

Middleware – Cloud Computing

Organisatorisches

Wintersemester 2023/24

Tobias Distler

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Lehrstuhl Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)
Lehrstuhl Informatik 16 (Systemsoftware)



Lehrstuhl für Verteilte Systeme
und Betriebssysteme



FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG

TECHNISCHE FAKULTÄT

Organisatorisches

Vorlesung

Übung

Prüfungen

- Verantwortlicher
 - **Tobias Distler**
 - Raum 0.039
 - E-Mail: distler@cs.fau.de
- Termin
 - Dienstag, 14:15 – 15:45 Uhr
 - Raum 0.031-113
 - Zusätzliche Teilnahmemöglichkeit per Videokonferenz (→ Details auf der Web-Seite)
- Web-Seiten
 - Skript <https://sys.cs.fau.de/lehre/ws23/mw/Vorlesung/>
 - Literatur <https://sys.cs.fau.de/lehre/ws23/mw/Literatur/>
- **Fragen und Rückmeldungen sind erwünscht!**

■ Grundlagen

- Überblick über Cloud Computing
- Grundlagen verteilter Programmierung mit Web-Services
- Virtualisierung als Basis für Cloud Computing

■ Stand der Kunst

- Infrastructure as a Service (IaaS): Eucalyptus, Microsoft Azure Storage
- Verteilte Datenspeicher (Google File System, Amazon Dynamo)
- Verteilte Programmierung für datenintensive Cloud-Anwendungen
- Energieeffiziente Datenzentren
- Koordinierung von Cloud-Anwendungen

■ Ausblick auf (mögliche) zukünftige Entwicklungen

- Interoperabilität und Multi-Cloud Computing
- Virtualisierungsbasierte Fehlertoleranz

Organisatorisches

Vorlesung

Übung

Prüfungen

■ Verantwortliche

- **Laura Lawniczak** Raum 0.055 lawniczak@cs.fau.de
- **Harald Böhm** Raum 0.045 hboehm@cs.fau.de
- Tobias Distler Raum 0.039 distler@cs.fau.de

■ Termine (→ Details auf der Web-Seite)

- Montag 10:00 – 11:00 Uhr Nur online
- Donnerstag 14:00 – 15:00 Uhr Raum 01.153-113 & online
- Donnerstag 15:00 – 16:00 Uhr Raum 01.153-113 & online (Überlaufslot für Abgabe)

■ Web-Seite

- <https://sys.cs.fau.de/lehre/ws23/mw/Uebung/>

■ Anmeldung

- StudOn-Kurs: „Middleware - Cloud Computing“
- <https://www.studon.fau.de/crs5277070.html>

■ Themen

- Entwicklung Cloud-basierter Web-Services
- Einsatz einer hybriden IaaS-Cloud (OpenStack + Amazon EC2)
- Verteilte Dateisysteme (HDFS)
- Skalierbare Datenverarbeitung mittels MapReduce
- Koordinierung von verteilten Cloud-Anwendungen
- Lesen und Begutachten von Fachliteratur

■ Sprechstunde

- Hilfestellungen zur Bearbeitung der Übungsaufgaben
- Klärung von Fragen
- Abgabe der Übungsaufgaben

Organisatorisches

Vorlesung

Übung

Prüfungen

- Informatik
 - Vertiefung „Verteilte Systeme und Betriebssysteme“
 - 5 ECTS- oder 7,5 ECTS-Modul
- Informations- und Kommunikationstechnik
 - Bachelor: „Wahlmodule aus EEI und INF“ (5 ECTS-Modul)
 - Master: „Wahlpflichtmodul aus INF“ (5 ECTS- oder 7,5 ECTS-Modul)
- Varianten
 - **5 ECTS: Vorlesung + Übung**
 - Erfolgreiche Bearbeitung aller abzugebenden Übungsaufgaben
 - Mündliche Prüfung über Vorlesungs- und Übungsstoff
 - **7,5 ECTS: Vorlesung + erweiterte Übung**
 - Erfolgreiche Bearbeitung aller abzugebenden Übungsaufgaben
 - Erfolgreiche Bearbeitung aller Zusatzaufgaben
 - Mündliche Prüfung über Vorlesungs- und Übungsstoff

- Anmeldung
 - Registrierung in *Campo*
 - Bitte vom Prüfungsamt vorgegebenen **Anmeldezeitraum** beachten!
- Vereinbarung des Prüfungstermins
 - Gegen Ende des Semesters
 - Alle Angemeldeten erhalten eine **E-Mail mit einem Umfrage-Link**
 - Online-Umfrage: Terminvorschläge für Anfang, Mitte und Ende der Semesterferien
 - **Auswahl des eigenen Prüfungstermins** in der Umfrage
 - Erscheinen des Prüfungstermins in *Campo* dient als Bestätigung
- Prüfung
 - Gespräch über den Stoff der Vorlesung und (erweiterten) Übung
 - Diskussion behandelter Probleme und möglicher Lösungsansätze
 - Anwendung bekannter Konzepte auf weitere Problemstellungen
 - **Verstehen ist entscheidend**, nicht Auswendiglernen!