

Verteilte Systeme: Vorlesungsplanung

Einführung

Nachdem du „Webprogrammierung“ im dritten Semester erfolgreich bestanden hast, geht es dieses Semester mit „Verteilte Systeme“ nun nahtlos weiter. Hier schauen wir uns insbesondere die Serverseite einer Webanwendung an und lernen, wie diese inklusive Datenbankanbindung mit Java gestaltet werden kann. Darauf aufbauend lernen wir dann verschiedene Techniken kennen, mit denen eine Anwendung in auf unterschiedlichen Rechnern laufende Services zerlegt werden kann.

In der ersten Stunde besprechen wir wie immer erst die Inhalte, das didaktische Modell sowie die Prüfungsform der Vorlesung. Kurz darauf stürzen wir uns aber schon direkt in die Theorie und lernen die wesentlichen Eigenschaften und Architekturmuster verteilter Anwendungen kennen.

Montag	04.02.2019, 13:00 Uhr	Vorlesung	Einführung in die Vorlesung Grundlagen verteilter Systeme Definition verteilter Systeme und Anwendungen Eigenschaften und Anforderungen Überblick über die gängigen Middleware-Arten Diskussion verschiedener Architekturansätze
Montag	11.02.2019, 12:15 Uhr	Vorlesung	Praktische Einführung Nutzung von Netbeans, git, maven, Tomcat Deployment einer Java-Webanwendung

Jakarta Enterprise Edition

Wie wir an dieser Stelle sehen werden, ist Java eine der am häufigsten verwendeten Programmiersprachen zur Entwicklung großer, datengetriebener Geschäftsanwendungen. Dies liegt insbesondere an der „Jakarta Enterprise Edition“ (früher „Java Enterprise Edition“), die durch ihre auf Applikationsservern beruhende Architektur eine solide Plattform bietet. Wir lernen hier deshalb die Besonderheiten von Jakarta näher kennen und lernen, wie wir damit unseren Quellcode sauber aufziehen können.

Sonntag	17.02.2019, 21:00 Uhr	Selbststudium	Enterprise Java Beans Vorstellung der Java Enterprise Edition Einsatzgebiete für Java auf dem Server MVC-Gliederung einer Serveranwendung Enterprise Java Beans (Statefull, Stateless)
Montag	18.02.2019, 12:15 Uhr	Vorlesung	Fallbeispiel zur Gliederung einer serverseitigen Webanwendung nach Model-View-Controller Fallbeispiel zur Entwicklung eines Javaclients zum entfernten Zugriff auf Enterprise Java Beans
Sonntag	24.02.2019, 21:00 Uhr	Selbststudium	Java Persistence API Objektrelationale Datenbankzugriffe mit Java Deklaration einfacher Entity-Klassen Modellierung von Fremdschlüsselbeziehungen Nutzung der Entity-Klassen innerhalb von EJB Daten selektieren, speichern und löschen
Montag	25.02.2019, 13:00 Uhr	Vorlesung	Fallbeispiel zur Modellierung des Datenmodells und der Serviceschicht einer Webanwendung
Freitag	01.03.2019, 09:15 Uhr	Vorlesung	Übungsstunde

Webservices

Auch wenn wir es an der ein oder anderen Stelle vielleicht schon angedeutet haben, haben sich unsere Anwendungen bis hierher nur auf einen Server, seine Datenbank und seine Clients verteilt. Große Anwendungen integrieren häufig aber auch im Backend sehr unterschiedliche Services, die nicht nur auf getrennten Rechnern laufen sondern oftmals auch von unterschiedlichen Anbietern bereitgestellt werden. Webservices sind dabei meist die Technik der Wahl, wenn es darum geht, eine Schnittstelle für entfernte Zugriffe zu definieren oder diese zu konsumieren.

Sonntag	10.03.2019, 21:00 Uhr	Selbststudium	SOAP-Webservices Definition von SOAP-Webservices XML-Format der Webservice-Aufrufe Überblick über die WSDL-Beschreibungssprache Programmierung mit JAX-WS Do & Don't-Hinweise, Alternativen zu SOAP
Montag	11.03.2019, 12:15 Uhr	Vorlesung	Analyse und Debugging mit soapUI Programmierung zum Webservice-Aufruf
Donnerstag	14.03.2019, 21:00 Uhr	Selbststudium	REST-Webservices Definition von REST-Webservices Unterschiede von REST und SOAP Programmierung mit JAX-RS AJAX-Aufrufe aus dem Browser heraus Kurzvorstellung von ODATA Do & Don't-Hinweise, Alternativen zu REST
Freitag	15.03.2019, 09:15 Uhr	Vorlesung	Automatisches Generieren einer API-Dokumentation mit JAXRS-ANALYZER Fallbeispiel zur Nutzung von REST-Webservices zur Implementierung von AJAX im Browser
Montag	18.03.2019, 12:15 Uhr	Vorlesung	Übungsstunde

Projekt

Natürlich haben wir uns auch in „Verteilte Systeme“ wieder eine besonders praxisnahe Prüfungsform ausgedacht, die es euch ermöglicht, eine eigene Anwendung zu entwickeln. Hierfür bilden wir wieder Dreier-teams und reservieren die verbleibenden Vorlesungsstunden, damit ihr an der Anwendung arbeiten könnt.

Montag	25.03.2019, 12:15 Uhr	Vorlesung	Onlinetest (individuell) Gruppenarbeit
Montag	01.04.2019, 13:00 Uhr	Vorlesung	Gruppenarbeit
Freitag	05.04.2019, 09:30 Uhr	Vorlesung	Gruppenarbeit

Achtung: In der **rot gekennzeichneten Vorlesung** musst du unbedingt anwesend sein. Es gelten dieselben Regeln wie bei Klausur- und Prüfungsterminen, da wir in dieser Stunde einen kleinen Test schreiben werden, um deinen persönlichen Lernerfolg zu beurteilen.