



Client/Server-Programmierung

WS 2019/2020

Roland Wismüller
Betriebssysteme / verteilte Systeme
roland.wismueller@uni-siegen.de
Tel.: 0271/740-4050, Büro: H-B 8404

Stand: 17. Januar 2020



Client/Server-Programmierung

WS 2019/2020

0 Organisation

Zu meiner Person



- ➔ Studium der Informatik an der Techn. Univ. München
 - ➔ dort 1994 promoviert, 2001 habilitiert
- ➔ Seit Apr. 2004 Prof. für Betriebssysteme und verteilte Systeme an der Univ. Siegen
- ➔ **Forschung:** Beobachtung, Analyse und Steuerung paralleler und verteilter Systeme; Sichere Komponentensysteme
- ➔ **Mentor** für die Bachelor–Studiengänge Informatik mit Nebenfach/Vertiefung Mathematik

- ➔ **e-mail:** roland.wismueller@uni-siegen.de
- ➔ **Tel.:** 0271/740-4050
- ➔ **Büro:** H-B 8404
- ➔ **Sprechstunde:** Mo., 14:15-15:15 Uhr

Zur Fachgruppe „Betriebssysteme / verteilte Systeme“



Andreas Hoffmann
andreas.hoffmann@uni-...
0271/740-4047
H-B 8405

- ➔ El. Prüfungs- und Übungssysteme
- ➔ IT-Sicherheit
- ➔ Web-Technologien
- ➔ Mobile Anwendungen



Damian Ludwig
damian.ludwig@uni-...
0271/740-2533
H-B 8402

- ➔ Capability-Systeme
- ➔ Compiler
- ➔ Programmiersprachen



Hawzhin Hozhabr Pour
hawzhin.hozhabrpour@uni-...
0271/740-4038
H-B 8411

- ➔ Machine Learning
- ➔ Mustererkennung in Fahrzeug-Sensordaten
- ➔ Anomaliedetektion



Vorlesungen/Praktika

- ➔ Rechnernetze I, 5 LP (jedes SoSe)
- ➔ Rechnernetze Praktikum, 5 LP (jedes WiSe)
- ➔ Rechnernetze II, 5 LP (jedes SoSe)

- ➔ Betriebssysteme I, 5 LP (jedes WiSe)
- ➔ Parallelverarbeitung, 5 LP (jedes WiSe)
- ➔ Verteilte Systeme, 5 LP (jedes SoSe)
- ➔ Client/Server-Programmierung, 5 LP (nur noch dieses WiSe)

Lehrangebot ...



Projektgruppen

- ➔ z.B. Aufnahme und Analyse von Fahrzeug-Sensordaten
- ➔ z.B. Erkennung ungewöhnlicher Ereignisse in Kfz-Sensordaten

Abschlussarbeiten (Bachelor, Master)

- ➔ Themengebiete: sichere virtuelle Maschine, Parallelverarbeitung, Mustererkennung in Sensordaten, eAssessment, ...

Seminare

- ➔ Themengebiete: IT-Sicherheit, Programmiersprachen, Mustererkennung in Sensordaten, ...
- ➔ Ablauf: Blockseminare
 - ➔ 30 Min. Vortrag, 5000 Worte Ausarbeitung



➔ Vorlesung mit praktischer Übung

➔ 2+2 SWS, 5 LP

➔ Termine:

➔ Fr., 12:20 - 13:50, H-F 116 (Vorl.) bzw. H-A 4111 (Übung)

➔ Mo., 16:00-17:30, H-B 8409/10 (Vorl.) bzw. H-A 4111 (Übung)

➔ Information, Folien und Ankündigungen:

➔ <http://www.bs.informatik.uni-siegen.de/lehre/ws1920/csp>

➔ Folienskript vollständig verfügbar

➔ Folien werden ggf. leicht aktualisiert und i.d.R. spätestens am Tag vor der Vorlesung bereitgestellt (als PDF)

➔ Codebeispiele finden Sie lokal auf den Laborrechnern unter `/home/wismueller/CSP`



➔ Wissen um die Grundlagen, Techniken, Methoden und Werkzeuge der verteilten Programmierung

➔ insbesondere objektorientierte und serviceorientierte Middleware, sowie Komponenten

➔ Praktische Erfahrungen in der Programmierung von Client/Server-Anwendungen

➔ Praktische Erfahrungen im Umgang mit unterschiedlicher Middleware



- ➔ Vorlesung: Grundlagen
 - theoretisches Wissen zur verteilten Systemen, Middleware und Komponenten
 - Code-Beispiele und „Tutorials“
- ➔ Übung: praktische Anwendung
 - Nachvollziehen der Tutorials
 - **eigenständige Programmierarbeit**
 - **praktische** Erfahrung, auch: Aufwerfen von Fragen
 - Realisierung einer kleinen Börsenanwendung
 - mit RMI, CORBA, EJB und Web Services
 - zusätzlich kleinere einführende und weiterführende Aufgaben
 - Programmierung ausschließlich in Java



- ➔ Mündliche Prüfung
 - Dauer ca. 40 min.
 - Stoff: Vorlesung und praktische Übungen!
 - Prüfung erstreckt sich auch auf die praktischen Arbeiten
- ➔ Anmeldeverfahren:
 - zuerst Anmeldung über unisono
 - **mindestens** eine (besser: einige) Woche(n) im Voraus
 - Frist für Mentorengenehmigungen: **28.11.2019**
 - dann Terminabsprache im Sekretariat bei Fr. Syska
 - per Email (regina.syska@uni-siegen.de)
 - oder persönlich (H-B 8403, vormittags)

Anmeldung zur Studienleistung



- ➔ Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung:
 - aktive Mitarbeit im Praktikum
 - d.h., tauglicher Versuch für alle (d.h., 4) Hauptaufgaben
- ➔ Sie müssen sich in unisono bis **24.01.** zur Studienleistung „Client/Server-Programmierung“ (822030-SL) anmelden!
 - unabhängig von der Anmeldung zu Vorlesung bzw. Übung!
 - **machen Sie es gleich jetzt!**

The screenshot shows a list of courses in a selection interface. The course '822030-SL - Client/Server-Programmierung - Pflicht - 0,0 Credits' is highlighted in yellow and has an 'Anmelden' button next to it. Other courses listed include '130 - Client/Server-Programmierung - Wahlpflicht - 5,0 Credits' and '822030 - Client/Server-Programmierung - Pflicht - 5,0 Credits', both with 'Anmelden' buttons. The interface also shows 'Belegen WiSe 2019' buttons for other courses.

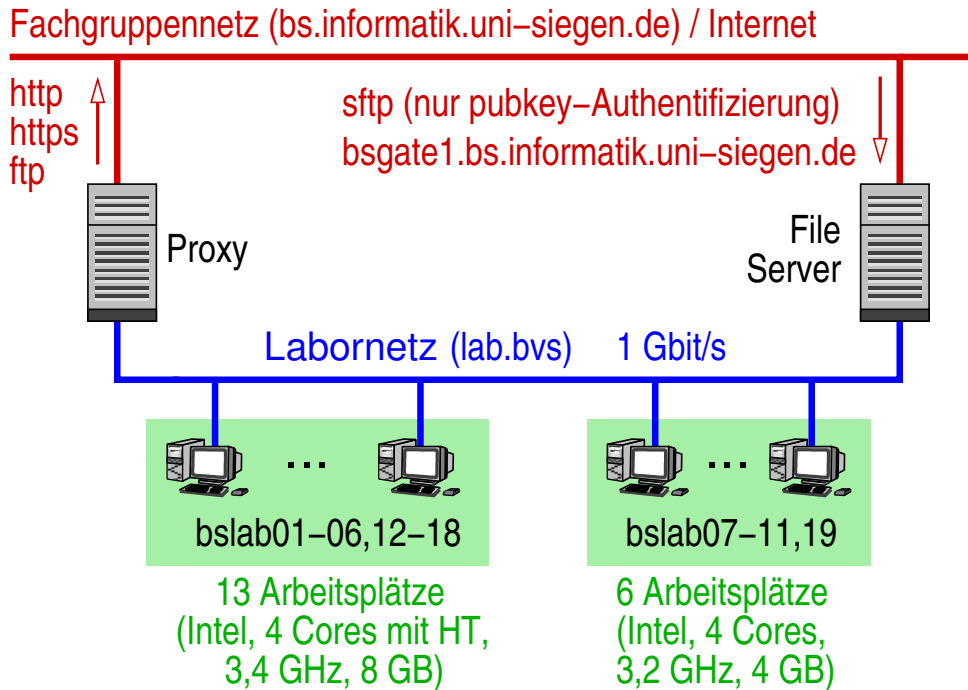
Organisatorisches zum Praktikum



- ➔ Benutzerordnung und Chipschlüsselantrag:
 - <http://www.bs.informatik.uni-siegen.de/lehre/ws1920/csp>
 - Chipschlüsselantrag bitte unterschreiben lassen und direkt bei Hr. Kiel (AR-P 209) abgeben
- ➔ Praktikumsbeginn: 21.10.
 - Einführung in die Rechner-Umgebung (Linux)
 - Ausgabe der Kennungen
 - Benutzerordnung im WWW beachten!



- ➔ Linux-PCs, privates IP-Netz, beschränkter Internet-Zugang



Inhalt der Vorlesung



- ➔ Grundlagen: Wiederholung
 - ➔ Architekturmodelle
 - ➔ Zeit und Zustand in verteilten Systemen
 - ➔ Middleware
 - ➔ Java RMI
- ➔ Java Datenbank-Schnittstelle JDBC
- ➔ **CORBA**
 - ➔ Architektur, Dienste, IDL, ...
- ➔ Java Komponenten-Modelle
 - ➔ Einführung
 - ➔ Java Beans
 - ➔ **Enterprise Java Beans**



- ➔ Servlets und JSP
- ➔ **Web Services**
 - ➔ XML, SOAP, WSDL, ...
 - ➔ Axis2
- ➔ Weitere Client/Server-Technologien
 - ➔ u.a. .NET, DCOM

Zeitplan der Vorlesung (vorläufig!)



Datum	Montags-Termin	Datum	Freitags-Termin
07.10.	—	11.10.	V: Grundlagen, Wdh.
14.10.	V: Grundlagen, Wdh.	18.10.	V: JDBC, CORBA
21.10.	P: RMI	25.10.	V: CORBA
28.10.	V: CORBA	01.11.	—
04.11.	P: RMI	08.11.	V: CORBA
11.11.	P: RMI	15.11.	V: Java Beans, EJB
18.11.	P: CORBA	22.11.	V: EJB
25.11.	P: CORBA	29.11.	V: EJB

Schwarz: Vorlesung (Mo.: H-B 8409/10, Fr.: H-F 116)

Hellblau: freie Übungstermine (H-A 4111)

Dunkelblau: Abgabetermine (H-A 4111)



Datum	Montags-Termin	Datum	Freitags-Termin
02.12.	P: CORBA	06.12.	V: Servlets, JSP
09.12.	P: CORBA	13.12.	V: Web Services
16.12.	P: EJB	20.12.	P: EJB
06.01.	P: EJB	10.01.	V: Web Services
13.01.	P: EJB	17.01.	V: Web Services
20.01.	P: Web Services	24.01.	V: Weitere Technologien
27.01.	P: Web Services	31.01.	P: Web Services

Schwarz: Vorlesung (Mo.: H-B 8409/10, Fr.: H-F 116)

Hellblau: freie Übungstermine (H-A 4111)

Dunkelblau: Abgabetermine (H-A 4111)

Literatur



Allgemeinere Literatur

- ➔ Ulrike Hammerschall, *Verteilte Systeme und Anwendungen*. Pearson Studium, 2005.
- ➔ Robert Orfali, Dan Harkey, *Client/Server-Programming with Java and Corba*. John Wiley & Sons, 1998.

Verteilte Systeme

- ➔ George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg. *Verteilte Systeme – Konzepte und Design*, 3. Auflage. Pearson Studium, 2002.



Verteilte Programmierung mit Java

- ➔ Cay S. Horstmann, Gary Cornell. *Core Java 2, Band 2 – Expertenwissen*. Sun Microsystems Press / Addison Wesley, 2008.
- ➔ Torsten Langner. *Verteilte Anwendungen mit Java*. Markt+Technik, 2002.
- ➔ Jim Farley, William Crawford, David Flanagan. *Java Enterprise in a Nutshell, 3rd Edition*. O'Reilly, 2005.

CORBA und COM

- ➔ Johann Hofmann, Fritz Jobst, Roland Schabenberger. *Programmieren mit COM und CORBA*, Hanser, 2001.



Enterprise JavaBeans

- ➔ Rima P. Sriganesh, Gerald Brose, Micah Silverman. *Mastering Enterprise JavaBeans 3.0*. Wiley, 2006.
- ➔ Bill Burke, Richard Monson-Haefel. *Enterprise JavaBeans 3.0, 5th Edition*. O'Reilly, 2006.

Servlets

- ➔ Jason Hunter, William Crawford. *Java Servlet Programmierung*. O'Reilly, 2002.

Web Services

- ➔ Manfred Hein, Henner Zeller. *Java Web Services*, Addison-Wesley, 2003.
- ➔ Torsten Langner. *Web Services mit Java*, Markt+Technik, 2003.