

Betriebssysteme (BS)

Einführung

<http://ess.cs.tu-dortmund.de/DE/Teaching/SS2017/BS/>

Olaf Spinczyk

olaf.spinczyk@tu-dortmund.de
<http://ess.cs.tu-dortmund.de/~os>





Lernziele

- Grundlagenwissen über **Betriebssysteme** erwerben
 - Funktionsweise und Struktur
 - Algorithmen und Implementierung
- Erfahrung mit **systemnaher Programmierung** sammeln
 - Übungsaufgaben in C unter UNIX
- Verständnis der Vorgänge in einem **Rechnersystem**
- Aktuelle **Trends** und **Herausforderungen** kennen
 - Zumindest ein paar wichtige ...



Voraussetzungen

- Grundkenntnisse aus Vorlesungen
 - DAP1
 - Rechnerstrukturen
- Neugier
- Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten
 - Teamfähigkeit
 - Beherzigung der Regeln guter wissenschaftlicher Praxis



Organisation

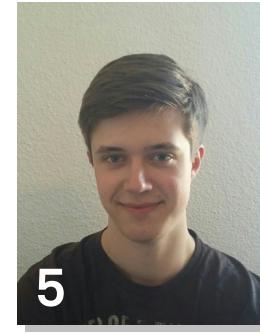
- **Vorlesung („VL“)**
(1,5 Std. wöchentlich, Mo. 12:15-13:45)
 - Vorstellung und detaillierte Behandlung des Lehrstoffs
- **Tafelübung („TÜ“)**
(1,5 Std. zweiwöchentlich:
Gruppen mit Bezeichnung „gerade KW“ / „ungerade KW“ alternierend;
Dienstag: 10:15-11:45 oder 14:15-15:45 oder 16:15-17:45 oder
Mittwoch: 08:15-09:45 oder 10:15-11:45 oder 12:15-13:45)
 - Vertiefung der VL sowie Besprechung der Übungsaufgaben
- **Rechnerübung („RÜ“)**
(3 Std. wöchentlich, Mo. 14:15-15:45, Mi. 14:15-15:45)
 - Hilfestellung beim Bearbeiten der Übungsaufgaben am Rechner
- **Vor-/Nacharbeit**
(N Std. wöchentlich, $0 < N < 162,75$)

in der Summe: 3 SWS



Dozenten, Übungsleiter

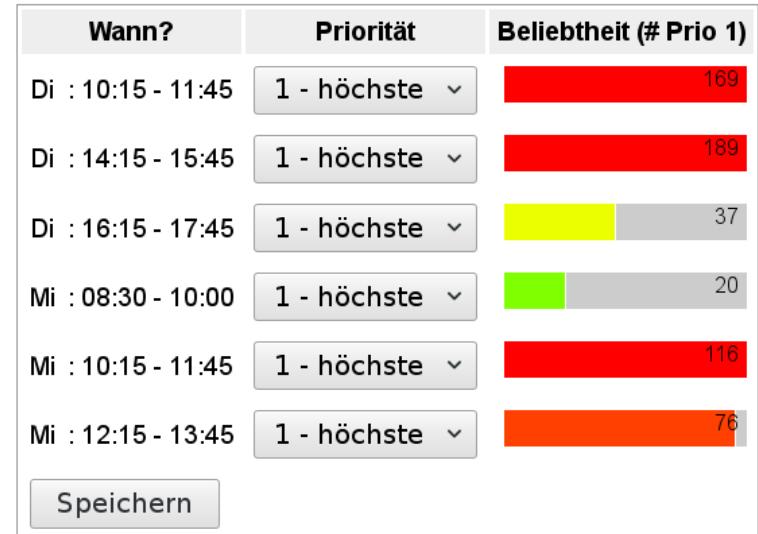
- Vorlesung:
 - Olaf Spinczyk
- Übung:
 - Hendrik Borghorst (1)
 - Daniel Friesel (2)
 - Sebastian Lukas Hauer (3)
 - Tim Katzke (4)
 - Nicolas Lenz (5)
 - Torsten Rotte (6)
 - Christoph Stahl (7)
- Rechnerübung:
 - Henri Gründer (8)





Tafelübungen

- Anmeldung über Veranstaltungswebseite
 - mit Matrikelnummer und Uni-Mailadresse
 - Auswahl aus 6 Übungszeiten
 - Angaben von „Cliquen“ möglich
- Prioritäten-Verfahren
bis 24.04. um 20 Uhr.
 - danach: FCFS
(Nachzügler, Gruppe wechseln, ...)
- Automatische Zuordnung zu passender Übungsgruppe
 - Kalenderwoche und Übungsleiter legt der Optimierer fest



Stand: heute 10:15



Übungsaufgaben

- Theoriefragen und praktische Programmieraufgaben
- Vorstellung der neuen Aufgaben in der TÜ
- Bearbeitung in Dreiergruppen
(Gruppenmitglieder sollten in derselben TÜ angemeldet sein)
 - Kein Kopieren von anderen Gruppen!
 - Wer ein **Plagiat** abgibt, erhält **keine Studienleistung**
- Abgabe bis **Di. 10:00 bzw. Do. 10:00** in der Woche nach der TÜ
(mind. eine Woche Bearbeitungszeit)
- Vorstellung der Lösung in der folgenden TÜ



Leistungskontrolle/Anforderungen

- Studienleistung
 - Erfolgreiche Bearbeitung *aller* Aufgaben (A0-A4)
 - Wer 1-3 Aufgaben nicht schafft, darf in den „**Last Chance Test**“
- Prüfung
 - Klausur nach Ende des Semesters (14.8. und/oder 26.9.)
 - Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme
 - Relevant ist der Vorlesungs- und Übungsstoff!
- Wen betrifft was?
 - Bachelor-Studium Informatik u. Angewandte Informatik
 - Lehramt (5 CP)
 - **Sonderfall:** Lehramt (4 CP)
 - Teilnahme nur bis einschl. KW28. („Dateisysteme“), entsprechende Klausuraufgaben
 - Alle **anderen** bitte melden, insbesondere
 - Lehramt (BfP, Informatik Kernfach): nur Studienleistung
 - Lehramt (BfP, Informatik Komplementfach): mündl. Prüfung



Ausblick: Stoff von BS

- Kontrollflussabstraktionen
 - Fäden, Prozesse
- Prozessorzuteilung
- Kooperation und Konkurrenz von Kontrollflüssen
 - Synchronisation, Verklemmungen
- Verwaltung und Virtualisierung des Hauptspeichers
- Ein- und Ausgabe
- Dateisysteme
- IT-Sicherheit
- Multiprozessorsysteme



Empfohlene Literatur

- [1] A. Silberschatz et al.
Operating System Concepts.
Wiley, 2004. ISBN 978-0471694663
- [2] A. Tanenbaum.
Modern Operating Systems (2nd ed.).
Prentice Hall, 2001. ISBN 0-13-031358-0
- [3] B. W. Kernighan, D. M. Ritchie.
The C Programming Language.
Prentice-Hall, 1988.
ISBN 0-13-110362-8 (paperback)
0-13-110370-9 (hardback)
- [4] R. Stevens.
Advanced Programming in the UNIX Environment,
Addison-Wesley, 2005. ISBN 978-0201433074

