

VL Betriebssysteme und Netzwerke

Organisation und Einführung

SoSe 2019

Artur Andrzejak

Kontaktdaten

- ▶ Dozent: Prof. Dr. Artur Andrzejak (AG PVS)
 - ▶ Web: <http://pvs.ifi.uni-heidelberg.de/team/aa/>
 - ▶ Sprechstunde: Montags 13:15 - 14 Uhr (nach Vereinbarung)
 - ▶ Gebäude INF 205, Raum 2/214
- ▶ Assistent Übungen
 - ▶ Diego Costa: diego.costa@informatik.uni-heidelberg.de
- ▶ Tutorin und Tutoren
 - ▶ Eduard Geletej: Geletej@stud.uni-heidelberg.de
 - ▶ Erik Koynov: Koynov@stud.uni-heidelberg.de
 - ▶ Kevin Meyer: Kevin.Meyer@stud.uni-heidelberg.de

Vorlesung und Folien

- ▶ Zeiten:
 - ▶ Montag 11:15 bis ca. 13:00 Uhr
 - ▶ Mittwoch 11:15 bis ca. 13:00 Uhr
- ▶ Ort: Hörsaal 2, INF 308
- ▶ Link: <http://pvs.ifi.uni-heidelberg.de/teaching/ss2019/>
- ▶ Folien werden ins Web (Moodle) gestellt
 - ▶ Kurz nach der Vorlesung
 - ▶ Falls nicht da, bitte kurze Email an mich – danke!
- ▶ Dienen als Skript und Grundlage für die Klausur
 - ▶ Hinweise auf Fehler, Unklarheiten usw. sind sehr willkommen!

Moodle - Bitte unbedingt anmelden!

- ▶ Moodle ist die primäre Plattform für die VL
 - ▶ Ausgabe der Folien und der Übungszettel
 - ▶ Diskussionsforen und Nachrichtenforum („Mailingliste“)
 - ▶ Bewertungen / Punkte
- ▶ ID der Vorlesung: **21258** bzw. „**IBN2019**“
 - ▶ <https://elearning2.uni-heidelberg.de/course/view.php?id=21258>
- ▶ Einschreibeschlüssel: **os\$is\$fun**

Müsli und Umfrage der Daten

- ▶ Bitte **unbedingt bei Müsli für die VL anmelden!**
 - ▶ <https://muesli.mathi.uni-heidelberg.de/lecture/edit/1021>
- ▶ Wir brauchen die Anmeldung in Müsli für:
 - ▶ Korrekte Daten (wie die Immatrikulation#) für die Noteneintragung ins LSF (nach der Klausur)
 - ▶ Statistiken => ggf. zusätzliche Tutoren
- ▶ **Bitte Studienfach in Müsli überprüfen**
- ▶ Zugehörigkeit zur Übungsgruppe kann später verändert werden
 - ▶ Diese Angaben Müsli sind nicht bindend

Tutorien (d.h. Übungen)

- ▶ Besprechung der Aufgaben und Lösungen, Fragen
- ▶ Die Tutorien finden ab dem 17. April 2019 statt
 - ▶ **Mi**, 16-18 Uhr, INF 327 / SR 3 (Erik Koynov)
 - ▶ **Do**, 16-18 Uhr, INF 327 / SR 4 (Eduard Geletej)
 - ▶ **Fr**, 14-16 Uhr, INF 306 / SR 13 (Kevin Meyer)
- ▶ **Abgaben der Übungszettel in Gruppen von bis zu drei Personen** sind möglich (und gewünscht)
 - ▶ Bitte die Gruppe in der 1. Woche bilden
 - ▶ Jede Gruppe wird einer Tutorin/einem Tutor zugeordnet, die/der die Abgaben bis Semesterende korrigiert
 - ▶ Wechsel von einer zu anderen Gruppe nur als Ausnahme

Übungsblätter - Ablauf

- ▶ Ausgabe: Dienstag abends (erstes Übungsblatt: 24. April)
- ▶ **Abgabe: bis Dienstag nächster Woche um 11:00 Uhr**
 - ▶ Zeit ist „hart“ – es gibt keine Ausnahmen!
- ▶ Abgabe ist **immer schriftlich** (d.h. auf Papier) und bei Programmieraufgaben **zusätzlich via Moodle**
- ▶ Bei Sprachschwierigkeiten: Lösung auf Englisch OK
- ▶ Schriftliche Abgabe
 - ▶ Abgabeort: Briefkästen Nr. **x, y, z**
 - ▶ Im Mathematikon (INF 205), 1. Stockwerk, am Dekanat
 - ▶ Bitte stellen Sie selbst sicher, dass die Lösungen ankommen!
 - ▶ Bitte die VL, den Tutor, Blattnr. und Gruppe oben angeben
 - ▶ D.h.: „**IBN – <TutorInName> – Blatt XX – Gruppe <Name>**“

Abschreiben

- ▶ Es kam in der Vergangenheit vor, dass die Lösungen unterschiedlicher Gruppen (fast) identisch waren
 - ▶ Inklusive Fehler und Rechtschreibfehler 😊
 - ▶ Tutoren korrigieren alle Abgaben gemeinsam, das fällt schnell auf
- ▶ Jede Gruppe muss ihre Lösungen **selbständig erarbeiten**, sonst ist die jeweilige Abgabe ungültig
 - ▶ Beide Gruppen bekommen für die abgeschriebenen Teile 0 (Null) Punkte
 - ▶ Argumente wie „unsere zwei Gruppen arbeiten immer zusammen“ werden nicht akzeptiert

Zitieren / Wie bekomme ich gute Noten?

- ▶ Falls man Inhalte aus Wikipedia, Büchern, Artikeln usw. in der Lösung verwendet:
 - ▶ Bitte als Zitat markieren (z.B. mit „ (Text)“ (Zitat Ende)) und die Quelle angeben
 - ▶ Höchstens 20% des Textes einer Aufgabe darf zitiert sein
- ▶ **Merke: Das selbständige Lösen von Übungen hilft viel, eine (gute) Klausurnote zu erreichen!**
 - ▶ Warum? Man beschäftigt sich mehr mit dem Stoff!
- ▶ **Auch die Anwesenheit in den Tutorien führt zu besseren Noten**
 - ▶ Durch Statistiken klar nachgewiesen 😊

Bedingungen der Zulassung zur Klausur

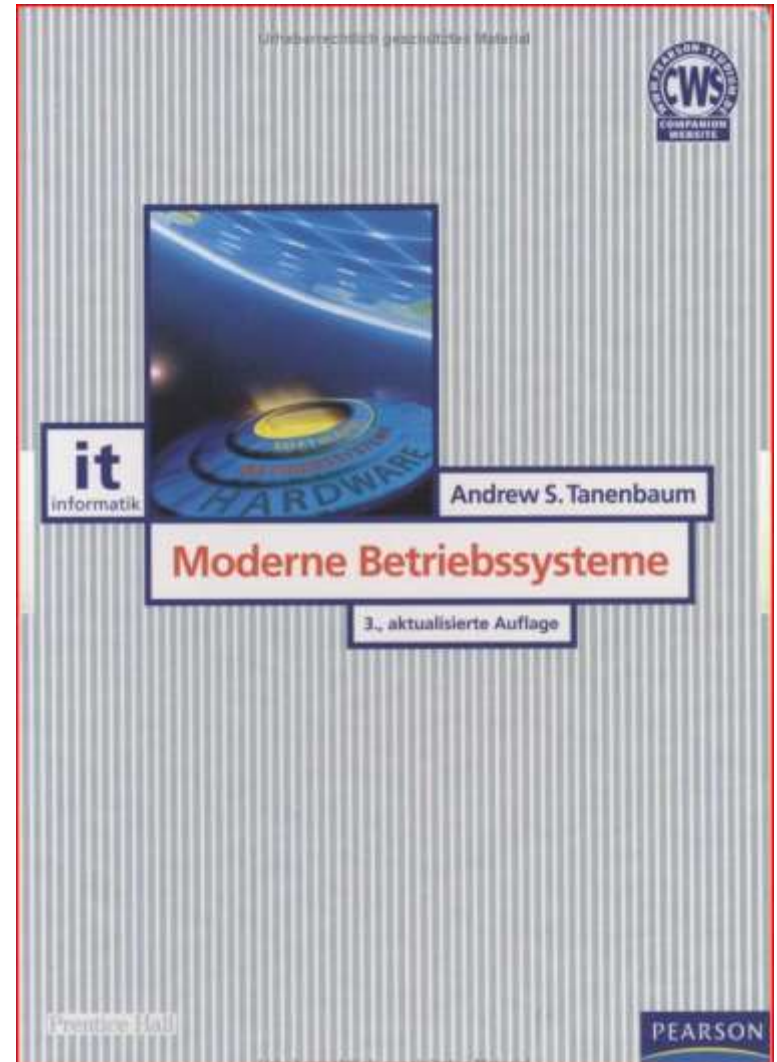
- ▶ Jede Gruppe muss mind. **60% der Punkte aller Übungszettel** erhalten
 - ▶ In diesem Semester wird das Vorrechnen nicht verlangt
- ▶ Es gilt das **Modell 2x1**, d.h. jede Klausur ist ein weiterer Prüfungsversuch (anders als z.B. IPI / IMIx)
 - ▶ Siehe <http://www.informatik.uni-heidelberg.de/?id=335>
- ▶ Zulassungen zur Klausur aus SoSe 2018 sind noch gültig (frühere Zulassungen nicht mehr)
 - ▶ Aber nur dann, wenn Sie an einem der Prüfungstermine im SoSe 2018 teilgenommen haben (d.h. Klausur in Juli oder in Oktober dieses Jahres)
 - ▶ Siehe [Anerkennung von Prüfungszulassungen aus dem Vorjahr](#) oder <https://goo.gl/w77fxR>

Klausur

- ▶ **Datum: 22. Juli 2019** (Montag)
 - ▶ Letzte Woche in der Vorlesungszeit
- ▶ **Zeit: 11.15 Uhr** bis ca. 13.00 Uhr
- ▶ **Ort: Philos.-Weg 12 / gHS & nHS**
 - ▶ Ggf. wird sich der Ort noch ändern
- ▶ **Inhalt:** beide Bereiche, d.h. Betriebssysteme und Netzwerke
- ▶ Keine Hilfsmittel sind zugelassen
- ▶ Personalausweis / Pass mitnehmen
- ▶ Bitte anmelden, sonst verfällt die Klausurzulassung!
 - ▶ Siehe <http://www.informatik.uni-heidelberg.de/?id=335>

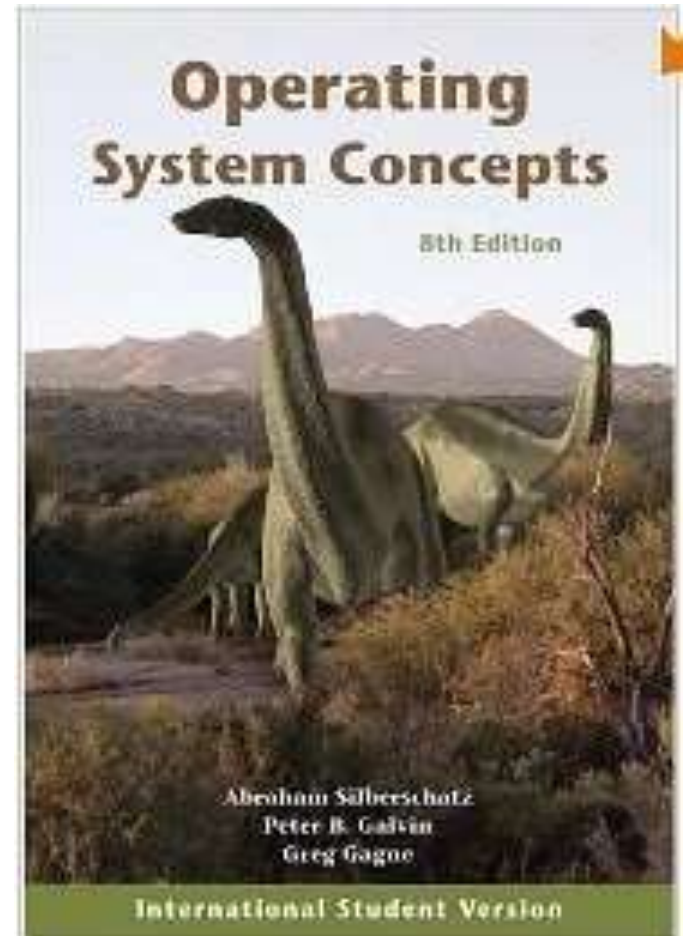
Buch Betriebssysteme - Deutsch

- ▶ Andrew S. Tanenbaum:
Moderne Betriebssysteme
 - ▶ 5. oder frühere Auflage,
Pearson Studium,
August 2012
ISBN: 978-3-8273-7342-7
 - ▶ Sprache: **Deutsch**
- ▶ Preis: ca. 60 Euro
- ▶ UB: mehrere Exemplare
vorhanden



Buch Betriebssysteme - Englisch

- ▶ Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne:
Operating System Concepts
 - ▶ 9. oder frühere Auflage, John Wiley + Sons, Dezember 2012, ISBN: 978-0-470-23399-3
 - ▶ International Student Version
 - ▶ Sprache: Englisch
- ▶ UB: mehrere Exemplare **und online** <https://goo.gl/SeRPjJ>
 - ▶ Nur aus dem Uni-Netz / über VPN oder HEIDI-Anmeldung



Buch Netzwerke

- ▶ James F. Kurose, Keith W. Ross: **Computernetzwerke: Der Top-Down-Ansatz**
 - ▶ 6. oder frühere Auflage, März 2014
Pearson Studium,
ISBN: 978-3-8273-7330-4
 - ▶ Sprache: **Deutsch**
- ▶ Preis: ca. 60 Euro
- ▶ UB: mehrere Exemplare vorhanden



Feedback

- ▶ Es wurde eine anonyme Seite für **Feedback** eingerichtet
 - ▶ Wünsche, Anregungen, Kritik sind willkommen
 - ▶ Welche (weitere) Themen sind vom Interesse?
 - ▶ Was läuft gut / schlecht bei der Vorlesung, Übungen, Tutorien?
- ▶ Link: <http://goo.gl/GA70c>
- ▶ Weitere Möglichkeit: **Kummerkasten** der Fachschaft
 - ▶ <https://kummerkasten.mathphys.stura.uni-heidelberg.de/>

Statistik Teilnehmer (erste Vorlesung)

- ▶ Anwesende bei der 1. Vorlesung
 - ▶ Bachelor Informatik 100%:
 - ▶ Bachelor Informatik 50%:
 - ▶ Andere Hauptfächer
 - ▶ Mathe:
 - ▶ Physik:
 - ▶ Computerlinguistik:
 - ▶ Lehramt:
 - ▶ Sonstige:
- ▶ Summe:
 - ▶ Erneute Teilnahme an IBN:
- ▶ Angemeldet in Müsli: **xxx** (am 15.04.2019)

THEMENÜBERSICHT

Betriebssysteme – ca. 65% der Vorlesung

- ▶ Einführung (VL 1-3)
 - ▶ Geschichte, Hardware, APIs, Shell-Programmierung
- ▶ Prozesse und Threads (VL 3 - 5)
 - ▶ Grundlagen, Kommunikation, Threads (u.a. Programmierung)
- ▶ Prozesssynchronisation (VL 5 - 7)
 - ▶ Race conditions („Wettlaufsituationen“) und gegenseitiger Ausschluss (u.a. Semaphore)
- ▶ Speichermanagement (VL 7 - 11)
 - ▶ Probleme, Paging, Virtueller Speicher
- ▶ Dateien, Dateisysteme, Festplatten, I/O (VL 11 - 13)
 - ▶ Dateien und Dateisysteme, Festplatten (RAID), Ein-/Ausgabesysteme
- ▶ Deadlocks (VL 14 - 15)
 - ▶ Grundlagen und Darstellung, Erkennung von Deadlocks (u.a. Bankieralgorithmus), Vermeidung von Deadlocks
- ▶ Scheduling (VL 15 - 16)
 - ▶ Stapelverarbeitungssysteme und interaktive Systeme

Computernetzwerke - ca. 35% der Vorlesung

- ▶ Einführung und Architektur (N01-N02)
 - ▶ Paketvermittlung vs. Leitungsvermittlung, Verzögerung, Protokollschichten
- ▶ Anwendungsschicht (N02-N03)
 - ▶ HTTP, WWW, Socket-Programmierung, UDP, (De-) Multiplexing
- ▶ Transportschicht (N03-N06)
 - ▶ TCP Grundlagen, verlässliche Nachrichtenzustellung, Fluss-/ Überlastkontrolle
- ▶ Netzwerkschicht (N06-N08)
 - ▶ IP-Protokoll, Adressierung, Subnetze, Router, Routingalgorithmen
- ▶ Sicherungsschicht + Übersicht (N08+)
 - ▶ MAC-Adressierung und ARP, Ethernet, Switches