

# Rechnernetze

## Kapitel 0: Organisation

**Prof. Dr. Wolfgang Mühlbauer**

Fakultät für Informatik

`wolfgang.muehlbauer@th-rosenheim.de`

**Wintersemester 2019/2020**

# Learning Campus

- ❑ Ankündigungen, Lehrmaterial ausschließlich im Learning Campus
- ❑ Keine Community
- ❑ Bitte anmelden
  - <https://learning-campus.th-rosenheim.de/course/view.php?id=1094>
  - Kein Einschreibeschlüssel notwendig!

## Rechnernetze (INF-B3), WS19/20

[Dashboard](#) / [Meine Kurse](#) / [RN \(INF-B3\), WS19/20](#)

Liebe Studentinnen und Studenten,

herzlichen Willkommen auf der Webseite der Veranstaltung "Rechnernetze". Die erste Vorlesung findet am **Dienstag, den 1. Oktober 2019, von 09:45 bis 11:15 Uhr** im R0.03 statt.

Bitte beachten Sie, dass am **1. Oktober noch keine Übungen** stattfinden. Der Übungsbetrieb beginnt erst in der 2. Vorlesungswoche und zwar am Dienstag, den 8. Oktober 2019. Weitere Details werden in der ersten Vorlesung besprochen.

Guten Semesterstart,

Wolfgang Mühlbauer



Ankündigungen

Ankündigungen und Nachrichten

Vorlesung: Folien

Übung: Gruppeneinteilung



Einteilung der Übungsgruppen

Bitte melden Sie sich für eine der 3 Übungsgruppen an. Die Anmeldung ist freigeschaltet ab Dienstag, den 1. Oktober (09:45 Uhr) und endet am **Montag, den 7. Oktober (13:00 Uhr)**.

**Die ersten Übungsgruppen finden am Dienstag, den 08. Oktober statt.**

# Organisatorisches

- ❑ 2 SWS Vorlesung
  - Dienstag, 09:45 – 11:15, **R 0.03**
- ❑ 2 SWS Übung
  - 3 Gruppen, parallel zu Betriebssysteme
  - Termine
    - Gruppe 1: Dienstag, 11:45 – 13:15 Uhr, Raum **B0.14**
    - Gruppe 2: Dienstag, 13:45 – 15:15 Uhr, Raum **B0.14**
    - Gruppe 3: Dienstag, 15:30 – 17:00 Uhr, Raum **B0.14**
  - **Bitte anmelden!**
    - Im Learning Campus bis 7. Oktober um 13:00 Uhr
- ❑ **Heute:** Keine Übung (erst ab 8. Oktober)
- ❑ Studiensemester
  - Informatik (SPO 2018): 3. Semester, Pflicht
  - Informatik (SPO 2012): 4. Semester, Pflicht
  - Wirtschaftsinformatik: FWPM
- ❑ Vor- und Nachbereitung notwendig!

## ❑ Schriftliche Prüfung am Semesterende

- Dauer: 90 Minuten
- Hilfsmittel: Taschenrechner, 1 DIN A4 Blatt mit Vorder- und Rückseite, handbeschrieben oder gedruckt.
- Details, siehe [Leistungsnachweisankündigung](#)

## ❑ Anmeldung

- Im OSC, meist bis Ende Oktober / Anfang November

## ❑ Wiederholung

- Möglich im Sommersemester 2020

# Ablauf der Vorlesung

---

## ❑ Begleitmaterialien

- Folien mind. 1 Tag vorher in Learning Campus
- Ggfs. Zusatzliteratur: Bücher und eBooks(!) in Bibliothek
- Internet: Google, Bing, Wikipedia, ...

## ❑ Die Folien sind kein vollständiges Skript

- Eigene Notizen sinnvoll!
- Selbstständige Vor- und Nachbereitung notwendig

## ❑ Inhalte

- Technische Hintergründe und Konzepte
- Anwendungen in der Praxis, kleine Live Demos, aktueller Bezug
- Kleine Übungsaufgaben zum Nachdenken

## ❑ Interaktion erwünscht!

- Bei Unklarheiten bitte immer gleich nachfragen!
- Kleinere Übungsaufgaben, Quiz, etc.

# Ablauf der Übung

- ❑ **Essentiell** für Verständnis des Stoffes (und für Klausur)!
- ❑ Anmeldung per Learning Campus
  - Bis 7. Oktober, 13:00 Uhr
- ❑ "Komponenten"
  - Betreuung, Unterstützung beim Lösen des Übungsblattes durch Dozent
  - Zwischendrin: Kurze Erklärung der "Knackpunkte".
  - Diskussion mit anderen Studierenden
- ❑ Musterlösung wird ca. 2 Wochen nach Übung veröffentlicht
  - Teilweise nur Lösungsskizze
- ❑ Systematisches Vorgehen
  - Durchlesen des Übungsblattes, Vorbereiten zuhause.
  - Nicht „drauflosarbeiten“!

# Lernziele

- ❑ Grundlegendes Verständnis von Rechnernetzen
  - von der Übertragung einzelner Bits
  - bis zur Anwendung
- ❑ Schwerpunkt: Internet und TCP
  - Wie „funktioniert“ das Internet aus technischer Sicht?
  - Welche Protokolle gibt es? Welche Aufgaben haben diese?
- ❑ Selbstständiges Durchführen einfacher Konfigurationen
  - Beispiel: Konfigurieren von IP Adressen in verschiedenen Betriebssystemen
- ❑ Analyse von Netzwerkverkehr
  - Wireshark
- ❑ Systematisches Vorgehen bei Fehlersuche im Falle von Netzwerkproblemen

## ❑ Einführung

- Grundlagen Datenübertragung, Schichtenmodell

## ❑ Physical Layer

- Modulation, Multiplexing, nachrichtentechnische Grundlagen

## ❑ Link Layer

- Rahmenbildung, Ethernet, MAC, Switches

## ❑ Network Layer

- Forwarding, Routing, IPv4, IPv6, ARP, DHCP, ICMP

## ❑ Transport Layer

- Ports, UDP, TCP, NAT

## ❑ Application Layer

- HTTP, DNS, Sockets



## ❑ Besonders empfohlen

- A. Tanenbaum und D. Wetherall: *Computernetzwerke*, Pearson Studium, 5. Auflage, 2012
- J. Kurose und K. Ross: *Computernetzwerke, Der Top-Down Ansatz*, Pearson Studium, 6. Auflage 2014

## ❑ Weitere Literatur

- A. Badach und E. Hoffmann: *Technik der IP-Netze*, Hanser Verlag, 4. Auflage, 2019
  - **Kostenloses E-Book** in der Bibliothek!
- W. Riggert: *Rechnernetze*, Hanser Verlage, 5. Auflage, 2014
  - **Kostenloses E-Book** in der Bibliothek!

## ❑ Freie Quellen im Internet

- Wikipedia, Google, etc.

# Danksagung

---

- ❑ Vorlesungsfolien basieren teilweise auf Unterlagen von
  - J. Kurose und K. Ross: *Computer Networking - A-Top-Down Approach*
  - A. Tanenbaum und D. Wetherall: *Computer Networks*