

# Technische Informatik II

WS 2003/2004

Prof. Dr. J. Kaiser

Abteilung Rechnerstrukturen  
Universität Ulm

PD Dr. A. Strey

Abteilung Neuroinformatik  
Universität Ulm

## A Organisatorisches

1. Inhalt der Vorlesung Technische Informatik II
2. Aufbau
3. Dozenten
4. Ziele
5. Literatur
6. Übungs- und Praktikumsbetreuung
7. Studiengänge und Prüfungen
8. Sonstiges

# 1 Rückblick auf Technische Informatik I

---

- **Teil 1: Digitale Logik und Rechnerorganisation** **(Strey)**
  - Schaltalgebra und kombinatorische Logik
  - sequentielle Logik
  - Zahlendarstellungen und Rechnerarithmetik
  - einfacher Modellprozessor
- **Teil 2: Betriebssystemkonzepte** **(Hauck)**
  - Einführung in Betriebssysteme
  - Prozesse und Nebenläufigkeit
  - Speicherverwaltung

# 1 Inhalt der Vorlesung Technische Informatik II

---

- **Teil 3: Prozessorarchitektur** **(Kaiser)**
  - Mikroprogrammierung
  - 6809 Mikroprozessor
  - Programmierung in Assembler
  - CISC/RISC-Prozessoren
- **Teil 4: Speicher und Ein-/Ausgabe** **(Strey)**
  - Hauptspeicher und Cache
  - Ein-/Ausgabekonzepte und Bussysteme
  - Plattenlaufwerke, -Controller und Dateisysteme
  - Datenkommunikation

## 2 Aufbau

---

- **Technische Informatik I (SS, 7 LP)**
  - Vorlesung (V4)
  - Übung (Ü1), durchgeführt als Ü2, 14-tägig
- **Technische Informatik II (WS, 7 LP)**
  - Vorlesung (V4)
  - Übung (Ü1), durchgeführt als Ü2, 14-tägig
- **Praktikum Technische Informatik (SS + WS, 4LP)**
  - vorlesungsbegleitend, Leistungsnachweis
  - Teil I im SS (Versuche 1–3)  
Teil II im WS (Versuche 4–6)

## 3 Dozenten im WS 2003/2004

---

- **für Teil 3: Prozessorarchitektur**

Prof. Dr. Jörg Kaiser

Abteilung Rechnerstrukturen (Leiter: Prof. Keedy)

Raum O27/319

Email: [kaiser@informatik.uni-ulm.de](mailto:kaiser@informatik.uni-ulm.de)

- **für Teil 4: Speicher und Ein-/Ausgabe**

Priv.-Doz. Dr. Alfred Strey

Abteilung Neuroinformatik (Leiter: Prof. Palm)

Raum O27/4306

Email: [strey@informatik.uni-ulm.de](mailto:strey@informatik.uni-ulm.de)

## 4 Ziele

---

- Nachdem im Teil I die grundlegenden Konzepte der digitalen Hardware und der Systemsoftware vorgestellt wurden, sollen nun in Teil II
  - ein Verständnis von **Aufbau und Arbeitsweise heutiger Computer-Hardware** vermittelt werden,
  - insbesondere die **Architektur moderner Prozessoren** und die **Bedeutung der Speicherhierarchie** diskutiert werden,
  - die Grundlagen der **maschinennahen Programmierung in Assembler** erarbeitet werden,
  - die Prinzipien der **Ein-/Ausgabe** sowie die Ansteuerung einiger wichtiger E/A-Geräte erläutert werden, und
  - das Verständnis des **Zusammenspiels** von Computer-Hardware und System-Software vertieft werden.

## 5 Literatur

---

- **grundlegende Literatur:**
  - A. Clements: The Principles of Computer Hardware, 3. Auflage, Oxford University Press, 2000
- **weitere empfehlenswerte Literatur:**
  - J.L. Hennessy, D.A. Patterson: Computer Organization and Design, Morgan Kaufmann Publishers, 1997
  - Ch. Martin: Rechnerarchitekturen, Hanser Verlag, 2001
  - A.S. Tanenbaum, J. Goodman: Computerarchitektur, Pearson Studium Verlag, 2001
  - A.S. Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium Verlag, 2002
  - W. Coy: Aufbau und Arbeitsweise von Rechenanlagen, 2. Auflage, Vieweg Verlag, 1991

## 6 Übungs- und Praktikumsbetreuung

---

- **Übungsleiter:**

- Hubert Piontek (Abteilung Rechnerstrukturen)  
Email: [hubert.piontek@informatik.uni-ulm.de](mailto:hubert.piontek@informatik.uni-ulm.de)
- Marcus Borst (Abteilung Neuroinformatik)  
Email: [marcus.borst@informatik.uni-ulm.de](mailto:marcus.borst@informatik.uni-ulm.de)

- **Praktikumsleiter:**

- Jörg Siedenburg (SG Informatik)  
Email: [joerg.siedenburg@informatik.uni-ulm.de](mailto:joerg.siedenburg@informatik.uni-ulm.de)

## 7 Studiengänge und Prüfungen

---

- **Diplom (Intensiv-) Informatik, 3. (oder 2.) Semester**

- Technische Informatik I und II (jeweils V4 + Ü1 = 7 LP),  
Praktikum (Teil I im SS und Teil II im WS, zusammen 4 LP)
- Vordiplomklausur (180 Min.) über Technische Informatik I und  
II am Ende des WS, Wdh. nach SS
- Voraussetzung zur Anmeldung: Leistungsnachweis Praktikum

- **Bachelor Informatik, 3. (oder 2.) Semester**

- wie bei Diplom Informatik; Leistungsnachweis Praktikum ist bei  
der Anmeldung zur letzten Fachprüfung des Grundstudiums  
vorzulegen
- zwei Prüfungen (schriftlich, je 90 Min.) über Technische  
Informatik I am Ende des SS und über Technische Informatik II  
am Ende des WS

## 8 Sonstiges

---

- **Vorlesung:** Di 10-12 (H22) → **Teil 4 (Speicher und E/A, Strey)**  
Mi 14-16 (H3) → **Teil 3 (Prozessorarchitektur, Kaiser)**
- **Übung:** **Di 15-17**, ca. 14-tägig (H1)  
Beginn: **28.10.03**, weitere Termine am 11.11., 25.11., 09.12. und am 16.12.03  
weitere Termine in 2004 werden noch rechtzeitig bekannt gegeben ...
- **Praktikum:** Vorbesprechung am **Di, 21.10.03, 15-17**, im H1  
Versuch 4 (Mikroprogrammierung)  
Versuch 5 (Assemblerprogrammierung I)  
Versuch 6 (Assemblerprogrammierung II)

## 8 Sonstiges (2)

---

- **Vorlesungsfolien** (Handouts, im pdf-Format, Farbe) können von <http://www.informatik.uni-ulm.de/ni/Lehre/WS03/TechInf2> herunter geladen werden
  - hier auch aktuelle Termine und Zusatzinformationen!
  - Ausdruck von Foliensätzen in den Rechnerpools ist nicht erwünscht!
  - ggf. Druck und Verkauf durch Fachschaft?
- einige Anmerkungen zur Vorlesung:
  - **Rückmeldungen** über Stoff sind erwünscht!
  - Stellen Sie **Zwischenfragen**, wenn Unklarheiten bestehen!
  - Machen Sie uns auf **Fehler** in Folien aufmerksam!
  - Nutzen Sie auch die Möglichkeit der **Email** an den Dozenten!