

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

2

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
- **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

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
 - Marcus Borst (Abteilung Neuroinformatik)
Email: marcus.borst@informatik.uni-ulm.de
- **Praktikumsleiter:**
 - Jörg Siedenburg (SG Informatik)
Email: 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!