

# Vorlesung

---

## Grundlagen der Technischen Informatik GTI

WS 2009/2010



Jörg Kaiser  
IVS – EOS

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg



# Allgemeine Information

---

## Dozent:

**Prof. Dr. Jörg Kaiser**

Institut für Verteilte Systeme (IVS)

Arbeitsgruppe Eingebettete Systeme und Betriebssysteme

Geb. 29 Zimmer 323

kaiser@ivs.cs.uni-magdeburg.de

## Sekretariat:

**Petra Duckstein**

29 Zimmer 405

duckstein@ivs.cs.uni-magdeburg.de

67 18345

## Übungsleiter:

**Sebastian Zug,**

**Manfred Deutscher,**

Institut für Verteilte Systeme (IVS-EOS)

{deutscher, zug}@ivs.cs.uni-magdeburg.de



# Organisatorisches

---

1. **Inhalt der Vorlesung GTI**
2. **Ziele**
3. **Literatur**
4. **Einbettung und Zusammenhang mit weiteren Veranstaltungen (Rechnersysteme, Betriebssysteme)**
5. **Übungs- und Praktikumsbetreuung**
6. **Studiengänge und Prüfungen**
7. **Aufbau und Organisation**



# Inhalt der Vorlesung

---

## Organisatorisches Einführung

### Von den Grundlagen der Digitale Logik bis zu elementaren Recheneinheiten:

- **Boolsche Algebra und Logische Ausdrücke**
- **Kombinatorische Schaltnetze**
- **Sequentielle Schaltwerke**
- **Informationsdarstellung und Codes**
- **Zahlendarstellung und Rechnerarithmetik**
- **Ablaufsteuerungen**



# Ziele von GTI

---

**..alles was Sie schon immer über Computer wissen wollten und nicht zu fragen wagten..**

- **Verständnis des Aufbaus und der Arbeitsweise von Computer-Hardware.**
- **Vermittlung von Grundwissen für den Entwurf von Hardware.**
- **Basiswissen zur Informationsdarstellung im Rechner.**
- **Verständnis für den Aufbau arithmetischer Einheiten im Rechner.**
- **Vermittlung von Grundlagen für die weiterführenden Veranstaltungen der Technischen und Systemnahen Informatik.**



# Literatur

---

## **Ein Folienskript ist kein Lehrbuch!**

- **A. Clements: The Principles of Computer Hardware, 3. Auflage, Oxford University Press, 2000**
- **B. Becker, R. Drechsler, P. Molitor: Technische Informatik - Eine Einführung, Pearson Studium, 2005**
- **H.-D. Wuttke, Karsten Henke: Schaltsysteme - eine automatenorientierte Einführung, Pearson Studium 2003**



# Ausblick auf weitere Veranstaltungen der TI

---

- **Rechnersysteme**

- Adressierung und Befehlsfolgen
- Struktur der CPU
- Eingabe und Ausgabe
- RISC - Architekturen
- Hauptspeicher-und Cachearchitekturen
- Parallelverarbeitung

- **Betriebssysteme**

- Aktivitätsstrukturen
- Synchronisation nebenläufiger Aktivitäten
- Speicherverwaltung
- Dateisysteme
- Zugriffsschutz und Sicherheit
- Verteilte Interprozesskommunikation



# Organisatorisches

---

|            | <b>Zeit:</b>             | <b>Raum:</b>  |
|------------|--------------------------|---------------|
| <b>VL:</b> | <b>Mi 15:00 - 17:00,</b> | <b>G50-H3</b> |
| <b>Üb:</b> |                          |               |

Diese Informationen ist auch über UnivIS und auf der Web-Seite:

[http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/eos/lehre/WS0910/vl\\_tgi/](http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/eos/lehre/WS0910/vl_tgi/)

verfügbar.





# Skript und Anmeldung

---

Skript: Folienskript im WWW in pdf-Format nach der Vorlesung.

[http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/eos/lehre/WS0910/vl\\_tgi/](http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/eos/lehre/WS0910/vl_tgi/)

**user: gti**

**passwd: 0910ws**

Einteilung in Übungsgruppen in der ersten Übung.

Zur Teilnahme ist eine Registrierung auf der Web-Seite erforderlich:

<http://eos.cs.uni-magdeburg.de/register>



# Organisatorisches

---

## Studienfächer / Studienrichtungen:

Grundlagen Technischer Informatik ist ein Kernfach und daher für alle Studiengänge der FIN verpflichtend.

**Creditpoints:** 5 ECTS



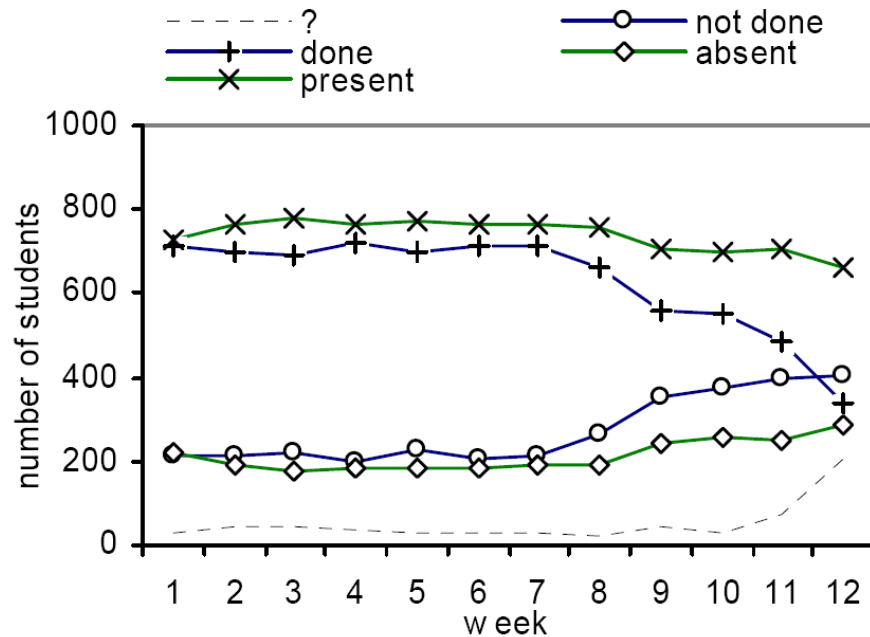
# Klausur

### Zulassung zur Klausur:

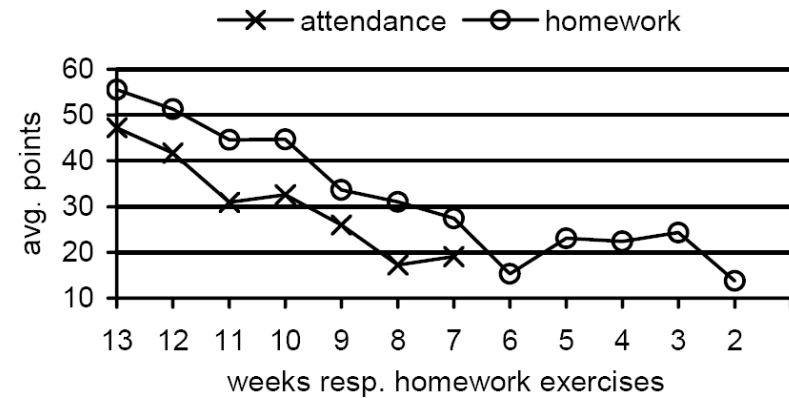
- 66% der gestellten Aufgaben votiert
- min. 2 x Vorstellung der Lösungen



# Anwesenheit und bearbeitete Übungsaufgaben



**Anwesenheit und bearbeitete Üb.**



**Erfolg in der Prüfung**

Quelle: Markus Pizka and Manfred Broy: SUCCESS AND FAILURE OF 1000 FIRST SEMESTER CS STUDENTS, Technische Universität München



# Planung

---

| #  | Datum    | Vorlesungsthema                       |
|----|----------|---------------------------------------|
| 1  | 14.10.09 | Einführung und ein wenig Geschichte   |
| 2  | 21.10.09 | Kombinatorische Logik (1)             |
| 3  | 28.10.09 | Kombinatorische Logik (2)             |
| 4  | 04.11.09 | Kombinatorische Logik (3)             |
| 5  | 11.11.09 | Sequentielle Schaltwerke (1)          |
| 6  | 18.11.09 | Sequentielle Schaltwerke (2)          |
| 7  | 25.11.09 | Sequentielle Schaltwerke (3)          |
| 8  | 02.12.09 | Informationsdarstellung und Codes (1) |
| 9  | 09.12.09 | Informationsdarstellung und Codes (2) |
| 10 | 16.12.09 | Binäre Arithmetik (1)                 |
| 11 | 13.01.10 | Binäre Arithmetik (2)                 |
| 12 | 20.01.10 | Binäre Arithmetik (3)                 |
| 13 | 27.01.10 | Von der Schaltung zum Rechner         |





---

# Studium in Australien



Deakin University, Melbourne

**näheres bei Frau Willms, Akademisches Auslandsamt  
oder bei mir!**



Grundlagen der Technischen Informatik  
Wintersemester 09/10

---

J. Kaiser, IVS-EOS