

# Technische Informatik II

Prof. Dr. Bernd Becker  
Institut für Informatik

Bernd Becker – Technische Informatik II

## Organisation und Einführung

- Vorlesungs- und Übungsablauf im wesentlichen wie in TI I

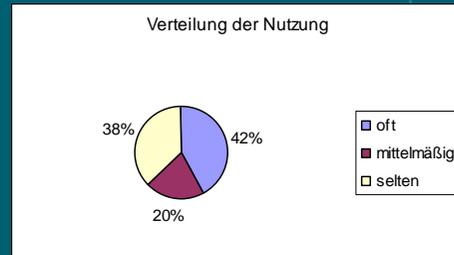
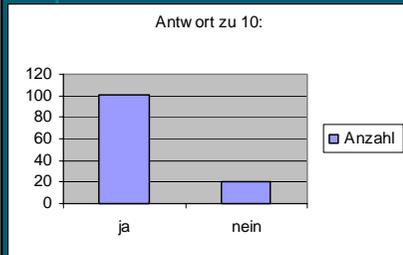
<http://ira.informatik.uni-freiburg.de/teaching/ti-2-2002-ws/www/main.html>

### Ziele

- Nutzung der technischen Möglichkeiten
- Erhöhte Flexibilität
- Höherer Lernerfolg?!

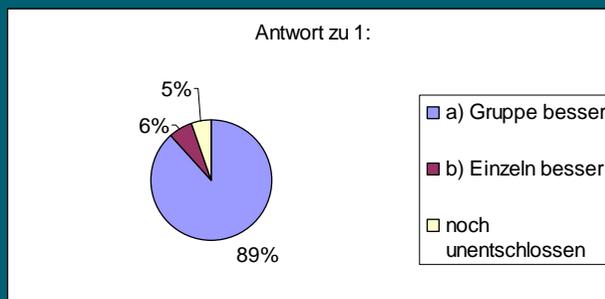
## Fragebogenaktion in Kürze

Haben sie die Vorlesungsaufzeichnungen zur Nachbereitung der Vorlesung genutzt?  
Wenn ja, wie oft?



## Fragebogenaktion in Kürze (cont.)

Finden sie die Bearbeitung der Aufgabenblätter als Gruppe ...  
a) besser  
b) schlechter  
... als Einzelarbeit und warum?



## Fragebogenaktion in Kürze (cont.)

Finden sie es bequemer, zeit- und ortsunabhängig ihre Aufgabenblätter per Übungsportal uploaden zu können oder würden sie lieber im Institut einen Briefkasten für die Abgabe aufsuchen?

- a) Übungsportal bequemer
- b) lieber Briefkasten



## ULI Universitärer Lehrverbund Informatik



- ULI ist ein vom "Zukunftsinvestitionsprogramm" des BMBF gefördertes Verbundprojekt
- 18 Informatik-Lehrstühle aus 10 Universitäten kooperieren
- Ziel ist die (Teil-)Virtualisierung des Informatikstudiums
- zeitlich und räumlich unabhängige Kurse
  - z.B. zur effizienten Nachbearbeitung
  - aber auch für Studierende, für die Vollzeit-Präsenzstudium nicht möglich

## Was bedeutet das für TI II ?

- **Modularisierung** der Vorlesung zum inter-universitären Austausch
- Aufzeichnung der Vorlesung (Screen Recording / Audio)
- **Elektronische** (Bearbeitung / ) **Abgabe** der Übungen
- **elektronische Korrektur** (handschriftlich am Rechner) Rückgabe im Postscript/pdf-Format

## Vorlesung

- Aufzeichnung der Vorlesung (Screen Recording / Audio)
- Im Netz sind Folien (vorher) und Aufzeichnungen (kurz nach der Vorlesung) verfügbar

## Übungsbetrieb

- **Erstellung von Dokumenten** (Lösungen der Übungsaufgaben) im PS-Format
- In der Regel:  
3er-Gruppen von Studierenden bearbeiten Übungen
- 3er-Gruppen geben Ihre **Lösungen** der Übungsblätter im PS-Format **per Upload** im Portal ab
- Im letzten Semester:  
Eine „**High Tech**“-**Übungsgruppe** erhält die Korrektur per Download im Portal zurück
- Für TI II:  
**Korrektur generell ebenfalls elektronisch**

## Ansprechpartner

- Bernd Becker
- **Übungen:** Thomas Eschbach
- **Technik:** Andreas Hett  
Martina Welte  
Tobias Nopper

<http://ira.informatik.uni-freiburg.de/teaching/ti-2-2002-ws/www/main.html>

## TI I im Überblick

- Einleitung  
Szenario, VLSI-CAD, Perspektiven

### Teil 1

- Rechner im Überblick  
Rechnersichten, Aufbau und Funktionsweise
- Befehlssatz, Pipelining
- Speicher  
Speicherorganisation im Überblick, Caches, Hintergrundspeicher
- Parallelverarbeitung

# TI I im Überblick

## Teil 2

- Kodierung  
Kodierung von Zeichen, Kodierung von Zahlen
- Der Boolesche Kalkül  
Boolesche Funktionen, Boolesche Algebren, Boolesche Ausdrücke
- Zweistufige Logiksynthese  
PLAs und zweistufige Logiksynthese, Implikanten und Primimplikanten, Algorithmus zur Berechnung eines Minimalpolynoms
- Decision Diagrams  
Binary Decision Diagrams, Weitere DD-Typen
- (Mehrstufige) Schaltkreise
- Arithmetische Schaltkreise  
Addierer, Subtrahierer, Multiplizierer, ALU

# TI II im Überblick

- Arithmetische Schaltkreise  
Addierer, Subtrahierer, Multiplizierer, ALU
- Speichernde Elemente, Tristate-Bausteine
- Ein einfacher Rechner