

Einführung in die Technische Informatik

Anmeldung

Zu dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung notwendig. Das Anmeldeverfahren ist im Campus System freigeschaltet. Damit erhalten Sie Zugang zum L²P.

Inhalt

Die Einführung in die Technische Informatik zählt zu den Pflichtveranstaltungen im Bachelor-Studium „Informatik“. Ziele sind:

1. Vermittlung elementarer Kenntnisse über die physikalischen Prinzipien, die der Funktionsweise von elektronischen Rechnern zugrunde liegen. Des Weiteren soll ein Einblick in die wichtigsten Technologien und die Konzepte, die beim Entwurf und der Analyse von rechnergestützten Systemen benötigt werden (z.B. zur Einbindung von Computern in physikalische Umgebungen) gegeben werden. Folgende Punkte werden voraussichtlich behandelt:
 1. Physik-Grundwissen I: Ladung, Feld, Potenzial, Spannung, Strom, Widerstand, Ohmsches Gesetz, Spannungsteiler, Kirchhoffsche Regeln
 2. Physik-Grundwissen II: Kapazität, Kondensator, Ladekurve, RC-Tiefpass, Induktivität, RLC-Schwingkreis
 3. Halbleiter-Bauelemente I: pn-Übergang, Diode, Kennlinie, Anwendungen: Gleichrichter, UND/ODER-Schaltungen
 4. Halbleiter-Bauelemente II: Bipolartransistor, Kennlinie, physikalische Erklärung (nnp, pnp), Anwendungen: Schalter, Flipflop
 5. Speichertechnologien: RAM, ROM, EPROM, EEPROM, FLASH
 6. Programmierbare Logik: PAL, PLA, PLD, CPLD, FPGA
 7. Hardwareentwurf I: Einführung in VHDL
 8. Hardwareentwurf II: Synthese eines einfachen Schaltwerkes in VHDL
 9. Analoge Schaltungen I: Operationsverstärker, Grundschaltungen: Komparator, Schmitt-Trigger
 10. Analoge Schaltungen II: Analog-Digital- und Digital-Analogwandlung mit Operationsverstärkern, pulsweitenmodulierte Signale
 11. Mikrocontroller: Architektur, Programmierung, Anwendungen
2. Die Studierenden erhalten einen Überblick über die elementare Funktionsweise moderner Rechensysteme und konkret den prinzipiellen Aufbau eines Rechners aus der Hardware-Sichtweise. Hierzu werden die Grundbausteine und die wichtigsten Architekturprinzipien von Rechnern dargestellt. Im einzelnen werden folgende Themen behandelt:
 1. Boolesche Funktionen
 2. Schaltnetze
 3. Schaltwerke
 4. Rechnerarithmetik
 5. Rechneraufbau/-architektur

6. Mikroprogrammierung
7. Mikroprozessoren
8. Assemblerprogrammierung

Literatur

Die Vorlesung orientiert sich nicht direkt an einem Lehrbuch, jedoch wird zur Vertiefung der Vorlesungsinhalte folgende Literatur empfohlen:

- R. Paul: Elektrotechnik und Elektronik für Informatiker. Bd. I, Teubner, Stuttgart 1994
- G. Bosse: Grundlagen der Elektrotechnik I. BI-Hochschultaschenbücher, Mannheim 1986
- Schiffmann Schmitz: Technische Informatik (Springer Lehrbuch)
 - Band I: Grundlagen der digitalen Elektronik (4. Aufl. 2001)
 - Band II: Grundlagen der Computertechnik
- Rechneraufbau und Rechnerstrukturen von Walter Oberschelp, Gottfried Vossen
- Becker, Dechsler, Molitor: Technische Informatik. Pearson 2005

Termine

- Regelmäßige Vorlesungstermine: Ab 22.10.2007 jeden Montag 15:45-17:15 Uhr im Roten Hörsaal von und Donnerstag von 10:00-11:30 Uhr im Audimax (AM) statt.
- Regelmäßige Übungstermine: Jeden Freitag von 14:30-16:00 Uhr im Fo2.
- Einmalige Übungsklausur: Termin wird noch bekannt gegeben.
- Wichtig: Maßgeblich sind die Termine, die im Campus System veröffentlicht sind! Die Campus Systeme sind auch über das L²P zu erreichen.

Weitere Informationen finden Sie im L²P zu dieser Veranstaltung.

Vorlesung

Die Vorlesungsfolien können demächst im L²P Lernraum heruntergeladen werden.

Bitte melden Sie sich im L²P Lernraum an. dazu benötigen Sie einen Login, den Sie über den TIM Manager im Rechenzentrum jederzeit online beantragen können. Um Zugriff auf den Lernraum zu haben müssen Sie sich im Campus System registrieren und auch im L²P Lernraum hinzufügen.

Die Registrierung zur Vorlesung ist freigeschaltet.

Hinweis: Die Vorlesungsfolien ersetzen auf keinen Fall den regelmäßigen Besuch der Vorlesung. Bitte

berücksichtigen Sie, daß auf den Folien klausurrelevante Schwerpunkte fehlen können.

Die Vorlesungstermin entnehmen Sie bitte dem Campus System.

Übung

Die Übungsmaterialien werden im L2P Lernraum zur Verfügung gestellt. Zu den Material Seiten müssen Sie sich anmelden. Der Lernraum ist [hier](#) zu finden.

Kontakt

- Bitte nutzen Sie das L2P Forum zur Klärung von allgemeinen Fragen.
- [Dipl.-Inform. Phlipp Kranen](#)
- [Dipl.-Inform. Andreas Polzer](#)

From:

<https://www.embedded.rwth-aachen.de/> - **Informatik 11 - Embedded Software**

Permanent link:

https://www.embedded.rwth-aachen.de/doku.php?id=lehre:wise0708:einfuehrung_in_technische_informatik

Last update: **2011/11/21 17:32**

