Elektrotechnische Grundlagen der Informatik

Anmeldung

Zu dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung notwendig. Bitte melden Sie sich bis zum 13.11.2006 im CampusOffice an.

Inhalt

Im Vordergrund steht die 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:

- Physik-Grundwissen I: Ladung, Feld, Potenzial, Spannung, Strom, Widerstand, Ohmsches Gesetz, Spannungsteiler, Kirchhoffsche Regeln
- Physik-Grundwissen II: Kapazität, Kondensator, Ladekurve, RC-Tiefpass, Induktivität, RLC-Schwingkreis
- Halbleiter-Bauelemente I: pn-Übergang, Diode, Kennlinie, Anwendungen: Gleichrichter, UND/ODER-Schaltungen
- Halbleiter-Bauelemente II: Bipolartransistor, Kennlinie, physikalische Erklärung (npn, pnp), Anwendungen: Schalter, Flipflop
- Speichertechnologien: RAM, ROM, EPROM, EEPROM, FLASH
- Programmierbare Logik: PAL, PLA, PLD, CPLD, FPGA
- Hardwareentwurf I: Einführung in VHDL
- Hardwareentwurf II: Synthese eines einfachen Schaltwerkes in VHDL
- Analoge Schaltungen I: Operationsverstärker, Grundschaltungen: Komparator, Schmitt-Trigger
- Analoge Schaltungen II: Analog-Digital- und Digital-Analogwandlung mit Operationsverstärkern, pulsweitenmodulierte Signale
- Mikrocontroller: Architektur, Programmierung, Anwendungen

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-Hochschultaschenbücker, Mannheim 1986
- Schiffmann Schmitz: Technische Informatik (Springer Lehrbuch)
    - Band I: Grundlagen der digitalen Elektronik (4. Aufl. 2001)
    - Band II: Grundlagen der Computertechnik

Termine

Regelmäßige Vorlesungstermine: Jeden Montag von 15:45-17:15 Uhr im Roten Hörsaal (Ro).

Prüfungen

2. Klausur

Die Ergebnisse der Klausur (nach der Einsicht) sind hier zu finden.

Mündliche Ergänzungsprüfungen

- 26.03.07:
    - 09:00 - 09:20 268303
    - 09:20 - 09:40 256221
    - 09:40 - 10:00 269313
    - 11:00 - 11:20 273695
    - 11:20 - 11:40 274997
    - 11:40 - 12:00 262294
    - 12:00 - 12:20 272255 (ACHTUNG! Terminverschiebung)
    - 12:20 - 12:40 270704 (ACHTUNG! Terminverschiebung)
- 28.03.07:
    - 17:40 - 18:00 271764
    - 18:00 - 18:20 275394 (ACHTUNG! Terminverschiebung)
    - 18:20 - 18:40 272487 (ACHTUNG! Terminverschiebung)

Kontakt

- Bitte nutzen Sie das Forum zur Klärung von allgemeinen Fragen.
- Ralf Mitsching

- Andreas Polzer
- Falk Salewski

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

Permanent link:
https://www.embedded.rwth-aachen.de/doku.php?id=lehre:wise0607:egi

Last update: **2011/11/21 17:27**