

Angewandte Elektronik

Wintersemester 2006/2007

Übersicht

Ausbildungsziel: Elektronik für Embedded Systems:

- von μW bis ca. 3000 W,
- von μV bis ein paar hundert V,
- von DC bis ca. 30 MHz.

Die Lehrveranstaltung betrifft die Nutzung zuhandener (= fertig zu beziehender) Bauelemente in praxisbrauchbaren Schaltungen. Im einzelnen werden behandelt:

1. Kontaktbauelemente und Kontaktschaltungen
2. Passive Bauelemente
3. Einführung in die Optoelektronik
4. Einführung in die Leistungselektronik
5. Digital- und Impulsschaltungen
6. Operationsverstärker
7. Signalwandlung (analog-digital, digital-analog)
8. Einführung in die Stromversorgungstechnik
9. Oszillatoren und Zeitstufen

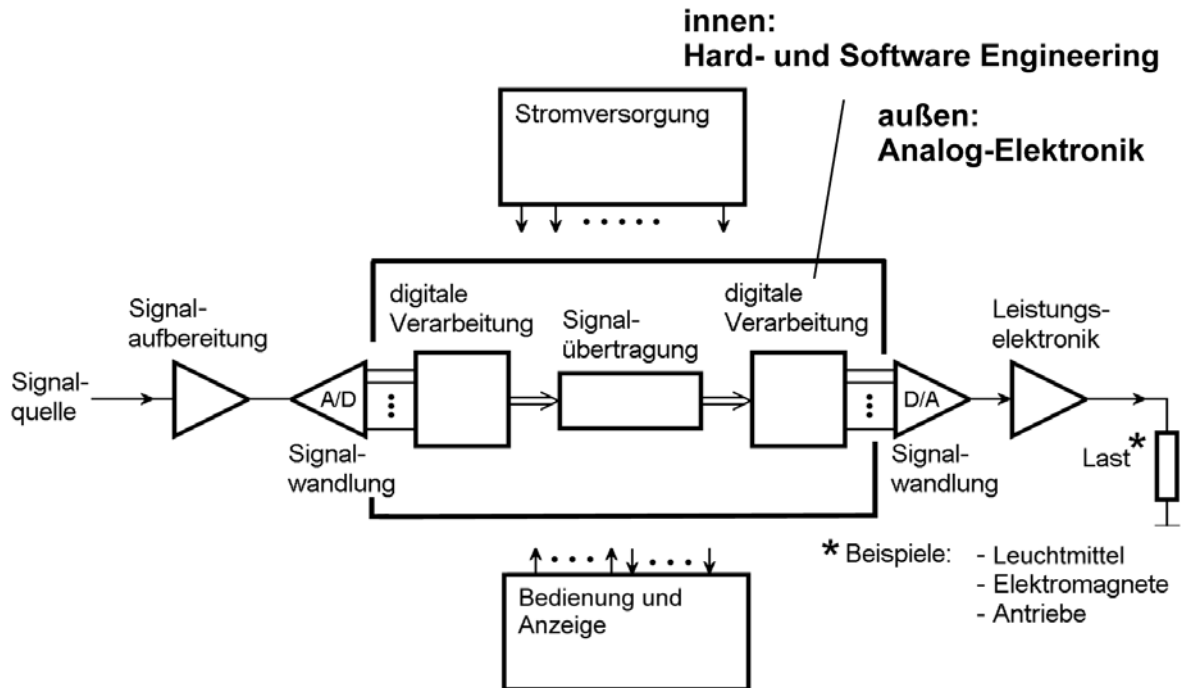
Des weiteren werden folgende Querschnittsgebiete behandelt: Dokumentation analoger Schaltungen - Einführung in die praktische Schaltungsauslegung - Einführung in die Prüf- und Fehlersuchpraxis - thermische Probleme - Einführung in die Zuverlässigkeitslehre.

– Keine richtige Leistungselektronik, keine Hochfrequenztechnik. –

– Wie Dioden, Transistoren usw. funktionieren, erfahren Sie im Fach Halbleiterelektronik. –



Typische Entwicklungsaufgaben



Ein allgemeines Blockschaftbild typischer Embedded Systems (nach Texas Instruments)

Praktikum:

Versuch 1: Passive Bauelemente

Versuch 2: Aktive Bauelemente

Versuch 3: Operationsverstärker, Comparatoren, Signalwandler

Übungen:

- Dokumentation analoger Schaltungen
- Bauelemente prüfen
- Methoden der Schaltungsentwicklung
- Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Kontaktbauelemente
- Widerstände
- RC- und LC-Glieder
- Diodenschaltungen
- Optoelektronik im Einsatz
- Leistungselektronik
- Digital- und Impulsschaltungen
- Operationsverstärker und Comparatoren auswählen und einsetzen
- Signalwandler auswählen und einsetzen