OTTO VON GUERICKE UNIVERSITÄT MAGDEBURG

INSTITUT FÜR INFORMATIONS- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK

Einführung Analoge Integrierte Schaltungen

Zielgruppe	Wahlpflichtmodul für Bachelor
Mindestvoraussetzung	Elektronische Schaltungstechnik oder Modul mit ähnlichem Inhalt
Umfang	2 SWS Vorlesung und 1 SWS Übung im Wintersemester
Durchführung	Prof. Vadim Issakov › mehr...

Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls

Erworbene Kompetenzen

Das Ziel ist die Vermittlung von Kenntnissen der Grundladen der integrierten analogen Schaltungen in CMOS Technologie. Studierende bekommen eine Einführung in die Funktionsweise der MOS-Bauelemente. Dann werden einstufige Verstärker analysiert. Anschließend werden Differenzverstärker besprochen. Als Nächstes werden aktive und passive Stromspiegel besprochen. Danach das Frequenzverhalten von Verstärkern und Miller-Effekt. Danach beschäftigen wir uns mit dem Rauschen in den integrierten Schaltungen und Übetragungsfunktion des Rauschens. Anschließend mit der Stabilität und Analyse der Stabilität. Nichtlinearität und Linearisierungsansätze. Matchingeffekte, Layout und Prozessschwankungen. Zum Schluss werden Ausführungen auf der Transistorebene eines Operationsverstärkers und praktische Entwurfsbeispiele vorgestellt.

Inhalte

- MOS-Bauelementephysik
- einstufige Verstärker und Differenzverstärker
- Stromspiegel
- Frequenzverhalten von Verstärkern
- Rauschen
- Rückkopplung und Stabilität
- Entwurfsbeispiele

Wintersemester 2019/20

Link zur › Veranstaltungsseite (https://lsf.ovgu.de/qislsf/rds?state=verpublish&status=init&vmfile=no&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir=veranstaltung&veranstaltung.veranstid=150758) im LSF

Aktuelles, Literatur und Downloads › im eLearning-Portal (https://elearning.ovgu.de/course/view.php?id=6770) der OvGU

Wintersemester 2020/21

Link zur › Veranstaltungsseite (https://lsf.ovgu.de/qislsf/rds?

state=verpublish&status=init&vmfile=no&publishid=167298&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir=veranstaltung) im LSF

Aktuelles, Literatur und Downloads › im eLearning-Portal (https://elearning.ovgu.de/course/view.php?id=8602) der OvGU

Achtung! Das Modul ist ausgelaufen und wird zukünftig nicht mehr angeboten.

Ausgelaufene Lehrveranstaltungen

- Analoge CMOS Schaltungen für Mobilfunksysteme
- Digitale Schaltungstechnik mit Projekt
- Echtzeitsysteme
- Einführung Analoge Integrierte Schaltungen
- Einführung in die Radarsysteme
- Eingebettete Systeme
- EST2
- FPGA and Microcontroller Programming
- Integrierte Höchstfrequenzschaltungen für Radar- und Kommunikationsanwendungen
- Mikrocontroller
- Mikrowellen- und Millimeterwellensensoren für die Biomedizin: Anwendungen und physikalische Grundlagen
- PLD
- PLD II