

Zeitplan und Inhalt Vorlesung Schaltungstechnik Sommersemester 2022

FE: Frank Ellinger, Version 21.03.2022

Anpassungen möglich, Updates siehe <https://tu-dresden.de/ing/elektrotechnik/iee/ccn/studium/lehveranstaltungen/schaltungstechnik>

VL: Dienstag: 2. DS (9:20-10:50) & Mittwoch: 1. DS (7:30-9:00)

Ü: Donnerstag: 3. DS (11:10-12:40)

Ort: GÖR/0226/H

Übungsleiter: CM: Dr. Christian Matthus, FD: Franz Alwin Dürrwald

Unterlagen Vorlesungen: PDF-Folien und audiovisuelle Files

Vorlesungen			Übungen		
Nr.	Datum	Inhalt (Folienanzahl behandelt/inkl. Anhang)	Nr.	Datum	Inhalt (Tutor)
1	5.4.22	0. Einführung (20/20) 1. Bauelementmodellierung (68/71) 1.1 Zwei- und Vierpoldarstellung 1.2 Klein- und Großsignalbeschreibung			
2	6.4.22	1.3 Übersicht Transistoren 1.4 MOSFET	1	7.4.22	Groß- und Kleinsignal I (FD)
3	12.4.22	1.5 Bipolartransistor 1.6 Hochfrequenzeigenschaften 1.7 Transistorskalierung			
4	13.4.22	1.8 Transistorenvergleich 2. Methoden Schaltungsanalyse (35/39) 2.1 Netzwerkanalyse	2	14.4.22	Groß- und Kleinsignal II (FD)
5	19.4.22	2.2 Signalfflussanalyse 2.3 Masonsche Formel			
6	20.4.22	3. Analoge Grundschaltungen (242/248) 3.1 Einleitung 3.1.1 Grundschaltungstypen 3.1.2 Verstärkertypen 3.1.3 Gegenkopplungsarten 3.2 Emitterschaltung 3.2.1 Großsignalverhalten 3.2.2 Arbeitspunktwahl 3.2.3 Kleinsignalverhalten	3	21.4.22	Lösungsverfahren (FD)
7	26.4.22	3.2.4 Stromgegenkopplung 3.2.5 Spannungsgegenkopplung 3.2.6 Temperaturverhalten			
8	27.4.22	3.2.7 Arbeitspunkteinstellung 3.3 Sourceschaltung	4	28.4.22	Rückkopplung (FD)
9	3.5.22	3.4 Basisschaltung 3.5 Gateschaltung			
10	4.5.22	3.6 Kollektorschaltung 3.7 Drainschaltung	5	5.5.22	Schaltungen I (FD)
11	10.5.22	3.8 Millereffekt 3.9 Vergleich Grundschaltungen 3.10 Mehrstufige Grundschaltungen 3.10.1 Praxis: 0-7,8 GHz Verstärker IC 3.10.2 Kaskodenschaltung 3.10.3 Forschung: 200 GHz Verstärker IC			
12	11.5.22	3.10.4 Darlingtonschaltung 3.10.5 Vergleich 3.11 Differenzstufe	6	12.5.22	Schaltungen II (FD)
13	17.5.22	3.12 Stromquellen und Stromspiegel	7	19.5.22	Strom- & Spannungsquellen (FD)
14	24.5.22	4. Leistungsverstärker (58/58) 4.1 Einleitung Praxis: ACCUSTIC ARTS AMP II Audio 4.2 Klasse-A Verstärker			
15	25.5.22	4.3 Klasse-B Gegentaktstufen 4.4 Klasse-AB Gegentaktstufen 4.5 Verstärkervergleich 4.6 Temperatureinfluss			
16	31.5.22	4.7 Schutzschaltungen 5. Operationsverstärker (64/64) 5.1 Einleitung 5.2 Grundmodell 5.3 OPV-Schaltung 5.3.1 Nicht-invertierender Verstärker 5.3.2 Invertierender Verstärker			

17	1.6.22	5.3.3 Addierer 5.3.4 Subtrahier 5.3.5 Integrator 5.3.6 Tiefpass erster Ordnung 5.3.7 Differenzierer 5.3.8 Hochpassfilter erster Ordnung 5.4 Frequenzverhalten	8	2.6.22	Differenzverstärker (CM)
18	14.6.22	5.5 Rückkopplung 5.5.1 Gegenkopplung 5.5.2 Mitkopplung 5.5.3 Stabilität von Verstärkern 5.5.4 Frequenzverhalten und - Kompensation			
19	15.6.22	5.6 Aufbau eines OPVs 6. Oszillatoren (11/11) 6.1 Einleitung 6.2 Barkhausenkriterien 6.3 Kreuzgekoppelter Oszillator 6.4 Forschung: 60 GHz WLAN Oszillator IC	9	16.6.22	Leistungsverstärker (CM)
20	21.6.22	7. Gleichspannungsversorgung (17/20) 7.1 Spannungsstabilisierungsschaltungen 7.2 Spannungsregelung 7.3 Schaltwandler			
21	22.6.22	8. Inverter (30/30) 8.1 Einleitung 8.2 Ringoszillator	10	23.6.22	Operationsverstärker (CM)
22	28.6.22	8.3 Invertertypen 9. Kippschaltungen (19/19) 9.1. Einleitung 9.2 Bistabile Kippschaltungen 9.3 Monostabile Kippschaltungen 9.4 Astabile Kippschaltungen			
23	29.6.22	10. Grundlagen Digitaltechnik (25/25) 10.1 Einleitung 10.2 Logische Grundfunktionen 10.3 Aufstellen logischer Funktionen 10.4 Karnaugh Diagramm 10.5 Realisierung mit NAND & NOR	11	30.6.22	CMOS Gatter (CM)
24	5.7.22	11. Flipflops (23/23) 11.1 Einleitung 11.2 RS Flipflop 11.3 Daten Flipflop 11.4 RS Master Slave Flipflop 11.5 Frequenzteiler 12. Kombinatorische Schaltnetze (6/6) 12.1 Einleitung 12.2 Eins-aus-n decoder 12.3 Multiplexer 12.4 Demultiplexer			
25	6.7.22	13. Sequentielle Schaltungen (19/19) 13.1 Einleitung 13.2 Mealy Automat 13.3 Schaltwerkentwurf Anwendungsbeispiel: Bewegungsmelder	12	7.7.22	Flipflop und Schaltnetz (CM)
26	12.7.22	14. Analog zu Digital Umsetzer (19/21) 14.1 Einleitung und Parameter 14.2 Grundprinzipien 14.3 Forschung: 24 GS/s 3 Bit ADU-IC 15. Schlussbemerkungen (12/12) 15.1 Zusammenfassung 15.2 Hinweise für Prüfung 15.3 Vorlesungsevaluierung 15.4 Infos RFIC Vorlesung 15.5 Infos ICBC Vorlesung	13	13.7.22	Sequentielle Schaltungen (CM)
			14	14.7.22	Fragestunde (CM, FD) Probeklausur