

Zeitplan und Inhalt Vorlesung Schaltungstechnik Sommersemester 2021

FE: Frank Ellinger, Version 22.03.2021

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

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

Ü: Donnerstag: 3. DS (11:10-12:40)

Ort: Derzeit virtuell

Übungsleiter: TS: Tobias Schirmer, SB: Simon Buhr, FD: Franz Alwin Dürrwald

Vorlesungen			Übungen		
Nr.	Datum	Inhalt (Folienanzahl behandelt/inkl. Anhang)	Nr.	Datum	Inhalt (Tutor)
1	13.4.21	0. Einführung (20/20) 1. Bauelementmodellierung (71/75) 1.1 Zwei- und Vierpoldarstellung 1.2 Klein- und Großsignalbeschreibung			
2	14.4.21	1.3 Übersicht Transistoren 1.4 MOSFET	1	15.4.21	Groß- und Kleinsignal I (TS)
3	20.4.21	1.5 Bipolartransistor 1.6 Hochfrequenzeigenschaften 1.7 Transistorskalierung			
4	21.4.21	1.8 Transistorenvergleich 2. Methoden Schaltungsanalyse (36/40) 2.1 Netzwerkanalyse	2	22.4.21	Groß- und Kleinsignal II (TS)
5	27.4.21	2.2 Signalfflussanalyse 2.3 Masonsche Formel			
6	28.4.21	3. Analoge Grundschaltungen (303/310) 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	29.4.21	Lösungsverfahren (TS)
7	4.5.21	3.2.4 Stromgegenkopplung 3.2.5 Spannungsgegenkopplung 3.2.6 Temperaturverhalten	4	6.5.21	Rückkopplung (TS)
-	5.5.21	Dies Academicus = frei			
8	11.5.21	3.2.7 Arbeitspunkteinstellung 3.3 Sourceschaltung			
9	12.5.21	3.4 Basisschaltung 3.5 Gateschaltung			
10	18.5.21	3.6 Kollektorschaltung 3.7 Drainschaltung			
11	19.5.21	3.8 Millereffekt 3.9 Vergleich Grundschaltungen 3.10 Mehrstufige Grundschaltungen 3.10.1 Praxisbeispiel: 0-50 GHz Verstärker IC 3.10.2 Kaskodenschaltung	5	20.5.21	Schaltungen I (TS)
12	1.6.21	3.10.3 Darlingtonschaltung 3.10.4 Vergleich 3.11 Differenzstufe			
13	2.6.21	3.12 Stromquellen und Stromspiegel	6	3.6.21	Schaltungen II (TS)
14	8.6.21	4. Leistungsverstärker (65/65) 4.1 Einleitung 4.2 Klasse-A Verstärker			
15	9.6.21	4.3 Klasse-B Gegentaktstufen 4.4 Klasse-AB Gegentaktstufen 4.5 Verstärkervergleich 4.6 Temperatureinfluss	7	10.6.21	Strom- & Spannungsquellen (TS)
16	15.6.21	4.7 Schutzschaltungen 5. Operationsverstärker (91/92) 5.1 Einleitung 5.2 Grundmodell 5.3 OPV-Schaltung 5.3.1 Nicht-invertierender Verstärker 5.3.2 Invertierender Verstärker			

17	16.6.21	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	17.6.21	Differenzverstärker (SB)
18	22.6.21	5.5 Rückkopplung 5.5.1 Gegenkopplung 5.5.2 Mitkopplung 5.5.3 Stabilität von Verstärkern 5.5.4 Frequenzverhalten und - Kompensation			
19	23.6.21	5.6 Innerer Aufbau eines produktnahen OPVs 6. Oszillatoren (12/12) 6.1 Einleitung 6.2 Barkhausenkriterien 6.3 Kreuzgekoppelter Oszillator 6.4 Praxisbeispiel: 55-65 GHz Oszillator	9	24.6.21	Leistungsverstärker (SB)
20	29.6.21	7. Gleichspannungsversorgung (25/28) 7.1 Spannungsstabilisierungsschaltungen 7.2 Spannungsregelung 7.3 Schaltwandler			
21	30.6.21	8. Inverter (49/49) 8.1 Einleitung 8.2 Ringoszillator	10	1.7.21	Operationsverstärker (SB)
22	6.7.21	8.3 Invertertypen 9. Kippschaltungen (22/22) 9.1. Einleitung 9.2 Bistabile Kippschaltungen 9.3 Monostabile Kippschaltungen 9.4 Astabile Kippschaltungen	11	8.7.21	CMOS Gatter (SB)
23	7.7.21	10. Grundlagen Digitaltechnik (29/29) 10.1 Einleitung 10.2 Logische Grundfunktionen 10.3 Aufstellen logischer Funktionen 10.4 Karnaugh Diagramm 10.5 Realisierung mit NAND & NOR			
24	13.7.21	11. Flipflops (29/29) 11.1 Einleitung 11.2 RS Flipflop 11.3 Daten Flipflop 11.4 RS Master Slave Flipflop 11.5 Frequenzteiler 12. Kombinatorische Schaltnetze (10/10) 12.1 Einleitung 12.2 Eins-aus-n decoder 12.3 Multiplexer 12.4 Demultiplexer			
25	14.7.21	13. Sequentielle Schaltungen (27/27) 13.1 Einleitung 13.2 Mealy Automat 13.3 Schaltwerkentwurf	12	15.7.21	Flipflop und Schaltnetz (SB)
26	20.7.21	14. Analog zu Digital Umsetzer (18/21) 14.1 Einleitung und Parameter 14.2 Grundprinzipien 14.3 Praxisbeispiel ADU-Chip 15. Schlussbemerkungen (13/13) 15.1 Zusammenfassung 15.2 Hinweise für Prüfung 15.3 Vorlesungsevaluierung 15.4 Jobs am Lehrstuhl 15.5 Infos RFIC Vorlesung 15.6 Infos ICBC Vorlesung	13	21.7.21	Sequentielle Schaltungen (SB)
			14	22.7.21	Fragestunde (TS, SB, FD) Probeklausur