

Inhalt

1	Einführung in die Simulationssoftware MULTISIM	15
1.1	Was ist und was kann MULTISIM?	15
1.2	Installation	17
1.3	Hilfe und Support	19
1.3.1	Benutzeroberfläche	20
1.3.2	Tastatur-Befehle.....	26
1.3.3	Arbeit mit der Maus-Taste	27
1.3.4	Erklärung ausgewählter Menü-Befehle.....	29
1.4	Übersicht der Übungsbeispiele	81
1	Gleichstromkreis	82
2.1	Grundstromkreis	82
2.2	Reihenschaltung von Widerständen.....	88
2.3	Parallelschaltung von Widerständen	93
2.4	Gemischte Widerstandsschaltungen.....	95
2.5	Brückenschaltungen	101
2.6	Betriebszustände des Grundstromkreises.....	114
2.7	Netzwerke	121
3	Schaltvorgänge am Kondensator.....	128
1	Schaltvorgänge an der Spule.....	134
5	Wechselstromkreis.....	136
5.1	Grundlagen des Wechselstromes	136
5.2	Widerstand, Kondensator und Spule an einer Wechselspannung	141
5.3	Reihenschaltung von Widerstand, Kondensator und Spule.....	146
5.4	Parallelschaltung von Widerstand, Kondensator und Spule.....	150
5.5	Ausgewählte Wechselstromschaltungen	153
5.5.1	Reihen- und Parallelresonanz.....	153
5.5.2	Kompensation	159
5.5.3	Strombegrenzung und komplexer Spannungsteiler	160
5.5.4	Vierpole und passive Filter	163
5.5.4.1	Vierpole.....	163

5.5.4.2	Passive Filter.....	168
5.5.5	Phasendrehglieder.....	175
5.5.6	Wechselstrombrücken	176
6	Drehstromsysteme	180
6.1	Entstehung von Drehstrom und Verkettung von Wechselspannungen	180
6.2	Drehstromleistung.....	184
6.3	Kompensation in Drehstromnetzen.....	189
7	Analoge Schaltungen der Elektronik	192
7.1	Halbleiterdioden	192
7.1.1	Kennwerte.....	192
7.1.2	Arbeitspunkteinstellung	194
7.1.3	Anwendungsschaltungen.....	195
7.2	Z-Dioden.....	209
7.3	Transistoren	213
7.3.1	Bipolare Transistoren.....	213
7.3.1.1	Grundschaltungen und Arbeitspunkteinstellung.....	213
7.3.1.2	Verstärkerschaltungen mit bipolaren Transistoren	220
7.3.2	Feldeffekttransistoren.....	243
7.3.2.1	Verstärker mit Sperrschicht-FET	243
7.3.2.2	Verstärker mit MOSFET	247
7.3.2.3	Zweistufige Verstärker mit FET und bipolaren Transistoren....	248
7.3.2.4	Leistungsverstärker	249
8	Operationsverstärker (OPV)	259
8.1	Grundschaltungen des OPV.....	259
8.1.1	Grundlagen und idealer OPV.....	259
8.1.2	Invertierender OPV.....	263
8.1.3	Dynamisches Verhalten eines OPV	264
8.1.4	Nichtinvertierender OPV	265
8.1.5	OPV als Differenzverstärker.....	267
8.2	Ausgewählte Anwendungsbeispiele mit OPV	269
9	Oszillatoren	277
10	Digitale Schaltungen der Elektronik.....	283
10.1	Schaltungen logischer Grundfunktionen	283
10.1.1	Transistor als Schalter.....	283
10.1.2	TTL- und CMOS-Schaltkreise.....	291
10.2	Kombinatorische Schaltungen	306
10.3	Sequentielle Schaltungen.....	321

10.3.1	Kippschaltungen	321
10.3.1.1	Astabile Kippschaltung (astabiler Multivibrator, Rechteck-Generator)	321
10.3.1.2	Monostabile Kippschaltung (Univibrator, Monoflop)	325
10.3.1.3	Bistabile Kippstufe (Flip-Flop)	328
10.3.1.4	Schwellwertschalter, Schmitt-Trigger	333
10.3.2	Zähler und Frequenzteiler	338
10.3.3	Register, Schieberegister	356
10.3.4	Analog/Digital- und Digital/Analog-Umsetzer	370
10.3.4.1	Analog/Digital-Umsetzer (ADU)	370
10.3.4.2	Digital/Analog-Umsetzer (DAU)	376
11	Leistungselektronik.....	383
	Literatur	407
	Index	409
	Installationshinweis.....	416