

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Einführung	9
1. Einführung in das „Virtuelle Elektronik-Labor“	10
1.1 Widerstandsnetzwerke	10
1.1.1 Die Arbeitsoberfläche	10
1.1.2 Parameter festlegen	11
1.1.3 Mit dem Multimeter messen	13
1.2 Labormodul „Elektrisches/Magnetisches Feld“	15
1.2.1 Die Arbeitsoberfläche	15
1.2.2 Parameter festlegen	16
1.2.3 Momentanwerte messen	17
1.3 Labormodul Wechselstromlehre	18
1.3.1 Die Arbeitsoberfläche	18
1.3.2 Parameter festlegen	19
1.3.3 Mit dem Oszilloskop messen	19
1.4 Labormodul Gleichrichterschaltungen	21
1.4.1 Die Arbeitsoberfläche	21
1.4.2 Parameter festlegen	22
1.4.3 Mit dem Oszilloskop messen	22
1.5 Lösungsschema	23
1.6 Formeln & Einheiten	24
2. Widerstandsnetzwerke	25
2.1 Einfacher Stromkreis	25
Aufgabe 2.1.1	25
Aufgabe 2.1.2	29
Aufgabe 2.1.3	30

Inhaltsverzeichnis

Aufgabe 2.1.4	33
Aufgabe 2.1.5	35
2.2 Spannungsteiler.	37
Aufgabe 2.2.1.	37
Aufgabe 2.2.2	39
Aufgabe 2.2.3	41
Aufgabe 2.2.4	43
Aufgabe 2.2.5	45
Aufgabe 2.2.6	47
Aufgabe 2.2.7	49
Aufgabe 2.2.8	51
Aufgabe 2.2.9	53
Aufgabe 2.2.10.	55
2.3 Gemischte Schaltungen	57
Aufgabe 2.3.1.	57
Aufgabe 2.3.2	60
Aufgabe 2.3.3	62
Aufgabe 2.3.4	64
Aufgabe 2.3.5	66
Aufgabe 2.3.6	68
Aufgabe 2.3.7	70
Aufgabe 2.3.8	72
2.4 Brückenschaltungen.	75
Aufgabe 2.4.1	77
Aufgabe 2.4.2	79
Aufgabe 2.4.3	82
Aufgabe 2.4.4	84
Aufgabe 2.4.5	87
Aufgabe 2.4.6	90
2.5 Widerstandsnetzwerke.	92
Methodische Vorgabe.	92
Aufgabe 2.5.1	93
Aufgabe 2.5.2	96

Aufgabe 2.5.3	99
Aufgabe 2.5.4.	102
Aufgabe 2.5.5.	105
Aufgabe 2.5.6.	107
Aufgabe 2.5.7.	110
Aufgabe 2.5.8.	114
Aufgabe 2.5.9.	117
Aufgabe 2.5.10	120
Aufgabe 2.5.11	123
Aufgabe 2.5.12	126
Aufgabe 2.5.13	129
3. Das elektrische und magnetische Feld	133
3.1 Das elektrische Feld / Der Kondensator.	133
Aufgabe 3.1.1.	134
Aufgabe 3.1.2.	136
Aufgabe 3.1.3.	139
Aufgabe 3.1.4.	141
Aufgabe 3.1.5.	143
Aufgabe 3.1.6.	147
Aufgabe 3.1.7.	150
3.2 Das magnetische Feld / Die Spule	153
Aufgabe 3.2.1.	153
Aufgabe 3.2.2.	156
Aufgabe 3.2.3.	159
Aufgabe 3.2.4.	161
Aufgabe 3.2.5.	163
4. Wechselstrom	167
4.1 Drehstrom.	167
Aufgabe 4.1.1.	168
4.2 Transformator	171
Aufgabe 4.2.1.	171
Aufgabe 4.2.2.	174

Inhaltsverzeichnis

Aufgabe 4.2.3.	176
Aufgabe 4.2.4.	178
Aufgabe 4.2.5.	181
Aufgabe 4.2.6.	184
Aufgabe 4.2.7.	186
Aufgabe 4.2.8.	188
5. Gleichrichterschaltungen	191
5.1 Einweggleichrichtung	191
Aufgabe 5.1.1.	192
Aufgabe 5.1.2.	194
Aufgabe 5.1.3.	197
Aufgabe 5.1.4.	199
5.2 Mehrweggleichrichtung	201
Aufgabe 5.2.1.	202
Aufgabe 5.2.2.	204
Aufgabe 5.2.3.	207
Aufgabe 5.2.4.	209
Aufgabe 5.2.5.	211
Aufgabe 5.2.6.	213
Aufgabe 5.2.7.	216
Aufgabe 5.2.8.	218
Aufgabe 5.2.9.	220
Aufgabe 5.2.10	222
Aufgabe 5.2.11	225
Aufgabe 5.2.12	227
Aufgabe 5.2.13	229
Formelsammlung	231
Quellenverzeichnis	235