

Inhalt

1 Einleitung	9
1.1 Steckboard	9
1.2 Transistoren	10
1.3 Dioden	10
1.4 LED	11
1.5 Piezohörer	11
1.6 Widerstände	12
1.7 Kondensatoren	15
1.8 Batterieanschluss	16
1.9 Schaltdraht	17
1.10 Bezugsquellen	17
2 Stromversorgung	18
2.1 Experiment 1: Fehlersuche bei einfacher Stromversorgung mit Siebschaltung	20
2.2 Experiment 2: Fehlersuche bei Stromversorgung mit Zenerdiode	24
2.3 Experiment 3: Fehlersuche bei Stromversorgung mit Linearregler	25
2.4 Experiment 4: Fehlersuche bei Stromversorgung mit DC-DC-Wandler (Schaltnetzteil)	28
2.5 Experiment 5: Fehlersuche bei Stromversorgung mit Batterien und Akkus	32
3 Einfache Prüfschaltungen	37
3.1 Experiment 6: NF-/HF-Signalinjektor selbst gebaut	37
3.2 Experiment 7: Fehlersuche bei NF-Schaltungen	40
3.3 Experiment 8: Fehlersuche bei Lautsprechern	41
3.4 Experiment 9: Fehlersuche bei HF-Schaltungen	41
3.5 Experiment 10: Breitbanddetektor selbst gebaut	41
3.6 Experiment 11: Fehlersuche bei NF-Schaltungen	46
3.7 Experiment 12: Fehlersuche bei HF-Schaltungen	46
3.8 Experiment 13: Sinusgenerator selbst gebaut	46
4 NF-Schaltungen mit Signalinjektor und Breitbanddetektor prüfen	51
4.1 Experiment 14: Fehlersuche bei NF-Vorverstärkern	51
4.2 Experiment 15: Fehlersuche bei NF-Gegentaktendstufen	53
4.3 Experiment 16: Fehlersuche bei NF-Filtern (Tiefpass)	56
4.4 Experiment 17: Fehlersuche bei NF-Filtern (Hochpass)	57

5 HF-Schaltungen	60
5.1 Experiment 18: Fehlersuche bei HF-Verstärkern	60
5.2 Experiment 19: Fehlersuche beim AM-Rundfunkempfänger – Methode 1	63
5.3 Experiment 20: Fehlersuche beim AM-Rundfunkempfänger – Methode 2	63
6 Diverses	64
6.1 Praktikum 1: Spannungspegel bei Empfängern und Verstärkern	64
6.2 Experiment 21: Fehlersuche bei Transistoren	68
6.3 Experiment 22: Messungen bei Netzspannung	74
7 Digitalschaltungen	79
7.1 Experiment 23: Digitalpegelindikator selbst gebaut	79
7.2 Experiment 24: Fehlersuche bei statischen Digitalsignalen	80
7.3 Experiment 25: Fehlersuche bei dynamischen Digitalsignalen	82
8 Standardmessmittel	85
8.1 Praktikum 2: Multimeter in der Praxis	85
8.2 Praktikum 3: Digitale Oszilloskope (DSO) in der Praxis	89
8.3 Praktikum 4: LCR-Meter in der Praxis	104
8.4 Praktikum 5: Temperaturmessung in der Praxis	107
Sachverzeichnis	111