

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	9
2 Induktive Bauelemente	11
2.1 Zusammenhänge	11
2.2 Praktische Realisierung	12
2.2.1 Drossel.....	12
2.2.2 Stromkompensierte Drossel.....	12
2.2.3 Transformator	12
3 Schaltregler in der Übersicht	14
3.1 Gängige Schaltungstechnik	14
3.1.1 Ladungspumpe	14
3.1.2 Spannungswandler mit Drossel	14
3.1.3 Spannungswandler mit Transformator.....	19
3.2 Wichtige Bauelemente	27
3.2.1 Leistungsschalter	27
3.2.2 Gleichrichter und Dioden	28
3.2.3 Kondensatoren	28
3.2.4 Integrierte Schaltkreise (IC)	29
3.2.5 Wickelgüter	29
3.2.6 Optokoppler.....	30
3.3 Wichtige Baugruppen	31
3.3.1 Das Problem der Hilfsspannung.....	31
3.3.2 Auf Masse bezogene Treiberschaltungen	42
3.3.3 Brückentreiber.....	42
3.3.4 Synchrongleichrichtung/aktive Gleichrichtung.....	47
4 Fragen der Messtechnik und einige Grundlagen	49
4.1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	49
4.1.1 Das Problem.....	49
4.1.2 Messtechnik.....	50
4.1.3 Maßnahmen zur Entstörung.....	51
4.1.4 Beispiel	54
4.2 Regeltechnik	54
4.3 Hochspannungselektronik	57

8 Inhaltsverzeichnis

5 Schaltbeispiele für Kleinspannung	60
5.1 Spannungswandler für Leuchtdioden	60
5.2 Batterieversorgung von Kleingeräten	66
5.3 Industrielle dezentrale Stromversorgung als Bausatz	78
5.4 Die Versorgung von Peltier-Elementen	93
5.5 Ein Blick auf die Sinus-Wandler	96
5.6 Ein Abwärtswandler mit weitem Eingangsbereich	103
5.7 Ein Batteriewandler für nachrichtentechnische Geräte	105
6 Schaltbeispiele für Netzspannung und Hochspannung	107
6.1 Hochspannung für Messaufnehmer	107
6.2 Notbeleuchtung für beliebige Versorgungsspannung	111
6.3 Übersichtliches Schaltnetzteil für 12 V/1 A	115
6.4 Schaltung zur Leistungsfaktorkorrektur (PFC)	120
6.5 Schaltnetzteil mit sinusförmiger Stromaufnahme	126
6.6 Schaltnetzteil mit Sperrwandler	127
7 EMV-Messtechnik auf der Werkbank	133
8 Literatur	139
8.1 Bücher und Zeitschriften	139
8.2 Firmenschriften	139
Stichwortverzeichnis	141