

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	Synchrone Gleichrichtung/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

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	Firmschriften	139
	Stichwortverzeichnis	141