

Horst Teichmann



© 2008 [AGI-Information Management Consultants](#)
May be used for personal purposes only or by
libraries associated to [dandelon.com](#) network.

Angewandte Elektronik

Band II:

Elektronische Bauelemente

Vierpoltheorie

Mit 67 Abbildungen und 9 Tabellen

Dr. Dietrich Steinkopff Verlag • Darmstadt

Inhaltsverzeichnis

<i>Vorwort</i>	V
1. Anwendung elektronischer Effekte	1
1.1. Allgemeine Eigenschaften	1
1.1.1. Verstärkung	1
1.1.2. Schwingungserzeugung	2
1.1.3. Rückkopplungsprinzip	11
1.1.4. Negativer Widerstand und Kennlinien	12
2. Elektronische Bauelemente	21
2.1. Elektronenröhren	21
2.1.1. Aufbau und Theorie	21
2.1.2. Kenndaten und ihre Bestimmung	24
2.1.3. Mehrgitterröhren	31
2.2. Photozellen	34
2.2.1. Photowiderstände	36
2.2.2. Zellen mit äußerem Photoeffekt	40
2.2.2.1. Vakuum-Photozellen	41
2.2.2.2. Gasgefüllte Photozellen	43
2.3. Gasentladungsröhren	46
2.3.1. Gasdioden	47
2.3.1.1. Glimmlampen	47
2.3.1.2. Zählrohre	53
2.3.1.3. Gasentladungslampen	56
2.3.2. Gastrioden	58
2.3.2.1. Ignitron	58
2.3.2.2. Thyatron	59
2.4. Halbleiter-Bauelemente	60
2.4.1. Aufbereitungsverfahren	62
2.4.2. Halbleiter-Dioden	67
2.4.2.1. Gleichrichterioden	68
2.4.2.1.1. Varaktordioden	70
2.4.2.1.2. Varistordioden	71
2.4.2.1.3. Zenerdioden	72
2.4.2.1.4. Tunneldioden	72
2.4.2.1.5. Gunnioden	76
2.4.2.1.6. Schottkydioden	77

2.4.2.1.7.	Josephsondioden	81
2.4.2.2.	Photodioden	84
2.4.2.2.1.	Photoelemente	85
2.4.2.2.2.	Leuchtdioden	86
2.4.3.	Halbleitertrioden	88
2.4.3.1.	Transistoren	
2.4.3.1.1.	Flächentransistor	90
2.4.3.1.2.	Feldeffekttransistor	95
2.4.3.1.3.	Thyristor	97
2.4.4.	Herstellungsverfahren	100
2.4.4.1.	Dickschichttechnik	104
2.4.4.2.	Dünnschichttechnik	105
2.4.4.3.	Aufdampfmethoden	108
2.4.4.3.1.	Thermische Aufdampfverfahren	109
2.4.4.3.2.	Epitaxie-Verfahren	110
2.4.4.3.3.	Oxidationsverfahren	112
2.4.4.4.	Photolithographieverfahren	112
3.	Vierpoltheorie	114
3.1.	Grundbegriffe	115
3.1.1.	Vierpolgleichungen	116
3.1.2.	Vierpolkennwerte	120
3.1.2.1.	Kurzschluß- und Leerlaufwiderstände	121
3.1.2.2.	Wellenwiderstand	121
3.1.2.3.	Schwingwiderstände	123
3.1.2.4.	Kopplungswiderstände	124
3.1.2.5.	Strom-, Spannungs- und Leistungsübersetzung	125
3.1.2.6.	Übertragungsmaß	126
3.1.2.7.	Kenntwertumrechnung	129
3.2.	Einfache lineare symmetrische Vierpole	131
3.2.1.	Doppelleitung	141
3.2.2.	Übersetzer	146
3.2.3.	Filter	148
3.2.4.	Vierpolparameter des Transistors	155
3.3.	Ersatznetzwerke	158
3.3.1.	Ersatzschaltbilder	159
3.3.2.	Ersatzzweipole	160
	<i>Literatur</i>	163
	<i>Biographische Notizen</i>	166
	<i>Sachverzeichnis</i>	168