

5.	Elementarprozesse der Rekombination . . . . .	89
5.1.	Strahlende Rekombination . . . . .	91
5.1.1.	Direkte Übergänge . . . . .	91
5.1.2.	Indirekte phononenassistierte Übergänge . . . . .	96
5.1.3.	Berechnung der strahlenden Rekombination aus den optischen Konstanten eines Halbleiters . . . . .	98
5.1.4.	Weiteres zur strahlenden Rekombination . . . . .	99
5.2.	AUGER-Rekombination . . . . .	103
5.3.	Rekombination durch Wechselwirkung mit den thermischen Gitterschwingungen . . . . .	114
5.4.	Zum Vergleich der Rekombinationsmechanismen . . . . .	124
6.	Photoeffekte bei Änderung der Verteilungsfunk- tion . . . . .	124
6.1.	Photoeffekte der veränderten Energieverteilung . . . . .	126
6.2.	Photon-Drag-Effekt . . . . .	132
7.	Photoeffekte bei hohen Anregungsdichten . . . . .	141
7.1.	Experimentelle Methoden . . . . .	143
7.2.	Experimentelle Ergebnisse und ihre Interpretation . . . . .	147
7.3.	NLO-Effekte bei der Untersuchung der Photoleit- fähigkeit mit Laserimpulsen . . . . .	151
8.	Halbleiterwerkstoffe für Strahlungsempfänger . . . . .	153
8.1.	A <sup>II</sup> B <sup>VI</sup> -Halbleiter mit großer Energielücke . . . . .	155
8.2.	Ge, Si und Substanzen mit vergleichbarer Energie- lücke . . . . .	157
8.3.	Halbleiter mit schmaler verbotener Zone . . . . .	162
9.	Photoelektrische Halbleiterbauelemente . . . . .	165
9.1.	Kenngrößen von Halbleiter-Strahlungsempfängern . . . . .	166
9.2.	Photowiderstände . . . . .	170
9.3.	Photodioden . . . . .	174
9.4.	Photodioden mit innerer Verstärkung . . . . .	183
9.5.	PEM-Detektoren . . . . .	186
9.6.	Detektoren auf der Grundlage von Photoeffekten infolge gestörter Verteilungsfunktion . . . . .	186
9.7.	Integrierte Anordnungen von Photoempfängern . . . . .	188
10.	Literaturverzeichnis . . . . .	189
10.1.	Zusammenfassende Darstellungen zur Photoleit- fähigkeit bzw. zu Strahlungsempfängern . . . . .	189
10.2.	Zitierte Originalliteratur . . . . .	190
11.	Sachverzeichnis . . . . .	199