

Kapitel:

LADUNGSTRÄGER IM HALBLEITER

	Seite
Valenzbindungsmodell des Halbleiters	3
Dotierung mit Akzeptoren/Donatoren	5
Bändermodelle	8
Ortsraum	9
Impulsraum	10
Effektive Masse	11
direkte HL	12
indirekte HL	13
Bsp	14
Ladungsträgertransport im E-Feld	16
spezifischer Widerstand	17
Beweglichkeit	18ff
Stoßionisation/Lawinendurchbruch	22
Halleffekt	24ff
Ladungsträgerdiffusion	27
Diffusionsstrom	28
Einstein-Beziehung	29
Gesamtstromdichte im HL	31
Ausgleich von LT-Überschuss	32
Entstehung von Nichtgleichgewichten	33
Injektion von Majoritätsträgern	34
Injektion von Minoritätsträgern	35
Schwache/starke Injektion	36
Rekombination von Elektron-Loch-Paaren	37ff
Minoritätsträger-Lebensdauer/Ausgleichsvorgang	41
Diffusionslänge	42f
internes E-Feld	44
Debye-Länge	46
Kontinuitätsgleichung	47
Haynes-Shockley-Experiment	50ff
Zustandsdichte	54
Fermi-Dirac-Statistik	56
intrins. LT-Konzentration	58ff
LT-Konzentration im dotierten HL	62
Formeln	66ff
Effekte bei sehr hohen Dotierkonzentrationen	72
Quasi-Fermi-Niveaus	73