

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Thermische Donatoren in Silizium, Herkunft und Problematik	4
	2.1 Sauerstoff in Silizium	4
	2.2 Thermische Donatoren	6
3	Grundlagen der magnetischen Resonanz	12
	3.1 Elektronen-Spin-Resonanz (ESR)	12
	3.2 Elektronen-Kern-Doppelresonanz (ENDOR)	14
	3.3 Analyse der ENDOR-Spektren	16
	3.3.1 Der Spin-Hamiltonoperator und die Lösung des Eigenwertproblems	16
	3.3.2 Die ENDOR-Winkelabhängigkeit	19
	3.4 Bedeutung der Wechselwirkungskonstanten	21
4	Experimentelle Methoden	24
	4.1 Die Meßapparatur	24
	4.2 Diffusionsexperimente	26
5	Experimentelle Ergebnisse	30
	5.1 Vorbemerkung	30
	5.2 ESR von NL8	31

5.3	Untersuchungen an Proben aus Cz-Silizium	33
5.3.1	Einfluß der Temperdauer auf NL8	35
5.3.2	Einfluß der Beleuchtung auf NL8 (Photo-ENDOR)	38
5.3.3	Korrelation zwischen IR-Absorptions- und ENDOR-Messungen	41
5.3.4	Shf-Wechselwirkungen mit Siliziumkernen	45
5.4	Untersuchungen an ^{17}O diffundierten FZ-Silizium Proben	55
5.4.1	ENDOR-Messungen von ^{17}O -Wechselwirkungen	56
5.4.2	^{17}O ENDOR-Winkelabhängigkeit	61
6	Interpretation und Diskussion	65
6.1	Die Struktur der Thermischen Donatoren	65
6.1.1	Diskussion der bestehenden Modelle	66
6.1.2	Elektronenverteilung und Wellenfunktion	72
6.1.3	Strukturmodell für den Defektcore	77
6.2	Die g-Wert Verschiebung	81
6.3	Ausblick	83
7	Zusammenfassung	84
	Anhang	86
	Literaturverzeichnis	90