

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagungen	3
A Die Solarzelle der dritten Generation	
1 Einleitung	7
2 Nanokristalle für die Photovoltaik	9
3 Die Theorie der Solarzellen	18
4 Das Dioden-Modell	38
5 Der Gesamtwirkungsgrad	42
B Der Herstellungsprozess	
1 Einleitung	43
2 Die Struktur der geplanten Solarzellen	44
3 Vorbereitungsphase	46
4 Der Hauptprozess	54
C Optoelektrische Eigenschaften – Messungen und Resultate	
1 Einleitung	61
2 Optische Spektralanalysen	62
3 Optoelektrische Spektren	68
4 Elektrische Messkurven	75
D Der PVE von Nanokristallen	
1 Einleitung	83
2 Diskussion der Messergebnisse	83
3 Der photovoltaische Effekt von Nanokristallen aus Silizium	94
E Zusammenfassung	
Zusammenfassung und Ausblick	97

F Anhang

I	Das Arbeitsprinzip einer PECVD	99
II	Ellipsometrische Messungen (VASE)	101
III	PECVD-Parameter und VASE-Ergebnisse	104
IV	Die photographischen Masken für die Solarzellen	108
V	Maple-Fit Programm	110
VI	Fitkurven für die $I - V$ Charakteristik unter AM1.5G	112

G Register

Abkürzungen, Symbole, Physikalische Konstanten	113
Literaturverzeichnis	114
Glossar	119
Stichwortverzeichnis	123