

Inhaltsverzeichnis

Nomenklatur	II
Kapitel 1 Einleitung	1
Kapitel 2 Grundlagen der Dünnschichtsolarzellen	5
2.1 Funktionsprinzip der Solarzelle	5
2.2 Solarzellencharakterisierung	7
2.2.1 Messbedingungen	7
2.2.2 Ersatzschaltbild	9
2.2.3 Solarzellenkennlinie	11
2.2.4 Spektrale Empfindlichkeit	13
2.3 Dünnschichtsolarzellen	14
2.3.1 Chalkopyrit-Solarzellen	15
2.3.2 Solarzellen aus amorphem Silizium	21
2.3.3 CdTe-Solarzellen	23
2.3.4 GaAs-Solarzellen	25
Kapitel 3 Einsatzbedingungen	31
3.1 Allgemeine Umweltfaktoren	31
3.2 Strahlungsumgebung	35
3.3 Atomarer Sauerstoff	37
3.4 Feste Materie (Space Debris)	42
3.5 Interplanetare Umgebung	45
Kapitel 4 Experimentelle Untersuchungen	47
4.1 Übersicht	47
4.2 Mechanische Untersuchungen	49
4.3 Ultraviolette Bestrahlung	54
4.4 Hochgeschwindigkeitsenschlagversuche	58
4.5 Wechselwirkung mit atomarem Sauerstoff	64
4.6 Zusätzliche Untersuchungen	69
Kapitel 5 Systemstudien	71
5.1 Einsatzkonzepte	71
5.1.1 Starre Solarzellen-Systeme	71
5.1.2 Flexible Solarzellen-Systeme	73
5.2 Einsatzpotential	79
5.3 Systemvergleiche	81
5.4 Anwendungsperspektiven	91
Kapitel 6 Vorschläge für Weltraumexperimente	95
Kapitel 7 Zusammenfassung und Ausblick	101
Literaturverzeichnis	105
Danksagung	117