

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2.	Aluminiumoxid-Partikel	4
2.1	Entstehung und Freisetzung von Aluminiumoxid-Partikeln	4
2.2	Experimenteller Nachweis von Aluminiumoxid-Partikeln	16
2.3	Bisherige Untersuchungen zur Aluminiumoxid-Partikelverteilung	18
3	Aluminiumoxid-Partikeldynamik	22
3.1	Gravitation	22
3.2	Atmosphärische Widerstandskräfte	29
3.3	Strahlungsabhängige Kräfte	33
3.4	Ladungsabhängige Kräfte	45
4	Theoretisches Modell zur Aluminiumoxid-Belastung	50
4.1	Abstrahlmodell	50
4.2	Kurzfristige Aluminiumoxid-Belastung	58
4.3	Langfristige Aluminiumoxid-Belastung	80
5	Experimenteller Nachweis der Aluminiumoxid-Belastung	86
5.1	Partikeldetektor IDE auf Experimententräger LDEF	87
5.2	Apogäumsmanöver ECS 2 und Telecom 1A	90
5.3	Apogäumsmanöver Spacenet 1	100
5.4	Apogäumsmanöver Marecs B2 und Spacenet F2	102
5.5	Apogäumsmanöver Arabsat 1A und Brasilsat 1	103
6	Zusammenfassung	104
	Verzeichnis der Formelzeichen	106
	Literaturverzeichnis	111