

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