

Inhaltsverzeichnis

Nomenklatur	6
1. Einleitung	9
2. Der Plasmawindkanal	14
2.1 Simulationsanforderungen für verschiedene Wiedereintrittsmissionen	14
2.2 Simulation von Wiedereintrittsmanövern	22
2.3 Die Plasmawindkanäle PWK2 und PWK4	23
3. Plasmaquellen für die Erzeugung eines Hochenthalpieplasmafreistrahl	29
3.1 Magnetoplasma dynamischer Generator	31
3.2 Thermischer Plasmagenerator	52
4. Sondenmessungen im Hochenthalpieplasmafreistrah	66
4.1 Meßverfahren	67
4.2 Auslegung und Bauformen der eingesetzten Sonden	72
5. Einsatz der Minipitotsonde zur Messung der Wärmeflußdichte im Hochenthalpieplasmafreistrah	78
5.1 Bestimmung der Staupunkt wärmeflußdichte aus der thermischen Last auf den Sondenkopf	78
5.2 Vergleichende Messungen mit herkömmlichen Wärmeflußdichtesonden	82
6. Das Verhalten verschiedener Materialien in Hochenthalpie - Luftströmung als Indikator für die Reinheit des Plasmafreistrahl	97
7. Untersuchung der erzeugten Plasmafreistrahlen	103
7.1 Der mit dem magnetoplasma dynamischen Generator RD5 erzeugte Plasmafreistrah	103
7.2 Der mit dem thermischen Plasmagenerator RB3 erzeugte Plasmafreistrah	108
8. Zusammenfassung	119
Literatur	121
Anhang	128