

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	VI
Nomenklatur	VII
Kurzfassung	XI
Abstract	XIII
Kapitel 1: Einleitung	1
1.1 Allgemeine Einführung	1
1.1.1 Trägersysteme	1
1.1.2 Luftatmende Antriebskonzepte.....	3
1.2 Stand der Technik	5
1.2.1 Leistungsberechnung für Luftatmende Antriebe.....	6
1.2.2 Beschreibung von Hyperschallströmungen.....	8
1.3 Problemstellung und Vorgehensweise	10
Kapitel 2: Deterministisches Modell	12
2.1 Nomenklatur und Arbeitszyklus des Scramjets.....	12
2.2 Modularer Aufbau	16
2.2.1 Bilanzierungsraum.....	16
2.2.2 Einlauf.....	18
2.2.3 Brennkammer.....	24
2.2.4 Düse	30
2.3 Parametrisierung	33
Kapitel 3: Probabilistische Beschreibung des Systems	39
3.1.1 Aleatorische Unsicherheit	42

3.1.2	Epistemische Unsicherheit	45
3.1.2.1	Einlauf	54
3.1.2.2	Brennkammer	58
3.1.2.3	Düse	60
3.2	Übertragung der Unsicherheiten	62
3.2.1	Schnittstellen	62
3.2.2	Monte-Carlo Methode	63
Kapitel 4:	Ergebnisse	68
4.1	Deterministische Schubvorhersage	69
4.2	Probabilistische Schubvorhersage	78
4.2.1	Scatter Plots	78
4.2.2	Wahrscheinlichkeitsdichtefunktionen	86
4.2.3	Analyse der Haupteinflussfaktoren	94
Kapitel 5:	Schlussbetrachtung	98
5.1	Zusammenfassung	98
5.2	Ausblick	100
Anhang	101
A.	Untersuchte Konfigurationen	101
B.	Mittelwerte und Streuungen der Leistungsparameter	102
Literaturverzeichnis	105
Lebenslauf des Verfassers	116