

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	III
TABELLENVERZEICHNIS	VI
NOMENKLATUR	VII
KURZFASSUNG	XI
ABSTRACT	XIII
1 EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG	1
1.1 Einleitung.....	1
1.2 Zielsetzung der Arbeit	3
2 DEFINITIONEN ZUM BETRIEBSVERHALTEN	5
2.1 Flugbedingungen	5
2.2 Prüfstandsbedingungen	9
2.3 Leistungskenngrößen	12
2.3.1 Durchsatzkoeffizient	12
2.3.2 Bruttoschubkoeffizient	13
3 VERSUCHSTECHNIK	15
3.1 Prüfstands Aufbau	17
3.1.1 Gesamtkonzept	17
3.1.2 Schubkraft-Messrahmen	19
3.1.3 Diffusorkammer	24
3.1.4 Mechanische Anbindung der Zuströmung	26
3.1.5 Luftversorgung.....	29
3.2 Abgassystem.....	30
3.3 Messtechnik.....	31
3.3.1 Schubkraftmessung	31
3.3.2 Massenstrommessung	35

3.3.3	Druck- und Temperaturmessung	37
3.3.4	Datenerfassung	37
3.4	Kalibrierung	38
3.4.1	Gesamtkraft	39
3.4.2	Federkonstante	43
3.4.3	Druckkraft	44
3.4.4	Verschiebung	45
3.4.5	Nullpunkt	45
4	FEHLERANALYSE	47
4.1	Einzelfehler der Messgrößen	47
4.2	Fehlerfortpflanzung	49
5	ERGEBNISSE	53
5.1	Experimentelle Ergebnisse	54
5.1.1	Kennfeld des Durchsatzkoeffizienten	54
5.1.2	Kennfeld des Bruttoschubkoeffizienten	58
5.1.3	Schlussfolgerungen aus dem Versuch	60
5.2	Numerische Simulation	61
5.2.1	Numerisches Modell	62
5.2.2	Ergebnisse der Rechnungen	64
5.2.3	Schlussfolgerungen aus der Simulation	69
5.3	Einfluss der Höhenbedingungen	71
5.3.1	Experimentelle Reynolds-Zahl Analyse	71
5.3.2	Numerische Reynolds-Zahl Analyse	74
5.3.3	Reynolds-Zahl Korrektur über verschiedene Betriebsbedingungen	80
5.3.4	Reynolds-Zahl Korrektur der Kennfelder	82
5.3.5	Schlussfolgerungen	84
6	ZUSAMMENFASSUNG	86
	LITERATURVERZEICHNIS	89
	LEBENS LAUF DES VERFASSERS	98