

# Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung .....	1
II.	Stand der Technik.....	7
II.1.	Charakterisierung von Einlaufstörungen.....	9
II.1.a)	Drallstörung.....	10
II.1.b)	Totaltemperaturstörung .....	14
II.1.c)	Totaldruckstörungen.....	18
II.2.	Qualitative und quantitative Beschreibung einer Einlaufstörung .....	20
II.3.	Triebwerkseinläufe bei Hubschraubern .....	23
II.4.	Triebwerksregelung eines Hubschrauberantriebs .....	31
II.5.	Einfluss von Einlaufstörungen auf den Gasturbinenkreisprozess.....	32
II.6.	Ableiten der Einflussgrößen einer Einlaufstörung auf das Triebwerk .....	39
III.	Leistungsrechnung.....	41
III.1.	Grundlagen .....	42
III.2.	Das Modell.....	44
III.3.	Die Ergebnisse.....	48
III.4.	Zusammenfassung .....	54
IV.	Experimentelle Untersuchung eines skalierten Einlaufmodells .....	55
IV.1.	Vorgehen .....	56
IV.2.	Messtechnik.....	59
IV.3.	Versuchsaufbau .....	63
IV.4.	Ergebnisse der Untersuchungen.....	64
IV.4.a)	Grundlegende Eigenschaften des Transports einer Störung durch den Einlauf ( <i>Einlauf 1</i> ) .....	65
IV.4.b)	Voruntersuchungen von Störungsgeneratoren für den Triebwerksversuch ( <i>Einlauf 2</i> ).....	68

IV.5.	Zusammenfassung der Ergebnisse des Einlaufmodells .....	80
V.	Experimentelle Untersuchungen am PW206-Triebwerk .....	81
V.1.	Prüfstandsaufbau .....	82
V.2.	Die Prüfstandsteuerung .....	84
V.3.	Das Messsystem.....	86
V.3.a)	Grundlegender Aufbau .....	86
V.3.b)	Drehzahlen .....	89
V.3.c)	Drehmoment der Abtriebswelle .....	91
V.3.d)	Charakteristische Temperatur <i>MGT</i> .....	91
V.3.e)	Bremsmoment.....	93
V.3.f)	Abgegebene Wellenleistung des Triebwerks.....	93
V.3.g)	Brennstoffmassenstrom .....	94
V.3.h)	Verdichterdruckverhältnis .....	95
V.3.i)	Der Luftmassenstrom durch das Triebwerk .....	96
V.4.	Messung stationärer Messwerte .....	100
V.5.	Korrektur der Triebwerkcharakteristika.....	104
V.6.	Versuchsplan.....	106
V.7.	Erzeugen der Totaldruckstörungen .....	107
VI.	V Versuchsergebnisse des Triebwerksprüfstands und Vergleich mit Simulation ...	109
VI.1.	Vergleich zwischen Versuchsergebnissen und Simulationsdaten.....	115
VII.	Zusammenfassung und Ausblick.....	125
VIII.	Quellenverzeichnis .....	133