

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.	Versuchsergebnisse des Triebwerksprüfstands und Vergleich mit Simulation ...	109
VI.1.	Vergleich zwischen Versuchsergebnissen und Simulationsdaten	115
VII.	Zusammenfassung und Ausblick	125
VIII.	Quellenverzeichnis	133