

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	i
Übersicht	iii
Nomenklatur	vii
1 Einleitung	1
2 Windkanäle und Modelle	9
2.1 Windkanäle	9
2.1.1 Trisonik Windkanal	9
2.1.2 Niedergeschwindigkeitswindkanal	12
2.2 Modelle	13
2.2.1 Modellherstellung	13
2.2.2 EOS	14
2.2.3 ELAC1c	15
2.2.4 ELAC mit vereinfachter Oberstufe	17
2.2.5 EOS mit ebener Platte	17
3 Meßtechniken	19
3.1 Wärmeübergangsmessung	19
3.1.1 Totaltemperatursonde	20
3.1.2 Flüssigkristallanstrich-Verfahren	22
3.2 Strömungssichtbarmachung	27
3.2.1 Verfahren der Farbschlieren- und Differentialinterferometrie	27
3.2.2 Ölanstrich- und Vapor-Screen-Verfahren	30
3.2.3 Laser-Lichtschnitt-Verfahren	34
4 Theoretische Grundlagen	37
4.1 Topologie der Wirbel	37
4.2 Eingebetteter Stoß	38
4.3 Stoßpolare für ein ideales Gas	40
4.4 Wechselwirkung	41
4.4.1 Stoß-Grenzschicht	42
4.4.2 Stoß-Wirbel	42
4.4.3 Stoß-Stoß	43
4.5 Wärmeübergang	47

4.5.1	Modifizierte Stanton-Zahl	47
4.5.2	Wiedereintrittsmodell	48
5	Ergebnisse und Diskussion	51
5.1	Qualitative Analyse der Umströmung der Modelle	53
5.1.1	ELAC1s und ELAC1c	53
5.1.2	EOS	75
5.1.3	EOS mit Platte	97
5.2	Wärmeübergangsmessung	105
5.2.1	EOS	106
5.2.2	ELAC1c	114
6	Zusammenfassung	121
	Literaturverzeichnis	123
	Lebenslauf	130