

DocumentID	241265
Vortragstitel	Analyse der Druckverteilungen schwingender Profile in transsonischer Strömung
Autoren	M. Schreiber
Preisträger	
Vortragssprache	deutsch
Seiten	13
Veranstaltung	Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress 2011
Veranstaltungsort	Bremen
Veröffentlicht in	Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress, Tagungsband - Manuskripte, 2011; Seite 73 - 86; DGLR e.V.; Bonn; 2011
Stichwörter	Verdichtungsstoß Transition
Abstract	<p>Im Rahmen dieser Arbeit werden die zeitabhängigen Druckverteilungen eines schwingenden Flügelprofils analysiert. Der Schwerpunkt der Untersuchungen liegt dabei insbesondere auf der Stoßdynamik und deren Wechselwirkung mit der Strömungsablösung. Zu diesem Zweck wird ein Algorithmus zur Bestimmung des zeitlichen Verlaufs der Stoßlagen und der Stärke der Stöße entwickelt. Allgemein zeigt sich im zeitlichen Verlauf der Stoßbewegung ein stark nichtlineares Verhalten. Für ausgewählte Strömungszustände wird der Einfluss von Mach-Zahl und der Transition untersucht und dabei auch der Übergang zwischen Einfach- und Doppelstoßsystemen betrachtet. Speziell für den Fall der freien Transition wird gezeigt, dass die Stoßbewegung von starken Hystereseeffekten geprägt ist. Auch die invertierte Stoßbewegung, die auf massive Ablösung schließen lässt und typischerweise bei hohen transsonischen Mach-Zahlen auftritt, ist Teil der Untersuchungen. Ein Erklärungsansatz der zugrundeliegenden physikalischen Phänomene, insbesondere der Wechselwirkung zwischen Stoßdynamik und Grenzschicht, wird entwickelt.</p>