

DocumentID	241360
Vortragstitel	Entwurf eines Validierungsexperimentes für die 2N-Faktor Transitionsvorhersage
Autoren	R. Petzold, R. Radespiel, M. Kruse
Preisträger	
Vortragssprache	deutsch
Seiten	8
Veranstaltung	Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress 2011
Veranstaltungsort	Bremen
Veröffentlicht in	Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress, Tagungsband - Manuskripte, 2011; Seite 457 - 465; DGLR e.V.; Bonn; 2011
Stichwörter	Validierungsexperiment Transition
Abstract	Es wurde ein Pfeilflügel mit spanweitig stark zunehmender Querströmung entworfen, um grundlegende Validierungsdaten für die 2N-Faktor Transitionsvorhersage an Tragflügeln zu erzeugen. Das Experiment soll dazu dienen, die Unsicherheiten der Transitionsvorhersage mittels der lokalen linearen Stabilitätsanalyse von dreidimensionalen Grenzschichten insbesondere im Bereich spanweitig stark veränderlicher Grundströmung, z.B. an Trapezknicken des Flügels, quantifizieren zu können. Hierfür wurde ein geeignetes Profil und eine Flügelgeometrie mit verschiedenen stark gepfeilten Segmenten entworfen. Anschließend wurde die Flügelumströmung einschließlich des Windkanals mit dem DLR-TAU-Code gerechnet und die N-Faktoren der Grenzschicht in mehreren spanweitigen Schnitten bestimmt. Im Experiment sollen die Transitionslage und stehende Querströmungswirbel innerhalb der laminaren Grenzschicht mit Hilfe der Infrarotthermographie gemessen werden. Hierfür wurde eine Oberflächenheizung entwickelt, die für den nötigen hohen thermischen Kontrast sorgt.