

DocumentID	241476
Vortragstitel	Konstruktion und Aufbau einer verfahrbaren Grenzschichtsonde für Flugmessungen
Autoren	M. Wermes
Preisträger	Zeppelin Stiftungspreis der Stadt Friedrichshafen
Vortragssprache	deutsch
Seiten	9
Veranstaltung	Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress 2011
Veranstaltungsort	Bremen
Veröffentlicht in	Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress, Tagungsband - Manuskripte, 2011; Seite 375 - 384; DGLR e.V.; Bonn; 2011
Stichwörter	Grenzschichtsonde Flugmessungen
Abstract	<p>Für Flugexperimente wurde eine verfahrbare Grenzschichtsonde konstruiert. Neben der Möglichkeit, den Sondenkopf in der Höhe zu verfahren, wird vor allem eine weitgehend autonom messende Sonde realisiert, welche sowohl mittlere als auch Schwankungsprofile einer Tragflügelgrenzschicht erfassen kann. Dies wird durch den Einsatz von zeitauflösenden Drucksensoren direkt im Sondenkopf, einer Funkstrecke zur Kommunikation und der Stromversorgung über Batterien ermöglicht. Durch den Bau eines Funktionsprototyps konnte das grundsätzliche Kinematikprinzip bestätigt werden. Eine Analyse dieses Prototyps, bei dem die Verformung der mechanischen Elemente bei verschiedenen Belastungen und die durch den Antrieb erreichbaren Hubkräfte gemessen und analysiert wurden, mündete in einer Überarbeitung der Konstruktion. Der modifizierte Prototyp dient als Nachweisträger für weitere mechanische Versuche und zur Validierung und Qualifizierung des Gesamtkonzeptes in Windkanälen. Mit Hilfe von numerischen Simulationen mit dem DLR TAU-Code konnte ein geeigneter Verkleidungskörper entwickelt werden, dessen Einfluss auf die Grenzschichtströmung und die Messdatenerfassung am Sondenkopf sehr gering ist.</p>