

DocumentID	241269
Vortragstitel	Ermittlung der Massenkräfte periodisch bewegter Tragflügelmodelle unter Anwendung von optischer Messtechnik
Autoren	H. Ehlers, R. Konrath, J. Agocs, R. Radespiel, R. Wokoeck
Preisträger	
Vortragssprache	deutsch
Seiten	9
Veranstaltung	Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress 2011
Veranstaltungsort	Bremen
Veröffentlicht in	Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress, Tagungsband - Manuskripte, 2011; Seite 7 - 16; DGLR e.V.; Bonn; 2011
Stichwörter	Massenkräfte optische Positionserfassung
Abstract	<p>Im Rahmen eines DFG-Projektes zur instationären Aerodynamik von Tragflügeln bei kleinen Reynolds-Zahlen werden Messungen der aerodynamischen Kräfte von im Windkanal periodisch bewegten Tragflächen verschiedener Geometrien und Bewegungsparameter durchgeführt. Die Massenträgheitskräfte, welche durch die Schlagbewegung hervorgerufen werden, sind mit 80 - 90 % der Gesamtkräfte deutlich größer als die aerodynamischen Kräfte der kleinen Tragflügelmodelle. Somit ist eine Kompensation der mittels Windkanalwaage gemessenen Kräfte erfahrungsgemäß mit größeren Unsicherheiten behaftet. Diese Arbeit soll einen neuen Ansatz zur Bestimmung der Massenträgheitskräfte während eines Windkanalversuchs aufzeigen. Eine optische Positionserfassungs-Messtechnik wird zur Rekonstruktion der 3D-Verschiebungen des Tragflügels verwendet. Diese werden weiterhin zum Berechnen der Tragflächen-Beschleunigungen herangezogen. Mit der bekannten Masse, der Schwerpunktlage sowie dem Massenträgheitsmoment des Modells, können nun die exakten Massenkräfte und -momente des Tragflügels bestimmt werden.</p>