

DocumentID	241359
Vortragstitel	Aktiver Abstandssensor zur Überwachung von Türen und Klappen in Flugzeugen
Autoren	T. Fechner, S. Bergeler
Preisträger	
Vortragssprache	deutsch
Seiten	8
Veranstaltung	Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress 2011
Veranstaltungsort	Bremen
Veröffentlicht in	Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress, Tagungsband - Manuskripte, 2011; Seite 107 - 115; DGLR e.V.; Bonn; 2011
Stichwörter	Sensorik Avionik
Abstract	<p>Induktive Abstandssensoren werden in der Luftfahrt vor allem im Bereich von Türen, Klappen und am Fahrwerk zur Zustandsüberwachung eingesetzt. Übliche Systeme verwenden dabei passive Sensoren, die im Wesentlichen aus einer Spule mit Kern bestehen und über ein langes Kabel mit einem separaten Auswertemodul/Elektronik verbunden sind. Diese Elektronik erzeugt dabei die Sensoranregung und bestimmt mittels geeigneter Algorithmen Abstandswerte aus der gemessenen Sensorimpedanz, welche direkt vom Abstand zwischen Sensor und dem so genannten Target abhängt. Neben der Sensortemperatur haben auch die Länge und Temperatur des Sensoranschlusskabels unerwünschten Einfluss auf die gemessene Sensorimpedanz, was aufwendige Kompensationsalgorithmen in der Auswertung notwendig macht, um die geforderte Genauigkeit über den üblichen Messbereich zu erreichen.</p> <p>Im Rahmen des Forschungsprojektes "SIMKAB" entwickelt Diehl Aerospace einen aktiven induktiven Abstandssensor mit integrierter Auswerteelektronik auf Basis eines Impedanzkonverter-IC's. Dieser integrierte Schaltkreis beinhaltet sämtliche für eine Impedanzmessung notwendige Funktionalitäten, einen integrierten Temperatursensor und eine digitale Schnittstelle. Die Übermittlung der direkt im Sensor ermittelten Abstandsmesswerte zum übergeordneten System erfolgt damit digital und unabhängig von den oben beschriebenen Störgrößen. Dadurch kann eine aufwendige Kompensation von Kabel- und Temperatureffekten entfallen und die Signalverarbeitung deutlich vereinfacht werden.</p>