
Abschlussarbeit

Erprobung und Optimierung eines Algorithmus zur Filterung und Auswertung der Messdaten eines INS/GNSS-Systems zur Anwendung an vollflexiblen Tragflächen

Allgemeines

Diese Arbeit erfolgt im Rahmen einer Messstandsentwicklung, welche der reproduzierbaren Vermessung vollflexibler Tragflächen dient.

Um die Qualität und den Umfang der aus der Vermessung gewonnenen Messdaten zu erhöhen wurde ein Sensorsystem entwickelt, das es ermöglicht verschiedene physikalische Größen direkt am Kiteschirm zu messen, diese per Funk an die Basiseinheit und von dort an das sb-RIO des Prüfstands zu übermitteln. Das System besteht im Wesentlichen aus einer Basiseinheit und einer Kiteeinheit, die jeweils mit einem Mikrocontroller, einem Funkmodul und einem INS/GNSS-System bestückt sind. Die Kiteeinheit beinhaltet darüber hinaus einen Differenzdrucksensor an den ein Pitotrohr angeschlossen ist sowie einen Hotwire-Sensor zur Messung der Anströmgeschwindigkeit, zwei mit Drehwinkelsensoren verbundene Windfahnen zur Messung des Anströmwinkels in zwei Achsen und einen barometrischen Höhensensor.

Ziel dieser Arbeit ist die Erprobung und Optimierung eines Algorithmus zur Filterung und Sensorfusion, der es ermöglicht die Beschleunigungen und Drehraten zu bestimmen sowie die Position, Geschwindigkeit und Orientierung des Kiteschirms abzuschätzen.

Beginn der Arbeit

Nach Absprache

Erwünschte/zu erwerbende Kenntnisse

- Kenntnisse/Erfahrungen mit INS/GNSS
- Solide Kenntnisse in der Programmierung mit C/C++

Ansprechpartner

Christoph Elfert, M.Sc.
christoph.elfert@tu-berlin.de
030 314-21424
Raum H4109