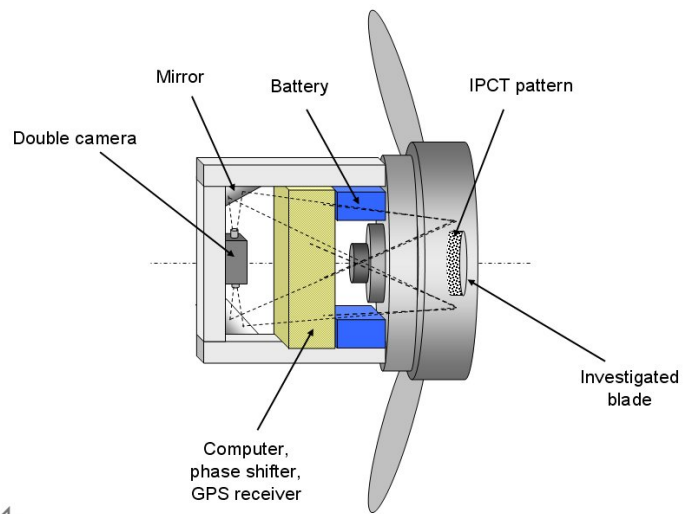
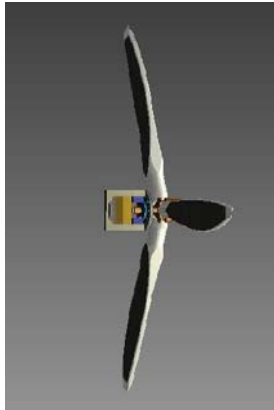


# Masterarbeit

## Thema:

Entwicklung eines rotierenden 3-D Kamerasystems für die Durchführung von Deformationsmessungen an einem Propeller



## Hintergrund:

Die Abteilung Experimentelle Verfahren des DLR Institutes für Aerodynamik und Strömungstechnik in Göttingen entwickelt berührungslose optische Messtechniken zur Durchführung von Deformationsmessungen an stationären und sich bewegenden Objekten. Um die Deformation eines Objektes zu vermessen, wird dieses mit einem stochastischen Punktemuster versehen. Zunächst wird ein Referenzbild in Ruhezustand aufgenommen und dann unter Last ein zweites Bild. Die Bilder werden miteinander korreliert, wodurch ein Deformationsvektorfeld entsteht. Mit einer Stereokamera können dreidimensionale Vektorfelder bestimmt werden. Ändert sich die Objektlast schnell, werden Bildsequenzen mit angepasster Rate aufgenommen und mit dem Referenzbild korreliert. Im Falle einer periodischen Bewegung kann die Aufnahme mit der Bewegungsfrequenz synchronisiert werden. Um die Deformation eines Propellerblattes auch im Fluge vermessen zu können, soll ein Kamerasystem entwickelt werden, welches auf der Propellerachse montiert wird und samt Bildeinzugelektronik, Speicher und Speisestromquelle mit dem Propeller rotiert.

## Aufgabenstellung:

- Berechnung, Design und Aufbau des optischen Teils eines auf dem Flugzeugpropeller montierten 3-D Kamerasystems
- Justierung der Optik am Prototyp
- Testaufnahmen, Funktionsprüfung

## Voraussetzungen:

- Gute theoretische und praktische Kenntnisse der Feinmechanik und Optik (Berechnung, Optimierung, Design und Aufbau von optischen Systemen)
- Erwünscht: Erfahrung bei der Integration von rechnergesteuerten Messsystemen

**Beginn:** September/Oktober 2011

**Dauer:** 4 bis 6 Monate

**Ort:** DLR Göttingen

## Ansprechpartner:

Dr.-Ing. B. Stasicki  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik  
Bunsenstr. 10, 37073 Göttingen  
Tel: +49 (0)551 – 709 2890  
Fax: +49 (0)551 – 709 2830  
e-Mail: [boleslaw.stasicki@dlr.de](mailto:boleslaw.stasicki@dlr.de)