

Forschungsarbeit zur Nutzung von Piezo-Aktoren zur Bestimmung verschiedener Eisdicken und Eisarten

✓ Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

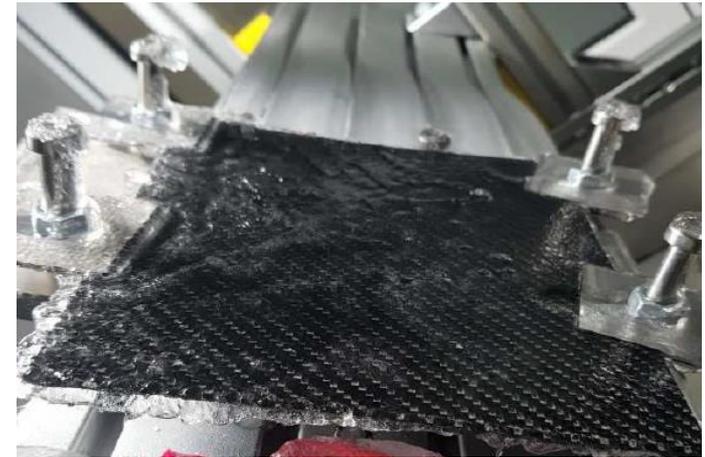
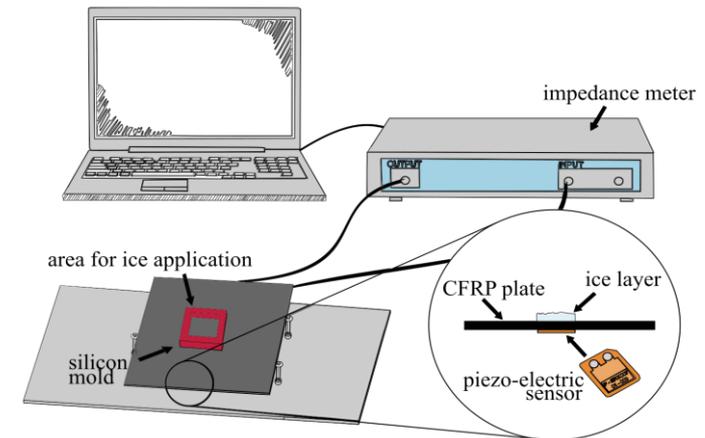
Vereisung ist nach wie vor ein relevantes Thema in der Luftfahrt. Um angelagerte Eisschichten frühzeitig erkennen und anschließend beseitigen zu können, müssen Systeme zur Eisdetektion entwickelt werden, welche die Eisdicke und Eisart der angelagerten Eisschicht präzise bestimmen können.

Eine Möglichkeit zur Eissensorik ist die Detektion mittels Impedanzmessung. Durch Eisapplikation ändern sich mechanische Eigenschaften wie Masse und Steifigkeit, welche direkten Einfluss auf die Impedanz des Systems haben. Diese Änderung kann durch einen applizierten Piezo-Aktor in einem bestimmten Frequenzbereich gemessen werden.

Eine erfolgreiche und komplette Enteisung des betroffenen Struktur ist jedoch nur möglich, wenn sowohl die Dicke der Eisschicht, als auch die Eisart bekannt ist.

Mögliche Fragstellungen/ Aufgabenstellungen:

- Untersuchung des Einflusses mechanischer Eigenschaften auf den Impedanzverlauf
- Untersuchung zur Nutzung von Piezo-Aktoren zur Unterscheidung zwischen Wasser und Eis
- Untersuchung zur Nutzung von Piezo-Aktoren zur Unterscheidung zwischen Klareis und Raueis
- Numerische Modellierung des Einflusses unterschiedlicher Parameter auf den Impedanzverlauf des Gesamtsystems



Kontakt: Julia Feder
Email: j.feder@tu-braunschweig.de
Tel.: 391-8073, Raum 009