

MASTERARBEIT

Monitoring von Brücken mit Smartphones

In Deutschland gibt es ca. 39.800 Brücken. Um die Sicherheit dieser zu gewährleisten, wird jede Brücke alle drei Jahre einer Sichtprüfung unterzogen – ein aufwendiges und teures Unterfangen. Der dem Fraunhofer IPM zugehörigen Lehrstuhl Monitoring für Großstrukturen am INATECH beschäftigt sich mit der Überwachung von Großstrukturen, u.a. auch Brücken.



Ziel der Arbeit: In dieser Arbeit soll die Machbarkeit einer Überwachung von Verformung und Schwingungsverhalten von Brücken mit low-cost Sensorik untersucht werden. Dabei sollen Smartphones und die darin verbauten Sensoren (Kameras, Beschleunigungsaufnehmer, etc.) eingesetzt werden. Im ersten Schritt der Arbeit soll daher versucht werden die Sensordaten aufzeichnen und auslesen zu können, um diese dann im zweiten Schritt einer Analyse unterziehen zu können. Mehrere Smartphones fest an einer Brücke angebracht werden einen ersten statischen Test ermöglichen, um später die menschliche Bewegung beim Begehen der Brücke subtrahieren zu können. Zur Durchführung der Arbeiten stehen am Fraunhofer IPM diverse Labore, High-End Messgeräte und leistungsfähige Rechner zur Verfügung.

Voraussetzungen:

- Interesse am Einsatz neuer Sensorsysteme
- Programmiererfahrung (z. B. Python, C++) von Vorteil
- Erfahrung im Umgang mit Apps (Android)
- Erfahrung in Sensordatenverarbeitung (z. B. Octave)

Die Masterarbeit soll am Fraunhofer IPM in Freiburg bearbeitet werden und findet in Kooperation mit dem INATECH der Universität Freiburg statt.

Beginn der Masterarbeit: ab sofort

Geplante Bearbeitungszeit: 6-12 Monate

Kontakt:

Annette Schmitt
Abteilung Objekt- und Formerfassung OF
Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM
+49 761 8857 246
annette.schmitt@ipm.fraunhofer.de
<http://www.ipm.fraunhofer.de>