

WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT IN EINEM JOB GEHT NICHT.

DOCH.

Finde es heraus bei Fraunhofer.

DAS FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF IN DARMSTADT VERGIBT IM BEREICH ADAPTRONIK EINE

BACHELOR- ODER MASTERARBEIT (M/W) AKTIVER SCHALLSCHUTZ

Im Zuge einer immer stärkeren Vernetzung und Globalisierung ist der weltweite maritime Güterverkehr in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen. Um dieser Entwicklung zu genügen müssen See- und Inlandshäfen eine entsprechende Infrastruktur bereitstellen. Hierzu zählt beispielsweise, dass verlängerte Ladezeiten von Containerschiffen möglich sind, hierbei aber gleichzeitig die Lärm- und Schadstoffemissionen nicht steigen. Passive Maßnahmen zur Reduktion von Lärm (z.B. Schallschutzwände aus Beton) stoßen hier häufig an ihre Grenzen und sind daher nicht geeignet.

Um die Lärmschutzgrenzwerte von See- und Inlandshäfen einzuhalten und parallel die möglichen Ladezeiten von Schiffen auszudehnen, können aktive Schallschutzwände eingesetzt werden. Diese bestehen aus Lautsprecher- und Sensorarrays und beeinflussen so mittels Gegenschall Lärmemissionen. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll ein Konzept für eine aktive Schallschutzwand erarbeitet werden. Dies beinhaltet die Auswahl eines (adaptiven) Regelungskonzeptes, die Definition einer Lautsprecher-/ Sensoranordnung und die Integration in die bestehende Infrastruktur von See- und Inlandshäfen. Ziele der Abschlussarbeit sind:

- Literaturrecherche bezüglich aktiver Schallschutzwände
- Erarbeitung von (maximal) drei unterschiedlichen Rohkonzepten für den aktiven Schallschutz in Hafengebieten (Topologie, Regelungskonzept, Sensorik,...)
- Bewertung und kritischer Vergleich der Konzepte hinsichtlich möglicher Lärmreduktion, Implementierung und Modularität
- Implementierung von numerischen Teilmodellen (Regelung, Sensorik, Schallschutzwand) und Validierung an einem vereinfachten exemplarischen Umfeldszenario

Was Sie mitbringen

- Interesse an Systemtheorie und technischer Akustik
- Kenntnisse in MATLAB®/ Simulink oder ANSYS®
- Viel Freude und Interesse am Einarbeiten in neue Themengebiete

Was Sie erwarten können

- Einblick in die wissenschaftliche Arbeitsweise an einem Forschungsinstitut
- Ein offenes und kreatives Umfeld
- Fachkundige Betreuung bei der Einarbeitung in neue Themenfelder

Fraunhofer ist die größte Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege.

Fragen zu dieser Position beantwortet Ihnen gerne:

Herr Christopher Ranisch

Telefon: +49 6151 705-231

christopher.ranisch@lbf.fraunhofer.de

Herr Moritz Hülsebrock

Telefon: +49 6151 705-8593

moritz.huelsebrock@lbf-extern.fraunhofer.de