

# Thesis: Verfahren zur automatisierten Bestimmung von Schutzbereichen bei Hafenkränen\*

SICK AG

Hamburg-Rahlstedt, DE, 22143

Vollzeit

## Befristet auf 3-6 Monate

### **Bachelor- oder Masterthesis: „Entwicklung und Untersuchung von Verfahren zur automatisierten Bestimmung von Schutzbereichen im Intermodalbereich auf Basis von 3D-Lidardaten“**

Die zukünftige Automatisierung von Intermodalkränen erfordert eine sichere Personendetektion zwischen Zügen im Hafengebiet. Hierfür kommen Multilagen-Lidarsensoren zum Einsatz, die gezielt Wege absichern, auf denen sich Personen aufhalten dürfen. Um die Robustheit dieser Systeme zu erhöhen, werden Zonen im Messbereich der Sensoren definiert, in denen sich typischerweise Personen aufhalten. Diese Bereiche werden momentan manuell festgelegt, was zeitaufwendig ist und keine kontinuierliche Überprüfung, z.B. bei De-Justage der Sensoren, ermöglicht.

Ziel dieser Arbeit ist es, verschiedene Ansätze zur automatisierten Bestimmung der Überwachungsbereiche mittels typischer Messdaten zu untersuchen und mit dem bisherigen manuellen Verfahren zu vergleichen. Zur Bewertung der Ansätze wird ein bestehendes Verfahren verwendet und weiterentwickelt, das die Güte der Ansätze anhand von Detektions- und Fehldetektionsraten von Personen im Überwachungsbereich beurteilt. Bei einer Masterthesis sollen zusätzlich Möglichkeiten entwickelt und bewertet werden, die die ermittelten Bereiche verschiedener Sensoren in ein gemeinsames Bezugssystem bringen.

#### **IHRE AUFGABEN:**

- Arbeiten Sie sich in das bestehende System zur Detektion von Personen im Intermodalbereich ein
- Recherchieren Sie Literatur zu Methoden zur Bestimmung der Anbauposition von Lidarsensoren sowie zur Feature-Extraktion aus 3D-Lidardaten basierend auf bestehenden Umgebungsdaten
- Arbeiten Sie sich in ein bestehendes Verfahren zur Bestimmung der Güte von entwickelten Ansätzen ein und entwickeln Sie dieses weiter
- Wählen, entwickeln, implementieren und optimieren Sie geeignete Ansätze zur Bestimmung von Überwachungsbereichen unter Nutzung zuvor entwickelter Testverfahren
- Bei einer Masterarbeit: Entwickeln Sie zusätzlich ein Verfahren, um Sensor-übergreifende Bereiche in ein gemeinsames Bezugssystem zu integrieren
- Analysieren und diskutieren Sie Ihre Ergebnisse und dokumentieren Sie diese detailliert

#### **IHR PROFIL:**

- Sie sind an einer Universität oder Hochschule eingeschrieben
- Sie haben Programmierkenntnisse in C++/Python und ggf. ROS/ROS2
- Ihre selbständige und lösungsorientierte Arbeitsweise zeichnet Sie aus
- Ihre ausgeprägte Teamfähigkeit und Ihr Innovationsgeist runden Ihr Profil ab

#### **IHRE BEWERBUNG:**

- Wir freuen uns auf Ihre Online-Bewerbung
- Sarah Disch
- Job-ID **36368**
- Vertrauliche Behandlung wird zugesichert

\*Der Mensch zählt, nicht das Geschlecht.

Wir setzen auf Vielfalt, lehnen Diskriminierung ab und denken nicht in Kategorien wie etwa Geschlecht, ethnische Herkunft, Religion, Behinderung, Alter oder sexuelle Identität.

Stichworte: intern, Internship, Abschlussarbeit

### DARAUF KÖNNEN SIE SICH FREUEN:

- Attraktive Vergütung
- Mobiles Arbeiten
- Flexible Arbeitszeiten
- Vergünstigte Speisen & Freie Getränke
- Willkommensveranstaltung & Networking
- Weiterbildung
- Unterstützung bei der Wohnungssuche

[Alle Benefits entdecken](#)

[Jetzt bewerben »](#)

[Jobbörse](#) | [AGB](#) | [Nutzungsbedingungen](#) | [Datenschutzerklärung](#) | [Impressum](#)



© 2024 SICK AG