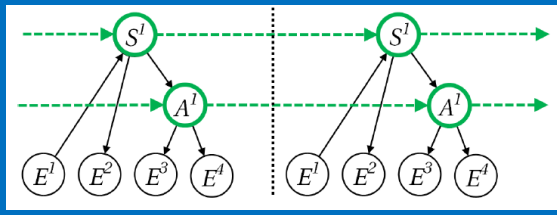


Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB



Implementierung von Verfahren zur Situationserkennung auf Basis von dynamischen Bayes'schen Netzen (Hiwi)

Beschreibung

Am Fraunhofer IOSB werden im Rahmen eines EU Projektes Algorithmen zur automatischen Erkennung von Situationen im maritimen Raum entwickelt. Diese dienen der Unterstützung des Menschen in Überwachungsaufgaben, also beispielsweise dem Erkennen *illegaler, nicht gemeldeter und nicht regulierter (IUU) Fischerei*. Die Grundlage für solche Systeme ist ein dynamisches Lagebild, in welchem die sich im Überwachungsgebiet bewegend Objekte und deren Trajektorien dargestellt werden. Die Algorithmen für die Situationserkennung verwenden die Objektinformationen aus diesem dynamischen Lagebild. Für die Auswertung stehen im maritimen Raum unterschiedliche Quellen zur Verfügung. Dazu zählen Positions- und Geschwindigkeitsdaten, aber auch Zielhafen, geplante Ankunftszeiten, Schiffstypen u.v.m.

Zur Erkennung von spezifischen Situationen kann unter anderem Expertenwissen genutzt werden. Die abgeleiteten Modelle können die vorhandenen Informationen um die Existenzwahrscheinlichkeit einer spezifischen Situation anreichern. Eine Möglichkeit der Modellierung des Expertenwissens stellen dynamische Bayes'sche Netze dar. Sie bieten den Vorteil direkt den zeitlichen Verlauf einer Situation abbilden zu können.

Aufgabe ist es ein Erkennungsmodul basierend auf dynamischen Bayes'schen Netzen zu implementieren, das bestimmte Situationen von Interesse zuverlässig erkennen kann. Dieses Modul soll in unterschiedlichen Simulatoren und Systemen zu trage kommen. Zudem sollen simulierte Szenarien erstellt werden, um das Modul evaluieren zu können.

Studienrichtung Informatik, Elektrotechnik, Physik, Mathematik o.ä.

Aufgaben

- Einarbeitung in die Themenstellung
- Konzeption und Implementierung des Erkennungsmoduls
- Evaluierung unter Verwendung von simulierten und realen Daten aus dem maritimen Umfeld

Voraussetzungen

- Interesse an der Thematik
- Gute Kommunikationsfähigkeit
- Freude am Einbringen eigener Ideen
- Programmierkenntnisse in Java und/oder Python

Wir bieten Ihnen

- Eine Gelegenheit, Ihre Kenntnisse zu vertiefen und in anwendungsnahen Projekten einzusetzen
- Ein kollegiales Arbeitsklima und intensive Betreuung
- Die Möglichkeit einer Abschlussarbeit zu diesen Themen

Ansprechpartner Mathias Anneken, M.Sc.
 Fraunhofer IOSB, Interaktive Analyse und Diagnose IAD
 Fraunhoferstr. 1, 76131 Karlsruhe
 E-Mail: mathias.anneken@iosb.fraunhofer.de
 Tel.: 0721 6091-174

Bei Interesse senden Sie uns bitte ihre Bewerbungsunterlagen (kurzes Anschreiben, Lebenslauf mit Foto, Notenauszug) in elektronischer Form. Fragen zu dieser Stelle beantworten wir natürlich gerne auch am Telefon oder per Mail.

