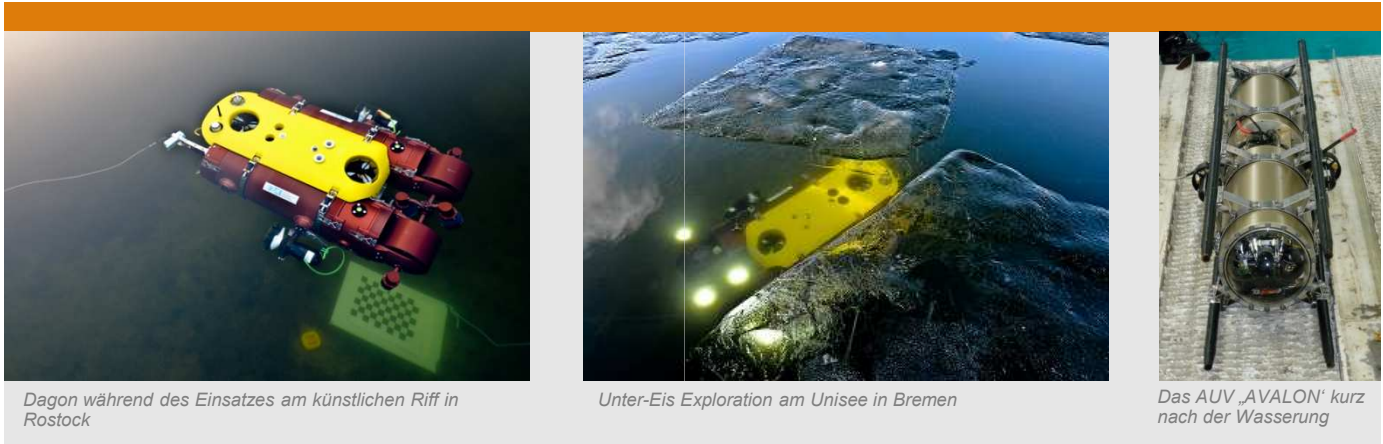


CUSLAM

Confined Underwater Simultaneous Localization and Mapping



Dagon während des Einsatzes am künstlichen Riff in Rostock

Unter-Eis Exploration am Unisee in Bremen

Das AUV „AVALON“ kurz nach der Wasserung

Lokalisierung und Kartenerstellung in beengten Unterwasserumgebungen

Im Projekt CUSLAM wird eine integrierte Lösung zur robusten autonomen Selbstlokalisierung und Kartenerstellung in räumlich eingeschränkten Unterwasserumgebungen erarbeitet. Ziel ist es, auch in Unterwasserumgebungen, beispielsweise Unterwasserproduktionsstätten, autonome Unterwasserfahrzeuge (AUVs) sicher und verlässlich einsetzen zu können. Der hohe Schwierigkeitsgrad dieser Aufgabe ergibt sich aus der Kombination komplexer Einzelaufgaben:

- Unterwassernavigation, Lokalisierung und Kartenerstellung
- Navigation in beengten, dynamischen 3D-Räumen
- Komplexe Aufgabenerfüllung durch schwach überwachte autonome Systeme

Der Ansatz des CUSLAM-Algorithmus wurde so gewählt, dass die Anforderungen dieser drei Teilaufgaben erfüllt sind und so die Gesamtaufgabe gemeistert werden kann.

Um die Robustheit und Validität des entwickelten Algorithmus nachzuweisen, werden ausführliche Versuchsreihen durchgeführt. Diese sollen inkrementell ablaufen: Zu Beginn werden Teilaufgaben unter Laborbedingungen durchgeführt, dann wird die Gesamtaufgabe unter Realbedingungen am künstlichen Riff der Universität Rostock absolviert.

Das Fahrzeug, mit dem die Versuchsreihen durchgeführt werden, ist das AUV „Dagon“, der Nachfolger des erfolgreichen „AVALON“-AUVs. Beide Fahrzeuge wurden vom DFKI entwickelt und gebaut. Das neue AUV hat zusätzlich spezielle, hochauflösende Messinstrumente. Diese dienen dem Nachweis der Korrektheit und Robustheit des Algorithmus. Dieser bleibt vielseitig, ökonomisch und auch von kleinen, schwach instrumentierten Fahrzeugen einsetzbar.

Projektlaufzeit: 01.09.2009 – 31.07.2012

Gefördert durch:

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Förderkennzeichen: 03SX290

Kontakt:

DFKI Bremen
Robotics Innovation Center

Direktor: Prof. Dr. Frank Kirchner
Telefon: 0421 - 17845 - 4100
E-Mail: robotik@dfki.de
Internet: www.dfki.de/robotik