

# CSurvey

## Eine semi-autonome Inspektionseinheit für Unterwasserstrukturen

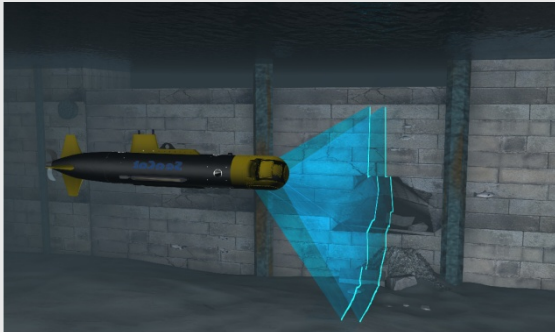


Abb. 1: Einsatzszenario autonome Spundwand-Inspektion mit dem AUV SeaCat von Atlas Elektronik (Quelle: Atlas Elektronik)



Abb. 2: Inspektionseinheit (HD-Kamera, Structured Light System, Multibeam Profiling Sonar)

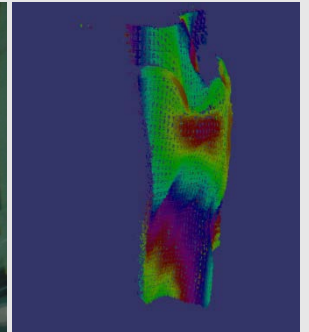


Abb. 3: Hochauflösende 3D-Rekonstruktion

### Eine flexible semi-autonome Inspektionseinheit zur Detektion von Anomalien

Das Ziel des Projektes CSurvey ist die Entwicklung eines semi-autonomen Inspektionssystems, welches an Unterwasserfahrzeugen angebracht werden kann und der Erkennung von Anomalien an Unterwasserbauten sowie Schiffsrümpfen dient (Abb. 1).

Um Verformungen und unbekannte Gegenstände jeglicher Art zu erkennen, kommen visuelle Erkennungsverfahren auf Basis von Online-Bildverarbeitung und Laserprojektionsverfahren, kombiniert mit einem Multibeam-Sonar, zum Einsatz. Erkannte Anomalien werden autonom in situ und onboard auf dem System gespeichert und können nach dem Ende der Inspektion durch einen Operator eingesehen und überprüft werden (Abb. 3). Das visuelle System wird auf eine Schwenk-Neige-Einheit platziert (Abb. 2), um zum Einen den Ausgleich der Bewegungen des Trägerfahrzeugs zu ermöglichen und zum Anderen eine feinere Inspektion bei Details zu erlauben.

CSurvey wird im Rahmen des Leitprojekts CView entwickelt. Die Inspektionseinheit wird in diesem Projekt auf dem Autonomous Underwater Vehicle (AUV) SeaCat angebracht (Abb. 1) und erhält von dem System die für die Lokalisierung notwendigen Daten.

CSurvey ist ein flexibles System, das aufgrund seines Aufbaus an verschiedene Trägerfahrzeuge und Einsatzszenarien adaptiert werden kann.

Der Einsatz des Systems hat u.a. zum Ziel:

- Schadensverhinderung durch Früherkennung bei regelmäßiger flächendeckender Inspektion
- Kostenminimierung durch frühzeitige Schadenserkennung
- Erzeugung speicherbarer, vergleichbarer Messwerte

CSurvey soll als Basis für viele Anwendungen und Produkte der Unterwasserinspektion dienen und kann auch im Nicht-Unterwasserbereich (Produktions-, Logistik- und Sicherheitstechnik) eingesetzt werden.

Projektlaufzeit: 05/2009 – 09/2012

Partner:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages, Förderkennzeichen 03SX262B.

### Kontakt:

DFKI GmbH & Universität Bremen  
Robotics Innovation Center

Direktor: Prof. Dr. Frank Kirchner

Telefon: 0421 - 17845 - 4100

E-Mail: robotik@dfki.de

Internet: www.dfki.de/robotik