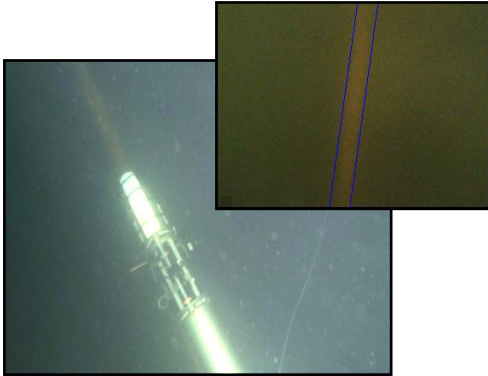


IOP

Inspektion von Offshore Pipelines



AUV AVALON während des Echtzeit Pipeline-Trackings (Wassertiefe ≈ 10 m), oben rechts zeigt die Tracker-Auswertung (blau= untersuchte Pipeline)



Sicht eines auf Pipeline-Tracking spezialisierten AUV, im multimodalen Suchmodus



Autonome Offshore Pipeline Inspektion: Projekt-Zusammenfassung

Auswertung und Demonstration der autonomen Inspektion von Offshore Pipelines

Das Projekt „Inspektion von Offshore Pipelines“ (IOP) zielt darauf ab, eine Basis für die autonome Offshore Pipeline Inspektion zu schaffen. Es umfasst die Komponenten Missionsplanung, video- und sonarbasiertes Echtzeit-Pipeline-Tracking und Datenauswertung.

Eine kritische Komponente einer autonom durchgeführten Mission ist die Missionsplanung sowie die Überwachung der Systemzustände, um ein mögliches Abweichen rechtzeitig zu erkennen und entsprechende Gegenmaßnahmen einzuleiten. Dazu gehören bei der autonomen Inspektion von Offshore Pipelines unter anderem Verhaltensmuster für Situationen, in denen eine Pipeline nicht mehr erkannt oder ein weiteres Tracking nicht mehr möglich ist. Im Rahmen von IOP werden Verfahren entwickelt, die eine vollständige Überwachung aller Softwarekomponenten ermöglichen und dem Operator die Freiheit geben, dynamisch neue Verhaltensmuster zu implementieren.

Die zu inspizierenden Offshore-Pipelines sind in der Regel linienhafte Strukturen, die je nach Umgebung unterschiedlichem Bewuchs ausgesetzt sind und ein optisches Tracking erschweren. Aus diesem Grund wird als weitere Basiskomponente im Rahmen von IOP ein neuartiger optischer Pipeline-Tracker entwickelt, der auf geringste Helligkeits- und Strukturunterschiede zwischen Pipeline und Umgebung reagiert. Das ermöglicht ein Tracking unter schlechten Sichtbedingungen und Teilabdeckungen.

Die in diesem Projekt entwickelten Basistechnologien sind somit eine wichtige Voraussetzung, um den nächsten Schritt zur voll-autonomen Offshore Pipeline Inspektion vollziehen zu können. Diese soll einem damit ausgerüsteten Trägerfahrzeug ermöglichen, autonom Schadstellen zu finden, zu inspizieren, zu bewerten und dem Operator graphisch aufbereitet vorzulegen.

Das Projekt wird aus DFKI-Mitteln finanziert.

Kontakt:

DFKI Bremen & Universität Bremen
Robotics Innovation Center

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