

Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Hubert Grosser

05.06.2008

<http://idw-online.de/de/news263949>

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungs- / Wissenstransfer
Elektrotechnik, Energie, Informationstechnik, Maschinenbau, Mathematik, Physik / Astronomie, Wirtschaft
überregional



Inspektionsrobotik

Ein neuartiger Inspektionsroboter übernimmt gefährliche Aufgaben auf Offshore-Plattformen. Diesen stellt das Fraunhofer IPA auf der Automatica 2008 der Öffentlichkeit vor.

Offshore-Plattformen in der Öl- und Gasindustrie sind prozesstechnische Anlagen in extremen Umgebungen mit hohen Betriebskosten. Alle Kosten wie Verpflegung, Transport, Wohneinrichtungen, Logistik etc. mit eingerechnet, kostet ein Arbeiter auf einer Nordsee-Förderplattform ca. 500 000 US\$ pro Jahr. Viele der anfallenden Arbeiten sind Routine und können durch mobile Roboter automatisiert werden.

Zu diesem Zweck hat das Fraunhofer IPA im Rahmen des Projekts "MIMROex" von November 2004 bis August 2006 das Konzept eines mobilen Roboters, der in der Lage ist, selbstständig Inspektionsfahrten auf Öl- und Gasförderanlagen durchzuführen, entwickelt und prototypisch umgesetzt. Der Roboter führt während der Fahrt durch die Einsatzumgebung ein kontinuierliches Monitoring der prozesstechnischen Anlage mittels der integrierten Sensoren (Kamera, Stereomikrofon, Gas- und Feuersensor) durch. Des Weiteren ist der Roboter in der Lage, aktuelle Pegelstände oder Anzeigen von Messgeräten einzulesen, abzuspeichern und über Funk direkt an den zentralen Kontrollraum weiterzuleiten.

Dabei ergeben sich aus den Unterschieden zwischen dem Betrieb auf Öl- und Gasplattformen und dem Einsatz mobiler Serviceroboter in gewöhnlichen Umgebungen die folgenden zusätzlichen Anforderungen:

- o Einsatz unter extremen klimatischen Bedingungen
- o Einsatz in explosiver, ggf. toxischer Umgebung
- o Fahrt auf glattem Stahl- und Gitterrostboden mit scharfk. Stufen bis 2 cm Höhe
- o Manövrieren in 75 cm engen Passagen
- o Autonomer Betrieb mit möglichst geringer Präsenz des Bedienpersonals vor Ort

Diese Anforderungen wurden bereits bei der prototypischen Realisierung umgesetzt. So wurde z. B. zur Realisierung des Explosionsschutzes das EEx-p Konzept angewendet und für den Einsatz im mobilen Bereich erweitert.

Während eines 10-tägigen Feldtests auf einer Off-shore-Gasplattform im südchinesischen Meer wurde die Praxistauglichkeit des Inspektionsroboters nachgewiesen. "MIMROex" ist damit der weltweit erste mobile Roboter, der erfolgreich auf einer Offshore-Plattform betrieben worden ist. Dabei können die verwendeten und entwickelten Technologien auf andere Industriebereiche übertragen werden.

Ihr Ansprechpartner für weitere Informationen:
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
Dipl.-Ing. Alexander Bubeck

Telefon: +49(0)711/970-1314, E-Mail: alexander.bubeck@ipa.fraunhofer.de

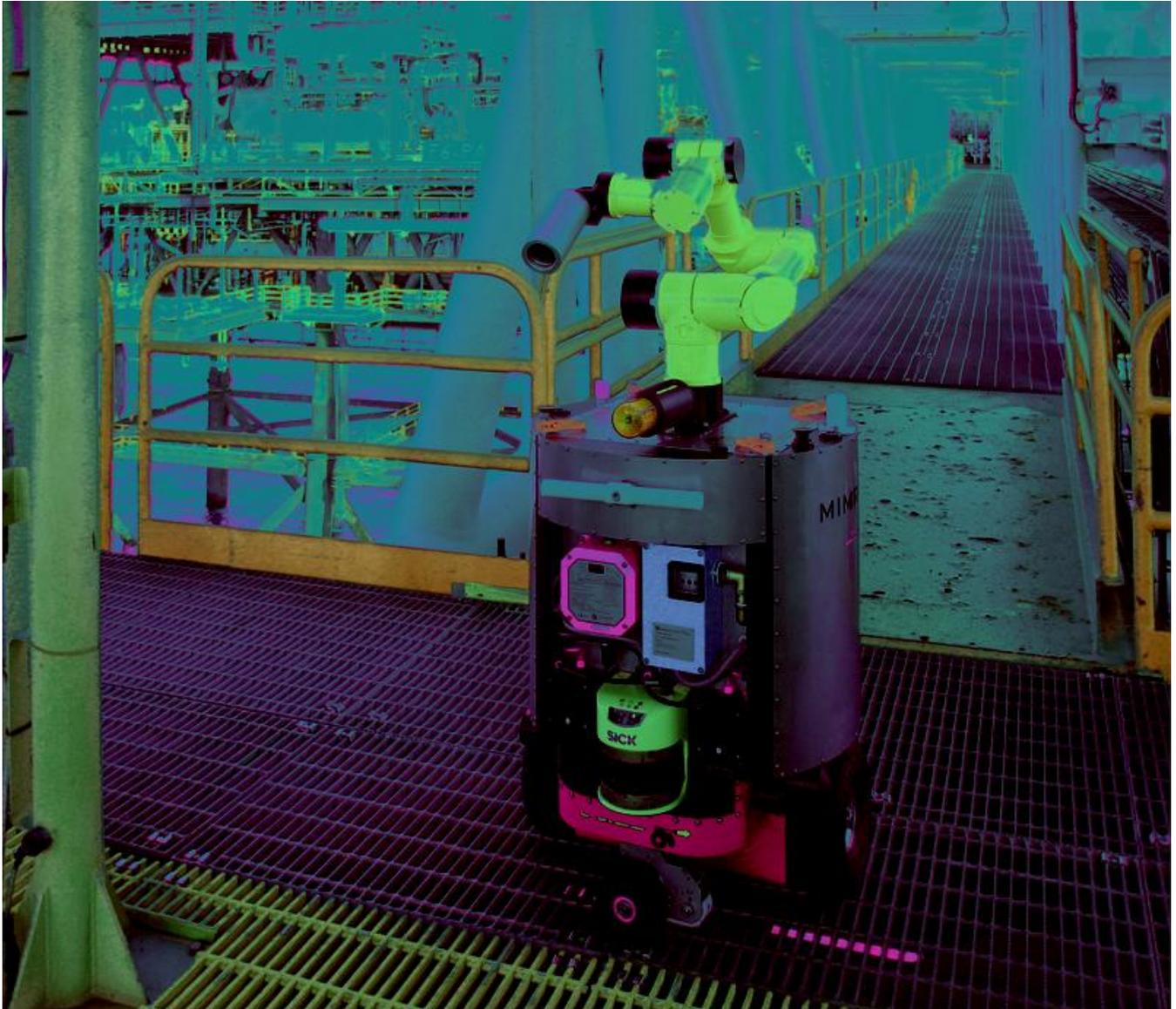


Bild 1 Inspektionsroboter Mimro im Einsatz auf einer Offshore-Plattform.
Fraunhofer IPA