

Robotics Innovation Center

Intelligente Robotik aus Bremen – für Land, Wasser, den Weltraum und den Menschen

Robotische Anwendungen in der Industrie, im Zivilschutz und auf hoher See

Das Robotics Innovation Center (RIC) erforscht Systeme und Konzepte für den Einsatz von Robotik in den verschiedensten Bereichen – unter anderem zur Unterstützung von Menschen in der Logistik und Produktion, zur Erkundung und Räumung von Gefahrengebieten und für Wartungsarbeiten in menschenfeindlichen Umgebungen wie der Tiefsee.



Am RIC werden „Künstliche Intelligenz für den Menschen“ und robotische Lösungen für die Industrie stets zusammen gedacht. Als einer von zwei Bremer Forschungsbereichen des DFKI ist das RIC von seiner Wirtschaftsnähe ebenso geprägt wie von der Überzeugung, durch KI-gesteuerte Robotik den Menschen zu unterstützen. Ein Beispiel hierfür ist die Logistik, die in der Hafenstadt Bremen einen wichtigen Wirtschaftszweig darstellt und deren Prozesse teilweise hohe körperliche Belastungen für die Belegschaft mit sich bringen. Im Projekt KALI hat das RIC deshalb Konzepte für kraftunterstützende, mobile Systeme entwickelt, die bei der manuellen Handhabung von Gütern den

Menschen entlasten und Arbeitsschritte effizienter gestalten. Das Projekt konzentriert sich auf die hafengebundene Logistik und umfasst nicht nur die Gestaltung der robotischen Anwendungen, sondern ebenso die Sicherheit, Akzeptanz und die ethischen, sozialen und rechtlichen Fragen, die der Einsatz von modularen und mobilen Systemen mit sich bringt.

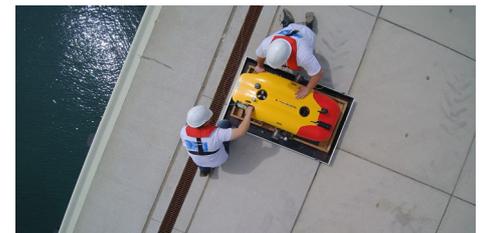


Neben der unmittelbaren Unterstützung können sich Mensch und Roboter auch gegenseitig helfen und ihre Stärken innerhalb sogenannter hybrider Teams kombinieren. Im Projekt Hybr-iT hat das RIC erforscht und erprobt, welche Komponenten hybride Teams im industriellen Kontext benötigen, wie sich robotische Systeme integrieren und steuern lassen und wie sie in bestehenden Strukturen reibungslos zusammenarbeiten können.

Im Anwendungsbereich Zivilschutz geht es sowohl um die Zusammenarbeit mit als auch den Schutz von Menschen. Im Projekt ROBDEKON untersuchen die Forschenden des Robotics Innovation Center Techniken, um mobile, teilautonome Roboter zum Rückbau und zur Dekontamination in industriellen Anlagen einzusetzen. In den risikobehafteten Umgebungen behält der Mensch dabei durch Teleoperationstechnologien die Kontrolle und koordiniert die Arbeiten der Roboter – wie zum Beispiel das Robotersystem ARTER, das auf einem Schreitbagger basiert und für den teleoperierten sowie autonomen Einsatz umgerüstet wurde.

Aufgrund der Nähe zur Nordsee spielt auch der Einsatz von Robotern auf hoher See eine bedeutende Rolle. Gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und angewandte Materialforschung IFAM hat das DFKI das Testzentrum für Maritime Technologien auf Helgoland eröffnet.

Dieses bietet ein Testfeld in der Nordsee mit einem Tiefgang von bis zu 45 Metern für realitätsnahe Tests von autonomen Unterwasserfahrzeugen, schwimmenden Systemen oder fliegenden Drohnen. Die Roboter werden unter anderem für Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten auf hoher See entwickelt, die für Menschen mit hohen Risiken verbunden sind.



Auch in den Tiefen des Meeres, bei schlechter Sicht und starker Strömung darf der Kontakt zwischen Robotern, Leitständen, Steuerungssystemen und weiteren Einheiten nicht unterbrochen werden. Aus diesem Grund hat das RIC im Projekt Mare-IT erforscht, wie ein stabiler und effektiver Informationsfluss beim Einsatz von autonomen Unterwasserfahrzeugen umsetzbar ist.

Kontakt:

Deutsches Forschungszentrum
für Künstliche Intelligenz GmbH
(DFKI)
Robotics Innovation Center

Prof. Dr. Dr. h.c. Frank Kirchner



www.dfki.de/robotik



Robert-Hooke-Straße 1
D-21359 Bremen



robotik@dfki.de

