

Pressemitteilung

Lernende Systeme - Die Plattform für Künstliche Intelligenz

Linda Treugut

06.06.2019

<http://idw-online.de/de/news717096>

Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte
Informationstechnik
überregional



Einsatzkräfte schützen: Plattform zeigt Potenziale von KI in gefährlichen Umgebungen

München / Karlsruhe, 06.06.2019 – Ob bei Rettungseinsätzen, Löscharbeiten oder Inspektionen in der Tiefsee: Mobile Roboter, die sich mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) in unbekannten Situationen zurechtfinden, können den Menschen künftig bei Tätigkeiten in gefährlichen Umgebungen wirksam unterstützen. Die Potenziale sowie den konkreten Nutzen von KI in diesem Einsatzfeld zeigt ein Bericht der Plattform Lernende Systeme anhand von zwei Anwendungsszenarien auf. Die Autoren benennen zudem technische und gesellschaftliche Herausforderungen sowie Voraussetzungen, die für einen verlässlichen und wirtschaftlichen Einsatz von KI in lebensfeindlichen Umgebungen zu schaffen sind.

Mobile selbstlernende Roboter können den Menschen in Zukunft von gefährlichen oder gesundheitsschädigenden Tätigkeiten entlasten. Zugleich machen sie Einsätze in schwer zugänglichem Gelände wirtschaftlicher oder überhaupt erst möglich. Für den Einsatz derartiger Lernender Systeme in lebensfeindlichen Umgebungen sind jedoch aus technischer Sicht noch einige Herausforderungen zu bewältigen. Dazu zählt das autonome Lernen in unbekannten Umgebungen. Zudem gilt es, die Zusammenarbeit der selbstständigen Roboter mit dem Menschen zu gestalten.

„Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz ist mit enormen Chancen für unsere Gesellschaft verbunden. Gerade im Katastrophenschutz, beim Rückbau von Atomkraftwerken oder in maritimen Bereichen sind die Möglichkeiten groß, Fachkräfte mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz wirksam zu unterstützen. Deshalb hat die Plattform Lernende Systeme eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe eingesetzt, die erörtert, wie Lernende Systeme für lebensfeindliche Umgebungen zum Wohle der Menschen entwickelt und eingesetzt werden können“, sagt Professor Holger Hanselka, Präsident des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und Mitglied des Lenkungskreises der Plattform Lernende Systeme. „Gerade bei autonomen Systemen, die wir im Krisenfall einsetzen, wird die IT-Sicherheit enorm wichtig sein. Daher setzt das KIT in seiner Forschung darauf, nicht nur die Außengrenzen eines komplexen IT-Systems zu schützen, sondern auch jedes einzelne Teil, und bringt insbesondere auch seine Expertise in der IT-Sicherheit in die Plattform Lernende Systeme ein.“

Nischenmarkt mit besonderen Anforderungen

„Die Anforderungen an Lernende Systeme sind in lebensfeindlichen Umgebungen besonders hoch: Sie müssen intelligent und zugleich robust sein gegen Extrembedingungen und sich unter unvorhersehbaren Bedingungen selbständig zurechtfinden“, so Jürgen Beyerer, Leiter der Arbeitsgruppe Lebensfeindliche Umgebungen der Plattform Lernende Systeme sowie Leiter des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB und Professor für Interaktive Echtzeitsysteme am KIT. „Bis es soweit ist, können KI-basierte Systeme durch Einsatzkräfte ferngesteuert betrieben werden und die gesammelten Daten in die Entwicklung intelligenter Funktionen einfließen. Nach und nach erreichen die Systeme einen immer höheren Autonomiegrad und können sich schließlich durch maschinelles Lernen selbst weiter verbessern.“

Noch sind Lernende Systeme für den Einsatz in lebensfeindlichen Umgebungen ein Nischenmarkt. Deutschland ist bei der Entwicklung dieser KI-Systeme gut aufgestellt. Die Arbeitsgruppe Lebensfeindliche Umgebungen unter der gemeinsamen Leitung von Jürgen Beyerer (KIT und Fraunhofer IOSB) und Frank Kirchner (Robotics Innovation Center,

Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz und Universität Bremen) benennt in ihrem Bericht konkrete Gestaltungsoptionen, um die Chancen von Lernenden Systemen in lebens-feindlichen Umgebungen zu nutzen und mit den selbstlernenden Robotern weltweite Märkte zu bedienen. Diese reichen vom Aufbau geeigneter Infrastrukturen wie zum Beispiel umfassende Datenpools und Referenzplattformen über die Förderung von Innovationen etwa durch Wettbewerbe oder Technologiedemonstratoren bis hin zum Schaffen von Standards für Wirtschaft und Forschung sowie die Flexibilisierung des Beschaffungsmarktes.

Bericht und weitere Materialien

Der Bericht „Lernende Systeme in lebensfeindlichen Umgebungen“ wurde heute am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) vorgestellt, dessen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sich bei der Plattform engagieren. Er steht zum Download bereit unter:

https://www.plattform-lernende-systeme.de/files/Downloads/Publikationen/AG-7_Bericht_web_final.pdf. Fotos von der Veranstaltung finden Sie ab etwa 15 Uhr unter: www.kit.edu.

Eine Multimedia-Reportage zum Anwendungsszenario „Schnelle Hilfe beim Rettungseinsatz“ sowie eine Infografik zum Download findet sich unter <https://www.plattform-lernende-systeme.de/anwendungsszenario-rettungseinsatz.html>.

Die Infografik „Unter Wasser autonom unterwegs“ steht zum Download bereit unter https://www.plattform-lernende-systeme.de/anwendungsszenarien.html?file=files/img/Anwendungsszenarien/OffshoreWindkraft_webversion_20190225-1500.jpg.

Über die Plattform Lernende Systeme

Die Plattform Lernende Systeme wurde 2017 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) auf Anregung des Fachforums Autonome Systeme des Hightech-Forums und acatech gegründet. Sie vereint Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft aus dem Bereich Künstliche Intelligenz. In Arbeitsgruppen entwickeln sie Handlungsoptionen und Empfehlungen für den verantwortlichen Einsatz von Lernenden Systemen. Ziel der Plattform ist es, als unabhängiger Makler den gesellschaftlichen Dialog zu fördern, Kooperationen in Forschung und Entwicklung anzuregen und Deutschland als führenden Technologieanbieter für Lernende Systeme zu positionieren. Die Leitung der Plattform liegt bei Bundesministerin Anja Karliczek (BMBF) und Karl-Heinz Streibich (Präsident acatech).

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Jürgen Beyerer, Leiter Fraunhofer IOSB

Prof. Dr. Dr. Frank Kirchner, Wissenschaftlicher Leiter Robotics Innovation Center am DFKI
(Kontakt über presse@plattform-lernende-systeme.de)

Originalpublikation:

https://www.plattform-lernende-systeme.de/files/Downloads/Publikationen/AG-7_Bericht_web_final.pdf

Anhang Anwendungsszenario "Schnelle Hilfe beim Rettungseinsatz" <http://idw-online.de/de/attachment72162>



Ausschnitt aus dem Anwendungsszenario "Schnelle Hilfe beim Rettungseinsatz"
Plattform Lernende Systeme