



evoBOT

Eine neue Generation autonomer mobiler Robotersysteme

Die Herausforderung

Die Idee von Robotersystemen, die verschiedene Aufgaben erledigen und vielseitig einsetzbar sind, existiert schon seit langer Zeit. Während eine technische Umsetzung bisher lediglich Zukunftsmusik zu sein schien, bieten neuste Technologien Chancen und Potenziale für eine neue Generation autonomer Robotersysteme.

Ein Blick auf die am Markt verfügbaren Robotersysteme macht deutlich, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt bereits eine große Auswahl an hochspezialisierten Lösungen existiert. Diese Roboter sind in der Lage, einfache Aufgaben zu erfüllen. Hierzu gehören

beispielsweise der Transport von Paketen, das Ziehen von logistischen Gütern und die Interaktion mit dem Menschen. Da bisherige Systeme für einzelne Anwendungsfälle entwickelt worden sind, lassen sich diese nicht problemlos in weiteren Bereichen einsetzen. Infolgedessen muss für jede Anwendung ein spezielles Robotersystem beschafft werden, wodurch hohe Kosten entstehen. Es bedarf einer innovativen Lösung, die die einzelnen Fähigkeiten vorausgegangener Systeme kombiniert.

Aus dieser Intention heraus wurde am Fraunhofer IML der erste Schritt in die Richtung eines Universalroboters entwickelt: der evoBOT war geboren!

*evoBOT – vielfältig
einsetzbar, sogar über den
logistischen und industriellen
Kontext hinaus*

Die Lösung

evoBOT – ein Roboter, viele Möglichkeiten

Vom Konzept bis hin zur prototypischen Umsetzung: Mit evoBOT ist es den Mitarbeitenden des Fraunhofer IML gelungen, eine neue Generation autonomer mobiler Robotersysteme (AMR) zu erschaffen.

Immer in Balance

Der evoBOT ist ein dynamisches System, welches auf dem Prinzip eines inversen Pendels ohne externes Kontergewicht beruht. Zudem wurde für die Entwicklung des Roboters auf Open Source-Komponenten gesetzt. Der Prototyp ist besonders platzsparend und leicht. Im Gegensatz zu konventionellen Robotern hält sich der evoBOT dauerhaft im Gleichgewicht, wodurch das Bewegen auf verschiedenen und unebenen Untergründen sogar mit Steigung ermöglicht wird.

Vielfältig einsetzbar

Als modular aufbaubares System erstrecken sich die Anwendungsbereiche dieses kollaborativen Roboters über den klassischen logistischen Kontext in den komplexen urbanen Raum. Eine Besonderheit des evoBOTs ist das Aufnehmen und Abgeben von Paketen und Kisten vom Boden, so wie in und auf unterschiedlichen Höhen und Ebenen. Hierdurch geht der evoBOT einen Schritt weiter als bestehende Roboterlösungen. Zukünftig soll der Prototyp zudem in der Lage sein, einzelne Fähigkeiten wie beispielsweise das Schieben und Ziehen von logistischen Gütern zu kombinieren und zu ergänzen.

Natürliche Mensch-Technik-Interaktion

Bei der Gestaltung des innovativen Prototypen wurde viel Wert auf ein bioinspiriertes Erscheinungsbild gelegt. Durch das spezielle Design wird eine möglichst natürliche Mensch-Technik-Interaktion begünstigt. Je nach Anwendungsfall und unter Berücksichtigung psychologischer Aspekte kann das Aussehen des Roboters beliebig angepasst werden. Dies macht den Roboter zu einem perfekten Assistenten des Menschen.

Der Ausblick

Bei dem Robotersystem handelt es sich um einen Prototypen. Zukünftig ist geplant, diesen mit einem Anwender (Unternehmen) für das entsprechende Einsatzgebiet weiterzuentwickeln.

Sie haben einen Anwendungsfall für evoBOT? – Wir freuen uns auf eine Zusammenarbeit mit Ihnen!

Weiterführende Informationen

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik:

<https://www.ims.fraunhofer.de/>

evoBOT Homepage:

<https://www.ims.fraunhofer.de/evoBOT.html>

Abteilung IoT und Eingebettete Systeme:

<https://www.ims.fraunhofer.de/iot.html>

Bild: evoBOT in Action



Kontakt

Dipl.-Inform. Jan Emmerich
Abteilungsleitung
IoT und Eingebettete Systeme
Tel. +49 231 9743-526
jan.emmerich@ims.fraunhofer.de

Leon Siebel-Achenbach
stellv. Abteilungsleitung
IoT und Eingebettete Systeme
Tel. +49 231 9743-432
leon.valentin.siebel-achenbach@ims.fraunhofer.de

Fraunhofer IML
Joseph-von-Fraunhofer-
Straße 2-4
44227 Dortmund