



Artificial Intelligence Challenge: Das sind die Finalisten des KUKA Innovation Award 2021

Augsburg, 09. Februar 2021 – Innovationen rund um den Megatrend Künstliche Intelligenz (KI): Die Finalisten des KUKA Innovation Award 2021 stehen fest. Fünf Teams konnten die internationale Jury mit ihren Robotik-Konzepten zum Thema KI überzeugen. Auf den Gewinner wartet ein Preisgeld in Höhe von 20.000 Euro.

KI wird für die Industrie immer wichtiger – und gerade in Kombination mit Robotik eröffnen sich völlig neue Möglichkeiten und Anwendungen. „Wir betrachten bei KUKA sehr genau die neuen Perspektiven, die Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen bieten“, sagte Dr. Kristina Wagner, Leiterin der KUKA Konzernforschung. „Daher beschäftigt sich auch unser Innovationswettbewerb in diesem Jahr erstmals mit dem Megatrend KI. Und wir haben herausragende Konzepte aus aller Welt erhalten.“

Eine internationale Fachjury bewertete die Konzepte zur „Artificial Intelligence Challenge“ und wählte fünf Finalisten aus. Die Teams bekommen kostenlos einen KUKA Roboter zur Verfügung gestellt und erhalten Trainings und Coaching von KUKA Experten während des gesamten Wettbewerbs. Die fünf Finalteams haben nun bis zur virtuellen Hannover Messe im April Zeit, ihre Konzepte umzusetzen. Auf der internationalen Industriemesse präsentieren sie ihre Applikationen einem großen Fachpublikum, bevor die Jury während der Messe den Gewinner des renommierten Wettbewerbs wählt.

Das sind die Finalisten der Artificial Intelligence Challenge:

Team ARAS

Implizites Wissen statt aufwendiger Programmiercodes: Das Ziel des Teams von der Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg ist eine intelligente Roboterprogrammierung auf Basis von manuellen Fertigungsse-

KUKA Aktiengesellschaft

Ihr Ansprechpartner:
Teresa Fischer
Corporate Communications
T +49 821 797 3722
F +49 821 797 5213

press@kuka.com
twitter.com/KUKA_press
blog.kuka.com



quenzen. Die Fertigungsschritte werden mit innovativen Datenhandschuhen aufgenommen und mithilfe eines KI-basierten Systems auf dem Industrieroboter reproduziert. Der Bediener wird von der Notwendigkeit befreit, explizit zu formulieren, was die Aufgabe ist und wie der Roboter sie auszuführen hat. Stattdessen wird auf das implizite Wissen des Bedieners während des manuellen Fertigungsprozesses zugegriffen. Mit diesen Informationen wird automatisch eine entsprechende Skill-Sequenz erzeugt und der Roboter erledigt seine Aufgabe, ohne dass eine einzige Zeile Code geschrieben werden muss.

Team BlindGrasp

Menschen können nicht einsehbare Behältnisse meist problemlos mit der Hand erkunden und Gegenstände greifen, ohne hinzusehen. Die Applikation des internationalen Forscherteams vom Indian Institute of Science sowie dem US-amerikanischen Massachusetts Institute of Technology zielt darauf ab, Robotern solche Fähigkeiten zu verleihen. Ziel ist es, dass Roboter Objekte in einer nicht einsehbaren Umgebung erkunden, erkennen und greifen, indem sie den Tastsinn nutzen. Dafür entwickelt das Team BlindGrasp einen neuartigen Greifer mit taktilen Sensorfähigkeiten, der Kontakt- und Näherungsinformationen sammelt. Diese Daten, gekoppelt mit den sensitiven Fähigkeiten des KUKA Leichtbauroboters LBR iiwa, werden von einer Komponente für maschinelles Lernen verwendet, um Richtlinien für die Bewegung zu finden und damit die Umgebung sicher zu erkunden und Objekte zu greifen.

Team Chorrobot

Das Ziel von Chorrobot von der belgischen Katholieke Universiteit Leuven Flanders Make@KU Leuven ist es, künstliche Intelligenz zu nutzen, um die Produktivität von Automobilherstellern sowie kleinen und mittleren Unternehmen zu erhöhen, indem der Einsatz von zweihändigen Roboter manipulationsaufgaben erleichtert und beschleunigt wird. Das Konzept ermöglicht es Anwendern ohne umfangreiche Kenntnisse in der Robotik, einige Aspekte der Aufgabe zu demonstrieren und andere Aspekte intuitiv über eine grafische Benutzeroberfläche zu spezifizieren. Dieser Ansatz erleichtert die Inbetriebnahme anspruchsvoller zweihändiger Aufgaben, einschließlich vorrichtungsloser Montagevorgänge, die nicht starre und nicht fixierte Elemente beinhalten, sowie zweihändige Inspektionsvorgänge in unstrukturierten Umgebungen.

Team CHRIS

Gerade während der Corona-Pandemie könnten kollaborative Roboter dazu beitragen, die Interaktionen zwischen Menschen zu reduzieren. Allerdings ist die Programmierung solcher Maschinen für eine Reihe von Aufgaben immer noch sehr aufwändig. Das Team vom A*STAR Institute for Infocomm Research in Singapur entwickelt einen program-



mierfreien Ansatz, der sich auf die neuesten Entwicklungen der KI-Fähigkeiten stützt. Die Technologie ermöglicht eine natürlichere und sicherere Mensch-Roboter-Kollaboration. Damit kann der Roboter den Bediener vor allem in einer Produktionsumgebung mit vielen Varianten und geringen Stückzahlen zu unterstützen. Das Konzept von Team CHRIS besteht aus intuitivem Objekt- und Aufgabenlernen, Verstehen der Aktivitäten sowie multimodaler Wahrnehmung (visuell, taktil und auditiv) und Schlussfolgerungen.

Team CRC

Die Coronavirus-Pandemie und Social Distancing erhöhen die Abhängigkeit von Remote-Arbeit. Doch die Wirkung von Online-Tools für die Bauindustrie ist begrenzt. Team CRC vom Chair for Individualized Production RWTH Aachen University & Robots in Architecture Research integriert daher Automatisierungstechnik in die Online-Zusammenarbeit. Mit Cloud Remote Control können Anwender bequem von zu Hause oder einem internationalen Büro aus Roboter steuern, Prozesse überwachen und Werkzeugwege anpassen. Das erhöht die Zugänglichkeit zur weltweiten Roboterproduktion und fügt Ebenen der Industrie 4.0-Gerätekommunikation und künstliche Intelligenz zur Bahnplanung hinzu. So ermöglicht Cloud Remote Control Teams, sicher auf Distanz zu bleiben und dennoch eng an automatisierter Bauproduktion zusammenzuarbeiten.

Über den KUKA Innovation Award

2014 hat KUKA den Innovationswettbewerb ins Leben gerufen, mit jeweils unterschiedlichen Technologien im Fokus. Ziel des Awards ist es, den Technologietransfer von der Forschung in die Industrie zu fördern und beschleunigen. Alle Informationen zum Wettbewerb und zu den Themen und Gewinnern der letzten Jahre [finden Sie hier](#).

KUKA

KUKA ist ein international tätiger Automatisierungskonzern mit einem Umsatz von rund 3,2 Mrd. EUR und rund 14.000 Mitarbeitern. Der Hauptsitz des Unternehmens ist Augsburg. Als einer der weltweit führenden Anbieter von intelligenten Automatisierungslösungen bietet KUKA den Kunden alles aus einer Hand: Vom Roboter über die Zelle bis hin zur vollautomatisierten Anlage und deren Vernetzung in Märkten wie Automotive, Electronics, General Industry, Consumer Goods, E-Commerce/Retail und Healthcare. (Stand: 31.12.2019)