

Unternehmen macht Industrieroboter menschlicher

Ein Unternehmen revolutioniert die industrielle Robotik, indem es Maschinen menschenähnlicher macht. Mit KI und modernen Steuerungen erreichen Roboter neue Präzision und Flexibilität.

Ein häufiges Klischee über Roboter ist, dass ihre Bewegungen steif und abrupt sind, ein Bild, das vor allem durch den „Roboter-Tanz“ geprägt wurde, der in den 1980er Jahren populär wurde. Doch seitdem haben sich Roboter stark weiterentwickelt und zeigen nun viel menschlichere Eigenschaften mit sanfteren und subtileren Bewegungen. Dies gilt jedoch hauptsächlich für humanoide Roboter, die im Vergleich zu den Industrierobotern, die unsere Produkte — wie Autos — seit Jahrzehnten herstellen, eine winzige Minderheit darstellen.

Roboter in der Industrie

Weltweit arbeiten rund 3 Millionen Roboter in Fabriken, wobei etwa ein Drittel davon in der Automobilindustrie tätig ist, **so eine Branchenorganisation**. Das Unternehmen Micropsi Industries möchte nun auch industrielle Roboter menschengleicher machen. „Wir entwickeln ein Steuerungssystem, das es industriellen Robotern ermöglicht, Dinge zu tun, die sie ohne unsere Software nicht könnten“, sagt Ronnie Vuine, der Gründer von Micropsi. „Es geht im Wesentlichen darum, Augen-Hand-Koordination zu haben und sich an veränderte Bedingungen in der Umgebung anzupassen, während sie ihre Arbeit in einer Fabrik verrichten.“

Innovative Lösungen mit künstlicher Intelligenz

Das erste Produkt des Unternehmens, MIRAI, nutzt künstliche Intelligenz (KI) und Kameras, um Roboter für Aufgaben zu schulen, die mit herkömmlichen, vorprogrammierten Bewegungen unmöglich wären.

Vuine interessierte sich in den 2000er Jahren an der Humboldt-Universität in Berlin für KI. „Es gab eine Arbeitsgruppe, die sich dafür interessierte, wie Maschinen in der realen Welt lernen, wenn kein Ingenieur da ist, um ihnen zu sagen, was sie tun sollen. Sie müssen herausfinden, was zu tun ist, um zu überleben. Wie würdest du das anstellen? Das war unser Forschungsschwerpunkt.“

Der Aufstieg von Micropsi Industries

Zu diesem Zeitpunkt war KI noch weitgehend unmodern. Doch als Google 2014 das KI-Unternehmen Deep Mind kaufte, wurde dem Team deutlich, wie KI Mainstream wurde und motivierte sie, weiter voranzuschreiten. Micropsi wurde im selben Jahr gegründet.

Das Unternehmen entwickelt nun seine Produkte für verschiedene Marken von Fertigungsrobotern. „Die Automobilindustrie ist bei der Skalierung von Robotern die am weitesten fortgeschrittene Branche“, sagt Vuine. „Autos sind das komplexeste Produkt, das wir in großen Stückzahlen herstellen. Auch Flugzeuge sind komplexer, aber wir produzieren nicht so viele davon. Autos sind einfach das Spiel der fortschrittlichsten Automatisierung, das wir spielen.“

Technologiedemonstration von MIRAI

Bei einer Demonstration der Technologie erlaubte MIRAI einem Roboterarm, ein dünnes Computer-Kabel von der Hand einer

Person zu greifen und es in einen Schalter zu stecken. Dies ist eine filigrane Aufgabe, die als zu schwierig erachtet wird, um einen Roboter manuell darauf zu programmieren. Vuine erklärt, dass MIRAI dem Roboter beibringen kann, dies in etwa einer Stunde mit einem menschlichen Tutor zu tun. Danach kann der Roboter die Aufgabe selbstständig ausführen, indem er Kameras und Lichter nutzt, um zu sehen, was er tut. „Das Kabel wackelt natürlich, sodass man nicht genau vorhersagen kann, wo es ist, aber der Roboter wird es zuverlässig greifen und dann einstecken“, sagt er.

Automatisierung und Zukunftsperspektiven

Dies eröffnet Möglichkeiten für die Automatisierung, um Aufgaben zu übernehmen, die zuvor von Menschen erledigt wurden. Dies könnte besonders nützlich für die Produktion von Elektroautos sein. „Die Automobilindustrie wechselt zu Elektroantrieben. Es gibt viel mehr Kabel, die eingesteckt werden müssen“, sagt Vuine. „Natürlich ist es in der Elektronik äußerst wichtig, wo Sie Flachkabel haben, um sich mit Leiterplatten zu verbinden. All diese Anwendungen konnten zuvor nicht mit Robotern realisiert werden. Man musste einen Menschen einsetzen oder konnte es gar nicht umsetzen und musste das Produkt für die Herstellung umgestalten.“

Globale Expansion und zukünftige Anwendungen

Nachdem das Unternehmen kürzlich seinen Hauptsitz von Berlin nach San Francisco verlegt hat, sucht es nun nach Möglichkeiten, von Autos auf andere Produkte, wie Elektrowerkzeuge und Haushaltsgeräte, sowie auf andere Bereiche, insbesondere Logistik, auszudehnen. In Zukunft könnte das System auch humanoide Roboter antreiben. „Die Software, die den Roboter steuert, könnte sehr gut außerhalb einer Fabrik für einen Serviceroboter eingesetzt werden, der deine Geschirr spült“, erklärt Vuine. „In der Tat führen wir

manchmal auch spielerische Demos durch, die diese Fähigkeiten demonstrieren.“

Die Herausforderungen bei der Robotik

Die Hürde für diese Expansion ist nicht die Software selbst, fügt er hinzu, sondern die Roboter an sich. „Roboter bestehen nicht aus weichem Material wie Menschen. Sie bestehen aus Metall, daher tut es ziemlich weh, wenn sie einen treffen. Man muss sehr vorsichtig vorgehen und viel Sicherheit einplanen, und siehe da, man hat eine Maschine geschaffen, die zu teuer und zu unhandlich ist, um tatsächlich in deinem Zuhause zu leben. Das haben wir bisher noch nicht gelöst.“

Details

Besuchen Sie uns auf: die-nachrichten.at