

I, ROBOT

Maschinen mit Fingerspitzengefühl



VON SANDY STRASSER

Die Robotertechnik ist weltweit auf dem Vormarsch. Unternehmen wie Google und Facebook beispielsweise wetteifern um die technische Weiterentwicklung von künstlicher Intelligenz. Die Kuka Roboter GmbH ist einer der international führenden Anbieter von Robotik sowie Anlagen- und Systemtechnik und Pionier in Industrie 4.0. Die Internationalisierung und das Vorantreiben ihrer Innovationsfähigkeit in allen Geschäftsbereichen ist für das Unternehmen das Maß aller Dinge, damit Mensch und Maschine künftig noch enger „Hand in Hand“ arbeiten können.

Herr Lampa, Robotik oder auch künstliche Intelligenz legen zusammen mit einer komplett vernetzten Welt den Grundstein für eine neue Revolution, deren Ansätze wir bereits heute in unserem Alltag spüren können. In welchen Industriesegmente kommen derzeit weltweit die meisten Roboter zum Einsatz und weshalb?

Die Automobilindustrie ist in Sachen Automation und Robotik traditionell ein Vorreiter, und das setzt sich auch in der Industrie 4.0 fort. Die Automationslösungen in dieser Branche sind absoluter State of the Art und nehmen auch bei Aspekten wie Mensch-Roboter-Kollaboration eine klare Führungsrolle ein. Davon abgesehen ist der Elektroniksektor einer unserer wichtigsten Märkte, wo hochwertige und zuverlässige Roboter dringend gebraucht werden, um die ständig steigende Nachfrage nach immer neuen Produkten zu befriedigen. So eine extrem hohe Nachfrage führt zu immer schnelleren Entwicklungszyklen und immer kürzeren Produktlebensdauern, was von den Herstellern hocheffiziente Prozesse erfordert. Diese müssen gestützt sein durch Automation und IT-Vernetzung, um den Herstellern die nötige Flexibilität und Leistungsfähigkeit zu ermöglichen. Bei gleichzeitig steigenden Lohnkosten auch in Asien ist Automation zudem ein langfristig signifikanter Faktor dabei, Kosten zu sparen.

Welche Märkte sind momentan in Sachen Automatisierung noch relativ dünn besiedelt, aber dennoch stetig auf dem Vormarsch, sodass man künftig auch hier mit hoher Nachfrage rechnen kann?

Generell gibt es in der General Industry zu viele Beispiele von Segmenten und Unternehmen, die bisher wenig bis keinen Kontakt zur Robotik hatten, um diese namentlich aufzuzählen.

Wir sind überzeugt, dass in nahezu allen Märkten und Industriesegmenten die Nachfrage nach Automation in Zukunft nachhaltig steigen wird. Die Entwicklungen im Zuge von Industrie 4.0 und die Konsequenzen für die Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen sind einfach nicht mehr rückgängig zu machen und werden immer spürbarer. Und schön ist dabei, dass viele Länder, die bisher nicht zu den Pionieren in Sachen Industrie und Hochtechnologie gezählt haben, mittlerweile aufschließen.

Welche Länder sind im Bereich Robotics führend? Was zeichnet deren Kernkompetenzen aus?

Wenn wir von der Zahl installierter Roboter ausgehen, dann sind die asiatischen Länder, darunter vor allem China, Japan und Südkorea, nach wie vor ganz weit vorne, dicht gefolgt aber von den USA und Deutschland. Gemein ist diesen Ländern der Fokus auf Hochtechnologie, wo sie seit jeher eine Vorreiterrolle einnehmen. China ist da die Ausnahme von der Regel, wobei das Land in der jüngeren Vergangenheit zugleich die größten Sprünge gemacht hat und zu den bisherigen Pionieren aufschließt. Die Produktion hochwertiger technologischer Güter in zumeist hoher Stückzahl hat es schon weit vor der Industrie 4.0 nahegelegt, die Fertigungsprozesse zu automatisieren.

Was machen Roboter im Rahmen von Industrie 4.0 so wertvoll? Welche Schlüsselrolle spielen sie?

Charakteristisch für Industrie 4.0 ist die Vernetzung von automatisierten Prozessen mit der IT-Welt. Der Roboter als flexibles Produktionselement wird dabei in der Lage sein, Daten in der Produktion zu sammeln und diese mit den IT-Systemen auszutauschen. Produktionsabläufe werden dadurch noch effizienter, und die Systeme können schnell auf individualisierte Kundenwünsche reagieren. Die Fabrik der Zukunft ist aus der Sicht von Kuka eine „smart Factory“, keine „dark Factory“, und mit neuen Robotersystemen, die sensitiv und mobil und dadurch in der Lage sind, mit dem Menschen Hand in Hand zu arbeiten, ergeben sich völlig neue Möglichkeiten in der Produktion. Der Zugewinn an Flexibilität und Effizienz, der aus dieser Digitalisierung und Automation resultiert, garantiert Wettbewerbsfähigkeit sowie den Erhalt der Arbeitsplätze, die durch roboterbasierte Automation ergonomischer werden.

2014 legten Sie mit dem LBR iiwa den Grundstein für eine völlig neue Beziehung zwischen Mensch und Maschine im industriellen Umfeld. Was macht diesen Roboter so einzigartig?

Der Leichtbauroboter LBR iiwa (intelligent industrial work assistant) ist feinfühlig, nachgiebig, präzise, flexibel und mit seiner Mechanik und Antriebstechnik für den industriellen Einsatz ausgestattet. Mit ihm können feinfühlig und komplexe Montageaufgaben automatisiert werden, bei denen der Einsatz von Robotern bisher nicht möglich war. Zum Beispiel eröffnet er neue Anwendungsfelder in der Service- und Medizinrobotik. Zudem ist der Leichtbauroboter für die Zusammenarbeit mit dem Menschen prädestiniert. Er agiert als „dritte Hand“ des Bedieners und kann direkt und ohne Schutzzaun mit dem Menschen gemeinsam arbeiten. In all seinen sieben Achsen hat der LBR iiwa Gelenkmomentsensoren, die auf geringste Kräfte von außen reagieren. Das ist weltweit einzigartig und garantiert einen sicheren Kollisionsschutz.



Als Komponente einer Smart Factory ist der LBR iiwa dank seiner sensitiven Technik in der Lage, von seinen menschlichen Kollegen zu lernen. Was steckt hinter dieser Technologie?

Ein ausgefeiltes System von Sensoren ermöglicht es dem LBR iiwa, nicht nur programmierte Abläufe immer wieder gleich abzuspielen, sondern auf seine Außenwelt in vielerlei Hinsicht zu reagieren. Einerseits kann er so Kollisionen mit Menschen vermeiden und bei bereits programmierten Aufgaben selbstständig Einbaupositionen oder nicht exakt vorgelegte Einbauelemente finden. Andererseits ermöglichen die Momentsensoren es auch im Kontext neuer Auf-

gaben, den Roboter einfach durch das Führen per Hand zu steuern und zu programmieren. Und das schnell und einfach ohne Programmierkenntnisse.

Wie wird sich die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter in Zukunft weiter verändern?

Ganz einfach, sie wird immer weiter zunehmen. Produktion bedeutet heute oft noch Vollautomatisierung, bei der der Mensch im Wesentlichen bei der Planung und Instandhaltung flexibler Automatisierungslösungen eine Rolle spielt, nicht aber in der Produktion selbst. In vielen Fällen ist aber ein gleitender Automatisierungsgrad sinnvoll. Ein Teil der Aufgabe wird dabei von flexiblen Industrierobotern »

erbracht, ein anderer Teil vom Menschen. Mensch und Roboter arbeiten Hand in Hand. Zur direkten Zusammenarbeit von Mensch und Roboter, also der MRK, kommt es vor allem in Bereichen, die heute noch nicht oder kaum automatisiert sind. Ein Beispiel hierfür ist etwa die Motoren- und Getriebemontage sowie die Endmontage im Automobilbau, wo der LBR iiwa bereits im Serienbetrieb tätig ist. Das Potential für Mensch-Roboter-Kollaboration ist aber in zahllosen weiteren Branchen und Anwendungsumfeldern enorm groß, und man hat gerade erst damit begonnen, es zu nutzen.

Welche Chancen ergeben sich durch diese besondere Form der Teamarbeit?

Der Mehrwert der Mensch-Roboter-Kollaboration ist, dass der Werker in direkter Zusammenarbeit mit dem Roboter arbeitet. Das führt zu Verdichtung von Fläche, Materialzuführung ohne Anlagenstopp, verbesserte Zugänglichkeit, flexiblere Zellenkonzepte, Programmieren durch Vormachen, sinnvolle Aufteilung von kognitiven Aufgaben (auf den Mensch) und repetitiven Aufgaben (auf den Roboter).

Wie werden nachrückende Generationen mit dem Thema Robotics umgehen?

Der Begriff „Digital Natives“ prägt eine Generation, die ganz selbstverständlich in und mit der digitalen Welt aufwächst. Analog dazu sehen wir eine Entwicklung in der Robotik. Während heute Roboter vorwiegend in der industriellen Fertigung zum Einsatz kommen, werden sie in den kommenden Jahren sukzessive alle anderen Lebensbereiche erobern – und dazu führen, dass zukünftige Generationen als sogenannte „Robotic Natives“ heranwachsen, umgeben von verschiedensten Arten von Automatisierungstechnologien und Systemen.

Wie treiben Sie die Internationalisierung und Innovationsfähigkeit Ihres Unternehmens weiter voran, gerade auch im Hinblick auf das Übernahmeangebot des chinesischen Haushaltswarenherstellers Midea, das Sie kürzlich erreicht hat? Welche konkreten Ziele haben Sie im Blick?

Wir wollen die Welt zu Kuka bringen – und Kuka in die Welt. Die General Industry wächst sehr stark, und das vor allem außerhalb Deutschlands. Dazu muss man nur den Elektronikmarkt betrachten, der ein enormes Wachstumspotential für die Automatisierung bietet, das größtenteils in Asien stattfindet. Die Fokussierung auf die General Industry geht Hand in Hand mit der verstärkten Internationalisierung.

Welche generelle Relevanz hat der asiatische Markt für Kuka?

Deutschland ist und bleibt ein wichtiger Markt für roboterbasierte Automatisierungslösungen – nicht zuletzt natürlich, weil wir hier zu Hause sind. Aber wir sehen auch, dass die großen Wachstumsmärkte der Zukunft außerhalb Deutschlands und Europas liegen. Deswegen fokussieren wir uns vor allem auf den asiatischen Raum und dort insbesondere auf China, das Land, das auch laut der International Federation of Robotics (IFR) der größte und am schnellsten

wachsende Markt für Industrieroboter ist. Wir wollen in China weiter wachsen und von dem Automatisierungstrend profitieren.

Welche sonstigen Weichen gilt es heute zu stellen für die intelligente, vernetzte Welt von morgen, vor allem, um den Anschluss an große Industrienationen nicht zu verlieren?

Durch die fortschreitende Digitalisierung wird die Generation von morgen zum Teil in Berufen arbeiten, die es heute noch gar nicht gibt. Daher bedarf es auf allen Ebenen einer regelmäßigen Überarbeitung der Tätigkeiten und Ausbildung, um die Anforderungen an die sich radikal verändernde Praxis anzupassen. Denn die Arbeitswelt von morgen wird nicht mehr dieselbe sein: Denken Sie nur daran, wie Sie erst vor ein paar Jahren ihr Flugticket am Schalter bestellt haben und es heute per Smartphone anfordern. Im Rahmen solcher Entwicklungen werden neue Jobs entstehen.

kuka.com

STEFAN LAMPA

Stefan Lampa ist seit 2015 Vorsitzender der Geschäftsführung der Kuka Roboter GmbH und seit über 25 Jahren im Roboter-Geschäft tätig. Durch Positionen in Europa, Asien und Mittel- und Nordamerika hat er internationale Erfahrungen in allen für Kuka wichtigen Automationsmärkten gesammelt. Davor war er unter anderem als Global Product Group Manager for Robots & Applications bei ABB tätig.



**MAN MUSS JA NICHT ALLES KÖNNEN.
ABER MAN MUSS WISSEN, WEN MAN FRAGEN KANN.**

www.Laudert.de

Laudert.

multi-channel media