



## Humanoide in der Produktion?

Robotics und KI – aufgrund neu entwickelter Möglichkeiten dürften in Zukunft humanoide Roboter an Zahl und Bedeutung zunehmen. Auch MGA kommt an diesem Thema nicht vorbei, im Gegenteil!

---

4. August 2025

---

Nicht alles, was Hand und Fuß hat, ist ein Mensch, doch hilft genau diese Redewendung dem Thema, dem wir uns heute widmen, auf die Sprünge: humanoide Roboter oder kurz Humanoide. Schließlich ist es das, was einen Humanoiden ausmacht: einerseits ein menschenähnlicher Körperbau und andererseits eine ingenieurtechnische Spitzenentwicklung. Und das ist es, was einen Ingenieur ausmacht: Alles, was er tut, soll – im übertragenen Sinne – Hand und Fuß haben.

Die Konstruktion menschenäquivalenter Automaten – nichts anderes sind Humanoide – bilden also per se die Krönung des Schaffens eines Ingenieurs. So weit, so gut! Auch wenn uns Humanoide in allen möglichen Designs und Anwendungsformen (liebvolle Sozialpartner, willige Helfer, angstlose Krieger oder bedrohliche Feinde) vertraut sind, hat dies selten etwas mit Realität zu tun, sondern mit Science-Fiction, gedruckt oder verfilmt. So sehr fasziniert der künstliche den echten Menschen, dass dieser offensichtlich nicht anders kann, als der Utopie zu folgen. Dabei überholt sich gerade die erste Variante und mutiert zum virtuellen Geschäftsmodell (Stichwort: KI-Chatbots).

So weit, so fragwürdig! Auf dem Boden der Realität bleibt der Roboter in dem Segment, das ihm seinen Namen gab, der Arbeit (slawisch: rabota). So erzwingt der sich in technisch hochentwickelten Ländern verbreitete Fachkräftemangel automatisierte Ersatzlösungen, und zwar nicht nur in der Produktion, sondern auch im Bereich der Dienstleistung. Die Alternative zur Automatisierung, bestehend aus massiver Migration, müssen wir tendenziell wohl oder übel als gescheitert abhaken.

## Automatisierung alternativlos

Automatisierung ist also ein Muss, wollen wir als westliche Welt nicht noch weiter an Boden verlieren. Der Trend zum Reshoring infolge der pandemiebedingten Lieferproblematiken verstärkt die Notwendigkeit eines maximalen Automatisierungsgrades zusätzlich. Andernfalls droht der Verlust jeglicher Wettbewerbsfähigkeit.

Nicht ohne Grund ist die Robotik seit Jahren auf dem Vormarsch. Mit der atemberaubenden Geschwindigkeit der KI-Entwicklung verändert sich jedoch auch dieses Segment. Herkömmliche Industrieroboter sind, kaum installiert, schon wieder veraltet, wenn sie nicht KI-kompatibel sind. »Mit Hilfe von KI soll es gelingen, die bislang Spezialisten vorbehaltenen Programmierung von Robotern jedermann zugänglich zu machen«, sagt Lorenz Arnold.

Ob wir vor einem Boom der Humanoiden stehen, ist nicht sicher, aber auch nicht unwahrscheinlich. Fakt ist: Wir werden uns darauf einstellen müssen, im täglichen Leben mit Robotern zu kommunizieren, zunehmend auch mit Humanoiden, innerhalb des Roboterspektrums die flexibelste Form überhaupt, so der MGA-Inhaber.

Weltweit arbeiten zahllose Unternehmen an der Entwicklung von Humanoiden für alle möglichen Anwendungen. Zumeist sind es Start-ups, ein Großteil davon sitzt in Asien. Einige junge, vielversprechende Robotics-Firmen gibt es auch hierzulande. Als wichtigen Player nennt Lorenz Arnold Neura Robotics. Sich selbst betitelt das im schwäbischen Metzingen ansässige Unternehmen als Pionier der kognitiven Robotik und steht mit seinen serientauglichen Haushalts- und Service-Humanoiden der neuesten Generation vorgeblich vor einer technischen Revolution. Zusammen mit dem Industriekonzern



Schaeffler plant Neura Stückzahlen von einer Million pro Jahr, weiß Lorenz Arnold.

## **Humanoiden werden gebaut, »weil es jetzt geht«**

Zwangsläufig stellt sich die Frage, ob Humanoide in solchen Stückzahlen notwendig sind bzw. nachgefragt werden. Tatsache ist: Jeder dieser Humanoide beinhaltet KI, ist also mehr als eine ferngesteuerte Puppe und sehr teuer. Er sammelt Daten und lernt selbsttätig dazu. Die Einsatzgebiete sind vielfältig und lassen sich in zwei Bereiche einteilen: innerhalb und außerhalb der Produktion.

Außerhalb der Produktion – dies interessiert sicherlich die meisten Menschen – könnten Humanoiden überall dort für Tätigkeiten eingesetzt werden, die bislang Menschen erledigen, etwa im Haushalt, der Medizin, der Pflege, im Service. Hier beantwortet Lorenz Arnold die Frage nach dem Warum damit, »dass es jetzt geht«. Die Entwicklung der KI ist im Prinzip so weit. Sollte etwas schiefgehen, liegt es in der Regel an menschenverursachten Programmierfehlern.

Innerhalb der Produktion – dies ist es, was uns in diesem Blog primär interessiert – gibt es für Humanoide auch einiges Sinnvolle zu tun. In einer Studie des Fraunhofer IPA werden als Einsatzgebiete unter anderem angegeben: Materialtransport, Maschinenbeladung, Greifen komplexer Gegenstände. Ob im Gegensatz zu weniger komplexen automatisierten Systemen (ohne Hand und Fuß, dafür mit Greifern und Rollen) Humanoiden gekauft werden, wird nicht zuletzt eine Kostenfrage sein.

In der Fraunhofer-Studie heißt es: »Humanoide Roboter müssen sich für einen gewinnbringenden Einsatz maßgeblich durch ihre Flexibilität von anderen Automatisierungslösungen abheben.« Lorenz Arnold prognostiziert: »Dort, wo die Nutzung zwar denkbar wäre, das genannte Unterscheidungsmerkmal aber nicht gegeben ist, wird die Wahl auf eine andere Lösung als einen Humanoiden fallen.«

## **Humanoide in der Produktion weniger relevant**

Der Grund ist, dass Humanoide Fähigkeiten besitzen, die in der Produktion weniger relevant sind. Auf glattem Boden, wie in Produktionshallen üblich, können Transportmittel leicht und sicher rollen. Es benötigt keine Beine mit Stolpergefahr. Auch bei greifenden Aufgaben reichen die Funktionen der »Oldschool«-Roboter normalerweise aus. Überdies sind laut Lorenz Arnold die feinmotorischen Skills aktuell verfügbarer Humanoiden noch lange nicht mit denen menschlicher Vorbilder vergleichbar.

Vielen Menschen – mutmaßlich der Mehrheit – sind Humanoide ohnehin suspekt. Maschinen, mögen sie noch so naturnah designt sein, fehlt das Wesentliche, das wir in einem Menschen wahrnehmen, nennen wie es Seele, Geist oder Bewusstsein. Ein nachgebildeter Automat mit pseudomenschlichem Antlitz erzeugt leicht Unbehagen, wenn er sein Gegenüber musternd anblickt. Auch Lorenz Arnold teilt dieses Gefühl und er sagt, dies sei ein Aspekt, der selten thematisiert wird.

Trotzdem seien Humanoide eine faszinierende Technik, so sein Fazit. Den Menschen nachzubilden, sei ein Wunsch, dessen Erfüllung näher gerückt sei. Und: »Wir bei MGA glauben, dass wir vor einem erneuten Schub der Roboterverbreitung in der Produktion stehen. Dabei denken wir zunächst an Industrieroboter – ganz klassisch, aber auch an Cobots/Leichtbauroboter. In diesem Bereich wird MGA sein Portfolio künftig erweitern. Seien Sie gespannt!«

Bisher zählten Roboter – und damit erst recht Humanoiden – nicht zum MGA-Portfolio, da sie in den Kernbranchen des Unternehmens – die Bereiche Packaging, Intralogistik und Kunststoff – bisher keine zentrale Rolle spielen. Auf den Einzug der neuen Technologien will man jedoch vorbereitet sein und dort, wo es sich anbietet, Expertise aufbauen.

Die Zukunft wird es verraten.

[← Zurück](#)