

Von Elisabeth Dostert

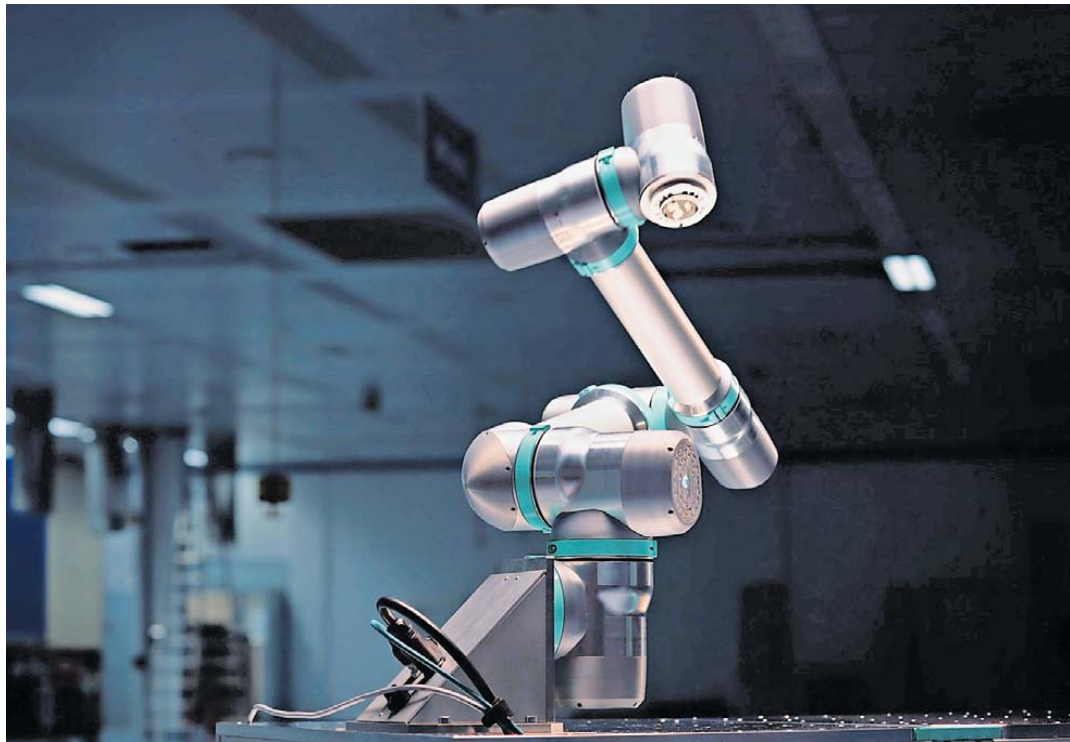
Wenn Roman Hölzl, 30, über Roboter spricht, klingt alles ganz leicht. So als ob jeder und jede so einen Roboter zusammenbauen und erst recht bedienen könnte, als wären die Getriebe, Achsen und Klemmen Legosteine. Er zeigt dann gerne Fotos von dem Kasten mit den Modulen: Es gibt sie in S, M und XL – klein, mittel und besonders groß, wie in der Mode. „Wir verkaufen Module, die sich zu Roboterarmen zusammenstecken lassen. So lassen sich rund 60 verschiedene Modelle zusammenstecken“, sagt Hölzl. Er ist Mitgründer des Münchner Robotik-Start-ups Robco.

Robco ist eines der vielen Robotik-Start-ups in Deutschland. Ihre Geräte sollen die Menschen von schweren, langweiligen und schmutzigen Arbeiten entlasten. Und sie sollen Fachkräfte ersetzen, die fast überall fehlen: in den Fabriken, auf den Äckern, in Restaurant und Pflegeheimen.

Der Mittelstand hat noch viel Nachholbedarf

In dieser Woche veranstalten die Bundesministerien für Forschung und für Wirtschaft in Berlin die erste Konferenz für KI-basierte Robotik. „Robotik und Automation haben in der Bundesregierung endlich den Stellenwert, den sie verdienen“, sagt Frank Konrad, Vorstand des Fachverbandes Robotik und Automation im VDMA, der Lobby des Maschinenbaus. „Wir brauchen die Automatisierung, um den Standort zu sichern und den demografischen Wandel zu bewältigen.“ Technologisch, zum Beispiel beim Einsatz künstlicher Intelligenz, spiele die deutsche Start-up-Szene eine führende Rolle in der Welt. „Was fehlt, ist Wagniskapital, um die jungen Firmen groß zu machen“, so Konrad, der auch Chef der Firma Hahn Automation mit 1800 Mitarbeitern ist.

Robco wolle Mittelständler „anpassungsfähige und erschwingliche Roboter bieten, um sich wiederholende manuelle Aufgaben zu automatisieren“, erzählt Gründer Hölzl. Sie nutzen die Geräte zum Beispiel, um Maschinen zu besichtigen, um Waren auf Paletten zu stapeln, zu löten



Ein Roboterarm des Münchner Start-ups Robco. Die Geräte sollen so einfach zu bedienen sein wie ein Smartphone.

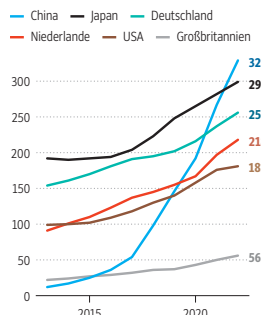
FOTO: AXEL GRIESCH FOTOGRAFIE/ÖH

Roboter wie aus Legosteinen

Maschinen sollen Menschen monotone, schwere und schmutzige Arbeit abnehmen. An solchen Geräten arbeiten viele junge Firmen, die Konkurrenz ist groß. Eine davon ist Robco aus München.

Roboterdichte

Zahl der Roboter pro 10.000 Beschäftigte in der Industrie



SZ-Grafik; ckr / Quelle: International Federation of Robotics (IFR)

und zu schweißen. Den Anspruch, massentaugliche preiswerte Roboter herzustellen, haben allerdings viele junge Firmen. „Uns zeichnet die Modularität aus“, sagt Hölzl. Robco liefert zu jedem Arm die eigene patentierte Software, die jedes Gerät als digitalen Zwilling abbildet. Genau genommen gibt es den virtuellen Zwilling schon, bevor es die echte Maschine gibt. Am Zwilling wird der Roboterarm geplant und getestet. Und später, wenn er dann in der Fabrik steht, lässt sich das Gerät über den digitalen Zwilling verwalten und fernwarten. Nach der Freigabe durch den Kunden können sich Hölzl und seine Mitarbeiter auf das System aufschalten. Sie könnten dann zum Beispiel sehen, ob das jüngste Update für die Software aufgeladen wurde, welche Temperatur das Gehäuse gerade hat, wie der Prozessor ausgelastet ist, wie die Störung liegt. „Wir kontrollieren die gesamte Kette, Vertrieb, Produktion, Installation, Wartung“, sagt Hölzl. Es gebe keine Zwischenhändler, Mitarbeiter von Robco in-

stallieren die Maschinen in der Fabrik. „70 Prozent unserer Kunden nutzen solche Roboterarme zum ersten Mal“, sagt Hölzl. „Alle kommen wieder.“ Es sind komplexe Systeme, aber für die Käufer und die Menschen, die sie in den Fabriken bedienen, sollen sie so einfach funktionieren wie ein Smartphone. Ein kompletter Arm koste zwischen 13 000 und 35 000 Euro. „Wir bieten auch komplette Lösungen“, sagt Hölzl. „Dann sind die zu Armen zusammengepackten Module auch mit Sicherheitstechnik, Kameras, Sensoren und Greifer ausgerüstet. Die sind teuer.“

Hölzl hat die Firma im Sommer 2020 mit Paul Maroldt und Constantin Dresel gegründet, damals hieß sie noch Kea Robotics. Die drei lernten sich am Lehrstuhl für Robotik, Künstliche Intelligenz und Echtzeitsysteme der TU München in Garching kennen. Für Robco brach Hölzl die Promotions ab. „Ich wollte nicht, dass uns die Zeit davonläuft.“ Nicht einmal zwei Jahre nach Gründung verkaufte Robco die ersten

Roboterarme. Die meisten Robotik-Start-ups seien Ausgründungen aus Universitäten, sagt Christopher Müller, Statistik-Chef der International Federation of Robotics, kurz IFR. Es gibt immer noch Start-ups, die alles bieten von der Hardware, also Achsen, Getriebe, Arme, Sensoren wie etwa Kameras, bis hin zur Software. Die Hardware sei mittlerweile günstig einzukaufen, deshalb konzentrierten sich viele Gründer nur auf die Entwicklung von Software einschließlich KI, also auf Programme, die den Roboter steuern und auf jeder Hardware laufen. Und es gibt Spezialisten für den Effektor, also das Werkzeug am Ende des Roboterarms, wie die Firmen Schmalz und Schunk für Greifer.

Auf dem Markt ist noch viel Platz. „Er wächst, und die Automatisierung in den Fabriken ist noch lange nicht ausgeschöpft“, sagt Müller. Er kann die Einsatzorte mit drei Wörtern beschreiben: dirty, dull, dangerous. Roboter können schmutzige, monotone und gefährliche Aufgaben erledigen.

Nach Schätzung der IFR werden 2024 weltweit allein gut 620 000 Industrieroboter installiert. Das sind nur die Roboter in den Fabriken. Hinzu kommen jene für Dienstleistungen etwa in der Pflege, in der Medizin, in der Landwirtschaft, in Hotellerie und Gastronomie. 2022, das letzte Jahr, für das bestätigte Zahlen vorliegen, waren es noch 553 000. Der Markt wächst – um jährlich sieben Prozent in den kommenden Jahren. Der mit weitem Abstand größte Markt ist China.

Den größten Nachholbedarf sieht Müller im Mittelstand. Wenn er unterwegs ist, wundert er sich manchmal, wie wenig Roboter in den Fabriken stehen. Er kennt auch die Gründe. „In den Unternehmen fehlen häufig Experten für Robotik, da schweiß, lötet oder montiert man lieber auf den alten Maschinen, so wie man es immer gemacht hat“, sagt Müller. „Es bringt ja auch wenig, irgendwo in der Produktion einen einzelnen Roboter zu installieren. Die ganzen Abläufe müssen neu gedacht

werden. Das ist aufwendig und teuer.“ Je einfacher die Bedienung sei, umso schneller würden sich Roboter durchsetzen. Das passiere gerade. „Man muss heute kein Programmierer sein, um einen Roboter zu bedienen.“ Wie bei Smartphones und Tablets gibt es Apps für verschiedene Aufgaben, die sich kombinieren lassen und auf einem Rechner laufen. „Oder der Mensch lernt den Roboter an, indem er zum Beispiel den Metallarm einmal führt“, erläutert Müller.

Deutschland scheint ein Nest für Roboter-Start-ups zu sein. Viele haben sich auf Branchen oder Aufgaben spezialisiert wie etwa die Hamburger Firma Good Bytz, ihre Küchenroboter stellen komplette Gerichte her. Oder das Metzinger Unternehmen Neura, das kollaborative Roboter bietet, also solche, die mit Menschen zusammenarbeiten, mit kognitiven Fähigkeiten ausgestattet, also ihr Umfeld wahrnehmen können. Oder die auf Logistik spezialisierte, 2014 gegründete Firma Magazino, die seit Sommer 2023 komplett zum Hamburger Konzern Jungheinrich gehört, der unter anderem Hubwagen und Stapler herstellt.

Einige Roboterfirmen mussten bereits Insolvenz anmelden

Oder der Agrarroboter Feldfreund des Start-ups Zauberzeug aus Ostwestfalen-Lippe. Die meisten Roboter sehen nicht aus wie die humanoiden Geräte aus Science-Fiction, die Menschen mehr oder minder ähnlich sehen. Ein paar aber schon, wie die Roboter von Naval und Devanthro, die in Pflegeheimen eingesetzt werden. Manchmal stricken ihnen die Bewohnerinnen sogar Mützen oder Socken.

Es gibt schöne Geschichten von erfolgreichen Robotik-Start-ups – und weniger schöne wie von der einst gehypten Firma Franka Emika. Sie wurde mit Preisen überhäuft, erhielt unter anderem 2017 den Deutschen Zukunftspreis. Ihr Roboterarm Panda schaffte es 2018 auf die Titelseite des Magazins *Time* als eine der besten Innovationen des Jahres. Im Sommer 2023 musste Franka Emika Insolvenz anmelden und landete dann nach einem Bietergefecht bei Agile Robots, einer Ausgründung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt bei München. Dass nicht alle in der „realen Welt“, also im Markt, überleben, sei normal, sagt IFR-Mann Müller.

Robco will groß werden. Das Unternehmen mache mehrere Millionen Euro Umsatz und wachse stark. Sehr viel präziser will Hölzl nicht werden. In mehreren Finanzierungsrunden habe Robco bis heute 55 Millionen Euro eingesammelt, allein die jüngste Ende Februar brachte knapp 40 Millionen Euro. Hölzl ist stolz auf seine Investoren und vielleicht auf keinen mehr als auf den US-Investor Sequoia, der zu den frühen Investoren von Apple, LinkedIn, Google, Whatsapp oder Nvidia gehörte. Sequoia halte ein Fünftel des Kapitals, der zweite Ankerinvestor Lightspeed Venture Partners „weniger als 15 Prozent“, das Gründungsteam um Roman Hölzl etwa die Hälfte. Hölzl zufolge gibt es noch weitere private Investoren, darunter Gründer, die ihre Firmen verkauft oder an die Börse gebracht haben. Da will er mit seiner Firma Robco auch hin. „Voraussetzung dafür sind mindestens 100 Millionen Euro Umsatz im Jahr“, so Hölzl. Wann das sein wird, lässt er offen.