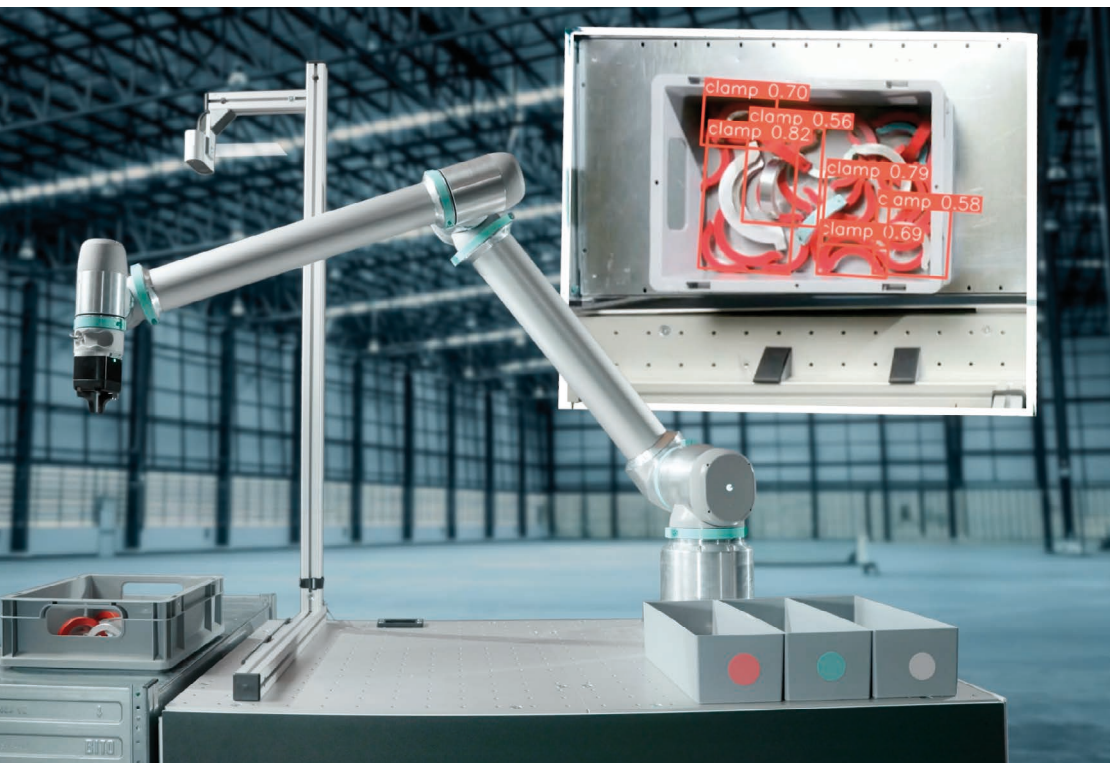


Modulare Robotik „Made in Germany“

Deutschlands Antwort auf Chinas Roboter-Offensive



Deutschlands Dilemma

Tradition trifft auf notwendige Transformation: Deutschland gilt weiterhin als eine führende Industrienation in Sachen Automatisierung, insbesondere in den Branchen Automobil und Maschinenbau [2]. Doch das Wachstum in diesem Bereich stagniert zunehmend, was auf mehrere komplexe Faktoren zurückzuführen ist. Besonders der Mittelstand, der das Rückgrat der deutschen Wirtschaft bildet, zeigt sich investitionszurückhaltend. Hohe Anschaffungskosten, lange Amortisationszeiten und die Komplexität bestehender Systeme schrecken viele Unternehmen ab. Hinzu kommen hohe Integrationshürden: Proprietäre und komplexe Roboterlösungen erfordern spezialisiertes Personal sowie zeitaufwändige Implementierungsprozesse, die gerade mittelständische Betriebe oft nicht stemmen können.

Zudem sind deutsche Roboterhersteller häufig stark vom heimischen Markt abhängig und international vergleichsweise wenig diversifiziert. Erschwerend kommt hinzu, dass der akute Fachkräftemangel die Automatisierung hemmt – obwohl Roboter gerade dafür eine Lösung bieten könnten. Interessanterweise befürworten 77 Prozent der Deutschen den verstärkten Einsatz von Robotern, vor allem um den Fachkräftemangel zu lindern [3]. Die Akzeptanz ist also vorhanden, doch es mangelt an praxistauglichen und skalierbaren Lösungen, die speziell auf die Bedürfnisse des Mittelstands zugeschnitten sind.

China hat Deutschland bei der Roboterichte in der Industrie deutlich überholt und nimmt nun mit 470 Robotern pro 10.000 Beschäftigten weltweit den dritten Platz ein. Deutschland folgt unmittelbar dahinter mit 429 Robotern und belegt Platz vier. Besonders beeindruckend ist dabei der rapide Anstieg Chinas: Zwischen 2019 und 2023 hat das Reich der Mitte die Anzahl der eingesetzten Roboter pro Fabrikarbeiter nahezu verdoppelt. Dieses Wachstum wird vor allem durch eine konsequente Förderung heimischer Anbieter und die „Made in China 2025“-Strategie vorangetrieben, welche stark auf Preisvorteile und Eigenfertigung setzt und so eine robuste Basis für die chinesische Robotikindustrie schafft [1].

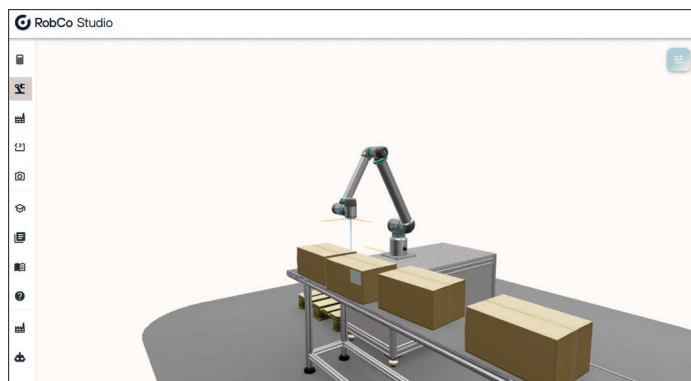
Robotik aufzuholen und damit den Druck auf westliche Anbieter signifikant zu erhöhen. Dabei stützt sich die chinesische Strategie auf drei zentrale Säulen: massive Investitionen in Forschung und Entwicklung (R&D), die gezielte Unterstützung und Förderung einheimischer Unternehmen sowie die konsequente Integration von Künstlicher Intelligenz (KI) in moderne Fertigungsprozesse, um Produktivität und Effizienz zu steigern. So wurden beispielsweise im Jahr 2022 allein 15 Milliarden US-Dollar in die Robotikforschung investiert – fast doppelt so viel wie in Deutschland. [1]



Autor:
Roman Hölzl
CEO
RobCo GmbH
www.robco.de

Rasante Entwicklung

Diese rasante Entwicklung ist kein Zufall, sondern das Ergebnis einer gezielten und langfristig angelegten Industriepolitik. China nutzt konsequent seine Skalenvorteile, umfangreiche staatliche Förderprogramme und eine klare strategische Ausrichtung, um im Bereich der Schlüsseltechnologien wie der



Modulare Robotik „Made in Germany“

Die deutsche Antwort: Anstatt den chinesischen Preiskampf zu imitieren, sollte Deutschland seine traditionellen Stärken konsequent ausspielen und diese mit modernen, innovativen Ansätzen verbinden. Modulare Robotik bietet genau hierfür die passende Antwort: Sie adressiert die Kernprobleme des Mittelstands – hohe Kosten, komplizierte Integration und fehlende Flexibilität. Deutsche Unternehmen wie RobCo sind Vorreiter dieses Konzepts und zeigen, wie intelligente Modularität entscheidende Wettbewerbsvorteile schaffen kann.

Intelligente Flexibilität statt starrer Systeme

Modulare Systeme ermöglichen es, Roboter schnell und unkompliziert an wechselnde Produktionsanforderungen anzupassen – dank Plug-and-Play-Modulen können Anpassungen in Stunden statt Wochen umgesetzt werden, ohne die Produktion zu unterbrechen. Die sogenannte No-Code-Programmierung senkt die Einstiegshürden zusätzlich: Produktionsmitarbeiter können selbst komplexe Automatisierungsabläufe konfigurieren, ohne teure Spezialisten hinzuziehen zu müssen. Offene Plattformen mit API-Zugriff verhindern einen Vendor-Lock-in und erlauben die Integration verschiedener Anbieter und IT-Systeme auf einer gemeinsamen, flexiblen Basis.

Nachhaltigkeit als Wettbewerbsvorteil

Modularität bedeutet auch Nachhaltigkeit: Statt teure Komplettlösungen zu ersetzen, lassen sich einzelne Module gezielt austauschen, was sowohl Kosten als auch Materialverbrauch deutlich reduziert. Die sogenannte „pay-as-you-grow“-Philosophie erlaubt es Unternehmen, mit wenigen Grundmodulen zu starten und die Automatisierung schrittweise zu erweitern – das minimiert Investitionsrisiken und fördert organisches Wachstum. Zudem gewährleistet die Möglichkeit, einzelne Module zu upgraden, langfristige Zukunftssicherheit und reduziert Elektronikschrott, was auch aus Umweltperspektive ein großer Vorteil ist.



Service-Exzellenz als Differenzierungsmerkmal

Lokaler Support mit direktem Kundenkontakt und kurzen Reaktionszeiten schafft Vertrauen, das in Zeiten globaler Lieferketten immer wichtiger wird. Deutsche Anbieter sind in der Lage, spezifische Anforderungen des Mittelstands vor Ort zu verstehen und partnerschaftlich über den gesamten Produktlebenszyklus zu begleiten. Das ist ein entscheidender Wettbewerbsvorteil gegenüber anonymen Massenanbietern, die nach dem Verkauf oft nicht mehr erreichbar sind.

Intelligente Integration und kontinuierliche Optimierung

Durch integrierte Sensoren sammeln modulare Systeme kontinuierlich Daten und passen sich automatisch an sich ändernde Bedingungen an. So optimieren sie ihre Leistung eigenständig. Die Nutzung digitaler Zwillinge – virtuelle Abbilder der physischen Roboter – ermöglicht detaillierte Analysen und Fernüberwachung, sodass potenzielle Probleme frühzeitig erkannt und Optimierungen virtuell getestet werden können.

Fazit

Qualität und Innovation statt reiner Stückzahl: Obwohl China bei der reinen Roboterdichte die Nase vorn hat, liegt die Zukunft in intelligenten, modularen und benutzerfreundlichen Lösungen. Die günstigsten Roboter sind nicht zwangsläufig

die besten, sondern jene, die Flexibilität, Nachhaltigkeit und einfache Bedienbarkeit bieten. „Made in Germany“ steht für Ingenieurskunst, Zuverlässigkeit und Innovation – Eigenschaften, die in der modernen Fertigung unverzichtbar sind.

Für den deutschen Mittelstand ist modulare Robotik nicht nur eine Option, sondern eine strategische Notwendigkeit, um im zunehmend globalisierten Wettbewerb bestehen zu können. Die Frage ist nicht, ob Deutschland auf modulare Robotik setzen wird, sondern wann der Mittelstand erkennt, dass diese Technologie bereits heute verfügbar und marktreif ist. Die chinesische Konkurrenz mag zahlenmäßig dominieren, doch sie kann deutsche Ingenieurskunst nur imitieren, nicht übertreffen – das ist Deutschlands entscheidender Vorsprung im globalen Technologie-Rennen.

Referenzen:

- [1] https://ifr.org/downloads/press2018/DE-2024-NOV-20-IFR-Pressemeldung_Robot_Density_2024-FINAL_1.pdf
- [2] <https://www.produktion.de/technik/robotik-automation/deutschland-erreicht-neuen-rekord-bei-roboter-installationen-477.html>
- [3] https://www.businesswire.com/news/home/20250603084399/de?utm_source

Wer schreibt:

Roman Hölzl ist seit 2020 Mitgründer und CEO der RobCo GmbH in München, einem Unternehmen, das modulare und intelligente Robotiklösungen für Industrieunternehmen entwickelt. Diese Lösungen sind speziell darauf ausgerichtet, repetitive Aufgaben effizient zu automatisieren und damit Produktionsprozesse zu optimieren. ◀

