Macher der intelligenten Robotik: Andreas Mathes, CEO der Mairotec GmbH, im Interview

# „Ohne KI entwickelt sich die Automation nicht weiter“

Mairotec hat sich vom Werkzeugmaschinen-Modernisierer zum Robotikspezialisten entwickelt. Im Interview erläutert CEO Andreas Mathes, wie er KI in der Robotik einsetzt, was er in der humanoiden Robotik vorhat und wie er im Maschinenbau von KI und seinem China-Standort profitiert.

**Interview: Armin Barnitzke**




Bild: Kuka

**AP: Sie haben Mairotec 2011 als Ein-Mann-Unternehmen mit einem Fokus auf Werkzeugmaschinen-Modernisierung gegründet. Wie kamen Sie zur Robotik?**

Mathes: Wir haben bereits ab 2016 vereinzelt Roboter in Modernisierungsprojekte integriert. Als mit Beginn der Corona-Pandemie das Servicegeschäft praktisch über Nacht zum Erliegen kam, haben wir unsere Strategie grundlegend überdacht und beschlossen, uns künftig vollständig auf Robotik zu konzentrieren.

**AP: Warum dieser Schritt?**

Mathes: Mit vielen der am Markt verfügbaren Systeme war ich nie wirklich zufrieden. Als gelernter Handwerksmeister mit langjähriger Erfahrung in der Produktion kenne ich die Herausforderungen der Kunden genau und weiß, welche Lösungen in der Praxis funktionieren. Unser Ziel war deshalb eine Automatisierungslösung für Werkzeugmaschinen, die einfach zu bedienen, flexibel, skalierbar und universell einsetzbar ist. So entstand der Mairoflex.

**AP: Was zeichnet Mairoflex aus?**

Mathes: Der größte Vorteil von Mairoflex ist die Kombination aus Skalierbarkeit und Flexibilität. Unser Ziel war von Anfang an, eine Plattform zu entwickeln, die sich an unterschiedliche Anforderungen anpassen lässt und mit den Aufgaben des

Andreas Mathes: „Mit wenigen hochqualifizierten Entwicklern und modernen KI-Werkzeugen lassen sich Aufgaben erheblich beschleunigen. Dadurch können wir Projekte realisieren, für die früher deutlich größere Entwicklungsteams notwendig gewesen wären.“

Kunden mitwächst. Durch die konsequente Standardisierung und unsere eigene Fertigung in China können wir gleichzeitig die Produktionskosten niedrig halten.

**AP: Wo wird Mairoflex heute eingesetzt?**

Mathes: Ursprünglich war Mairoflex für die Be- und Entladung von Werkzeugmaschinen gedacht. Inzwischen hat sich daraus eine ganze Produktfamilie entwickelt. Heute kommt das System unter anderem in Montagelinien, Handlingprozessen, Härtereien sowie Mess- und Prüfanwendungen zum Einsatz. Auch in der Intralogistik wächst die Nachfrage. Besonders dynamisch entwickeln sich derzeit Anwendungen in der End-of-Line-Verpackung und Kommissionierung.

**AP: Wer sind Ihre Kunden?**

Mathes: Wir arbeiten mit Unternehmen jeder Größe zusammen. Rund 80 bis 85 Prozent unserer Kunden stammen inzwischen jedoch aus dem Tier-One-Bereich. Dort realisieren wir mittlerweile auch Projekte im Umfeld der humanoiden Robotik. Ein großer deutscher Tier-One-Zulieferer baut derzeit in Deutschland eine Fertigung für Komponenten humanoider Roboter auf wie Getriebe und Achssysteme. Dafür errichten wir insgesamt vier komplette Automatisierungslinien. Eine Testzelle ist bereits im Einsatz, jetzt beginnt die Serienumsetzung.

**AP: Wollen Sie Humanoide auch in Ihre Automatisierungslösungen integrieren?**

> „Wer heute nichts unternimmt, um international wettbewerbsfähig zu bleiben, wird es künftig schwer haben."
>
> **Andreas Mathes, Mairotec**

Mathes: Ja, daran arbeiten wir bereits intensiv. Unser Ziel für 2027 ist es, die Stärken klassischer Industrieroboter – Geschwindigkeit und Präzision – mit den Fähigkeiten humanoider Systeme zu verbinden, indem wir sie mit humanoiden Händen ausstatten. Gemeinsam mit einem führenden Hersteller humanoider Hände aus China entwickeln wir deshalb eine eigene Roboterhand und bringen dabei gezielt unsere Erfahrung aus dem Maschinenbau ein. So untersuchen wir, wie sich das Greifen kleiner Bauteile über Fingernägel verbessern lässt und wie viele Finger eine industrielle Roboterhand tatsächlich benötigt. Solche Fragestellungen untersuchen wir direkt in der Praxis. Darüber hinaus wollen wir ab kommendem Jahr humanoide Roboter als Integrator anbieten.

**AP: Warum wollen Sie künftig als Integrator für humanoider Roboter auftreten?**

Mathes: Eine Branchenumfrage unter Tier-One-Unternehmen hat gezeigt, dass derzeit vor allem eines fehlt: ein flächendeckendes Integratoren-Netzwerk für humanoide Roboter. Genau dort sehen wir unsere Chance. Wir sind offen für Partnerschaften mit Herstellern aus Asien, Europa und den USA und beobachten auch die Entwicklungen in Deutschland sehr genau. Hier entstehen spannende Technolo-




Bild: Kuka

Als enger Kuka-Partner setzt Andreas Mathes nicht nur Industrieroboter aus Augsburg ein, sondern auch Cobots und autonome mobile Roboter.

gien. Unsere Aufgabe sehen wir darin, diese Systeme in industrielle Anwendungen zu integrieren. Die eigentliche Herausforderung besteht darin, industrielle Robotik, humanoide Robotik, KI und den Menschen sinnvoll miteinander zu verbinden.

**AP: Wo setzen Sie heute schon KI in Ihren Robotiklösungen ein?**

Mathes: Ein zentrales Thema für uns ist die Kombination aus KI und Bildverarbeitung. Den Großteil unserer Automatisierungslösungen realisieren wir heute mit Vision-Systemen. Für einen namhaften Chemie- und Pharmakonzern haben wir beispielsweise eine KI-basierte Bin-Picking-Lösung umgesetzt. Dabei arbeiten wir eng mit Mech-Mind zusammen und setzen konsequent auf Deep-Learning-Modelle, die wir für die jeweilige Anwendung selbst trainieren. Auch bei einem börsennotierten Tier-One-Unternehmen aus dem MDAX konnten wir eine Bin-Picking-Aufgabe erfolgreich lösen, an der zuvor sechs Jahre lang gearbeitet worden war. Inzwischen haben wir dort eine komplette Fertigungslinie mit acht Robotern inklusive Bin Picking und Vision-Technologie realisiert.

**AP: Gibt es weitere Einsatzfelder für KI?**

Mathes: Ein weiteres großes Thema ist die Qualitätskontrolle. Dort gewinnt KI derzeit enorm an Bedeutung. Deshalb haben wir mit MairoCheck eine eigene Software entwickelt, die eine KI-gestützte Qualitätsprüfung ermöglicht – beispielsweise für die Automobilindustrie. Aktuell beteiligen wir uns außerdem an einer internationalen Ausschreibung eines Automobilherstellers. Dabei geht es um die KI-gestützte Prüfung von Zylinderköpfen mit rund 160 Qualitätsmerkmalen.




Bild: Mairotec

Der größte Vorteil von Mairoflex ist die Kombination aus Skalierbarkeit und Flexibilität. Die Plattform lässt sich an unterschiedliche Anforderungen anpassen.

**AP: Welche KI-Entwicklungen stehen als Nächstes auf Ihrer Roadmap?**

Mathes: Ein großes Thema ist die KI-gestützte Roboterprogrammierung. Derzeit entwickeln wir Robotikzellen mit mehreren Kameras sowie einer 3D-Kamera zur Bauteilerkennung. Unser Ziel ist, dass die KI den Roboter künftig selbst programmiert. Der Anwender zeigt dem System lediglich das Bauteil unter der Kamera und definiert, wo es aufgenommen und wieder abgelegt werden soll. Den gesamten Rest – von der Bahnplanung bis zur Roboterprogrammierung – übernimmt die KI. Den ersten Prototypen wollen wir im kommenden Jahr vorstellen. Denn klar ist: Wer glaubt, industrielle Automation ohne KI weiterentwickeln zu können, wird langfristig Schwierigkeiten bekommen.

**AP: Nutzen Sie auch selbst KI?**

Mathes: Natürlich. Mit wenigen hochqualifizierten Entwicklern und modernen KI-Werkzeugen lassen sich Aufgaben erheblich beschleunigen. Dadurch können heute auch kleinere Unternehmen wie wir Projekte realisieren, für die früher deutlich größere Entwicklungsteams notwendig gewesen wären. Wir setzen KI inzwischen praktisch in allen Unternehmensbereichen ein – von Dokumentationen und CE-Zertifizierungen über Risikoanalysen bis hin zu Vertriebsstrategien. Darüber hinaus haben wir mit unserem ‚Mega Brain' eine unternehmensweite Wissensdatenbank aufgebaut, in der zahlreiche Unternehmensinformationen zusammenlaufen.

**AP: Zudem haben Sie ein eigenes Werk in China eröffnet. Was hat Sie dazu bewogen?**

Mathes: Der entscheidende Grund war der zunehmende Wettbewerb. Wir stehen heute im direkten Vergleich mit chinesischen Anbietern. Durch unsere Standardisierung sind wir bereits sehr wettbewerbsfähig, dennoch waren chinesische Wettbewerber in einigen Projekten günstiger. Gleichzeitig drängen sie mit hohem Tempo auf den europäischen Markt. Um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben, haben wir deshalb eine Tochtergesellschaft in China gegründet. Inzwischen arbeiten dort rund 30 Mitarbeiter. Ich bin überzeugt: Wer heute nichts unternimmt, um international wettbewerbsfähig zu bleiben, wird es künftig schwer haben. Denn der Preisdruck steigt kontinuierlich – nicht nur durch China, sondern auch durch Länder wie Rumänien, die Slowakei oder Vietnam.

**AP: Sie bauen in China also nicht nur Anlagen für den chinesischen Markt?**

Mathes: Nein. Unsere Strategie besteht darin, die Vorteile beider Standorte zu verbinden: eine kosteneffiziente Produktion in China sowie Engineering, Inbetriebnahme, Kundenbetreuung und Service in

Deutschland. Diese Kombination verschafft uns einen deutlichen Wettbewerbsvorteil. Bei hochwertigen Automatisierungslösungen sind wir dadurch preislich deutlich wettbewerbsfähiger als viele deutsche Wettbewerber."

**AP: Entwicklung und Engineering finden also in Deutschland statt, die Anlagen werden in China montiert und anschließend wieder nach Deutschland geliefert?**

**Mathes:** Im Wesentlichen ja. Kuka-Roboter kaufen wir beispielsweise weiterhin in Augsburg und transportieren sie anschließend nach China. Dort erfolgen die mechanische Montage und die Vorinbetriebnahme. Danach kommen die Anlagen zurück nach Deutschland, wo gemeinsam mit dem Kunden die Vorabnahme stattfindet. So können wir den Support gewährleisten, den unsere Kunden erwarten.

**Mairotec GmbH**
*https://mairotec.com*



## Mairoflex wächst mit den Anforderungen

Mairoflex ist als modulare Automatisierungsplattform ausgelegt. Im Roboterfuß sind die komplette Steuerungs- und Automatisierungstechnik sowie die wichtigsten Schnittstellen bereits integriert. Dazu zählen unter anderem SPS, Robotersteuerung, Profinet, OPC UA sowie Anbindungen an HMI-, SAP- und FTS-Systeme.
Dadurch lässt sich die Plattform schrittweise erweitern – beispielsweise um Vision-Systeme, Bin Picking, Fördertechnik, Werkzeugverwaltung sowie Mess-, Prüf- oder Montageanwendungen. Viele dieser Funktionen stehen als standardisierte Module zur Verfügung und können nachgerüstet werden, ohne die Grundarchitektur zu verändern.
Für zusätzliche Flexibilität sorgt ein Nullpunkt-Spannsystem. Der Roboter ist mit wenigen Schrauben auf einer fest installierten Grundplatte montiert und lässt sich dadurch schnell versetzen oder an einem anderen Standort wieder in Betrieb nehmen. So können Unternehmen ihre Automatisierung vergleichsweise einfach an veränderte Produktionsanforderungen anpassen. Welchen Vorteil das bietet, zeigte ein Projekt bei einem Tier-One-Zulieferer: Nachdem eine Produktionslinie bereits wenige Monate nach der Inbetriebnahme eingestellt wurde, konnte die komplette Roboterzelle mit geringem Aufwand an einer anderen Fertigungslinie weiterverwendet werden.

Automations praxis

ISSN 1863-401X

**Herausgeberin:** Katja Kohlhammer

**Verlag:**
Konradin-Verlag Robert Kohlhammer GmbH,
Ernst-Mey-Straße 8,
70771 Leinfelden-Echterdingen, Germany

**Geschäftsführer:** Peter Dilger
**Verlagsleiter:** Peter Dilger

**Chefredakteur:**
Armin Barnitzke (ab),
Phone +49 711 7594-425,
Ernst-Mey-Straße 8,
70771 Leinfelden-Echterdingen, Germany

**Redaktionsassistenz:**
Barbara Diviggiano,
Phone +49 711 7594 415,
E-Mail: automationspraxis@konradin.de

**Layout:**
Jonas Groshaupt, Phone +49 711 7594-343
Michael Kienzle, Phone +49 711 7594-258

**Anzeigenleitung:**
(Verantwortlich für den Anzeigenteil):
Joachim Linckh, Phone +49 711 7594-565

**Auftragsmanagement:**
Stefanie Teichmann, Phone +49 711 7594-323

**Leserservice:**
Automationspraxis +49 711 82651-254,
konradinversand@zenit-presse.de

**Erscheinungsweise:** 6 x im Jahr
Bestellungen beim Verlag oder beim Buchhandel.
Bezugspreis jährlich 67,50 € inkl. Versandkosten und MwSt. (Ausland: 67,50 €); Einzelheft 11,30 € inkl. MwSt. und zzgl. Versandkosten. Sofern die Lieferung nicht für einen bestimmten Zeitraum ausdrücklich bestellt war, läuft das Abonnement bis auf Widerruf.
Bezugszeit: Das Abonnement kann erstmals vier Wochen zum Ende des ersten Bezugsjahres gekündigt werden. Nach Ablauf des ersten Jahres gilt eine Kündigungsfrist von jeweils vier Wochen zum Quartalsende. Bei Nichterscheinen aus technischen Gründen oder höherer Gewalt entsteht kein Anspruch auf Ersatz.

**Auslandsvertretungen:**
Großbritannien: Jens Smith Partnership,
The Court, Long Sutton, Hook, Hampshire RG29 1TA,
Phone 1256 862589, Fax 1256 862182,
E-Mail: jsp@trademedia.info

**Druck:**
Vogel Druck und Medienservice GmbH,
Leibnizstraße 5,
97204 Höchberg,
Printed in Germany

© 2026 by Konradin-Verlag Robert Kohlhammer GmbH, Leinfelden-Echterdingen

konradin mediengruppe