

Top 5 Robotik-Trends 2025 - International Federation of Robotics berichtet

Frankfurt, 22. Januar 2025 – **Der Marktwert installierter Industrie-Roboter hat mit 16,5 Mrd. US\$ weltweit einen historischen Höchststand erreicht. Die künftige Nachfrage wird durch technologische Innovationen, neue Marktentwicklungen und die Erschließung neuer Geschäftsfelder angetrieben. Die International Federation of Robotics berichtet über die wichtigsten Trends, die die Robotik und Automation im Jahr 2025 prägen werden:**

1 - Künstliche Intelligenz - Physisch, analytisch, generativ

Der Trend zum verstärkten Einsatz künstlicher Intelligenz setzt sich fort: In der Robotik helfen verschiedene KI-Technologien dabei, ein breites Spektrum von Aufgaben effizienter auszuführen:

Mit **analytischer KI** lassen sich große Datenmengen verarbeiten und analysieren, die von der Roboter-Sensorik erfasst werden. Dies hilft dabei, auf unvorhersehbare Situationen oder wechselnde Bedingungen in öffentlichen Räumen oder bei der Produktion von „High-Mix-Low-Volume-Aufgaben“ zu reagieren. Mit Bildverarbeitungssystemen ausgerüstete Roboter analysieren ihre Arbeitsschritte, um Muster zu erkennen und Arbeitsabläufe zu optimieren. Ziel ist beispielsweise Tempo und Präzision zu steigern.

Roboter- und Chip-Hersteller investieren aktuell in die Entwicklung spezieller Hard- und Software, die Umgebungen aus der realen Welt simulieren. Diese sogenannte **physische KI** ermöglicht es Robotern, sich selbst in solchen virtuellen Umgebungen zu trainieren. Dabei gemachte Erfahrungen treten an die Stelle traditioneller Programmierung. Solche generativen KI-Projekte zielen darauf ab, einen „ChatGPT-Moment“ für physische KI zu schaffen. KI-gesteuerte Simulationstechnologie für Roboter dürfte sich sowohl in typischen industriellen Umgebungen als auch in Anwendungen der Servicerobotik durchsetzen.

2 - Humanoide

Roboter in menschlicher Gestalt erregen große mediale Aufmerksamkeit. Die Vision: Roboter werden zu **Allzweckwerkzeugen**, die selbständig eine Spülmaschine beladen und gleichermaßen anderswo am Fließband arbeiten können. Robotik-Start-ups arbeiten an diesen humanoiden Alleskönnern.

Industrielle Hersteller konzentrieren sich dagegen auf Humanoide, die zunächst individuelle **Einzelaufgaben** bewerkstelligen. Die meisten dieser Pilotprojekte laufen in der Automobilindustrie. Diese Branche spielt seit jeher eine Pionierrolle bei der Entwicklung von Roboteranwendungen. Das gilt sowohl für die Industrie-Robotik als auch für die Logistik und Lagerhaltung. Aus heutiger Sicht bleibt jedoch abzuwarten, ob humanoide Roboter einen wirtschaftlich tragfähigen und skalierbaren Business-Case für die breite industrielle Anwendung darstellen werden, insbesondere im Vergleich zu bereits bestehenden Lösungen.

Nichtsdestotrotz gibt es zahlreiche Anwendungen, die von der humanoiden Form profitieren könnten und Marktpotenzial für die Robotik bieten, beispielsweise in der Logistik und Lagerhaltung.

3 - Nachhaltigkeit und Energieeffizienz

Die Erfüllung der nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen (UN) und damit korrespondierender Regularien weltweit, wird zu einer wichtigen Voraussetzung sich als Lieferant zu qualifizieren. Roboter spielen für Hersteller eine Schlüsselrolle, wenn es darum geht, diese Ziele zu erreichen.

Grundsätzlich verringert Robotik mit ihrer Präzisionsarbeit die Verschwendung von Material und verbessert das Input zu Output-Verhältnis in Fertigungsprozessen. Diese automatisierten Systeme gewährleisten zudem eine gleichbleibende Qualität, die für Produkte mit langer Lebensdauer und minimalem Wartungsaufwand unerlässlich ist. Bei der Herstellung umweltfreundlicher Energietechnologien wie Solarzellen, Batterien für Elektroautos oder Recyclinganlagen sind Roboter für eine kosteneffiziente Produktion von entscheidender Bedeutung. Sie ermöglichen es Herstellern, ihre Produktion schnell zu skalieren, um eine wachsende Nachfrage der Kunden zu befriedigen, ohne Kompromisse bei der Qualität oder Nachhaltigkeit einzugehen.

Darüber hinaus wird die Robotertechnologie dahingehend verbessert, Maschinen energieeffizienter zu machen: Die Leichtbauweise beweglicher Roboterkomponenten senkt beispielsweise deren Energieverbrauch, ebenso neue Standby-Modi, die die Hardware in eine energiesparende Parkposition bringen. In der Greifer-Technologie gibt es Fortschritte bei der Anwendung bionischer Lösungen, um z.B. eine starke Greifkraft bei sehr geringem Energieverbrauch zu erreichen.

4 – Neue Geschäftsfelder und Kundenbranchen für die Robotik

In der Fertigungsindustrie gibt es insgesamt noch viel Potenzial für die Automation mit Robotern. Die meisten Betriebe im produzierenden Gewerbe zählen zu den kleineren und mittelgroßen Unternehmen (KMU). Aktuell stellen hohe Anfangsinvestitionen und Gesamtbetriebskosten für KMU jedoch eine Hürde für den Einsatz von Industrie-Robotern dar. Geschäftsmodelle wie Robot-as-a-Service (RaaS) sollen es Unternehmen erleichtern, von der Roboterautomatisierung zu profitieren, ohne eine festgelegte Kapitalsumme investieren zu müssen. RaaS-Anbieter, die sich auf bestimmte Branchen oder Anwendungen spezialisiert haben, können schnell anspruchsvolle Lösungen liefern. Darüber hinaus bietet die Low-Cost-Robotik Lösungen für potenzielle Kunden, für die ein Hochleistungsroboter überdimensioniert wäre. Viele Anwendungen haben geringe Anforderungen an Präzision, Traglast und Lebensdauer. Die Low-Cost-Robotik adressiert dieses neue „good enough“-Segment.

Abseits des produzierenden Gewerbes gehören Bauwirtschaft, Laborautomation und Lagerhaltung zu interessanten neuen Kundensegmenten. Branchenübergreifend wird die Nachfrage darüber hinaus von einem Ausbau inländischer Produktionskapazitäten in strategisch wichtigen Branchen angetrieben, deren Bedeutung aufgrund der jüngsten Krisen ins politische Bewusstsein gerückt ist. Die Automatisierung ermöglicht Herstellern eine Rückverlagerung von Produktionskapazitäten näher zum Kunden ohne Einbußen bei der Kosteneffizienz.

5 - Roboter gegen den Arbeitskräftemangel

Nach Angaben der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) leidet das verarbeitende Gewerbe weltweit weiterhin unter Arbeitskräftemangel. Einer der Hauptgründe dafür ist der demografische Wandel, der die Arbeitsmärkte in führenden Volkswirtschaften wie den Vereinigten Staaten, Japan, China, der Republik Korea und Deutschland belastet. Die konkreten Effekte sind zwar von Land zu Land unterschiedlich, aber in der Summe überall in der Lieferkette ein Grund zur Besorgnis.

Der Einsatz von Robotern verringert die Auswirkungen des Arbeitskräftemangels in der Fertigung deutlich. Mit der Automation von gefährlichen, schmutzigen oder repetitiven Tätigkeiten, können sich menschliche Arbeitskräfte auf interessantere und höherwertige Aufgaben konzentrieren. Roboter übernehmen Arbeiten wie ermüdende visuelle Qualitätskontrollen, gesundheitsschädliche Lackierarbeiten oder schweres Heben von Lasten. Technologische Innovationen wie einfache Bedienbarkeit, kollaborierende Roboter oder sogenannte mobile Manipulatoren helfen Lücken im Arbeitsprozess zu füllen, wann und wo immer sie benötigt werden.

Downloads

Fotos und Grafiken finden Sie zum Download unter <https://ifr.org/ifr-press-releases/top-5-global-robotics-trends-2025>

Über die IFR

Die International Federation of Robotics ist das Sprachrohr der weltweiten Robotikindustrie. IFR vertritt nationale Roboterverbände, Forschungseinrichtungen sowie Roboterhersteller aus mehr als zwanzig Ländern. IFR wurde 1987 als nicht gewinnorientierte Organisation gegründet. Mehr auf: www.ifr.org

Das IFR Statistical Department stellt Branchendaten für folgende statistische Jahrbücher bereit:

World Robotics - Industrieroboter: Dieser einzigartige Bericht liefert weltweite Statistiken über Industrieroboter in einheitlichen Tabellen und ermöglicht aussagefähige Ländervergleiche. Er enthält statistische Daten aus circa 40 Ländern, aufgeschlüsselt nach Anwendungsbereichen, Industriesektoren, Roboterarten und anderen technischen und wirtschaftlichen Aspekten. Für ausgewählte Länder sind Produktions-, Export- und Importdaten aufgeführt. Mit der Roboterdichte, d.h. der Anzahl von Robotern je 10.000 Beschäftigten, wird zudem ein Maß für den Automationsgrad angeboten.

World Robotics - Serviceroboter: Dieser einzigartige Bericht beschreibt marktfähige Produkte, Aufgaben, Herausforderungen und neue Entwicklungen zur Anwendung von Servicerobotern. Der Bericht enthält die Ergebnisse der jährlichen IFR-Serviceroboter-Erhebung zum weltweiten Absatz von professionell und privat genutzten Servicerobotern sowie eine Branchenstrukturanalyse mit einer vollständigen Liste aller dem IFR bekannten Serviceroboterhersteller. Die Studie wird gemeinsam mit den Robotik-Experten des Fraunhofer IPA, Stuttgart, erstellt.

Folgen Sie IFR auf [LinkedIn](#) und [YouTube](#)

Pressekontakt

econNEWSnetwork

Carsten Heer

Tel. +49 (0) 40 822 44 284

E-Mail: press@ifr.org