



© Mercedes-Benz Group

**Apollo at work**  
Erste Pilotprojekte in der Automobilindustrie laufen: So testet Mercedes beispielsweise den Einsatz eines Modells des US-Herstellers Aptronik: „Apollo“.

# Neue Mitarbeiter am Fließband

Humanoide Roboter: Serienreife ab 2025 prognostiziert – über 50 Prozent manueller Tätigkeiten automatisierbar.

WIEN. Eine Dystopie? Humanoide Roboter verlassen das Labor und wandern in die Werkshallen großer Industriebetriebe, kündigt die Horváth-Marktanalyse „Humanoide Roboter in Operations“ an.

„Schon 2025 werden menschenähnliche Roboter für den industriellen Einsatz in Serie produziert“, prognostiziert Christoph Kopp, Industrieexperte und Associate Partner bei der Managementberatung Horváth. Durch die technologische Weiterentwicklung werde der Reifegrad humanoider Roboter bis 2030 sogar so weit fortgeschritten sein, „dass sie in ihrer Bewegungsgeschwindigkeit, Flexibilität und Feinmotorik menschliche Fähigkeiten übertreffen“.

## In Produktion und Logistik

Bislang nutzt die Industrie vor allem sogenannte Articulated Robots (Gelenkroboter) zum

Schweißen, Lackieren und in der Montage. Cobots (kollaborative Roboter) werden unter anderem zur Qualitätsinspektion eingesetzt. Beide Typen ähneln einem menschlichen Arm.

Humanoide Roboter gleichen dagegen in ihrer gesamten Statur dem Menschen und sind auch so groß und so schwer. Damit eignen sie sich besonders gut für die Arbeit in Umgebungen, die für Menschen konzipiert wurden.

## Pilotprojekt von Mercedes

Erste Pilotprojekte in der Automobilindustrie laufen bereits. So testet Mercedes beispielsweise den Einsatz eines Modells des US-Herstellers Aptronik: Apollo ist ca. 1,73 Meter groß, wiegt 73 Kilogramm und kann 25 Kilogramm heben. Er soll in der Produktion eingesetzt werden, etwa bei der Auslieferung von Montagesätzen an die Arbeiter. Kopp: „Es gibt viele Ein-

satzmöglichkeiten entlang der Wertschöpfungskette in einer Fabrik. Humanoide Roboter können in der Produktion und in der Logistik vor allem besonders arbeitsintensive, physisch anspruchsvolle und repetitive Aufgaben übernehmen.“

## Kosten sinken drastisch

Aktuell sind die Anschaffungskosten für menschenähnliche Roboter noch höher als für andere Industrieroboter. Horváth rechnet zur Markteinführung mit einem Preis von durchschnittlich 80.000 €. Hinzu kommen etwa 4.000 € Wartungs- und Instandhaltungskosten pro Jahr. Durch die Serienproduktion soll der durchschnittliche Beschaffungspreis bis 2030 jedoch auf 48.000 € sinken.

Die Experten gehen davon aus, dass der Return on Invest pro Roboter je nach Anschaffungspreis anfänglich bei weniger als 1,36 Jahren liegen und sich

durch die technische Entwicklung in den kommenden Jahren drastisch verringern wird.

## „Personal entlasten“

Kopp dazu: „Mittelfristig verfügbare humanoide Roboter haben das Potential, mehr als 50 Prozent der manuellen Tätigkeiten im Produktionsumfeld zu übernehmen. Die menschenähnlichen Roboter können entstandene Personallücken bei immer wiederkehrenden, körperlich schweren Arbeiten schließen und dabei helfen, hochqualifiziertes Personal am Fließband zu entlasten.“ Schon jetzt, rät Kopp, sollten Industrieunternehmen das Transformationspotenzial in ihrer Strategie berücksichtigen und die möglichen Anwendungsfelder identifizieren. (red)



© Horváth

Christoph Kopp, Industrieexperte und Associate Partner bei Horváth.