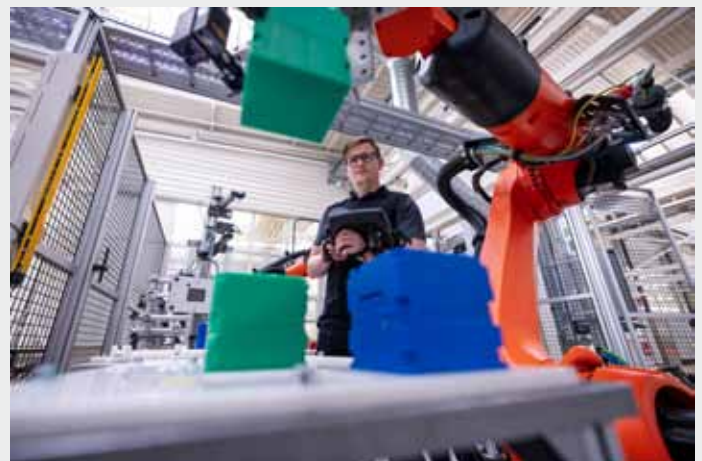


Einsatz von KI und humanoiden Robotern

Berlin (BE). Mercedes-Benz beschleunigt die Transformation seines Produktionsnetzwerks, indem es den Status von Berlin-Marienfelde als Innovationszentrum für die digitalen Produktionstechnologien von MO360 stärkt, die nun zusätzlich mit künstlicher Intelligenz (KI), humanoiden Robotern und bahnbrechenden Innovationen wie der Produktion von leistungsstarken elektrischen Axial-Fluss-Motoren kombiniert werden. Der Mercedes-Benz Digital Factory Campus (MB-DFC) festigt seinen Status als globales Innovationszentrum für Produktion und Digitalisierung. Hier werden Humanoide Roboter, künstliche Intelligenz und neue patentierte Produktionsmethoden vorgestellt. Neue Prozesse und Standards für digitale Produktionstechnologien sollen im globalen Produktionsnetzwerk zum Einsatz kommen.

Im Jahr 2022 etablierte sich Berlin-Marienfelde mit dem Mercedes-Benz Digital Factory Campus (MB-DFC) als globales Kompetenzzentrum für die Digitalisierung der Produktion, das die Entwicklung zukünftiger Softwareapplikationen in einer realen Produktionsumgebung fördert. Zentrale Grundlage der Aktivitäten ist das digitale Produktions-Ökosystem Mercedes-Benz Cars Operations 360, kurz MO360, das alle wichtigen Softwareapplikationen und Daten des globalen Produktionsnetzwerks umfasst. Der MBDFC kombiniert die Entwicklung und Erprobung neuer Prozesse und Technologien mit der nahtlosen und schnellen globalen Implementierung fortschrittlicher MO360-Softwareapplikationen für die Automobilproduktion.

Mercedes-Benz hat sein digitales Produktions-Ökosystem MO360 nun mithilfe von KI-gestützten Funktionen wie dem Digital Factory Chatbot Ecosystem und der MO360LLM Suite sowie humanoiden Robotern des USamerikanischen Unternehmens Apptronik erweitert. Dadurch wird der Status von Berlin-Marienfelde als Zentrum für globale Innovation weiter gestärkt. Aktuell werden neue Produktionsprozesse und -funktionen, die unter anderem durch das Mercedes-Benz Operating System (MB.OS) ermöglicht werden, getestet, bevor sie an Produktionslinien in anderen Montagewerken von Mercedes-Benz zum Einsatz kommen. So spielte Marienfelde etwa eine wichtige Rolle bei der Vorbereitung auf den Anlauf des neuen Mercedes-Benz CLA im Werk Rastatt, dem ersten Fahrzeug mit MB.OS, das erst vor weni-



gen Tagen Weltpremiere feierte.

„Mit dem Standort Berlin-Marienfelde bleibt Mercedes-Benz ein Vorreiter in der Automobilproduktion und trägt dazu bei, dass Deutschland als globales Innovationszentrum wahrgenommen wird. Künstliche Intelligenz und humanoide Roboter eröffnen ein

spannendes neues Feld, das die Automobilproduktion nachhaltiger, effizienter und intelligenter macht.“

Berlin-Marienfelde: Prüfstand für hochautomatisierte Robotik in der Produktion

Mercedes-Benz ist bestrebt, seine Mitarbeitenden mit modernster Technologie auszustatten – und bringt mit Apollo einen der fortschrittlichsten kommerziellen humanoiden Roboter der Welt in seine Produktionsstätten. Um sein Engagement für den Einsatz humanoider Roboter in der Automobilproduktion zu unterstreichen, wird das Unternehmen einen niedrigen zweistelligen Millionenbetrag in Aptronik investieren. Das Unternehmen wurde 2016 im Human Centered Robotics Lab der University of Texas in Austin gegründet.



Mercedes-Benz setzt seit den 1970er-Jahren industrielle Robotertechnik für besonders monotone und körperlich anstrengende Aufgaben ein. Aktuell testet das Unternehmen die Integration humanoider Roboter in die Produktion, wobei der Schwerpunkt zunächst auf sich wiederholenden Aufgaben innerhalb der Intralogistik liegt. Aptroniks Apollo kann verwendet werden, um Komponenten oder Module zur Produktionslinie zu transportieren, wo sie von hochqualifizierten Produktionsmitarbeitenden von Mercedes-Benz zusammengebaut werden, und um erste Qualitätsprüfungen der Komponenten durchzuführen.

Die Apollo-Roboter haben in einer Produktionsumgebung Daten gesammelt, um für spezifische Anwendungsfälle innerhalb von MO360 zu trainieren. Mitarbeitende von Mercedes-Benz mit Praxiserfahrung in der Produktion haben ihr Wissen mithilfe von Teleoperations-Prozessen und Augmented Reality auf Apollo übertragen. Nun vollzieht Mercedes-Benz im MBDFC in Berlin den nächsten entscheidenden Entwicklungsschritt: Die Apollo-Roboter lernen hier, autonom zu agieren – ein technologischer Meilenstein auf dem Weg zu einem flexiblen, intelligenten Assistenzsystem für die Produktion.

Im Dezember gab das Unternehmen für KI-gestützte humanoide Robotik Aptronik eine strategische Partnerschaft mit dem Robotikteam von Google DeepMind bekannt. So will es branchenführende KI mit modernster Hardware kombinieren und humanoide Roboter weiterentwickeln, die Menschen in dynamischen Umgebungen besser helfen können.

Künstliche Intelligenz für alle: smarte Assistenten im Produktionsalltag

KI verändert die Welt und Mercedes-Benz gestaltet und entwickelt im MBDFC proaktiv neue smarte Technologien für den Einsatz im globalen Produktionsnetzwerk. Mit der MO360 AI Factory wird KI direkt in die Produktion eingebunden – intuitiv, zugänglich und für alle nutzbar. Das intern entwickelte Digital Factory Chatbot Ecosystem ermöglicht Mitarbeitenden den Zugriff auf Produktionsdatenbanken: Fragen zur Maschinenwartung oder zu Best-Practice-Methoden für Fertigungsprozesse können einfach per Chat gestellt werden und die KI liefert sofort präzise Antworten in mehreren Sprachen.

„KI übernimmt für uns Aufgaben, die wir in der Regel weniger gerne erledigen. Sie verschafft uns Freiraum, den Fokus auf echte Innovationen, Kreativität und wertschöpfende Tätigkeiten zu legen. Ich bin davon überzeugt, dass KI einen wesentlichen Beitrag zum Unternehmenserfolg leistet, wenn sie strategisch eingesetzt und pragmatisch umgesetzt wird. Bei Mercedes-Benz begreifen wir sie als Teil der Lösung für eine erfolgreiche Zukunft.“



Katrin Lehmann, Chief Information Officer Mercedes-Benz Group AG und Mercedes-Benz AG

Ein weiteres Beispiel für den praktischen Einsatz von KI ist das virtuelle Multi-Agenten-System. KI-gestützte virtuelle Assistenten analysieren komplexe Daten in Echtzeit und können beispielsweise dabei helfen, die Ursachen plötzlicher Qualitätsabweichungen in der Produktion schnell zu identifizieren. Anstelle einer mühsamen, manuellen Ursachenanalyse verlassen sich die Ingenieurinnen und Ingenieure auf KI-Agenten eines virtuellen Data-Science-Teams. Diese KI-Agenten analysieren schnell und zuverlässig verfügbare Daten, identifizieren Muster und Anomalien und bieten auf Knopfdruck fundierte Analysen und Lösungsvorschläge für echte Effizienzsteigerungen in der Produktion.

Axial-Fluss-Technologie: Transformation des Standorts Marienfelde

Neben der Entwicklung neuer Produktionsprozesse ist der Standort Marienfelde seit Jahrzehnten ein wichtiger Bestandteil des globalen Mercedes-Benz Powertrain-Produktionsverbunds. Hier werden verschiedene Komponenten des Antriebsstrangs hergestellt. Während sich die globale Automobilindustrie schrittweise von Verbrenner-Technologien hin zu einer rein elektrischen Zukunft wandelt, etabliert Mercedes-Benz seinen Berliner Standort als Kompetenzzentrum für die Herstellung von High-Performance-Elektromotoren. Ab 2026 wird in Marienfelde



der innovative Axial-Fluss-Motor vom Band laufen, dessen Herstellung rund 100 Produktionsprozesse umfasst. Rund 65 dieser Prozesse sind für Mercedes-Benz neu, 35 davon stellen eine Weltneuheit dar. So wurden unter anderem neue Formen der Lasertechnologie mit innovativen Fügeprozessen und künstlicher Intelligenz kombiniert. Diese neuen Produktionsprozesse wurden bei Mercedes-Benz größtenteils intern entwickelt und die Innovationen führten zu mehr als 30 Patentanmeldungen. All dies unterstreicht die weltweit führende Rolle Marienfeldes bei Innovationen im Produktionsprozess.

Text, Fotos Mercedes-Benz AG

