Presse-Information

Mit Bosch-KI zur Null-Fehler-Produktion
KI-System vor weltweiter Einführung in Bosch-Werken

03. März 2021
PI11287 RB Cn/af

- Bosch-KI erkennt und verhindert Anomalien und Störungen im Fertigungsprozess.
- KI-Lösung wird 2021 weltweit in rund 50 Werken der Bosch-Antriebssparte ausgerollt und an über 800 Fertigungslinien angebunden.
- Bosch-CDO/CTO Dr. Michael Bolle: „Durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz werden Fabriken effizienter, produktiver, umweltfreundlicher – und Produkte noch besser. Unsere neue KI-Lösung sorgt in Werken für Kosteneinsparungen in Millionenhöhe."

Stuttgart – Präziser als Auge und Ohr, schneller als der Verstand. Künstliche Intelligenz erfasst und verarbeitet Terabyte an Daten sekundenschnell und unterstützt den Menschen dabei, komplexe Zusammenhänge auf einen Blick zu erschließen und Maßnahmen einzuleiten. Das Bosch Center for Artificial Intelligence (BCAI) hat ein KI-basiertes System entwickelt, das Anomalien und Störungen im Fertigungsprozess frühzeitig erkennt, den Ausschuss zuverlässig reduziert und die Produktqualität erhöht. „Durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz werden Fabriken effizienter, produktiver, umweltfreundlicher – und Produkte noch besser. Unsere neue KI-Lösung sorgt in Werken für Kosteneinsparungen in Millionenhöhe", sagte Bosch-CDO/CTO Dr. Michael Bolle am Mittwoch, den 03. März, anlässlich der digitalen KI-Konferenz „AI CON" von Bosch. In Pilotwerken, in denen die KI-Lösung bereits zum Einsatz kommt, ließen sich pro Jahr zwischen einer und zwei Millionen Euro einsparen. Im Hildesheimer Werk beispielsweise wurden dank der KI Störungen in den Prozessabläufen identifiziert und beseitigt. Die Taktzeiten der Linien sanken so um rund 15 Prozent. Den KI-Effekt bestätigen Studien: Von einem flächendeckenden Einsatz von KI in Deutschland profitiere vor allem Industrie 4.0. Verteilt auf die unterschiedlichen Branchen, stecke mit über 50 Prozent (182 Milliarden Euro) das größte Kosteneinsparpotenzial in einer von KI unterstützten Produktion (Quelle: Verband der Internetwirtschaft e.V. und Arthur D. Little, 2019). Bei Bosch wird die vom BCAI entwickelte KI-Lösung 2021

Robert Bosch GmbH
Postfach 10 60 50
D-70049 Stuttgart

E-Mail Dennis.Christmann@bosch.com
Telefon +49 711 811-58178
Twitter @BoschPresse

Corporate Department
Communications & Governmental Affairs
Leitung: Prof. Dr. Christof Ehrhart
www.bosch-presse.de

zunächst in rund 50 Werken der Antriebssparte weltweit ausgerollt und an über 800 Fertigungslinien angebunden. Täglich werden dann über eine Milliarde Datennachrichten in der Analyse-Plattform gespeichert. Anschließend plant Bosch, die KI-Lösung unternehmensweit in seinen rund 240 Werken einzusetzen. Zudem fließen die gewonnenen Erfahrungen und das Technologie-Know-how in die Entwicklung neuer KI-Techniken für die Fertigung ein.

Bosch-KI verbessert Produktion und Produkt

Pilotanwender der neuen KI-Analyse-Plattform ist die Antriebssparte des Unternehmensbereichs Mobility Solutions. In den nächsten Jahren investiert Bosch hier rund 500 Millionen Euro in die Digitalisierung und Vernetzung der Werke. Die voraussichtliche Ersparnis wird doppelt so hoch sein: rund eine Milliarde Euro bis 2025. Ein integraler Bestandteil des Projekts ist der Einsatz von Künstlicher Intelligenz. In Zusammenarbeit zwischen dem BCAI und den Werken des Geschäftsbereichs ist eine universelle KI-Lösung für die Fertigung entstanden, die mithilfe des Nexeed Manufacturing Execution System (MES) von Bosch Connected Industry Messwerte aus unterschiedlichen Quellen automatisiert sammelt, aufbereitet und nahezu in Echtzeit analysiert. Sensordaten von Maschinen dienen als Grundlage, um etwa Schwankungen in unterschiedlichsten Fertigungsverfahren zu ermitteln. Die Industrie-4.0-Software Nexeed „übersetzt“ und visualisiert die Daten und Codes, die KI gibt eine Handlungsempfehlung ab, der Mitarbeiter entscheidet. Genutzt werden dafür vor allem „Dashboards“, individuell konfiguriert und auf lokale Anwendungsfälle und die entsprechende KI-Analyse zugeschnitten. So sind potenzielle Ursachen von Fehlern leichter zu finden. Auch selbstanpassende Prozesse für Maschinen und Montagelinien lassen sich integrieren. Weicht beispielsweise ein Bohrloch von der definierten Platzierung ab, leitet die KI selbstständig die notwendigen Schritte ein. Unterstützt wird die KI mitunter durch Kameras, die entlang von Fertigungslinien den Produktionsprozess aufzeichnen. Anhand von Mustern identifiziert die KI Abweichungen, Maßnahmen lassen sich umgehend ergreifen. Darüber hinaus sind in einzelnen Fällen Feld- und Kundendaten mit der Plattform verknüpft. Dies hilft dabei, noch besser zu verstehen, wie sich Produkte im Einsatz verhalten, um Mängel rechtzeitig festzustellen und drohende Fehler vorherzusagen.

Bosch legt mit KI Potentiale für die Fertigung frei

Die Einsicht in der Industrie ist da, noch mangelt es an der Umsetzung: Mehr als jedes zweite deutsche Unternehmen (58 Prozent) sieht in Künstlicher Intelligenz disruptives Potenzial. Aber nur jedes siebte Unternehmen (14 Prozent) nutzt aktuell KI für Industrie 4.0 (Bitkom, 2020). Dass sich eine klare Mehrheit der Deutschen (60 Prozent) einen vermehrten Einsatz von industrieller KI, etwa bei der Herstellung von Autos oder Flugzeugen, wünscht, ist ein Kernergebnis des

„Bosch KI-Zukunftskompass“. Die im November 2020 vorgestellte Studie zeigt, mehr als zwei Drittel der Befragten befürworten KI-basierte Lösungen bei der Diagnose von Maschinenfehlern sowie in anderen High-Tech-Bereichen. Bosch setzt bereits umfassend auf Künstliche Intelligenz. In der Fertigung unterstützt die Technologie dabei, den Ausschuss zu reduzieren, die Auslastung von Maschinen und Anlagen zu erhöhen und Produktionsprozesse zu optimieren. „Künstliche Intelligenz ist eine Technologie von epochalem Charakter – vergleichbar mit der Erfindung des Buchdrucks. KI wird die Industrie revolutionieren. Mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz lernen Maschinen und Produkte mit- und weiterzudenken“, sagt Bolle. Neben Projekten in eigenen Werken bringt Bosch KI-basierte Lösungen auf den Markt. Zu den Anwendungen in der Fertigung zählen die automatisierte optische Inspektion von Werkstücken, Software für eine intelligente Produktionssteuerung und ein ausgeklügeltes Energiemanagement. Auf der digitalen Hannover Messe 2021 (12. – 16. April) stellt Bosch KI-Lösungen für die Produktion vor.

Bosch verankert Künstliche Intelligenz in der Unternehmensstrategie

Für Bosch ist Künstliche Intelligenz eine Schlüsseltechnologie. Ab 2025 sollen alle Bosch-Produkte über KI verfügen oder mit ihrer Hilfe entwickelt oder hergestellt werden. Dazu investiert Bosch in kluge Köpfe, eine adäquate Infrastruktur und passende Rahmenbedingungen. Bis Ende 2022 macht Bosch 20 000 Mitarbeiter fit in KI. Ein entscheidender Hebel: das Forschungs- und Entwicklungszentrum für Künstliche Intelligenz. Bereits im dritten Jahr nach seiner Gründung hat das BCAI einen „return on invest“ realisiert, liefert mit Projekten einen Ergebnisbeitrag von rund 300 Millionen Euro. Der Anspruch: „Wir erforschen und bieten KI, die sicher, robust und nachvollziehbar ist“, sagt Bolle. Dabei geht es dem Unternehmen vor allem um industrielle KI, also die Verbindung von Künstlicher Intelligenz und physischer Welt. Bosch verfügt dabei über beste Voraussetzungen. „Wir fertigen in unseren Werken unterschiedlichste Produkte – von Kühlschränken, Elektrowerkzeugen über Antriebsstränge und Assistenzsysteme für die Automobilindustrie bis hin zur Automatisierungstechnik für den Einsatz in Fabriken. Dieses Wissen kombinieren wir jetzt mit KI-Algorithmen“, erklärt Bolle.

Pressebilder: #23da3d4b7a99, #663e9352f124, #f14126a38258, #6cec244e5b57

Journalistenkontakt:
Dennis Christmann,
Telefon: +49 711 811-58178
Twitter: @BoschPresse

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 394 500 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2020). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2020 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 71,6 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Industrie 4.0 und Connected Mobility. Bosch verfolgt die Vision einer nachhaltigen, sicheren und begeisternden Mobilität. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT-Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen und Produkte für das vernetzte Leben, die entweder über künstliche Intelligenz (KI) verfügen oder mit ihrer Hilfe entwickelt oder hergestellt werden. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben". Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH sowie ihre rund 440 Tochter- und Regionalgesellschaften in 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 73 000 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 126 Standorten. Im Unternehmen sind etwa 30 000 Software-Entwickler tätig.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik" von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 94 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die übrigen Anteile halten die Familie Bosch, eine Gesellschaft der Familie und die Robert Bosch GmbH. Die Stimmrechte liegen mehrheitlich bei der Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, www.twitter.com/BoschPresse.