



Autoindustrie setzt Fertigung neu auf Forschungsprojekt erarbeitet Softwarebasis

23. November 2021

PI 11410 Cn/af

- ▶ Softwaredefinierte Fertigung ermöglicht rasche Umrüstung von Fabriken und sorgt für schnellere Modell- und Produktwechsel und mehr Varianten.
- ▶ Einheitlicher Softwarerahmen gewährleistet kontinuierliche Optimierungen von Produkten und Prozessen in der Fertigung.
- ▶ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie fördert das Forschungsprojekt unter Leitung von Bosch, der Universität Stuttgart und des Karlsruher Instituts für Technologie.

Stuttgart – Schneller, flexibler, effizienter: Das steht auf der Wunschliste der Automobilindustrie bei der Entwicklung eigener Produktionssysteme ganz oben. Um dies zu erreichen, benötigt die Fertigung von heute eine neue technologische Grundlage. Genau das haben sich die Teilnehmer des Forschungsprojektes „Software-Defined Manufacturing für die Fahrzeug- und Zulieferindustrie (SDM4FZI)“ vorgenommen. Unter Leitung von Bosch, der Universität Stuttgart und des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) wollen insgesamt 30 Unternehmen in den kommenden drei Jahren die Grundlagen für eine softwaredefinierte Fertigung erarbeiten. Das Ziel: einzelne Komponenten bis hin zu ganzen Fabriken lassen sich flexibel durch Software planen, steuern und verändern. Das ebnet der Automobilindustrie den Weg zu mehr Varianten und schnelleren Modell- und Produktwechseln. Die Wettbewerbsfähigkeit wird verbessert. Das Bundeswirtschaftsministerium fördert das Forschungsprojekt mit rund 35 Millionen Euro.

Starre Systeme bremsen Fahrzeugfertigung

Heute dauert es oft Monate, mitunter Jahre, bis die Fertigungskette für ein neues Modell vom Lieferanten bis zur Endmontage technisch steht. Auch der wirtschaftliche Aufwand ist erheblich. Beides bremst schnelle Markteinführungen aus. Der Hintergrund: Viele Maschinen werden speziell für ein neues Produkt entwickelt und gebaut. Die Software ist meist starr an Anlagen und Produkte gekoppelt und nicht auf andere Prozesse übertragbar. Das Forschungsprojekt

will nun einen einheitlichen Rahmen für Fabriken schaffen, der die Fertigung neuer Produkte in bestehenden Betriebsumgebungen ohne größere Umrüstzeiten ermöglicht. „Wir verknüpfen unterschiedliche Ansätze von Industrie 4.0 und kommen so der wandlungsfähigen Produktion einen Schritt näher“, erklärt Projektleiter Matthias Meier von Bosch. „Durch ein Ökosystem für die softwaredefinierte Produktion bringen wir die Vorteile der Cloud-Technologie in die Fertigung: Automatisierungstechnik und IT-Systeme werden dank Software individuell und anwendungsbezogen nutzbar, ohne dafür Hardware von Grund auf neu zu bauen.“

Einheitlicher Rahmen ermöglicht flexible Fertigung

Die Projektpartner entwickeln Prototypen für Maschinen und Produktionslinien, die sich weitgehend durch Software definieren. Digitale Zwillinge bilden die Grundlage: Sie ermöglichen, Produktionssysteme zu planen, zu errichten und zu erproben. Das schont nicht nur Ressourcen und spart Energie und Kosten. Während der Produktion sind die einzelnen Fertigungsstufen auch wandlungsfähiger und schneller an neue Marktbedingungen anpassbar. Dank der digitalen Zwillinge lassen sich Optimierungen parallel zur laufenden Fertigung vorbereiten, umsetzen und KI-basiert analysieren. Im Rahmen des Projekts konzentriert sich der Forschungsverbund auf die Flexibilisierung von Automatisierungstechnik, Maschinen und Systemen für eine effizientere Fertigung von Zulieferkomponenten und Fahrzeugen.

Chancen für die Fahrzeugbranche

Mit der Bündelung von Kompetenzen aus Automatisierung, Maschinenbau, IT und Automobilindustrie will das Konsortium ein gemeinsames Verständnis für Anforderungen schaffen und interoperable Lösungen entwickeln. „Die große Zahl der Projektpartner belegt, wie bedeutsam Software für die Fertigung von morgen ist“, erläutert Michael Neubauer, wissenschaftlicher Koordinator vom ISW der Universität Stuttgart. „Wir arbeiten an richtungsweisenden Ansätzen, die die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen verbessern.“ So konzipieren die Projektpartner beispielsweise einen Leitfaden für die Auswahl und Nutzung geeigneter Technologien und Standards zum Bau softwaredefinierter Fabriken.

[Weiterführende Informationen zum Projekt](#)

[Die Projektpartner in der Übersicht](#)

Pressebilder: #1360997, #2f6cea2e, #c52b98c1, #8463ae35

Journalistenkontakt:

Dennis Christmann

Telefon: +49 711 811-58178

Twitter: @BoschPresse

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 395 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2020). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2020 einen Umsatz von 71,5 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 rund 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Mit ihren weltweit mehr als 400 Standorten ist die Bosch-Gruppe seit Frühjahr 2020 CO₂-neutral. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 73 000 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 129 Standorten, davon etwa 34 000 Software-Entwickler.

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 eine Gesellschaft der Familie Bosch 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.