Bosch forscht an „Plug-and-Play“-Fabrik

Ein Forschungsteam unter Leitung von Bosch entwickelt derzeit ein Produktionssystem, das besonders wandlungsfähig ist. Solche Anlagen werden benötigt, weil sich die Produktionszeiten in der modernen Fertigung immer mehr verkürzen und Produkte zunehmend individualisiert hergestellt werden, die Variantenvielfalt also zunimmt. Die Ziele, die sich die Projektpartner gesteckt haben, sind ehrgeizig: Der Zeitaufwand bis zur Inbetriebnahme etwa soll um 30 Prozent sinken.

Künftig sollen in einer Fertigungskette eigenständige Module jeweils spezifische Aufgaben übernehmen – zum Beispiel das Pressen, das Bohren oder die Montage. Jedes Modul beinhaltet neben dem dafür nötigen Werkzeug auch die Fähigkeit, sich selbst zu konfigurieren und alle Fertigungsabläufe mit den Nachbarmodulen abzustimmen. Wie Bausteine werden diese Fertigungsmodule zusammengesetzt und ergeben zusammen ein maßgeschneidertes, wandlungsfähiges Fertigungssystem.

Derzeit sind Fertigungsanlagen in der Regel noch auf ein Produkt und eine bestimmte Menge ausgelegt. Die Produkte werden jedoch zunehmend individueller und die Stückzahlen immer variabler, bis hin zur Einzelstückfertigung. Die Fertigungslinie muss daher immer öfter angepasst werden. Dies führt zu Stillständen, kostet Zeit und birgt das Risiko, dass Fehler gemacht werden. Das Forschungsprojekt sieht als Lösungsansatz Plug-and-Produce-Module vor. Das Prinzip ähnelt dem von Computern, die durch Plug-and-Play-Anwendungen selbstständig Tastaturen oder Drucker erkennen. Bei einer Produktionsumstellung werden neue Module einfach hinzugefügt oder nicht benötigte entfernt.

Das Projekt trägt den Kunstnamen „ReCaM“ für „Rapid Reconfiguration of Flexible Production Systems through Capability-based Adaptation, Auto-configuration and Integrated tools for Production Planning". Es wird von der Europäischen Union im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms „Horizont 2020“ mit 5,3 Millionen Euro unterstützt. (ampnet/Sm)

Bilder zum Artikel

Modulate Produktion beim Bosch-Projekt für die Fertigung der Zukunft.

Foto: Bosch