

# PROZESSENTWICKLUNG IN PRODUKTIONSPLANUNG UND FERTIGUNGSSTEUERUNG

Zurzeit erleben viele Unternehmen eine steigende Nachfrage und wachsende Kundenerwartungen an eine Produktindividualisierung. Gleichzeitig herrscht Fachkräftemangel in Planung und Fertigung.

Das Konzept der Industrie 4.0 begegnet dieser Situation mit der Digitalisierung von Geschäftsprozessen und der Autonomisierung von Produktionswelten. Agile Produktionsprozesse stellen aber ganz neue Anforderungen an Planung (APS), Steuerung (PPS) und Datenerfassung (BDE) innerhalb eines zentralen Ressourcenmanagements (ERP) sowie an intelligente Produktionseinheiten (CPS).

Das Fraunhofer IML entwirft hierzu mit mehreren Industriepartnern innovative Prozesse und nutzt dafür aktuelle Ergebnisse aus dem laufenden Forschungsprojekt »inMachine«. Dabei verlagern die Forscher ausgewählte zentrale Planungs- und Administrationsprozesse in die Produktionseinheiten. Diese kommunizieren zur Entlastung monolithischer IT-Ressourcen untereinander und stimmen Arbeitsabläufe ab. Sie können dadurch flexibler auf kurzfristige Störungen im Betriebsablauf reagieren.

Damit die Vision der Industrie 4.0 Realität werden kann, müssen teilautonome Produktionseinheiten (CPS) zukünftig eine einheitliche Kommunikationswelt mit definierter Prozesslogik vorfinden. Das Fraunhofer IML konzipiert dafür eine Betriebsumgebung. Sie integriert unterschiedliche CPS-Einheiten, erkennt neue Einheiten automatisch und lässt diese miteinander und mit übergeordneten Managementebenen interagieren.

■ Many companies are currently experiencing growing demand and rising customer expectations for product individualisation. At the same time, there is a lack of skilled workers in planning and production.

The industry 4.0 concept addresses this situation with the digitalisation of business processes and the autonomisation of production landscapes. Agile production processes however pose entirely new requirements for planning (APS), control (PPS) and data capture (BDE) within central resource management (ERP) and for intelligent production units (CPS).

In this context, the Fraunhofer Institute for Material Flow and Logistics IML is designing innovative processes with several industry partners, using current results from the ongoing "inMachine" research project. Here the researchers are relocating selected central planning and administration processes to the production units. These communicate between each other and coordinate production processes in order to relieve monolithic IT resources. This allows them to respond to disruptions in the operating sequence at short notice with greater flexibility.

In order for the vision of industry 4.0 to become a reality, partly autonomous production units (CPS) must be provided with a uniform communication landscape with a defined process logic in the future. Fraunhofer IML is preparing the conceptual design for a corresponding operating environment. It integrates various CPS units, recognises new units automatically and allows them to interact with each other and with superordinate management levels.

**Dipl.-Ing. Ralf Erdmann**  
Supply Chain Engineering  
ralf.erdmann@iml.fraunhofer.de | +49 231 9743-160

# PROCESS DEVELOPMENT IN PRODUCTION PLANNING AND CONTROL

#InMachine

#Definierte Prozesslogik

#Einheitliche Kommunikationswelt

