



Trumpf des Projekts sind die Forschungspartner: Premium Aerotec fertigt als Flugzeugzulieferer große Bauteile in Kleinserien und Einzelstücke. Foto: Airbus S.A.S.

# Autonom agil produzieren

**XXL-BAUTEILE** – Im Verbundprojekt Agilita entsteht eine agile Produktionslogistik, die auch für den Mittelstand erschwinglich ist. Koordiniert wird es am Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen der Leibniz Universität Hannover.

**W**ie bringt man Bauteile schnell und effektiv von einer Maschine zur nächsten? Wo und wie werden die Produkte zwischengelagert? Wie werden die Informationen über Zustand und Verbleib teurer Einzelstücke dokumentiert? Besonders in Betrieben mit großer Produktvarianz, kleinen Losgrößen und sperr-

gen, aber sehr wertvollen XXL-Produkten – etwa im Flugzeugbau – sind solche Fragestellungen von entscheidender Bedeutung.

Diplom-Ingenieur Mark Eikötter, der das Forschungsvorhaben »Agilita – Agile Produktionslogistik und Transportanlagen« am Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW) am Produktionstech-

nischen Zentrum Hannover (PZH) betreut, hat die Antwort auf diese Fragen vor Augen: »Gemeinsam mit Anwendern und Herstellern kombinieren wir moderne Steuerungs-, Simulations-, Identifikations- und Transporttechnologien, tracken große Produkte und leiten sie durch die Produktion. Damit können wir den Automatisierungsgrad enorm

steigern.« Das Ergebnis der gemeinsamen Arbeit wird insbesondere für Mittelständler erschwinglich sein.

Die Ideen des Projektteams, zu dem neben IFW-Wissenschaftlern vier Industriepartner gehören, haben das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie bereits überzeugt. In der Forschungsausschreibung »Autonomik« landete Agilita Ende 2009 auf einem ausgezeichneten zweiten Platz und wird nun mit insgesamt etwa einer Million Euro für drei Jahre gefördert.

Konsortialführer des Forschungsverbunds ist der Flugzeugzulieferer Premium Aerotec, der große und kostenintensive Bauteile in Kleinserien sowie als Einzelstücke fertigt. Für das Forschungsvorhaben entwickelt Premium Aerotec einen modularen Ladungsträger zum unternehmensinternen Transport von Bauteilen, der für Produkte unterschiedlichster Abmessungen einsetzbar ist und sich diesen Abmessungen selbstständig anpasst.

Das Fahrerlose Transportsystem (FTS) entwickelt E&K Automation. Das FTS wird die notwendigen Fertigungsmittel an die entsprechende Maschine bringen oder zunächst feststellen, ob die notwendigen Mittel, etwa Spannvorrichtungen, überhaupt aktuell frei sind. Dafür muss ein geschlossener Produktionsfluss gewährleistet sein.



Beispiel eines Flugzeugspants aus Aluminium.

RFID-Technologie wird dafür sorgen, dass die Informationen über freie oder belegte Bearbeitungszentren und Lager erhoben und kommuniziert werden. Diese Technologie wird vom RFID-Spezialisten Waldemar Winkel beigesteuert. Die größte Herausforderung besteht darin, dass in der Fertigung nahezu alles metallisch ist, Produkte, Maschinen, Transportsysteme. Das erschwert die Signalübertragung.

Schließlich braucht das FTS noch ein »Hirn«, das intelligent auf Störungen reagieren kann und die Gesamtübersicht über den Produktionszustand hat: das Manufacturing Execution System. Es soll agentenbasiert, also dezentral, agieren. Für dieses System, das nichts anderes ist als das Betriebssystem der Fertigung, ist die MFP GmbH zuständig.

»Es geht nicht um Neuerfindungen«, stellt Wissenschaftler Mark Eikötter klar, »sondern darum, Verbesserungen zu realisieren und Technologien wirklich nutzbar zu machen.« Zum Beispiel die RFID-Technologie: Sie wird zurzeit nur rudimentär in der Produktion eingesetzt. »Die Idee der Autonomik-Ausschreibung ist es, vorhandenes Know-how so umzusetzen und in die Praxis zu bringen, dass es Standard wird.« Der Wissenschaftler des Agilita-Teams, der zum Institutsbereich Fertigungsplanung und -organisation gehört, digitalisiert in diesem Vorhaben die Prozesskette und spielt durch, welche Steuerungsstrategien die sinnvollsten sind. Seine Empfehlungen dienen den Industriepartnern als Ausgangsbasis.

Auch Professor Berend Denkena, Leiter des Instituts für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen, betont die Besonderheit dieses Vorhabens: »RFID-Technologie ist nicht neu – aber es gibt sie bisher kaum in der Produktion und nicht bei XXL-Produkten. Manufacturing Execution Systems gibt es auch – aber keine agentenbasierten. Autonome Fahrerlose Transportsysteme gibt es – eine durchgängige Integration inklusive einer Einbindung in das Manufacturing Execution System aber nicht. Und natürlich sind Ladungsträger Standardausstattung – bisher aber keine modularen. Wenn diese von führenden Industriepartnern erweiterten Anwendungen jetzt zu einem effektiven System kombiniert werden können, dann ist das ein echter Meilenstein.«

[www.agilita-projekt.de](http://www.agilita-projekt.de)

# COSCOM

## Mehr Sicherheit bei der Programmierung



**ProfiCAM** - das 2D/3D Programmiersystem für die Anwendungen Fräsen, Drehen und Erodieren inkl. Simulation mit Kollisionskontrolle. Die innovative solidSHAPE Technologie sorgt für ideale Werkzeugbahnen. Schneller und sicherer zum qualitativ hochwertigen NC-Programm!

- Produktiver programmieren
- Rüst- und Einfahrzeiten reduzieren
- Durchlaufzeiten verringern

Weitere Informationen im Internet unter [www.coscom.eu](http://www.coscom.eu) oder telefonisch: +49 (0) 80 92 20 98 0

**Software für die Fertigung**  
[www.coscom.eu](http://www.coscom.eu)

**COSCOM Computer GmbH**  
Anzinger Strasse 6  
D-86688 Ebersberg  
E-Mail: [info@coscom.de](mailto:info@coscom.de)

**AMB** Halle 4  
Stand E32