

DMG MORI Projektabschluss: Simulation erleichtert Fertigungsplanung

Bielefeld, 16. Juni 2016. Durch die virtuelle Simulation von Prozessen können Produktionsabläufe optimiert und die Effizienz der Fertigung erheblich erhöht werden. Das zeigen die Ergebnisse des Spitzencluster-Projekts von DMG MORI „Intelligente Arbeitsvorbereitung auf Basis von virtuellen Werkzeugmaschinen“.

DMG MORI führte das Projekt in den vergangenen vier Jahren in Zusammenarbeit mit mehreren Partnern erfolgreich durch. Von den Ansätzen und Wirkungen überzeugten sich 70 Vertreter aus Wirtschaft und Wissenschaft bei der Abschlusspräsentation am 16. Juni bei DMG MORI anlässlich der Hausausstellung.

Claus Garnjost (Geschäftsführer GILDEMEISTER Drehmaschinen GmbH) verdeutlicht: „Der breite Einsatz von Big Data im Maschinenbau und die daraus resultierende Wertschöpfung ist eine zentrale Frage der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit. Wer Daten geschickt verknüpft und Zusammenhänge erkennt, kann Kundennutzen generieren und einen Wettbewerbsvorteil gewinnen. Daher müssen wir vorausschauend Services entwickeln, um Maschinendaten zur Optimierung von Prozessen für unsere Kunden zu nutzen. Der Spitzencluster it's OWL ist für uns dabei eine hervorragende Plattform, um Erfahrungen auszutauschen und Zugang zu neuen Technologien zu erhalten.“



Schafften die Voraussetzungen für die optimale Fertigungsplanung (v.l.): Prof. Dr. Leena Suhl (Universität Paderborn), Gerald Rehage (Heinz Nixdorf Institut), Florian Isenberg (Universität Paderborn), Jens Weber (Heinz Nixdorf Institut), Dr. Benjamin Jurke (DMG Electronics), Dr. Peter Pruschek (DMG Electronics), Prof. Dr. Wilhelm Dangelmeier (Heinz Nixdorf Institut) und Dr. Paul Armbruster (Projektträger Karlsruhe).

Einen Beitrag dazu leistet das Projekt „Arbeitsvorbereitung auf Basis von virtuellen Werkzeugmaschinen“, das DMG MORI gemeinsam mit dem Heinz Nixdorf Institut, der Universität Paderborn, der Fachhochschule Bielefeld sowie den Unternehmen Phoenix Contact und Strothmann umgesetzt hat. Ziel war die Entwicklung einer Dienstleistungsplattform, um die Arbeitsvorbereitung durch Simulationen zu optimieren. „Als eines von drei Leitprojekten hat das Projekt eine hohe Bedeutung für die Technologieplattform von it's OWL. Darüber hinaus hat es einen wichtigen Beitrag geleistet, die Jury des Spitzencluster-Wettbewerbs von der Qualität unseres Antrags zu überzeugen“, erläutert Prof. Dr. Jürgen Gausemeier, Vorsitzender des



Prof. Dr. Jürgen Gausemeier präsentierte Zukunftsoptionen und Handlungsempfehlungen für Industrie 4.0 in Deutschland.

Grundlage war die virtuelle Werkzeugmaschine von DMG MORI. Diese verfügt über einen virtuellen NC-Kern als Steuerung, vollständig funktionsfähig abgebildete Maschinenteile und die exakte Arbeitsraumgeometrie. Auf Basis der virtualisierten Prozesskette lassen sich Bearbeitungsprozesse exakt simulieren und damit perfekt planen. Die Herausforderung besteht darin, dieses Werkzeug ganzheitlich in den Workflow zu integrieren, indem (idealerweise automatisiert) alle zu Bearbeitung anstehenden Programme virtuell geprüft werden. Dadurch wiederum könnte auf Basis der ermittelten Bearbeitungsinformationen auch der gesamte Produktionsablauf im Vorfeld optimiert werden. Die Vision lautet demnach: Der Kunde wird über eine Cloud-Plattform bei der Arbeitsvorbereitung unterstützt, in der die virtuelle Werkzeugmaschine optimierte Fertigungsdaten liefert.



Projektleiter Dr. Benjamin Jurke (DMG Electronics) erläuterte, wie Simulationen in der virtuellen Werkzeugmaschine funktionieren.

Der Weg über die Cloud hin zu einer integrierten Plattform zur Arbeitsvorbereitung soll sowohl unproduktive Nebenzeiten reduzieren als auch eine schnellere Reaktion bei Störungen ermöglichen. Dies geschieht durch eine integrale Kombination der 1:1-Simulation mit einer intelligenten Planungssoftware, die Aufträge bedarfsgerecht auf den virtuellen Maschinenpark verteilt – ein ganzheitliches cyberphysisches Produktionssystem. Dadurch wird eine höhere Auslastung der realen Maschinen erreicht. Die Sicherheit der Daten wird dadurch gewährleistet, dass für jeden Kunden eine getrennte Datenbank angelegt werden kann.

Projektleiter Dr. Benjamin Jurke von DMG Electronics, zieht ein positives Fazit: „Wir haben mit dem Projekt die Voraussetzung geschaffen, dass 1:1 Simulationen in der Cloud möglich sind. Erste Anwendungen können wir unseren Kunden bereits in unserem APP-basierte CELOS®-System zur Verfügung stellen. Auf Grundlage der Projektergebnisse werden wir jetzt unsere Serviceleistungen kontinuierlich erweitern mit der Perspektive einer eigenen Simulationsplattform.“

Mehr Informationen

DMG MORI Projekt: **Intelligente Arbeitsvorbereitung auf Basis von virtuellen Werkzeugmaschinen**