

Kurzbericht
zum
Verbundforschungsprojekt
WiES-Pro

Wissensbasierte Engineering Systemumgebung für die Planung von
Produktionssystemen

gefördert durch das

Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg

Berichtszeitraum: 01.01.2013 bis 31.10.2013

Zuwendungsempfänger: Fraunhofer-Gesellschaft (FhG)

Laufzeit des Projekts: 13.12.2010 bis 31.10.2013

Verantwortlich: Michael Lickefett,
Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung

Ersteller: Timo Denner,
Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung

David Görzig,
Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung

Datum: 01.04.2014

Ziel des Vorhabens

Ziel des Projektes war es eine wissensbasierte Engineering-Systemumgebung für die Planung von Produktionssystemen zu erstellen. Hierzu sollte eine Reihe von kleinen Anwendungen mit einem zentralen Datenhub verbunden werden. Die Besonderheit war hierbei, dass jede Anwendung durch ihre hohe Spezialisierung nur über einen geringen Funktionsumfang verfügen sollte. Durch diese starke Anpassung an die jeweiligen Anforderungen sollten die Anwendungen sehr einfach zu bedienen sein. Darüber hinaus sollten sie nur geringe Anschaffungs- und Betriebskosten verursachen. Des Weiteren sollten im Rahmen des Projekts die Anforderungen verschiedener kleiner und mittlerer Unternehmen betrachtet werden, um dadurch eine verallgemeinerte Lösungen für kleine und mittlere Unternehmen abzuleiten.

Erzielte Ergebnisse und Erkenntnisse / Anwendungsfelder

Zusammenfassend erweist sich das Projektvorhaben WiES-Pro als großer Erfolg. Grundkonzept ist die Kombination kleiner Anwendungen mit einem dezidierten Zweck zu einer Gesamtstruktur. Der Datenhub wurde mithilfe Microsoft SharePoint umgesetzt, der auf die Bedürfnisse von KMU zugeschnitten ist. Mehrere spezifische Softwarelösungen zur Prozessplanung wurden in einer integrierten Umgebung vereinigt, um den Informations- und Wissensaustausch über die Lebenszyklusphasen von Produkt und Fabrik zu ermöglichen. Wichtigster Bestandteil dieser Prozessplanungsumgebung ist ein Datenhub auf Basis eines SharePoint, der die unterschiedlichen Datenbasen und Datentypen in einer einheitlichen Datenbank zusammenführt.

Grundlage des Projektes sind Anforderungsdefinitionen welche mit in Zusammenarbeit mit mittelständischen Anwenderunternehmen durchgeführt wurden. Die Erforderlichen Daten konnten über eine dateibasierte Schnittstelle gewonnen werden. Die Kompatibilität des Datenhubs zu bereits existierenden MES-Lösungen wurde durch einen MES-Anbieter sichergestellt. Die mit dieser Plattform vernetzten Werkzeuge wurden gemeinsam durch die Projektpartner definiert und umgesetzt. Federführend waren hierbei das Forschungsinstitut sowie ein Unternehmen mit langjähriger Projektmanagementenerfahrung.

Durch die Verknüpfung dieser Werkzeuge entsteht ein ganzheitlicher Prozessplanungsansatz, welcher durch die folgenden zwei Einsatzszenarios demonstriert wird:

- *Einsatzszenario 1 Neuplanung Produkt:* Für die Herstellung eines neuen, eigenständigen Produkts sollen die idealen Prozesse und Materialflüsse ermittelt werden.

- *Einsatzszenario 2 Planung Produktvariante:* Für die Herstellung einer neuen Variante eines bestehenden Produkts sollen die idealen Prozesse und Materialflüsse ermittelt werden.

Die Lösung der Problemstellung erfolgt jeweils unter Anwendung der digitalen Werkzeuge von WiES-Pro. Im ersten Ansatz wird auf dem Wissen aus bereits abgeschlossenen Projekten aufgesetzt. Durch den Einsatz von digitalen Werkzeugen wie dem NC-Analyzers oder der Montagezeitermittlung kann sehr schnell eine erste Planungsgrundlage gewonnen werden. Durch den Einsatz des Modellierungseditors für die integrierte Layout- und Materialflussplanung und die generative Materialflusssimulation wird die Planung weiter optimiert. Die Validierung der Planungsergebnisse erfolgt durch die Betriebsdatenerfassung.

Aussichten auf Erreichung der Projektziele

Die Projektziele wurden erreicht. Das Projekt ist zeitgemäß und anforderungsgerecht abgeschlossen worden.

Verwertung

Eigene Website: www.wies-pro.de

Veröffentlichungen:

- Lenz, J; Denner, T.; Lickefett, M.; Bauernhansl, T.: Similarity-Based Product Search for Next Generation Process Planning. 9th CIRP Conference on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering 2014, Italy (Neapel)
- Goerzig, D; Lucke, D; Lenz, J; Denner, T.; Lickefett, M.; Bauernhansl, T.: Engineering Environment for Production System Planning in Small and Medium Enterprises. 9th CIRP Conference on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering 2014, Italy (Neapel)

Präsentationen

- *Präsentation bei Seminaren und diversen Besuchergruppen am Fraunhofer IPA*
- Vorstellung auf dem Stand von Virtual Fort Knox der Messe MOTEK Oktober 2012, Stuttgart
- Vorträge an der Stuttgarter Produktionsakademie



Ansprechpartner:

Institut: Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Ansprechpartner Timo Denner
Telefon: +49/711/ 970-1082
Fax +49/711/970-1009
E-Mail Timo.Denner@ipa.fraunhofer.de