

## BERLINER KREIS

Wissenschaftliches Forum für Produktentwicklung e.V.

### Geschäftsstelle

Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier  
Heinz Nixdorf Institut  
Universität Paderborn  
33102 Paderborn

Tel.: (0 52 51) 60 62 67

Fax: (0 52 51) 60 62 68

E-Mail: bkreis@hni.uni-paderborn.de

www.berliner-kreis.de

## KoViP – Konfigurationssoftware und -dienstleistungen für virtuelle Produkte

### Ausgangslage

Angesichts des permanent wachsenden globalen Wettbewerbsdrucks sind Unternehmen des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus gezwungen, kundenindividuelle Produkte bei gleichzeitig geringen Kosten und Lieferzeiten zu erzeugen. Da

Produkt-Baukastensystemen mit kundenindividuellen Varianten bereits gemacht, wickeln die erforderlichen Prozesse jedoch meistens noch konventionell, ohne Rechnerunterstützung und erfahrungsbasiert durch Mitarbeiter des technischen Vertriebs oder der Produktentwicklung ab. Um die eigenen Angebots- und Produktionsentwicklungsprozesse zu beschleunigen, haben in den letzten Jahren einige Großunternehmen des Maschinen und Anlagenbaus rechnerunterstützte und produktspezifische Konfiguratoren entwickelt.

Die Mehrzahl der KMUs mit typisierten Produktplattformen kann sich aber die Entwicklung eines individuellen Produktkonfigurator nicht leisten und hat dadurch einen großen Bedarf an kostengünstigeren und flexibleren Produktkonfigurationslösungen.

### Zielsetzung

Ziel des Projektes KoViP, das durch die EU und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert und vom Lehrstuhl für Maschinenbauinformatik (ITM) der Ruhr-Universität Bochum gemeinsam mit der Firma ISD Software und Systeme GmbH aus Dortmund durchgeführt wird, ist die Entwicklung von Standard-Softwarewerkzeugen sowie vorbereitenden und begleitenden Standard-Dienstleistungen für die Konfiguration virtueller Produkte. Die konfigurierbaren Standard-Dienstleistungen beinhalten die Beratung bei der Analyse, Aufnahme und rechnerinternen Abbildung des im Unternehmen vorhandenen Konfigurationswissens in einer Datenbank, die später durch den Produktkonfigurator genutzt wird. Der Produktkonfigurator sollte zudem eine Visualisierung und Simulation der erzeugten kundenindividuellen virtuellen Produkte ermöglichen.

### Lösungsansatz

Die angestrebte Gesamtlösung setzt sich aus generischen Software- und Dienstleistungsmodulen zusammen, die für den Projektpartner zu produkt- und kundenspezifischen Produktkonfiguratoren zusammengesetzt werden (s. Bild). Die Methoden zur Erfassung und Analyse des Konfigurationswissens sowie dessen

Abbildung im Produktkonfigurator und die Anbindung verschiedener Quellsysteme sind Dienstleistungen, die durch den Projektpartner aus den vordefinierten und standardisierten Modulen mehrfach abgeleitet und erbracht werden können.

Die generische Konfigurationslösung beinhaltet ein Wissensakquisitionswerkzeug, das einem Unternehmen ermöglicht, das Konfigurationswissen über alle Produktkomponenten von verschiedenen Wissensträgern aufzunehmen sowie aus verschiedenen Quellsystemen zu extrahieren, zusammenzuführen und zu verwalten. Die Erfassung des Konfigurationswissens und die Abbildung der Konfigurationsregeln erfolgen auf Basis einer semi-formellen Beschreibungssprache.

Zur realitätsnahen Visualisierung liefert der Produktkonfigurator als Ergebnis parametrische 3D-CAD-Modelle, die direkt in den Produktentwicklungsprozess des Produktherstellers oder des Endkunden aufgenommen werden können.

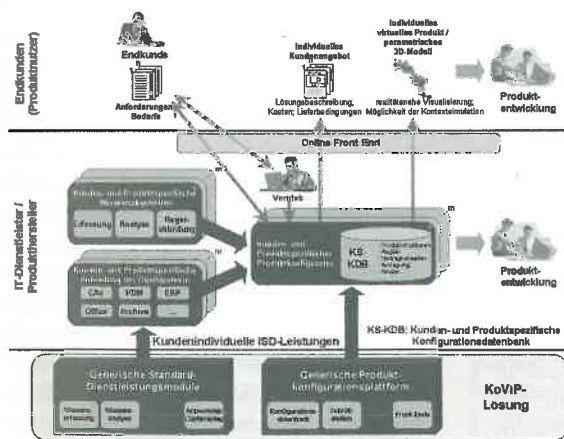
Für den Online-Zugriff auf den Produktkonfigurator wurden flexible Benutzungsoberflächen entwickelt, wodurch die Endkunden entweder direkt oder mit Hilfe eines Vertriebsmitarbeiters des Produktherstellers eine individuelle Produktkonfiguration erstellen können.

Das Projekt KoViP stellt eine logische Fortsetzung der Ergebnisse aus dem iVIP-Projekt dar, an dem ITM Bochum aktiv beteiligt war.

Im KoViP-Projekt wurden bereits erste Prototypen realisiert und an einer Anwenderumgebung verifiziert. Erste Ergebnisse bei der Konstruktion einer Förderanlage haben zu einer Reduzierung der Produktentwicklungszeiten von 15-20 Stunden auf 8-10 Minuten geführt. Der Prototyp wurde auf der Hannover Messe Industrie (HMI) 2006 sowie auf der ISD Vision 2008 in Dortmund vorgestellt. Die Publikumsresonanz war dabei sehr positiv.

### Kontakt:

Dipl.-Ing. Mehdi Ghoffrani  
Dipl.-Inform. Manuel Neubach  
Lehrstuhl für Maschinenbauinformatik  
Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstr. 150  
44780 Bochum  
Tel.: (02 34) 32-2 70 21  
Fax: (02 34) 32-0 70 21  
E-Mail: mehdi.ghoffrani@itm.rub.de  
E-Mail: manuel.neubach@itm.rub.de



mit Unternehmen weiterhin die Kundenindividualität ihrer Produkte beibehalten können und somit in der Lage bleiben, spezifische Wünsche und Anforderungen zu erfüllen, wird der Ansatz zur Mass Customization verfolgt. Hierzu modularisieren und standardisieren Firmen ihre Produktpalette und führen Plattformkonzepte nach dem erfolgreichen Vorbild der Automobilindustrie ein. Die Nutzung von Massenfertigungseffekten führt zu geringeren Stückkosten und damit zu wettbewerbsfähigen Produkten.

Viele Unternehmen haben den Schritt von individualisierten Produktspektren (Auftragskonstruktionen) zu typisierten