

# VERBUNDPROJEKT IMPAKT WILL AUSWIRKUNGSANALYSEN VEREINFACHEN

Von Martin Holland

Im Januar ist das vom BMBF geförderte Verbundprojekt „IKT-befähigte modellbasierte Auswirkungsanalyse in der Produktentwicklung“ oder kurz ImPaKT gestartet. PROSTEP wird im Rahmen des Projekts seine Produktfamilie OpenPDM um Software-Baustein für die domänenübergreifende Koordination von Änderungen erweitern und die Funktionsfähigkeit der Lösung zusammen mit Industriepartnern validieren.

# ImPaKT



# Verbundprojekt ImPaKT will Auswirkungsanalysen vereinfachen

Von Martin Holland

Je komplexer und variantenreicher Produkte werden, desto aufwändiger ist es für Unternehmen, technische und finanzielle Auswirkungen von Änderungen zuverlässig zu analysieren und zu bewerten. Die Herausforderungen wachsen, wenn viele Partner und Domänen an der Produktentwicklung beteiligt sind. Auswirkungsanalysen sollen Unternehmen dabei helfen, im Vorfeld mögliche Folgen von Produktänderungen zu ermitteln.

Um solche Analysen in der Produktentwicklung zu vereinfachen, entwickelt ein Konsortium aus Forschungsinstituten, Software-Herstellern und Anwenderunternehmen unter Führung des Heinz Nixdorf Instituts der Universität Paderborn einen modellbasierten und IT-gestützten Lösungsansatz. Das im Januar gestartete Verbundprojekt hat eine Laufzeit von drei Jahren und ein Projektvolumen in Höhe von rund vier Millionen Euro.

Die Variantenvielfalt der Produkte wächst ständig. Jedes modifizierte Detail bedeutet Änderungen im Konstruktions- und Produktionsprozess aller beteiligten Partner. Unvollständige und verteilte Daten- und Wissensbasen, Medienbrüche in den Informationsflüssen, die mangelnde Einbindung der Lieferanten und die große Variantenzahl machen das Engineering Change Management (ECM) bei der Entwicklung von komplexen Produkten zu einem zeitraubenden und fehleranfälligen Prozess. Im Verbundprojekt ImPaKT wollen die Konsortialpartner eine Lösung entwickeln, die eine effiziente Auswirkungsanalyse von Änderungen auf Basis einer ganzheitlichen Daten- und Wissensbasis ermöglicht und gleichzeitig die Komplexität des Variantenmanagements durch funktionsorientierte Auswirkungsanalysen besser beherrschbar macht.

Die Integration von mechanischen, elektronischen und software-technischen Komponenten in einem Produkt macht interdisziplinäre Entwicklungsprozesse erforderlich. Ein wesentliches Projektziel ist der Aufbau einer Referenzarchitektur für eine durchgängig modellbasierte Systementwicklung, die die Partialmodelle in den bestehenden Datentöpfen aus der Entwicklung mechanischer, elektrotechnischer und software-technischer Systemelemente verknüpft und einen gemeinsamen Parameterraum für Änderungen schafft. Auf Basis dieser Integrationsplattform werden die Projektpartner mit den Mitteln des Model-based Systems Engineerings (MBSE) und unter Nutzung von Algorithmen der Künstlichen Intelligenz (KI) Methoden für eine ganzheitliche

Auswirkungsanalyse entwickeln und implementieren. Außerdem sollen Standards zur Einbindung der Auswirkungsanalyse in das Prozessmanagement und die unternehmensübergreifende Kollaboration definiert werden.

Beteiligt sind an ImPaKT neben dem HNI das Institut für Maschinenelemente und Systementwicklung der RWTH Aachen die Softwarehäuser CONTACT Software, Itemis und PROSTEP sowie die Anwenderunternehmen Eisengießerei Baumgarte, Hadi-Plast Kunststoff-Verarbeitung, Hofmann Mess- und Auswuchttechnik, CLAAS Industrietechnik, Knapheide Hydraulik-Systeme sowie Schaeffler.

Die Software-Partner implementieren einen Demonstrator auf Basis der ImPaKT-Referenzarchitektur. Vorrangige Aufgabe der Industrie-Partner wird es sein, die Tauglichkeit der Projektergebnisse zur Unterstützung der Auswirkungsanalyse an drei Fallbeispielen zu validieren.



PROSTEP bringt sein langjähriges Know-how im Bereich der Systemmodellierung und im Aufbau von Referenzarchitekturen in das Konsortialprojekt ein. Aufbauend auf dieser Architektur werden wir bestimmte Basisdienste für die Durchführung von systemübergreifenden Auswirkungsanalysen mit Hilfe der Künstlichen Intelligenz (KI) entwickeln. Für die Implementierung des Demonstrators nutzen wir als Basis unsere Integrationsplattform OpenPDM, die weltweit von über 200 Kunden eingesetzt wird. OpenPDM ist die weltweit führende Lösung für die Synchronisation und Migration von PLM-Daten und Prozessen in unterschiedlichen Anwendungs-Szenarien und-Domänen.

Im Rahmen von ImPaKT wollen wir die Software um wesentliche ALM- und ECM-Aspekte erweitern. Die als Demonstrator konzipierte Lösung soll nach Projektende in ein marktfähiges Produkt überführt und unter dem Namen OpenCLM vermarktet werden. Die Wartung und Pflege der Lösung ist Voraussetzung für eine dauerhafte, kommerzielle Nutzung der Projektergebnisse und stiftet einen Nutzen außerhalb des Kreises der Konsortialpartner.

Von der Beteiligung an dem Konsortialprojekt versprechen wir uns nicht nur interessante Kontakte zu Kunden und Hochschulen und eine Vertiefung unserer KI-Kompetenz. Wir erhoffen uns außerdem wichtige Impulse für die Weiterentwicklung unserer OpenCLM-Lösung in Richtung system- und domänenübergreifende Auswirkungsanalyse. Sie ist die Voraussetzung, um Änderungen an komplexen Produkten mit vertretbarem Aufwand koordinieren zu können.



**Martin Holland**

+49 6151 9287-0  
martin.holland@prostep.com