

Neuigkeiten aus dem Berliner Kreis

Lehrstuhl für Virtuelle
Produktentwicklung



**Lehrstuhl für Virtuelle
Produktentwicklung:
Prof. Dr.-Ing. Martin Eigner**

Seit 1.10.2004 leitet Prof. Dr.-Ing. Martin Eigner den Lehrstuhl für Virtuelle Produktentwicklung (VPE) an der Technischen Universität Kaiserslautern. Er übernahm den Lehrstuhl von Prof. Dr. C. Werner Dankwort, der ihn 1994 unter dem Namen „Lehrstuhl für Rechneranwendung in der Konstruktion“ gegründet hatte. Der Lehrstuhl hat die Aufgabe, die CAD- und PDM/PLM-Ausbildung für den Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik sowie für Wirtschaftsingenieure und Maschinenbauinformatiker im Grund- und Hauptstudium an der TU Kaiserslautern zu übernehmen. Derzeit sind am Lehrstuhl 7 Personen – davon 4 wissenschaftliche Mitarbeiter sowie ein Professor i.R. – beschäftigt.

Der permanente Wandel der Produktentwicklung zu komplexeren Produkten führt zu einer parallelen und koordinierten Zusammenarbeit verschiedener Einheiten eines Unternehmens und verschiedener Unternehmen im Rahmen eines Zuliefererverbundes. Daraus leiten sich vollständig neue und andere Methoden, Prozesse und IT-Lösungen für eine Optimierung der Produktentwicklung ab. Dazu gehört wesentlich die Virtuelle Produktentwicklung. Sie basiert darauf, das Produkt und die dazugehörigen Prozesse über alle Phasen der Produktentwicklung in digitaler Form zu beschreiben, zu verwalten und nachfolgenden Prozessschritten digital zu übergeben. Das daraus resultierende Potenzial ist enorm. Führende Firmen im Automobil- und Flugzeugbau gehen von einer Senkung der Entwicklungszeiten von bis zu 40 Prozent aus, bei gleichzeitiger Kostenreduzierung und Qualitätsverbesserung. Auf IT-Ebene wird VPE durch moderne CAD-, CAM- und CAE-Systeme (z.B. FEM, MKS, NVH) sowie entsprechende Visualisierungstechniken unterstützt. PLM-Systeme bilden den funktionalen und administrativen Backbone.

BERLINER KREIS

Wissenschaftliches Forum für Produktentwicklung e.V.

■ Forschung

Der Lehrstuhl forscht im Themengebiet der „Virtuellen Produktentwicklung“ in den folgenden Bereichen:

Methoden

Entwicklung und Bereitstellung von Konzepten und Methoden zur Optimierung aller Phasen des Produktentwicklungsprozesses (PEP): Die Integration einzelner Prozessschritte erfolgt mittels sog. Engineering Objects (EO). EO sind Informationselemente, die durch Eigenschaften beschrieben werden. EO beziehen sich auf Produkte, Bauelemente, Features oder auf abstrakte Beschreibungsbereiche daraus.

Prozesse

Cross Enterprise Engineering (CEE) ist die Weiterführung des Simultaneous Engineering und beschreibt die globale Zusammenarbeit von internen und externen Organisationseinheiten im Rahmen des Produktentwicklungsprozesses. Prozesse und IT-Lösungen für die Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren und existierenden IT-Lösungen sowie die Integration zwischen Systemen bilden den Schwerpunkt.

Techniken

PLM-Systeme (Product Lifecycle Management) bilden den Backbone des Produktentwicklungsprozesses. Neue Funktionen insbesondere für das Cross Enterprise Engineering und die frühen Entwicklungsphasen sowie die Einbindung von Kunden und Zulieferern über das Internet (e2e = engineering to engineering) sind Forschungsthemen dieses Lehrstuhls.

Optimierung der frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses: Bereits in der frühen Phase der Produktentwicklung werden bis zu 80 Prozent der Kosten eines Produktes festgelegt. Auf Basis einer konzeptionellen, funktionsorientierten Produktstruktur werden Funktionen wie Risiko-, Projekt- und Kostenmanagement in den Prozess integriert. Know-

ledge Based Engineering (KBE) und die Rückführung des Wissens über das Verhalten existierender Produkte werden wesentlich für die bessere Entscheidungsfindung des Konstrukteurs sein. In früheren Projekten wurden bereits Methoden entwickelt, um im Bereich des Aesthetic Design Techniken des KBE anwenden zu können (FIORES I/II).

■ Dienstleistungen

Natürlich bietet der Lehrstuhl sein Know-how und seine Ausstattung auch industriellen Kunden an. Das kann von der Unterstützung bei der Auswahl und der Konzeption von IT-Lösungen für die Produktentwicklung insbesondere für mittelständische Kunden bis zu industrienahen Forschungsprojekten mit Großkunden reichen.

■ Lehre

Das Lehrangebot des Lehrstuhls vermittelt relevante Grundlagen der IT-Lösungen und der zugehörigen Prozesse im Produktentwicklungsprozess. In Praktika und Übungen werden diese Erkenntnisse durch Team- und Projektarbeit möglichst nahe an den industriellen Abläufen vertieft. Die Veranstaltungen fördern das Verständnis für grundlegende Methoden, Ansätze und Konzepte, aber auch von industriellen Abläufen und sozialer Kompetenz. Die praktischen Übungen sind mit den Übungen anderer Kompetenzgebiete des Fachbereichs Maschinenbau und Verfahrenstechnik verzahnt. Eine gleichbleibend hohe Qualität der Lehre wird durch gegenseitigen Austausch von aktualisierten Inhalten in einem Verbund mit Instituten anderer Universitäten garantiert.

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Martin Eigner
Lehrstuhl für
Virtuelle Produktentwicklung (VPE)
Technische Universität Kaiserslautern
Postfach 3049
67653 Kaiserslautern
Tel.: (06 31) 2 05 38-71
Fax: (06 31) 2 05 38-72
E-Mail: eigner@mv.uni-kl.de
www.vpe.mv.uni-kl.de