

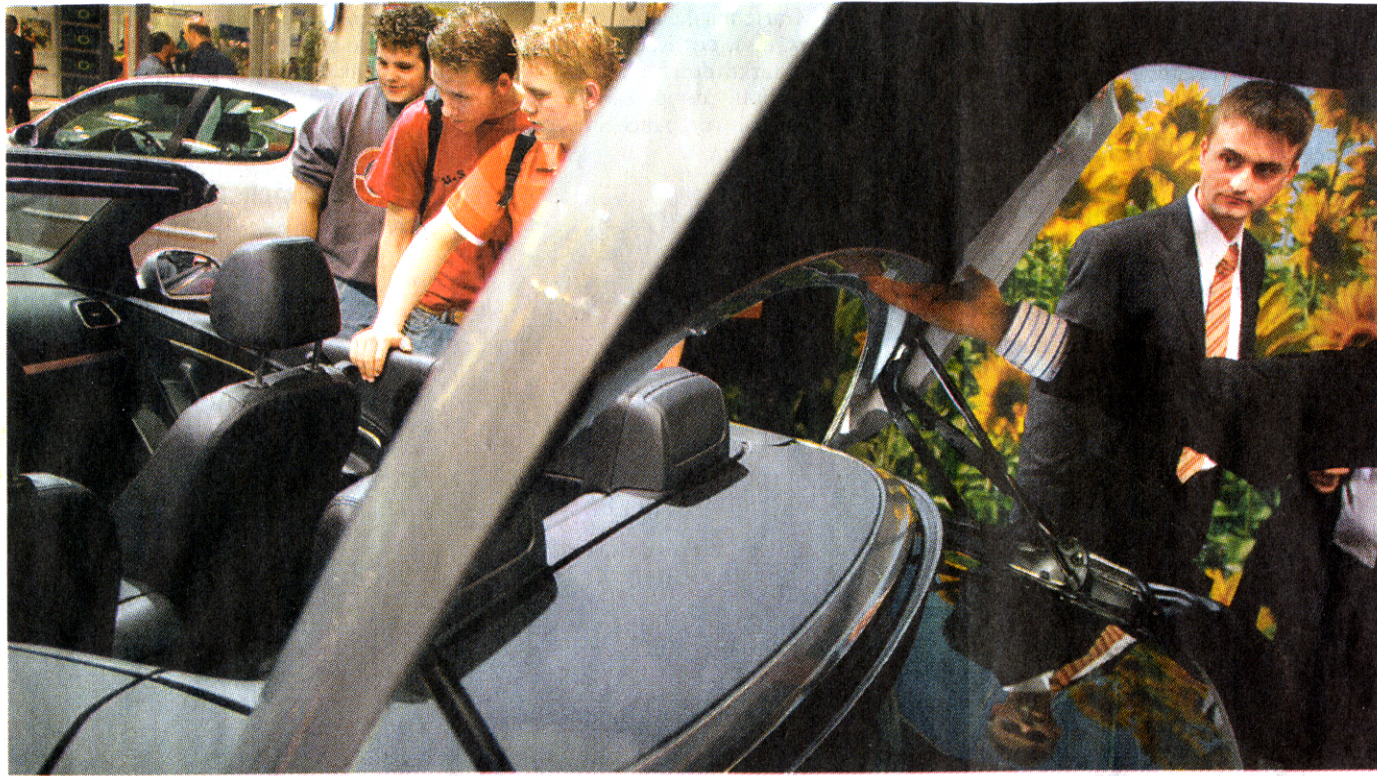
„Den Elefant in Scheiben schneiden“

27.4.06 FAZ

Die digitale Fabrik soll den komplexen Entstehungsprozeß eines Produktes verbilligen und beschleunigen

kön. HANNOVER, 26. April. Täglich gibt es in Halle 17 Hochzeiten – keine echten allerdings. Es geht um die Verbindung des Chassis des neuen Volkswagen Eos mit der Bodengruppe samt Motor, in der Automobilbranche Hochzeit genannt. Das besondere an dem neuen Cabriolet: Es gilt als erstes marktfähiges Projekt, das in weiten Teilen im Computer vor dem Start der Produktion simuliert worden ist. Auch während der Fertigung können die Prozesse über Computer kontrolliert, die Verfügbarkeit von Werkzeugen oder/und der Wartungszustand gesteuert werden – ganz digital und virtuell.

Was in den neunziger Jahren unter dem Begriff „CIM“ (Computer Integrated Manufacturing) – die computergestützte Produktion – seinen Anfang nahm, wird heute „Digitale Fabrik“ (Digital Factory) genannt. Allerdings ist seitdem der Sprung in eine andere Dimension erfolgt, geht es doch um die möglichst enge Vernetzung aller Schritte vom Entwickeln bis zum Entstehen eines Produktes. Es ist ein Thema der Zukunft und doch schon Realität, die sich mit dem VW Eos anfangen läßt. In Hannover hat sich die Digital Factory auf zwei Hallen ausgebreitet. Mit ihr lassen sich über Simulationen am Computer Produktionsanlagen schneller und kostengünstiger realisieren. Schon vor dem Fertigungsstart können Fehler vermieden werden. Mit der Visualisierung einer in der Wirklichkeit noch gar nicht existierenden Anlage sind Schwachstellen in der Planung erkennbar und lassen sich schon vor dem Bau beseitigen. „Es gibt einen vollständigeren Ansatz als früher“, sagt Ralf-Michael Franke, Leiter des Geschäftsbereiches Industrial Automation Systems des Siemens-Konzerns. „Was sonst unkoordiniert und unsynchronisiert abläuft, wird durch die digitale Fabrik in ein System eingebunden.“ Alle Entstehungsprozesse und Produkte mit mehreren tausend oder gar zigtausend Komponenten werden digital mit allen Daten erfaßt. „Es handelt sich quasi um den digitalen Fingerabdruck eines Produktes, der in allen Schritten genutzt werden kann.“ Franke wählt für die Bewältigung eines fast unüberschaubaren Prozesses die schräge Formulierung: „Den Elefant in Scheiben schneiden.“ Ein Projekt wird in einfacher zu be-



Frisch aus der digitalen Fabrik: der VW Eos auf der Hannover Messe

Neuer Text

Foto Daniel Pilar

arbeitende Module aufgeteilt, die zusammengefügt werden können. Das macht Prozesse beherrschbarer.

Durch die digitale Fabrik sind nach Ansicht des Siemens-Managers Franke Kosten in Höhe zweistelliger Prozentsätze einzusparen. Die Unternehmensberatung Roland Berger hat einmal geschätzt, daß die deutschen Automobilhersteller und deren Zulieferer ihre Produktionsplanung um 20 bis 30 Prozent beschleunigen und die Kosten bis zum Start der Produktion um 15 Prozent senken können – bei gleichzeitig deutlich erhöhter Qualität der Produkte. Angesichts des harten Wettbewerbs in der Autobranche sind das schlagende Argumente. Zudem werden immer mehr Nischenmodelle in kleineren Stückzahlen angeboten, auch „individualisierte Massenprodukte“ genannt. So ist die Autoindustrie in Sachen digitaler Fabrik Pionier. „Ohne sie läßt sich die Komplexität einfach nicht mehr bewältigen“, sagt Fran-

ke. BMW hatte vor mehr als fünf Jahren erste Projekte aufgelegt, um den Rohbau und die Montage zu flexibilisieren. Daimler-Chrysler intensivierte vor rund drei Jahren das Engagement. VW-Tochtergesellschaft Audi hat für den seit 2004 auf dem Markt befindlichen A3 digital vorgearbeitet und die virtuelle Montage nach nur drei Jahren abgeschlossen.

Die digitale Fabrik ermöglicht auch die bessere Einbindung der Zulieferer. Eine Umfrage des Softwarehauses UGS hat ergeben, daß drei Viertel von knapp 400 befragten mittelständischen Autozulieferern Lösungen einsetzen oder bereits begonnene Maßnahmen ausbauen müssen, um den Kunden zu folgen. Ansonsten drohten Wettbewerbs- und Kostennachteile. Aber nur 5 Prozent nutzen die Instrumente schon umfassend, 18 Prozent als Teillösungen.

„Die Autoindustrie ist die trendsetzende Branche“, sagt Franke. Er rechnet damit, daß der Flugzeugbau tiefer in die digi-

tale Fabrikwelt einsteigt. In der Prozeßindustrie gibt es erste Fortschritte mit der Pharma- und Chemiebranche, wo noch ein enormes Potential gesehen wird. Bis zur vollständigen Marktdurchdringung und bis zur kompletten Abdeckung einer Fertigungskette wird es nach Ansicht von Franke noch drei bis fünf Jahren dauern.

In Hannover ist das Thema seit drei Jahren präsent. Im vergangenen Jahr stand noch das Produktlebenszyklus-Management (PLM) im Mittelpunkt. Dieses Jahr ist mit der Informationstechnologie in der Produktion, dem Manufacturing Executive System (MES), der Fokus noch stärker auf die Fertigung gerichtet. Es bildet die Brücke zwischen der Planungsebene und der Automation. Die Fülle der erfaßten Daten auf der Betriebs- und Maschinenebene wird auf die notwendigen Informationen reduziert. Diese Angaben über Material- und Fertigungskapazitäten einzelner Maschinen unterstützen so ihre effiziente Steuerung.