

Fertigungsnahe in der Produktentwicklung macht krisenfest

Die gegenwärtigen Auswirkungen der Finanzkrise auf die Nachfrage in der Realwirtschaft stellen nicht nur eine Gefahr, sondern auch eine Chance dar. Die Chance, durch Erhöhung der Prozessdurchgängigkeit, von der Produktentwicklung bis zum Ende der Fertigungskette, gestärkt aus der Krise zu kommen. Mit Tecnomatix bietet Siemens PLM Software ein skalierbares Portfolio von offenen Software-Werkzeugen, die zur Erhöhung von Flexibilität, Beschleunigung von Produkteinführungsprozessen und Steigerung der Produktionssicherheit beitragen, um aus weniger Umsatz zumindest gleich viel Wertschöpfung zu holen und gestärkt aus der Krise zu gehen.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

In vielen kleineren Unternehmen sind häufig noch die Produktentwicklung und die Produktion streng getrennt. Speziell in solchen Fällen, wo einzelne Fertigungsschritte auch außer Haus gegeben werden, ist in den Köpfen der Konstrukteure die Produktgeometrie das alles entscheidende Ziel. Die Folge ist, dass oft erst nach Vorliegen der Konstruktionsdaten eine Fertigungsüberleitung stattfindet. Das hat weitreichende Konsequenzen, denn von der Beschaffung und Arbeitsvorbereitung

bis hin zur Maschinenprogrammierung und Fertigungsplanung müssen viele traditionell unterschiedliche Vorgänge durchgeführt und aufeinander abgestimmt werden. Das ist oft nur sequenziell möglich. Verzögerungen und lange Schleifen zur Korrektur von Fehlern, die erst in diesem Zuge festgestellt werden, sind unvermeidlich.

Dabei ist den meisten Unternehmen durchaus bewusst, dass sie mit einer durchgängigen, den Fertigungsprozess berücksichtigenden Entwicklung und Produktionsvorbereitung erhebliche Vorteile erzielen könnten. Allein die Vermeidung von Maschinenstillstand

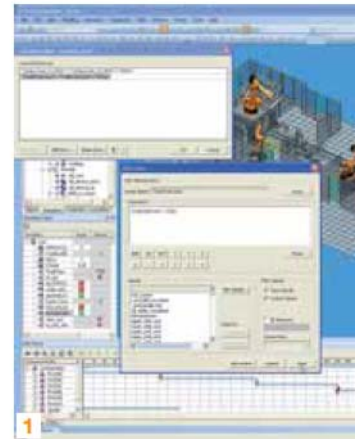
durch Simulation der einzelnen Fertigungsschritte bringt eine Optimierung der Auslastung und damit eine Produktivitätssteigerung.

Diese kann noch weiter gesteigert werden, wenn auch die Vorplanung direkt aus den Konstruktionsdaten in digitaler Form erfolgt.

Dazu kommt die Entlastung der Entwicklungsabteilung, da sie nicht durch Optimierungsarbeiten nach

1 Die vollständige Simulation der Fertigung bringt eine Optimierung der Auslastung und damit eine Produktivitätssteigerung.

2 Eine durchgängig optimierte Produktentstehungskette inkludiert auch das Qualitätsmanagement.



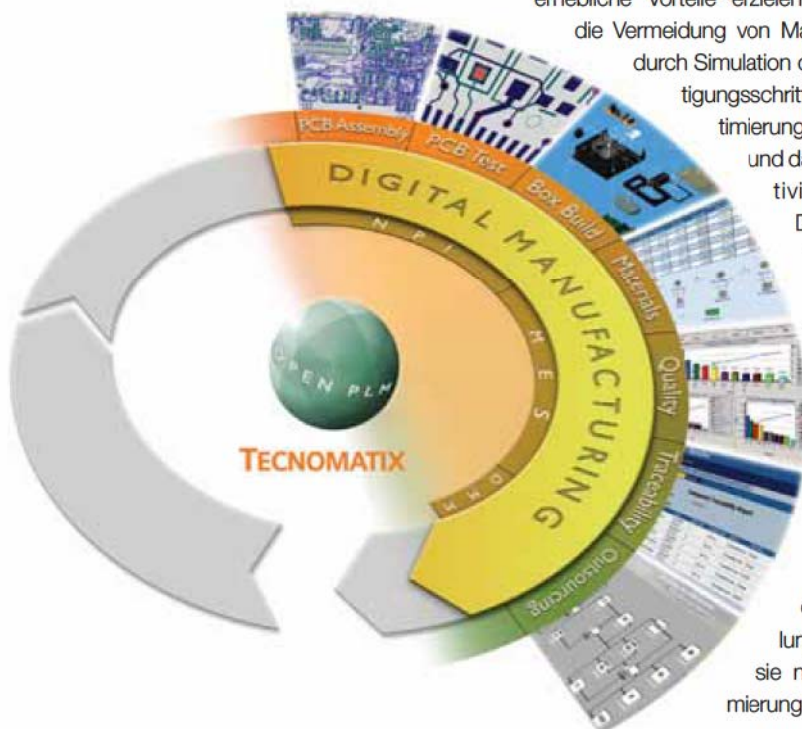
Abschluss der eigentlichen Konstruktionsaufgabe unterbrochen wird und sich voll auf ihre Kernaufgaben im innovativen Bereich konzentrieren kann.

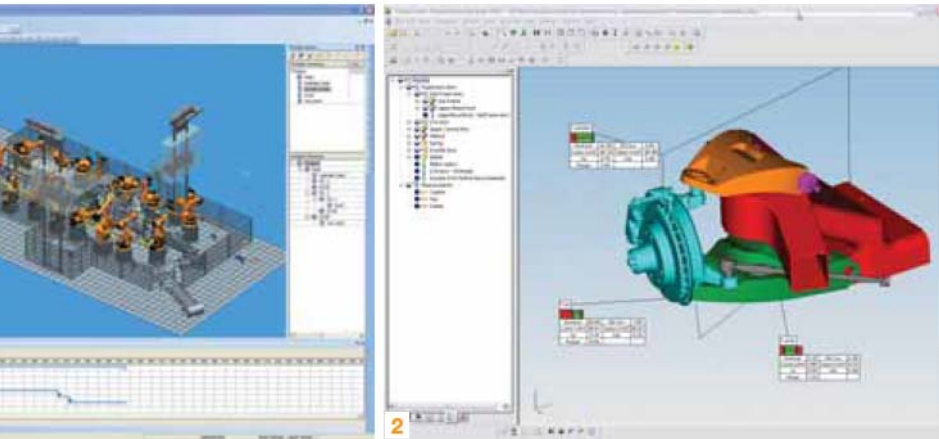
Allerdings schrecken gerade kleinere und mittelgroße Unternehmen vor den vermeintlich hohen Investitionskosten und dem Aufwand, zunächst einmal die Daten der Fertigungsanlagen ins System einzugeben, zurück. Vielfach ist auch die Softwareausstattung in den unterschiedlichen Unternehmensbereichen nicht einheitlich, weshalb der Eindruck entsteht, man müsste entweder viele früher getätigte Investitionen vorzeitig abschreiben und eine einheitliche Gesamtausstattung beschaffen oder mit zahlreichen Schnittstellen kämpfen.

Problemlösung als Teil einer großen Vision

Die Lücke zwischen den bisher getrennten Disziplinen Entwicklung und Fertigung schließt die Softwareplattform Tecnomatix von Siemens PLM Software. Tecnomatix bietet auf Teamcenter® basierte digitale Fertigungslösungen für Fabriklayout und -design, Prozessgestaltung und -optimierung, sowie einem smarten Produktionsmanagement ein umfassendes Portfolio, das einen hohen Innovationsgrad durch Verknüpfung aller Fertigungsdisziplinen mit der Produktentwicklung ermöglicht. Siemens PLM Software bietet eine vollständige, homogene Softwareumgebung, die ein Höchstmaß an Flexibilität und Produktionssicherheit im gesamten Unternehmen erzeugt.

Keineswegs muss bei Einführung von Tecnomatix die gesamte bestehende Softwareausstattung im Unternehmen ersetzt werden. Wie das gesamte Siemens PLM Software-Portfolio basiert auch diese Plattform auf einer offenen Architektur, durch die die Tecnomatix-





Lösungen in marktgängige PDM-Systeme integriert werden können. Auch wäre Siemens PLM Software kaum Marktführer im ePDM-Bereich, wäre diese Planungsumgebung abhängig davon, mit welcher Software die zu verarbeitenden Konstruktionsdaten entstanden sind.

Auch die Hinterlegung der Geometriedaten ist ein Aufwand, der sich durch den Gewinn an Flexibilität und Effizienz in den Fertigungsprozessen schnell rechnet. Dafür sorgt das zugrunde liegende Prinzip der Software, die als gemeinsame Wissensbasis für alle beteiligten Einrichtungen Informationen aus allen Bereichen nutzbar macht. Die so ermöglichte echte unternehmensweite Zusammenarbeit ermöglicht ein sukzessives Wachsen der Datenbasis und Anpassungen auch noch nach Abschluss der ursprünglichen Planungs- und Entwicklungsphase, über den gesamten Produktlebenszyklus.

Mit der Teileplanung und -validierung etwa wird die vorgesehene Fertigungsmethode für die Komponententeile sowie die zu verwendenden Werkzeuge festgelegt und genehmigt. Dabei werden NC-Programmierungsdaten ebenso im gesamten Prozessplan verwaltet wie Prozessabfolge-, Ressourcenzuteilungs- und Berichtsdaten. Meist können Unternehmen bei Einführung dieser Tools die Anzahl unterschiedlicher Fertigungsmethoden reduzieren, da die zur Geometrie relationierenden Standard-Fertigungsprozesse in neuen Konstruktionen automatisch wiederverwendet werden. So kann nicht nur der Teilefertigungsplan um vieles schneller erstellt werden als mit anderen Mitteln, sondern durch eine stärkere Standardisierung die Kosten für Betriebsmittel, etwa Werkzeuge, gesenkt werden. Die präzise Prozessdefinition sichert eine

durchgängige Regelkonformität. Ein Nebeneffekt dieser Technik ist auch, dass Tecnomatix die Feature-basierte NC-Programmierung vereinfacht.

Mit Simulation zur digitalen Fabrik

Der angestrebte Effekt der gesteigerten Kosteneffizienz wäre aber dadurch allein noch nicht zu erzielen. Tecnomatix gestattet ohne Mehraufwand eine präzise Zeitberechnung für alle Fertigungsschritte und enthält Möglichkeiten für eine vollständige Maschinensimulation, welche Informationen für eine ausgeglichene Auslastung der Fertigungslinien liefert. Damit maximiert die Lösung den Produktionsdurchsatz und die Ausnutzung der Werkzeugmaschinen, während Fehler und Verzögerungen in der Produktion durch den einfachen Zugriff auf aktuelle, überprüfte Informationen vermieden werden.

Mit weiteren Tools innerhalb von Tecnomatix kann die Automatisierung der Produktentwicklung und -fertigung auch auf die Bereiche Montageplanung und -validierung, Robotik und Automatisierungsplanung sowie das Qualitätsmanagement ausgedehnt werden. Mit vollständigem Management der Fertigungsprozesse und der Produktion, das bis zur Auslegung und Überprüfung der Fertigungsanlagen selbst gehen kann, ist die digitale Fabrik heute schon Realität. Und bringt solchen Unternehmen, die die Krise auch als Chance begreifen und ihre Produktentstehungskette durchgängig optimieren, die Möglichkeit, gestärkt aus ihr hervorzugehen.

Siemens PLM Software (AT) GmbH
 Franzosenhausweg 53, A-4030 Linz
 Tel. +43 732-377550-0
www.siemens.com/plm

Und Ihr Produkt ist im Vorteil!

Quadrix ist PLM-Solution Anbieter und strategischer Siemens PLM Software Partner in Österreich und in der Schweiz. Mit einem markanten Marktanteil von 60 Prozent am Solid Edge Geschäft ist Quadrix AG auch Marktführer in der Schweiz.

- SOLID EDGE**
- TEAMCENTER EXPRESS**
- FEMAP**
- 3D PRINTING**



Quadrix
 PLM - Solutions

Quadrix PLM Solutions GmbH
 Rosa-Hofmann-Straße 33, A-5020 Salzburg
 Tel +43-800-212146, www.quadrix.at