

interface

Das Magazin für Product Lifecycle Management



✦ Hannover Messe
Digital Factory: Halle 15, A06





Liebe Leserin, lieber Leser,

positive Signale aus unterschiedlichen Industrien sprechen für eine spürbare Belebung des Wirtschaftsstandortes Deutschland. Nun sind positive Unternehmensberichte allerdings kein Garant dafür, dass auch neue Arbeitsplätze entstehen. Zum Beispiel dann nicht, wenn erfolgreiche Unternehmen einen großen Teil ihrer Wertschöpfung durch die Fertigung im Ausland erzielen.

Die Mehrzahl der mittelständischen Unternehmen in Deutschland kann diesem Trend aufgrund ihrer Größe und der damit verbundenen Investitionen und Risiken nicht folgen und braucht dies auch gar nicht.

Der Produktionsstandort Deutschland wird sich dann behaupten können, wenn sowohl die Entwicklung innovativer Produkte weiterhin in Deutschland erfolgt – und wir auch in Zukunft die dafür qualifizierten Mitarbeiter haben, als auch die Fertigungsprozesse so optimiert werden, dass einerseits die Unternehmen konkurrenzfähig bleiben und andererseits trotz weiterer Rationalisierung unter anderem auch Arbeitsplätze entstehen. Dies wird erreicht durch nachhaltiges Wachstum aufgrund stetiger Innovationen und mit in Deutschland ansässigen Mitarbeitern.

Nun kann eingewendet werden, dass der Einsatz von Softwarelösungen für die Planung und Optimierung der Fertigungsprozesse, ebenso wie für die Produktenwicklung und die Produktion, schon seit längerem Stand der Technik ist und in den letzten Jahren und Jahrzehnten bereits zu signifikanten Einsparungen in jedem einzelnen Bereich geführt hat. Nach unseren Erfahrungen sind die Potenziale aber noch lange nicht ausgeschöpft. So sind durch eine enge und vor allem intelligente Verbindung der Entwicklungs-, Fertigungs- und Produktionsprozesse – die in manchen Unternehmen noch nicht oder zu wenig berücksichtigt wird – Einsparungen von 20 Prozent und mehr möglich.

Davon profitiert auch der Produktionsstandort Deutschland: Wenn durch intelligente Software und Methoden 20 Prozent Fertigungszeit eingespart werden, braucht man die Fertigung nicht zu verlagern, sondern kann auch in Zukunft die Vorteile des Produktionsstandortes Deutschland besonders für technisch anspruchsvolle und komplexe Produkte nutzen, beispielsweise im Maschinenbau.

Diese Problematik wird erfreulicherweise sowohl von der Wirtschaft selbst, als auch von den Medien immer mehr erkannt und thematisiert. So steht unter anderem auf der kommenden Hannover Messe die Digitale Fabrik im Mittelpunkt. Bei Konzepten für die Digitale Fabrik ist es unerheblich, ob es sich um große, mittelständische oder kleine Unternehmen handelt oder ob Produkte von Grund auf neu entwickelt werden oder auf bestehenden Produkten aufbauen.

Überall kommt es darauf an, dass die Fertigungsplanung möglichst frühzeitig auf Produktdaten zugreifen kann, ebenso wie auf vorhandene Standards, 3D-Modelle, Bibliotheken oder Verfahrensvorschriften.

Allein dadurch können mit wenig Aufwand sehr schnell konkrete Aussagen über den Fertigungsaufwand für das neue oder weiterentwickelte Produkt getroffen werden. Eine möglichst frühe Zusammenarbeit von Konstruktion und Fabrikplanung lohnt sich auf jeden Fall und wird deshalb beispielsweise bei den Automobilherstellern bereits mit Erfolg produktiv umgesetzt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt für eine effizientere Fertigung ist die Wiederverwendung von Teilen und Fertigungsanlagen. Die Produktion innovativer und damit erfolgreicher Produkte schließt die Verwendung vorhandener und bewährter Teile nicht aus. Und auch nicht die vorhandenen Fertigungsanlagen.

Für die effiziente Nutzung vorhandener Ressourcen bedarf es optimaler, integrierter und integrierbarer Software-Tools, um zum Beispiel mehrere Varianten parallel auf einer Linie im Wechsel produzieren zu können. Um genau diese Tools anbieten zu können, haben UGS und Tecnomatix bereits lange vor dem Zusammenschluss der beiden Unternehmen begonnen, ihre führenden Lösungen für die Produktentwicklung und Fertigungsplanung unter dem Dach der PDM-Lösung Teamcenter zusammenzuführen. Dies wurde jetzt weiter intensiviert, mit dem Ziel einer durchgehenden Datenverwaltung und vollen Transparenz von der Konstruktion bis zur Fertigung und Montage.

Die Ergebnisse zeigen wir Ihnen gern, zum Beispiel auf der Hannover Messe im Rahmen der Digital Factory in Halle 15, Stand A06.

Ihr Rainer Downar
Vertriebsdirektor UGS Deutschland



Inhalt

Tecnomatix 7.6

Die jetzt vorgestellte neue Version des umfassenden Software-Portfolios für die digitale Fabrik – Tecnomatix 7.6 – erleichtert die Definition und Optimierung typischer Prozesse vieler Fertigungsunternehmen und automatisiert zeitintensive Aufgaben. Daneben schließt die verbesserte Integration zu Teamcenter die Lücke zwischen Produkt- und Prozessentwicklung.



Seite 8

Teamcenter Community

Teamcenter Community bietet als eine Kernfunktion die Schaltung 'virtueller' Konferenzen. Damit wird sowohl die Office-Collaboration mit MS-Office-Lösungen als auch die direkte Online-Zusammenarbeit in den Entwicklungsprozessen ermöglicht.



Seite 14

NX Mold Wizard bei Hofmann Werkzeugbau

Zusatzpakete zu CAD/CAM-Systemen, entwickelt für ganz spezifische Einsatzbereiche, sind oft wahre 'Zeitsparmaschinen'. So auch der Mold Wizard, das auf KBE-Technologie beruhende Modul für die Konstruktion von Spritzgießwerkzeugen.



Seite 20

Impressum

Herausgeber
UGS
Unigraphics Solutions GmbH
Hohenstaufenring 48-54
D-50674 Köln

Redaktion
Niels Götttsch (verantwortlich)
niels.goettsch@ugs.com
Gabriele Bock
Maren Kallnik

Grafik
breitband
Agentur für Kommunikation /
Design / Werbung GmbH
www.breitband-agentur.de

Erscheinungsweise
4 x jährlich
Auflage 22.000
Mediadaten
presse.de@ugs.com

Aktuell:

◆ Kurzmeldungen: Erfolge, Partner, Kunden	4
◆ JT Open	6
◆ Digitale Fabrik: Tecnomatix 7.6	8
MES	10

Strategie:

◆ Design for Six Sigma	12
------------------------	----

Produkte:

◆ Teamcenter Community	14
◆ NX 4 CAM	16
◆ Solid Edge V18	18

Praxis:

◆ Hofmann Werkzeugbau setzt auf den NX Mold Wizard	20
◆ Praxisnahe Ausbildung bei Studer	22
◆ Erfolg durch 3D-CAD: Werkzeugmaschinen Vogtland	24

Termine:

◆ Kostenlose Solid Edge-Seminare	26
◆ Veranstaltungen in Q2 2006	27



Kurzmeldungen

Mubea

Mubea, ein weltweit führender Hersteller von Federn, mit Hauptsitz im sauerländischen Attendorn, hat sich für den Einsatz der PDM-Lösung Teamcenter Express auf über 100 Arbeitsplätzen entschieden. Teamcenter Express ist die PDM-Komponente der neuen UGS Velocity Series, dem umfassenden, vorkonfigurierten UGS-Portfolio für die digitale Produktentwicklung, die FEM-Analyse und das Produktdaten-Management für mittelständige Unternehmen.

Nach einer zweijährigen intensiven Untersuchung verschiedener PDM-Lösungen stand Mubea kurz vor der Entscheidung für ein Wettbewerbssystem, als UGS im September 2005 die UGS Velocity Series ankündigte. Nach einer kurzfristigen Überprüfung entschied sich Mubea dann für Teamcenter Express. Die Hauptgründe waren eine bessere Integration mit dem schon eingesetzten CAD-System Solid Edge, die überzeugenden Funktionalitäten des Systems und die bisherige gute Zusammenarbeit mit dem UGS-Partner ISAP. „Wir haben nach einer leistungsfähigen und einfach bedienbaren PLM-Lösung gesucht“, sagt Carl Bartels, Stellvertretender Leiter Zentralbereich Werkzeugherstellung Europa bei Mubea. „Teamcenter Express hat uns mit einer nahtlosen Integration in Solid Edge, seinen leistungsfähigen Funktionalitäten für die Zusammenarbeit an weltweit verteilten Standorten und den MultiCAD-Fähigkeiten überzeugt. Wir freuen uns, mit UGS einen einzigen Lieferanten für CAD- und PDM-Software zu haben und mit ISAP einen lokalen Ansprechpartner für den Support bei den Lösungen.“

„Unsere guten Geschäftsbeziehungen zu Mubea und die genau auf die Bedürfnisse des Mittelstands ausgerichtete PDM-Lösung waren die Schlüsselfaktoren für diesen Auftrag“, sagt Herbert Kleinwiese, Vorstandsmitglied bei der ISAP AG. „Wir konnten Mubea in einem klaren Stufenplan darstellen, wie Teamcenter Express dazu beitragen wird, den gesamten Produktentwicklungs-Prozess zu verbessern.“

www.mubea.com, www.isap.de

Erwin Junker Maschinenfabrik

Die Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH hat dem Systemhaus SteinhilberSchwehr, einem langjährigen UGS-Partner, einen Auftrag über die Realisierung einer neuen und zukunftsweisenden PLM-Lösung erteilt.

Im Rahmen eines PLM-Projekts werden in den Jahren 2005 bis 2008 52 Arbeitsplätze mit der Produktentwicklungslösung NX ausgestattet. Weiterhin wird das Produktdatenmanagement zeitgleich für drei Entwicklungsstandorte zukunftsorientiert für eine umfassende Bereitstellung aller erforderlichen Informationen im Produktlebenszyklus ausgerichtet. Die Entscheidung für das NX-Produktportfolio fiel nach eingehender Untersuchung für Entwicklungs- und Datenmanagement-Anwendungen.

Im direkten Vergleich zeigten sich signifikante technologische Vorteile im Bereich der Systemanwendung, des Leistungsumfangs, der Datenübernahme aus bestehenden Lösungen und der umfassenden Projektberatung durch SteinhilberSchwehr.

Die JUNKER Gruppe ist führender Hersteller für Maschinen und Anlagen für die Präzisions-Schleifbearbeitung. Knapp 1.000 Mitarbeiter sind weltweit in Entwicklung, Vertrieb und Produktion aktiv.

www.junker-group.com
www.steinhilberschwehr.de



Johann A. Krause

Die Johann A. Krause Maschinenfabrik GmbH, Bremen, Hersteller von schlüsselfertigen Montagesystemen einschließlich der dazugehörigen Prüf- und Testanlagen für die Automobil- und Zuliefererindustrie, baut die 3D-Konstruktion auf 120 NX-Arbeitsplätze aus. Die Einführung in die Konstruktion und die Umsetzung neuer Entwicklungsmethoden im 3D erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem UGS-Partner ASCAD.

In der Produktentwicklung sind kürzere Durchlaufzeiten, die Teilwiederverwendung und die Entwicklung neuer Systemkonzepte innerhalb der Kundenspezifikation von entscheidender Bedeutung. „Die Darstellung und Simulation im 3D hat dazu beigetragen, dass insgesamt eine wesentlich bessere Visualisierung der Bauraumsituationen möglich ist. Ferner hat die Systemeinführung den Integrationsprozess der führenden Systeme ERP, PDM und CAD deutlich beschleunigt.“, führt CIO Frank Selking dazu aus. Die Teilwiederverwendung ist

für Johann A. Krause von großer Bedeutung, um auf bewährte, in anderen Projekten eingesetzte Funktionsbausteine zurückzugreifen und damit die Teilevielfalt zu reduzieren. Zu diesem Zweck wurde rund um NX ein intelligentes Klassifizierungssystem eingerichtet, das in den PDM-Backbone des Unternehmens integriert ist.

„Unsere anspruchsvollen Anlagen machen ein modulares und teamorientiertes Arbeiten erforderlich. Die Architektur von NX und die mit ASCAD erarbeiteten Konstruktionsmethoden unterstützen diese Arbeit und führen zu einer geringeren Fehlerquote gegenüber der früheren Entwicklung mit 2D. Dies hat uns überzeugt, die 3D Konstruktion kontinuierlich auszubauen“, ergänzt Frank Selking die Nutzeffekte, die für Johann A. Krause durch 3D-CAD und die Definition neuer Abläufe im Engineering und den angrenzenden Bereichen entstehen.

www.jakrause.com, www.ascad.de

SteinhilberSchwehr fördert praxisnahe Ausbildung

Einen höchst aktuellen Beitrag zur betrieblichen Ausbildung kaufmännischer und technischer Berufe in mittelständischen Industriebetrieben hat der UGS-Partner SteinhilberSchwehr AG geplant. Unternehmen, die Lehrlinge, BA-Studenten/-innen oder Praktikanten/-innen in kaufmännischen oder technischen Berufen ausbilden, wird vorgeschlagen, ihren betrieblichen Nachwuchs an einer ganz-tägigen Aus- und Weiterbildungsmaßnahme der SteinhilberSchwehr-Akademie in Rottweil teilnehmen zu lassen – und das kostenlos und ohne jede weitere Verpflichtung.

Den Teilnehmern werden aus interdisziplinärer, objektiver Sicht die Zusammenhänge der wichtigsten IT-gestützten Unternehmensabläufe sowie das Zusammenspiel der wichtigsten Systeme im Verlauf eines Produktlebenszyklus 'Von der Idee bis zur Vermarktung' praxisnah vermittelt. Im Mittelpunkt stehen

dabei die zentralen Systeme ERP, CAD und PLM. Die Teilnehmer lernen, wie diese Systeme arbeiten, miteinander kommunizieren und die Voraussetzungen für einen effizienten Produktions- und Vermarktungsprozess schaffen.

Ziele des Veranstalters sind die Unterstützung der Ausbildungsbetriebe, die Förderung des interdisziplinären Verständnisses zwischen technisch und kaufmännisch ausgerichteten Personen und Funktionen sowie die praxisbezogene Ergänzung der von den Ausbildungs- oder Bildungsinstitutionen gebotenen IT-Inhalte.

Ansprechpartner ist der Initiator dieser Aktion, Dipl. Ing. Karl Klemm, Leiter der SteinhilberSchwehr Akademie. Telefon 0741 / 1752-205, E-Mail: k.klemm@steinhilberschwehr.de

Neue Partner

Im Zuge des im Herbst 2005 angekündigten erweiterten Partner-Programms hat UGS auch in Deutschland neue Unternehmen als Vertriebs- und Service-Partner gewinnen können. Speziell

für mittelständische Unternehmen werden die Unternehmen Ci-Base Software aus Bremen und GfIM aus Sternenfels die Produktlinien Solid Edge beziehungsweise die UGS Velocity Series vertreiben und die dazu erforderlichen Dienstleistungen anbieten.

Weiterhin haben die langjährigen UGS-Partner BCT und ASCAD ihr Angebot um die Lösungen der UGS Velocity Series ergänzt. ■■

ci base
SOFTWARE GmbH

GfIM

www.ugsplm.de/partner/

UGS: 1,15 Milliarden US-Dollar Umsatz in 2005

UGS hat im Februar die Umsatzzahlen für 2005 bekannt gegeben. Danach stieg der Gesamtumsatz um 18 Prozent auf 1,15 Mrd. US-Dollar, der Softwareumsatz um 21 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Besonders hohe Umsatzsteigerungen wurden im Bereich Produktdatenmanagement (cPDM) mit 58 Prozent erzielt.

„Wir haben unser erstes komplettes Geschäftsjahr als unabhängiges Unternehmen gefeiert und sind stolz auf unser kontinuierliches Wachstum“, kommentierte Tony Affuso, Chairman, CEO und Präsident von UGS. „Wir konnten 2005 unsere Führungsrolle im Bereich cPDM ausbauen und beanspruchen diese jetzt auch im Bereich 'Digital Manufacturing'. Nicht zuletzt der Erfolg bei Nissan bestätigt unsere führende Position im Bereich der CAx-Technologien. Die Bedeutung weltweiter Innovationsnetzwerke haben wir mit unserer neuen Unternehmensvision verdeutlicht und eine Initiative gestartet, um PLM mittelständischen Unternehmen näher zu bringen.“ ■■

www.ugsplm.de/ueber_uns/presse/

BCT beschleunigt Wachstum

Die BCT Technology AG, Willstätt (Baden), langjähriger UGS-Partner, hat 2005 ihre Wachstumsdynamik deutlich erhöht.

Das zur Südweststahl-Gruppe gehörende Unternehmen konnte seinen Umsatz um rund 15 Prozent auf 6,4 Millionen Euro steigern. Im Geschäftsjahr 2004 hatte BCT ein neunprozentiges Wachstum erzielt. 2006 will BCT das Wachstumstempo beibehalten. Man werde auf Basis einer eher konservativen Planung die Bereiche Vertrieb und Projektierung weiter ausbauen und damit die Zahl der Mitarbeiter auf 40 steigern.

BCT verspricht sich auch wichtige Wachstumsimpulse von dem im Oktober 2005 gebildeten Kompetenznetzwerk ADANOS. Unter dem Dach von ADANOS bietet BCT mit den Unternehmen A+B Solutions GmbH, Dr. Wallner Engineering GmbH und JANUS Engineering GmbH umfassende PLM-Lösungen für mittelständische Unternehmen der Fertigungsindustrie an. ■■



www.bct-technology.com

UGS beendet OEM-Vereinbarung mit MSC.Software



UGS bietet für alle Benutzer der FEM-Lösung MSC.Nastran™ for Windows®, das auf Femap von UGS basiert und bisher von MSC vertrieben wurde, ein Upgrade zum eigenen Produkt Femap with NX Nastran an. Dies Angebot entstand direkt aus der Entscheidung, die OEM-Vereinbarung zwischen UGS und MSC.Software zu kündigen, welche es MSC.Software ermöglichte, Femap mit MSC.Nastran zu bündeln.

UGS entschloss sich, die Vereinbarung zu kündigen, da MSC zum wiederholten Male nicht in der Lage war, rechtzeitig Upgrades an Kunden zu liefern. Anwender, die das kostenlose Software-Upgrade-Angebot von UGS in Anspruch nehmen, erhalten sofort Femap 9.1 und NX Nastran 4.0 sowie zukünftige Updates. Durch dieses Angebot sind die Anwender von Femap-basierten Produkten in der Lage, ihre bestehende Investition in Femap zu schützen und die Produktivität durch die neuesten Aktualisierungen zu verbessern.

Femap 9.1 enthält signifikante Verbesserungen in der Automatisierung und Lösungsgenauigkeit. NX Nastran 4.0 bietet neue und einzigartige Analysemöglichkeiten, wie beispielsweise lineare Kontaktanalysen und einen schnelleren iterativen Solver.

Das Angebot für Anwender von MSC. Nastran™ for Windows® schließt die sofortige Unterstützung ein, setzt aber den Abschluss eines 12-monatigen Wartungsvertrages voraus, der nach Auslaufen oder Beendigung von aktuellen Wartungsverträgen beginnt. Dieses Angebot gilt auch für alle Anwender von Femap-basierten Produkten mit abgelaufenen Wartungsverträgen und ist nur für eine begrenzte Zeit verfügbar. ■■

www.ugs.com/forms/velocity_femap_nastran.shtml

Auf sicheren Wegen zu neuen Zielen ...

► Mit einer individuell und passgenau auf Ihr Unternehmen zugeschnittenen Computer Komplett Lösung, die alle Bereiche intelligent verknüpft, sind Sie bestens für neue Herausforderungen und Chancen gerüstet.

Unsere Formel P³W.I.A., nach der wir Ihre Lösung planen und realisieren, garantiert Ihnen, dass Sie sich nicht auf ein ungewisses Abenteuer einlassen, sondern Ihr Ziel sicher und termingenaue erreichen. ◀

Karl-Heinz Eberle, Vorstandsvorsitzender

Mehr als 2000 Industrie- und Handelsunternehmen arbeiten bereits erfolgreich mit unseren Computer Komplett IT-Lösungen

**Steinhilber
Schwehr** Computer
Komplett

SteinhilberSchwehr AG
Berner Feld 10 · 78628 Rottweil
www.steinhilberschwehr.de

Erleben Sie uns und unser Angebot live ...
Hannover Messe Industrie, Digital Factory:
Halle 16, Stand A 22/1

JT Open

Roadshow zum Thema JT findet in Deutschland ein großes Echo

Innovation ist ein Mannschaftssport, der neben Teamgeist auch eine gemeinsame 'Sprache' erfordert. Welche Vorteile das JT-Format von UGS für die Collaboration bietet und welche Erfahrungen namhafte Anwender wie Ford oder Siemens Industrial Power Generation (PGI) damit gesammelt haben, wollten über 100 Teilnehmer aus deutschen Fertigungsunternehmen wissen. Sie trafen sich kürzlich im Intercity Hotel Frankfurt Airport, wo die weltweite JT-Roadshow gastierte.

Auch inhaltlich war die Veranstaltung ein voller Erfolg, wie Armin Gittinger sagt, der als Manager Strategic Business Development bei UGS unter anderem auch für JT verantwortlich ist. Die Vorträge erhielten fast alle sehr gute Noten, was nicht zuletzt damit zusammen hing, dass UGS für die Veranstaltung hochkarätige Referenten wie Dr. Rainer Stark, Technischer Leiter C3P bei der Ford AG oder Alan Walker, Divisional Information Officer PLM bei Siemens PGI, aufbieten konnte. Zugleich unterstreicht die hohe Teilnehmerzahl die Aktualität des Themas.

Warum das so ist, erläuterte Jim Brown von der Aberdeen Group anhand der Ergebnisse einer Markterhebung. Für die meisten Unternehmen in der Fertigungsindustrie steht heute nicht mehr die Reduzierung der Kosten, sondern die Steigerung des Umsatzes an erster Stelle ihrer Prioritätenliste. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Verbesserung ihrer Innovationsfähigkeit unter den veränderten Anforderungen globaler Märkte, weltweit verteilter Entwicklungsnetze und immer komplexerer Produkte. „Nur wenige Unternehmen erreichen in punkto Produktinnovationen ihre selbst gesteckten Ziele“, sagte Jim Brown. Um das Potential von Innovationen besser auszuschöpfen,

müssten sie den Kundenanforderungen mehr Rechnung tragen, die Effizienz der Produktentwicklung verbessern und ihr vorhandenes intellektuelles Kapital wieder verwenden. Ein wichtiges technisches Hilfsmittel dafür sei die webgestützte Zusammenarbeit (Collaboration).

Nicht nur für die Visualisierung geeignet

Wesentliche Herausforderungen bei der Collaboration sind die Vereinheitlichung der unterschiedlichen Datenformate und Prozesse, aber auch der Schutz des intellektuellen Eigentums. Deshalb stößt JT als neutrales Datenformat bei den Unternehmen auf ein so großes Interesse.

Wie Dr. Stark deutlich machte, eignet es sich eben nicht nur für die Visualisierung von 3D-Daten: Dank der Möglichkeit, verschiedene Detaillierungsstufen einzustellen, NURBS-Geometrien abzubilden sowie Attribute und fertigungsrelevante Informationen einzubinden, unterstützt JT bei Ford eine Vielzahl von Prozessen über den gesamten Produktlebenszyklus, vom DMU in der Entwicklung bis zum Service und der technischen Dokumentation.

- Über 10.000 Anwender in mehr als 100 Fahrzeugprogrammen verwenden die digitale 'Attrappe' als Basis für Analysen und Auswertungen, VR-Ergonomieuntersuchungen oder die Fertigungsplanung und Simulation. Die Anforderungen von Siemens PGI hinsichtlich der verteilten Produktentwicklung sind nicht weniger anspruchsvoll als die von Ford.

- Unter dem globalen Wettbewerbsdruck entwickelt das Unternehmen komplexe Anlagen für die Energieerzeugung in virtuellen organisatorischen Strukturen unter Einbeziehung



Alan Walker: „Die JT Open Community muss die anderen CAD-Hersteller drängen, den JT-Import zu verbessern.“

mehrerer Standorte und externer Zulieferer. Die standort-, unternehmens- und länderübergreifende Collaboration erfordert eine bessere Verzahnung und Vereinheitlichung der Prozesse.

- Als gemeinsamer Nenner für die CAx-Prozesskette dienen die JT-Daten, die sowohl in Teamcenter Engineering, als auch in die SAP-PLM-Umgebung eingebunden sind, so dass sie über den gesamten Produkt- und Anlagenlebenszyklus genutzt werden können. Allerdings lassen sie sich nach wie vor am besten mit der UGS-Software NX verarbeiten, wie Alan Walker sagt. „Hier muss die JT Open Community die anderen CAD-Hersteller drängen, den JT-Import zu verbessern.“

Mit Blick auf die Langzeitarchivierung der Daten sei außerdem die Etablierung von JT als offener, allgemein zugänglicher Standard unerlässlich, führte Walker weiter aus. Dieser Forderung ist UGS inzwischen nachgekommen: Wenige Tage nach der Veranstaltung kündigte das Unternehmen an, die jüngste Version des Datenformats auf Empfehlung der JT Open offen legen zu wollen, um Weiterentwicklung, Verbreitung und Support auf eine möglichst breite Grundlage zu stellen. Das Referenzmodell soll im vierten Quartal dieses Jahres fertig zur Veröffentlichung sein.

Dr. Rainer Stark, Technischer Leiter C3P bei der Ford AG, verdeutlichte wie JT bei Ford eine Vielzahl von Prozessen unterstützt.



Zusammenarbeit mit Adobe und Microsoft

UGS unterstreicht mit diesem Schritt sein Bekenntnis zur Offenheit, das Chris Kelly, Vice President of Partner and Platform Marketing, auch an den Partnerschaften festmachte. So arbeitet man im Bereich der dokumentenbasierten Collaboration eng mit der Firma Adobe Systems zusammen, die auf der Veranstaltung in Frankfurt ihre Desktop- und Server-Produkte für die Fertigungsindustrie vorstellte. Auf großes Interesse stieß bei den Teilnehmern die neue Software Acrobat 3D, mit der man 3D-Modelle aus gängigen CAD-Anwendungen in PDF-Dokumente einbetten und mit einem normalen Adobe Reader visualisieren kann. Dabei lassen sich die Dateien so schützen, dass nur autorisierte Personen sie öffnen, ausdrucken oder weiterleiten können. Das macht die Software zu einem sehr leistungsfähigen Werkzeug für die Zusammenarbeit über PLM-Systemgrenzen hinweg.

Auf welchen Gebieten UGS mit Microsoft kooperiert, erläuterte Günter Rester, der sich als Director Discrete Manufacturing Industries bei Microsoft EMEA um das PLM-Thema kümmert. UGS sei der wichtigste Partner in diesem Bereich, mit dem man am längsten zusammenarbeite. Beide Unternehmen haben kürzliche eine Vereinbarung unterzeichnet, die vorsieht, dass UGS mit seiner PLM-Software und dem JT-Format die Extensible Application Markup Language (XAML) unterstützen wird. XAML bildet die Grundlage dafür, wie grafische Informationen auf Rechnern mit dem Windows-Betriebssystem künftig dargestellt werden. Die Vereinbarung zielt darauf ab, 3D-Daten noch einfacher an Anwender zu kommunizieren, die keine CAD- oder PLM-Systeme auf ihren PCs installiert haben.

Wie wichtig solche Kooperationen für die Verbreitung der JT-Technologie sein könnten, mögen folgende Zahlen verdeutlichen: Derzeit gibt es nach Worten von Chris Kelly über vier Millionen PLM-Lizenzen, mit denen JT-Daten visualisiert werden können. Das ist mehr, als jeder andere Anbieter von Viewing-Lösungen vorweisen kann, aber meilenweit von der Verbreitung der Adobe- und Microsoft-Produkte entfernt. Allein der Adobe Reader ist nach konservativen Schätzungen weltweit auf über 500 Millionen PC-Arbeitsplätzen installiert. Vor diesem Hintergrund ist die unlängst zwischen UGS und Adobe abgeschlossene Technologie-Partnerschaft zu sehen, die es ermöglichen wird, JT-Daten für den dokumentenbasierten Abstimmungsprozess in PDF-Dateien einzubetten. Im Gegenzug wird UGS die Möglichkeit schaffen, direkt aus seinen PLM-Lösungen intelligente PDF-Dokumente auszugeben. UGS betrachtet 3D PDF nicht als Wettbewerbsprodukt zu JT, sondern als sinnvolle Ergänzung, um Informationen auch außerhalb der kontrollierten PLM-Umgebung in einer sicheren Form kommunizieren zu können. ■■

Autor: Michael Wendenburg, Sevilla, www.wendenburg.net

Erkennen Sie die Zeichen der Innovation



Innovation ist für den Erfolg Ihres Unternehmens von entscheidender Bedeutung. Es gibt keinen Königsweg, aber gute Beispiele: Unternehmen, deren Erfolg auf innovativen Produkten und Prozessen beruht. Sie setzen auf Product Lifecycle Management, um ihre Produkte zu konzipieren, zu entwickeln und zu fertigen! Sehr wahrscheinlich, dass sie dabei UGS vertrauen, dem PLM-Marktführer.

Erkennen auch Sie die Zeichen der Innovation: schneller - besser - globaler: www.ugs.com



Global Innovation Networks – powered by UGS



Digitale Fabrik



Tecnomatix 7.6 und Teamcenter schließen Lücke zwischen Produkt- und Prozessentwicklung

Die jetzt vorgestellte neue Version des umfassenden Software-Portfolios für die digitale Fabrik – Tecnomatix 7.6 – erleichtert die Definition und Optimierung typischer Prozesse vieler Fertigungsunternehmen und automatisiert zeitintensive Aufgaben. Damit erhöht sich die Produktivität der Fertigungsplanung sowohl bei der Definition als auch der Überprüfung von Prozessen. Eine Vielzahl von Erweiterungen der neuen Version vereinfacht außerdem die Anwendung.

Industriespezifische 'Workflows' senken Produktionszeiten

Die umfangreiche Unterstützung von 'Workflows' in Tecnomatix 7.6 hilft Fertigungsplanern folgerichtige, eindeutige und fehlerfreie Prozesse zu definieren und auf Effektivität zu optimieren. Diese Funktionalität unterstützt eine Reihe häufiger Prozesse.

- Die Simulation von Roboterprozessen verleiht Karosserieherstellern die Möglichkeit, komplexe Roboterbewegungen exakt zu simulieren und zu überprüfen, genaue Taktzeiten zu ermitteln und so die Qualität der virtuellen Fertigungsüberprüfung zu verbessern.
- Eine Angebotsfunktion hilft Zulieferern bei der schnellen Beantwortung von Anfragen. Dabei wird auf bewährte Methoden zurückgegriffen, um die jeweils optimalen Fertigungsalternativen anbieten zu können.
- Einfach anzuwendende Funktionen unterstützen Kunden aus allen Branchen bei der Erstellung aussagefähiger Dokumentationen und verbessern so die Prozess-Kommunikation.

Automatisierung und einfachere Anwendung erhöhen Produktivität

Viele der Erweiterungen in Tecnomatix 7.6 zielen auf Produktivitätsgewinne in der Fertigungsplanung. Besonders der Zeitaufwand für die Entwicklung und Überprüfung von Prozessen kann durch Automatisierung und einfachere Anwendung gesenkt werden.



- Ein neues Werkzeug ordnet nicht nur Schweißpunkte an, sondern überprüft und dokumentiert sie und verkürzt so langwierige manuelle Prozesse.
- Die Möglichkeit, Prozesse zu spiegeln, spart bis zu 50 Prozent der Zeit für die Planung von Montageprozessen.
- Eine automatische Funktion erlaubt es, Roboter- oder Montagewege in Minuten statt Stunden zu definieren.
- Eine neue Funktionalität für die Fertigungsfluss-Simulation reduziert den Zeitaufwand für die Untersuchung und Optimierung von Alternativen.
- Eine Windows-konforme Benutzeroberfläche und die interaktive, parametrische Erstellung von Reports vereinfachen die Anwendung.

„Mit der neuen Tecnomatix-Version folgt UGS der Verpflichtung, der weltweiten Fertigungsindustrie Software zur Verfügung zu stellen, die über einen ganzen Produktlebenszyklus hinweg zu mehr Effizienz und Innovation führt“, kommentiert Ziyon Amran, Vice President Manufacturing Solutions bei UGS die neue Version. „Tecnomatix 7.6 trägt mit besserer Unterstützung allgemeiner Arbeitsabläufe und dem Fokus auf produktivere Planungsprozesse viel dazu bei, dass 'Digital Manufacturing' die Innovationsprozesse der Unternehmen verbessert.“

Verbesserte Tecnomatix-Teamcenter-Integration

UGS unterstützt die Kunden in dem Bestreben, die Zeit zur Marktreife ihrer Produkte weiter zu verkürzen sowie Produkt- und Prozessinnovationen zu generieren. Dazu wurde die Integration



zwischen Tecnomatix und Teamcenter, dem meistgenutzten Software-Portfolio für das Product Lifecycle Management (PLM), weiter verbessert. Auch Software-Komponenten aus dem PLM-Component-Portfolio – JT für die Visualisierung und PLM XML – werden verstärkt genutzt. Dadurch lässt sich Tecnomatix 7.6 auch mit PLM-Lösungen anderer Anbieter integrieren und die reibungslose Einführung bei Unternehmen Fertigungsindustrie wird erleichtert – unabhängig von vorhandenen IT-Umgebungen.

Teamcenter Manufacturing erhöht den Nutzen aus PLM

Die Funktionen zur Erfassung, Verwaltung und Verteilung von Wissen in Teamcenter erstrecken sich jetzt bis in die Bereiche der Prozess- und Produktionsplanung. Teamcenter bildet einen virtuellen 'Manufacturing Backbone', der die spezifischen Funktionalitäten von Tecnomatix unterstützt.

Dieser 'Manufacturing Backbone' verlinkt die Daten der Produktentwicklung mit den Elementen des Fertigungsprozesses, den Informationen über die Fertigungs-umgebung und die Ressourcen. Damit werden die historisch meist unabhängigen Bereiche Produktentwicklung und Fertigung in einen gemeinsamen Arbeitsablauf eingebunden, der sich über alle wichtigen Aktualisierungen, Änderungen und Freigaben des Produkts erstreckt.

Diese umfassendere PLM-Lösung ermöglicht eine gemeinsame Datennutzung zwischen Produkt- und Prozessentwicklung und der Ausführung von Fertigungsprozessen. Rückmeldungen aus der Produktion erleichtern kontinuierliche Prozessverbesserungen und unterstützen so den Nutzen weltweiter Innovationsnetzwerke.



Was ist die Digitale Fabrik?

Mit der Skalierbarkeit, Leistungsfähigkeit und Offenheit von Teamcenter erhöhen Unternehmen der Fertigungsindustrie den Nutzen aus ihren PLM-Lösungen. Mit einem System, das Produktinformationen über den gesamten Lebenszyklus hinweg weltweit transparent und kontrollierbar macht, können sie den Herausforderungen globaler Märkte besser begegnen.

„Digital Manufacturing ist Teil einer wichtigen PLM-Initiative bei Rolls Royce“, sagt Matt Thomas, Leiter Systemimplementierung bei der Rolls Royce Corporation.

„Tecnomatix, Teamcenter sowie der 'Manufacturing Backbone' sind wichtige Bausteine unseres übergreifenden PLM-Ansatzes, eine Einheit aus digitaler Produktentwicklung und digitaler Fertigung zu bilden und die Integration in unsere ERP- und MES-Systeme zu erleichtern.“

Einige Begriffe und Definitionen:

- Die Digitale Fabrik ('Digital Factory') ist eine Planungs-umgebung, die alle Prozesse abbildet, um die Fertigung zu planen, zu verifizieren und zu optimieren.
- Die Digitale Fertigung ('Digital Manufacturing') ist ein Steuerungsinstrument; sie vernetzt und unterstützt die Produktion mit digitalen Systemen.
- Die Digitale Fabrik ist ein wichtiger Bestandteil des Produktlebenszyklus. PLM dient dabei unter anderem als Integrationsplattform zwischen Produktentwicklung und Fertigung. Eine PLM-Lösung schließt aber nicht automatisch die Digitale Fabrik ein.
- Tools für die Digitale Fabrik sind vor allem Simulationswerkzeuge für Material-, Prozess- und Ergonomiesimulationen, Werkzeuge für Layout und Fabrikplanung sowie Virtual-Reality-Systeme

zur 3D-Visualisierung. All diese Werkzeuge bauen auf digitalen Planungsdaten auf und dienen der Optimierung der Produktion.

- Das Neue an der Digitalen Fabrik ist, dass sie - zum Teil vorhandene - Einzelsysteme zu einer durchgängigen Planungslösung integriert und ein Gesamtbild über die Fabrik und ihre Ressourcen bietet. Das sorgt für transparente und schnelle Erkenntnisse über Machbarkeit, Abläufe und Kosten neuer Produkte.
- Einzelsysteme werden zur Digitalen Fabrik mit einer offenen Datenplattform verbunden, die alle Systeme und Werkzeuge integrieren kann. Auf dieser vorkonfigurierten Datenbank stehen alle Daten über Produkte, Prozesse und Ressourcen zur Verfügung. Die Plattform ermöglicht die Kommunikation der Einzelsysteme untereinander sowie mit der Produktion. Ziel ist es, die Prozessketten zu schließen. Es geht auch darum, Erfahrungen aus der Produktion, also bewährte Prozesse ('best practises'), zu speichern und als Bausteine für kommende Produktions- und Prozessplanungen zu verwenden.
- Die Digitale Fabrik ist prädestiniert für Hersteller - unabhängig von ihrer Größe - mit komplexen Fertigungsprozessen; also Unternehmen mit komplexen Produkten, einer hohen Variantenvielfalt und einem vielfältigen Produktmix, die schnell auf Marktanforderungen reagieren müssen und hohe Investitionskosten für die Fertigung haben.

TESIS PLMware



Zielgerichtet und auf direktem Weg zum Erfolg.

Prozessoptimierung für CAD und PLM mit TESIS PLMware.



zAPP – zielgerichtete Analyse der Potentiale im Produktentstehungsprozess

zAPP ist die Basis für erfolgreiche PLM Projekte. Sie finden so zielgerichtet die Verbesserungspotentiale in Ihrem Produktentstehungsprozess, können diese durch Anwendung der richtigen PLM Strategien abrufen und legen so den Grundstein für eine sichere, erfolgreiche und strategische Investition.

zAPP hilft Ihnen, die richtigen Entscheidungen in den für Ihr Unternehmen wichtigen Themenfeldern in der passenden Ausbaustufe und in der richtigen Reihenfolge zu treffen.

Auf Wunsch übernehmen wir auch die Implementierung auf Basis der vorgeschlagenen Maßnahmen. Profitieren Sie von unserer jahrelangen Erfahrung in der erfolgreichen Einführung von PLM Strategien und Lösungen. Gerne unterstützen wir Sie bei der zielgerichteten Umsetzung mit unseren Dienstleistungen und Produkten.

TESIS PLMware GmbH

Baierbrunner Straße 15 • D - 81379 München
Fon +49 89 - 74 73 77-0 • Fax +49 89 - 74 73 77-99
tesis.plmware@tesis.de • <http://www.tesis.de/zapp>

Digitale Fabrik

Tecnomatix: MES im PLM-Kontext

Dynamische Märkte mit stetig steigenden Kundenanforderungen, kombiniert mit den Erfolgsparametern Innovation, Qualität, Kosten und Zeit, sind die Herausforderungen, denen sich viele Unternehmen der Fertigungsindustrie heute stellen müssen.



Dabei ist es entscheidend, dass nicht nur die Produktentwicklungsprozesse kontinuierlich verbessert werden, sondern alle das Produkt betreffende Prozesse enger miteinander verbunden werden. Besonders Produktionsprozesse bieten noch viel Potenzial für Optimierungen, beispielsweise durch eine flexiblere und effizientere Nutzung der eingesetzten Ressourcen. Nicht zuletzt deshalb ist das Thema MES – Manufacturing Execution Systems – ein Schwerpunkt auf der Hannover Messe 2006.

UGS unterstreicht auch bei Manufacturing-Execution-Systemen – immer im PLM-Kontext – seine Stärke, die interaktiven digitalen Prozesse aus dem Produktentwicklungs- und Planungsumfeld in die Fertigung zu transportieren. Damit werden Brüche zwischen Planung und realer Produktion geschlossen.

Die offenen Standards und Architekturen wie JT, B2MML, Open Manufacturing Backbone OMB oder ISA S95 ermöglichen die breite Anwendbarkeit der UGS-Lösungen für unterschiedlichste Branchen in unterschiedlichen Ausprägungen.



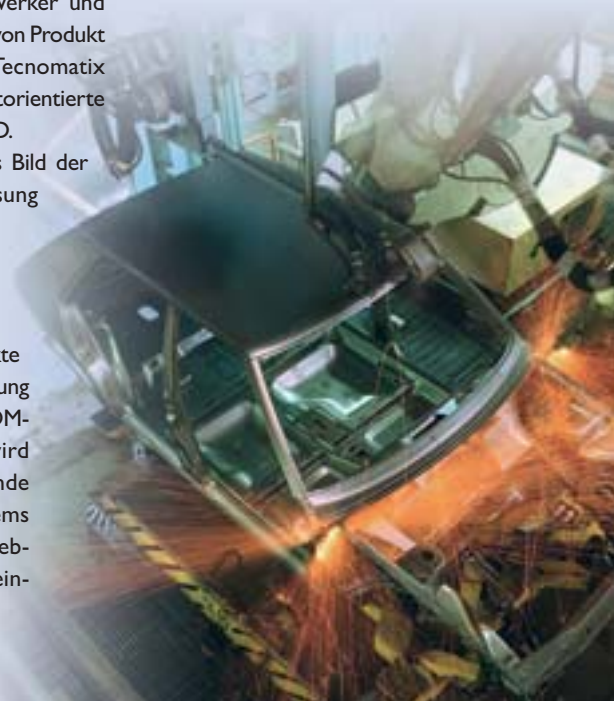
So ist in der Elektronik-/Hightech-Fertigung die Programmerstellung für Bestückungsautomaten, das webfähige Bauteilemanagement und die Online-Umschaltung zwischen Teileposition und Stromlaufplan besonders wichtig. Das leistungsfähige Zusammenspiel dieser Funktionen mit den Leistungsdaten eines Betriebs und die Rückverfolgbarkeit aller Daten zur Absicherung eines bleifreien Produktionsablaufs ermöglicht die Lösung Tecnomatix MES für Elektronik.

In diskreten Fertigungsumgebungen liegt der Schwerpunkt dagegen auf der Informationsintegration für den Werker und einem originalgetreuen Abbild von Produkt und Prozess. So ermöglicht Tecnomatix Factory Link die direkte objektorientierte Animation der Maschinen in 3D. Statistikfunktionen runden das Bild der funktionalen Qualitätsanweisung und -auswertung mit dem Zugriff auf Echtzeitdaten ab.

Das MES-System Tecnomatix Xfactory ermöglicht die direkte Datenübernahme aus Entwicklung und Planung durch das PLM/PDM-System Teamcenter. Damit wird eine jeweils neu zu erstellende Konfiguration des MES-Systems überflüssig, wodurch sich erheblicher Engineering-Aufwand ein-

sparen lässt. Ein gesamtes Abbild der Produktion ist durch mehr als 250 verfügbare Gerätetreiber realisierbar. Die ganzheitliche Rückverfolgbarkeit (Traceability) oder die Effizienz der gesamten Fertigungseinrichtungen (Overall Equipment Efficiency OEE) sind nur einige Auswertungen, die das System liefert. Das gesamte Reporting kann dabei auf WEB-Basis frei konfiguriert werden. ■■

www.ugsplm.de/produkte/tecnomatix/



ADANOS

Kompetenz für den Mittelstand

Unternehmensprozesse durchgängig gestalten

- Lösungen für 3D-CAD und technisches Datenmanagement
- Zusatzprodukte für NX, Solid Edge & Teamcenter
- Multi-CAD Produktdatenmanagement
- Standardisierungs- und Klassifikationskonzepte
- Schnittstellen zu ERP / PPS
- Datenintegration von Bestandsystemen
- CAM Prozessoptimierung
- Zusatzprodukte für NX im Bereich CAM
- Lösungen zur Automatisierung des CAM-Prozesses
- DNC, Betriebs-, Maschinen- und Datenerfassung
- Fertigungssteuerung

Auf den Punkt gebracht

- Fokussierung auf die Prozesse der mittelständischen Industrie
- Langjährige Projekterfahrung in den Bereichen Beratung, Schulung, Softwareimplementierung und -entwicklung
- Zertifizierte Vertriebs-, Entwicklungs- und Trainingpartner von UGS
- Standard-Software und kundenspezifische Entwicklungen
- Investitionssicherheit durch Adaption führender PLM-Technologie auf die Belange des innovativen Mittelstands
- Bündelung der Kompetenz in einem Generalunternehmen

PLM

Product Lifecycle Management



3D-Design for Six Sigma

Verbesserung der Innovationsprozesse mit 3D-DFSS

In der **interface 3_2005** hat **Dr. Fritz Weigang** vom Institut für Qualitätsmanagement IQM über die Grundlagen von Six Sigma und Design for Six Sigma (DFSS) berichtet. In dieser Ausgabe stellt er sein speziell für den deutschen Markt entwickeltes Konzept 3D-DFSS vor.

Nur etwa 60 Prozent von 'Neuen Produkten / Dienstleistungen' haben Erfolg und bringen einen entsprechenden ROI.

1) Was machen erfolgreiche Unternehmen anders? Welches sind die Schlüssel-Erfolgs-Faktoren?

Eine Befragung in den USA und eine stichprobenartige Befragung des IQM in Deutschland hat ergeben:

- Sie konzentrieren sich auf Nachfrage-Innovationen aus Sicht des Kunden statt auf Produkt-Innovationen aus Firmensicht, mit einem 'konsequenten Business-Konzept'.
- Sie nutzen verbesserte Verkaufsargumentationen als Basis für die Entwicklung und unter Berücksichtigung von 'Product Life Cycle Costs' und emotionalen Einflüssen. (Ergebnisse ExBa-Studie 2005 in Deutschland). Diese Argumentation muss dann im Entwicklungsprozess realisiert werden. Dazu gehören auch Hinweise für Gebrauchsanweisungen, die Schulung des Service-Personals etc. – eine ganzheitliche Kette.
- Sie setzen auf spezifische 'Hilfen bei Entwicklung', die Kosten sparen, wie:
 - Total Value Engineering – mehr als herkömmliche Wertanalyse
 - Funktionales Engineering – moderne Plattform-Entwicklung
- Sie verbessern die Systematik bei der Entwicklung. Dazu zählt unser 3-dimensionales Konzept für Design for Six Sigma (DFSS). Das IQM hat dazu das DFSS-Konzept aus den USA angereichert und auf deutsche Gegebenheiten angepasst.

- Dazu zählen besonders:
 - Das konsequente Einhalten von Meilensteinen mit Checklisten
 - Robustheit der Produkte mit Zuverlässigkeitsverhalten unter aktuellen Gebrauchsbedingungen (längere Garantiedauer)
 - Verhindern von Fehler-Übertragungseffekten durch Wissensmanagement mit den richtigen Software-Tools, wie Teamcenter von UGS
 - Gute 'Teamarbeit quer durch alle Bereiche' - 'Simultaneous Engineering'

- 2) DFSS ist ein Geschäftsprozess, welcher**
- das richtige Produkt
 - zum richtigen Zeitpunkt
 - und zu den richtigen Kosten

generiert und damit die Profitabilität verbessert und die Zukunft des Unternehmens sichert.

DFSS ermöglicht eine Verbesserung des üblichen Produkt-Entwicklungs-Prozesses (PEP), ohne diesen zu ersetzen. Der bisherige Entwicklungsprozess wird durch entsprechende Systematik und die verwendeten Methoden effizienter. Ziel ist es, ein fehlerfreies Produkt oder eine fehlerfreie Dienstleistung (auf dem Six Sigma Level) zu erreichen.

- 3) Das IQM hat die DFSS-Systematik aus den USA um den Erfolgsfaktor 'soziale Kompetenz' erweitert. Dabei sind bewusste Strukturierungen für das Arbeiten im Team, das Umfeld und vor allen Dingen die 'Behandlung der Widerstände' zu berücksichtigen. Gerade in Entwicklungsprozessen ist diese 'soziale Kompetenz' für den Erfolg notwendig.**

Die 3 Dimensionen unseres Konzeptes:

- Strukturierte Vorgehensweise = Meilensteine mit Checklisten
- Passende Entwicklungs-Werkzeuge und -Methoden
- Soziale Kompetenz und optimierte Teamarbeit



Die 1. Dimension - Strukturierte Vorgehensweise:

Dabei werden Meilensteine mit Checklisten definiert, unter anderem:

➤ Meilenstein 1 – 'Definieren':

Ausgehend von Markt und Zielen des Unternehmens wird ein Projekt definiert, mit Projektplan und einzelnen Meilensteinen. Wichtig ist es, flexibel auf Marktveränderungen einzugehen. Hierzu gehören spezifische Fragen, die alle beantwortet sein müssen, bevor man mit dem nächsten Schritt beginnt. Das Ergebnis dieses Meilensteins ist unter anderem der Projektplan mit Projekt-Charta, Risikomanagement-Plan, Berücksichtigung von Widerständen in den einzelnen Phasen u.s.w.

➤ Meilenstein 2 – 'Messen':

Hier gilt es, die Kundenanforderung sauber zu erfassen (VOC) und in klare Qualitätskriterien umzusetzen (CTQ = Critical To Quality). Ergebnisse dieses Meilensteins sind unter anderem Kundensegmentierung und Marktforschung.

Die 2. Dimension – Methoden / Werkzeuge:

Diese grundsätzliche Vorgehensweise wird in den einzelnen Stufen durch dafür geeignete Werkzeuge unterstützt. Zunächst muss die Stimme des Kunden sauber erfasst werden und dann mit Hilfe einer Methodik wie QFD richtig bewertet und umgesetzt werden. Für bei der Realisierung auftretende mögliche Widersprüche eignen sich Kreativitätsmethoden wie TRIZ. (QFD, TRIZ siehe **interface 3_2005**).

Wir wollen hier auf zwei Methoden kurz eingehen – Realisierung der Stimme des Kunden (VOC) (siehe Abbildung) und Bestimmung der Zuverlässigkeit: Als ein großer Schwachpunkt hat sich bei

der Befragung die Erfassung der Kundenanforderung herausgestellt. Wenn überhaupt, so sind diese oft ein unstrukturierter Mix von Lösungen, Messkriterien, Anforderungen und Zielen.



In dieser Grafik sind die Kundenanforderungen in drei Stufen dargestellt. Die Kundenzufriedenheit wächst nicht linear, sondern in Sprüngen.

➤ Stufe 1 – 'Must be':

- Anforderungen werden nicht genannt, gelten als selbstverständlich, rufen aber keine Begeisterung hervor
- Nichterfüllung führt zur totalen Unzufriedenheit und eventuell zum Kundenverlust

➤ Wichtig ist also die Vermeidung von Fehlern. Dies geschieht:

- Mit entsprechenden Risikoanalysen, nicht nur FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), sondern auch mit der TRIZ-Variante 'Flip Flop'.
- Daraus ergeben sich Maßnahmen, die dann mit einem anpassungsfähigen Qualitätsmanagementsystem im Sinne von 'Am Anfang gerührt, brennt später nicht an' realisiert werden.

➤ Stufe 2 – 'More ist better':

- Anforderungen werden genannt und führen bei Erfüllung zu höherer Akzeptanz, auch in Bezug auf den Preis.
- Allerdings sind die Anforderungen zum Teil ungenau und widersprüchlich. Hier gilt es, die Anforderungen zu strukturieren und zu gewichten und dann in Produkt- oder Dienstleistungs-Funktionen umzusetzen (Methode QFD).

Bei widersprüchlichen Anforderungen hilft die Methode TRIZ. Die Produkt-/ Dienstleistungs-Funktionen werden dann systematisch in technische Produktparameter und Prozessparameter umgesetzt. Wichtig ist das Sicherstellen in der Produktion.

➤ Stufe 3 – 'Delighter' = Begeisterungsfaktoren:

- Diese Begeisterungsfaktoren werden nicht genannt, da der Kunde diese meistens noch gar nicht kennt.
- Können Begeisterung und damit höhere Kundenloyalität/ Kundenbindung bewirken

➤ Möglichkeiten, um diese Begeisterungsfaktoren herauszufinden sind:

- konsequente Beobachtung der Kundenanforderungen,
- eine psychologische, ausgefeilte Befragungsart
- Kreativität unter Einbeziehung der Ideen aus allen internen und externen Quellen.

Ein weiterer Schwachpunkt ist die Bestimmung der Zuverlässigkeit von Produkten. Zuverlässigkeit berücksichtigt Zeit und technische Anforderungen. Die Kernfrage lautet: Wie kann man eine Zuverlässigkeit voraussagen, und vor allen Dingen, wie kann man die Zuverlässigkeit vergrößern?

➤ Für den Entwickler gilt:

- Grundsätzlich muss er auch die falsche Anwendung eines Systems im Voraus berücksichtigen.
- Er sollte die richtige Anwendung sicherstellen. Dazu gehören auch lesbare, für die Zielgruppe verständliche Gebrauchsanweisungen.
- Zuverlässigkeit des Gesamtsystems (Hardware und Software und besondere Serviceleistungen) unter aktuellem Gebrauchsbedingungen testen. (Multi-Stressfaktoren berücksichtigen und dabei die Lifecycle-Costs transparent machen). Der große Vorteil besteht in einer Nutzwertargumentation und der Chance, gerade auch für deutsche Unternehmen, Produkte nicht über den Preis, sondern über den Nutzwert zu verkaufen. Unsere Systematik beschränkt sich nicht darauf, die Unzuverlässigkeit vorauszusagen, sondern konzentriert sich darauf, die 'Versager' zu beseitigen: das heißt, künftige Fehler im Lebenszyklus zu verhindern und damit eine erhöhte Lebensdauer und Zuverlässigkeit zu garantieren.

Weitere Details hierzu würden den Rahmen dieser Veröffentlichung sprengen. Mehr dazu können Sie in den Workshops des IQM erfahren.

Daneben können flankierende Werkzeuge eingesetzt werden, beispielsweise zur Risikoanalyse, sowohl bei der Anwendung des

Produktes als auch bei der Realisierung in der Produktion. Hinzu kommen statistische Versuchsplanungen im Sinne von Simulieren, der Berücksichtigung von Wechselbeziehungen oder der Festlegung von Parametern mit Toleranzen. Außerdem ist eine Voraussage zu treffen über die Anwendung des Produktes in der Praxis, durch eine Kombination von Zuverlässigkeitsmethoden mit der Versuchsplanung.

Diese methodischen Werkzeuge müssen ergänzt werden durch Software, die die einzelnen Phasen unterstützt. Dazu gehören unter anderem eine übergreifende generelle Datenbank, eine Plattform zur Vernetzung der vorhandenen Daten, das Anforderungsmanagement mit Produkt-Definition, allen produktrelevanten Daten einschließlich CAD-Daten und das Projektmanagement mit einfachen Kommunikationsmöglichkeiten.

Die 3. Dimension - Soziale Kompetenz:

Der Erfolg beim Einsatz und der Umsetzung neuer Konzepte, Prozesse, Methoden und Tools ist stark von der Akzeptanz der Beteiligten abhängig. Es ist deshalb von vornherein sehr wichtig, mögliche Widerstände zu berücksichtigen und diese durch Einbeziehung der Mitarbeiter und Wahl der richtigen Tools möglichst auszuschließen und so vor allem die Teamarbeit zu optimieren.

Bei Interesse an Veranstaltungen und Beratung zum Thema DFSS wenden Sie sich bitte an das Institut für Qualitätsmanagement. ☘

➤ IQM - Institut für Qualitätsmanagement

Dr. Fritz Weigang + Partner

Frankenstraße 34

71723 Großbottwar

Telefon 07148-92 48 81

Telefax 07148-92 48 86

info@iqm-weigang.de

➤ www.iqm-weigang.de



Teamcenter Community: 'Virtuelle' Konferenzen

Die Herausforderungen

In der heutigen wirtschaftlichen Situation sind selbst kleine und mittelständische Unternehmen dem massiven Druck ausgesetzt, innovative Produkte so schnell und kosteneffizient wie möglich auf den Markt zu bringen.

Um diese Ziele zu erreichen, bieten sich verschiedenste Maßnahmen an. Einige davon zielen darauf ab, diese innovativen Produkte gemeinsam mit Zulieferern – oder auch in Entwicklungspartnerschaften – zu erstellen.

Der Einsatz dieser verlängerten Werkbank setzt allerdings voraus, mit dem externen Partner oder Dienstleister effizient kommunizieren und die relevanten Informationen austauschen zu können.

Hierzu sind Meetings notwendig, in denen die Abstimmungen innerhalb der internen und externen Entwicklungsteams sinnvoll durchgeführt werden. In der Regel sind die Beteiligten aber an verschiedenen geographischen Standorten tätig. Deshalb erfordern diese Meetings eine erhöhte Reisetätigkeit.

Im Folgenden geht es um eine Software-Lösung, die als eine Kernfunktion die Schaltung virtueller Konferenzen ermöglicht und auf der Teamcenter-Produktlinie basiert.

Die Anforderungen an eine Softwarelösung im Sinne der Online-Collaboration lassen sich in vier Hauptthemenkomplexe aufteilen. Team- und Office-Collaboration setzt auf Funktionalitäten, die klassischerweise von Produkten wie Microsoft Outlook gewährleistet werden.

Darüber hinaus werden Themen wie Visual- und CAD-Collaboration meistens noch über tatsächliche Meetings mit hohem zeitlichen Aufwand gewährleistet. Auch der ersatzweise durchgeführte mehrmalige Austausch von Grafiken, technischen Illustrationen und Zeichnungen auf dem Postweg oder per E-Mail ist aufwendig und führt nicht immer zu eindeutigen Ergebnissen.



TEAMCENTER
COMMUNITY

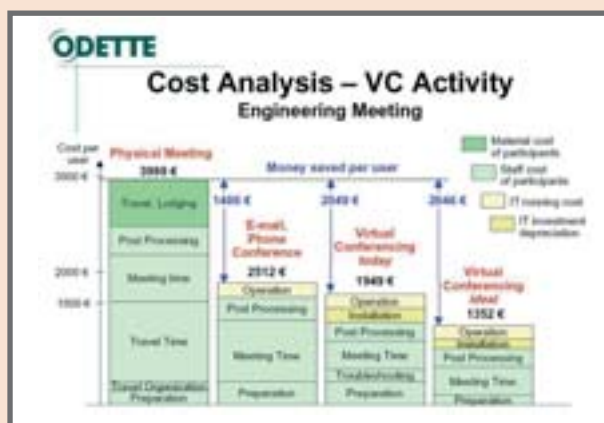


Grundfunktionen für die 'Collaboration'

Es wird die Möglichkeit geschaffen, innerhalb eines sicheren Projektraums ein Team von internen und auch externen Mitarbeitern zusammenzustellen, und den Teammitgliedern in diesem Projektraum Zugriff auf Daten im Projektraum – oder auf den Teamcenter PLM Backbone – zu geben. Wichtig ist dabei, dass der Zugriff über einen WEB-Browser erfolgen kann; es muss also auf dem Client keine proprietäre Software installiert werden.

➤ Innerhalb des Projektraumes ist es möglich, beliebige Verzeichnisstrukturen anzulegen, in welchen dann verschiedenste Dokumente – oder Verweise auf Objekte des PLM Backbones – angelegt werden können. Diese unterliegen einem projektraumspezifischen Berechtigungskonzept, das vom Projektraumverwalter eingerichtet werden kann und die Zugriffsrechte definiert.

➤ Neben der projektspezifischen Dokumentenablage stehen Funktionen zur Verfügung, die eine Synchronisation der virtuell eingeplanten Meetings und der dadurch entstehenden Aufgabenliste mit den Outlook-Kalendern der Projektmitglieder erlauben.

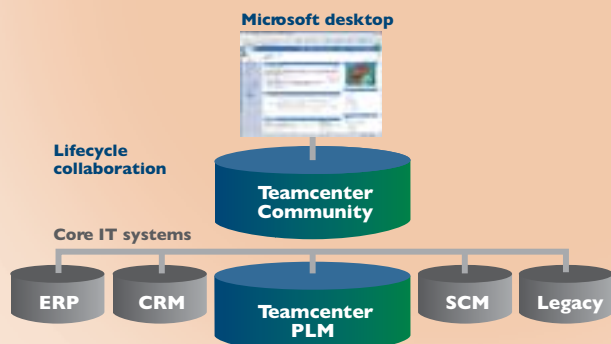


Diese Grafik zeigt auf der linken Seite den Status Quo - die Aufwendungen für ein 'tatsächliches' Meeting. Auf der rechten Seite ist ein idealisierter Zustand unter Verwendung von Software-Tools dargestellt. Quelle: Odette, www.odette.org



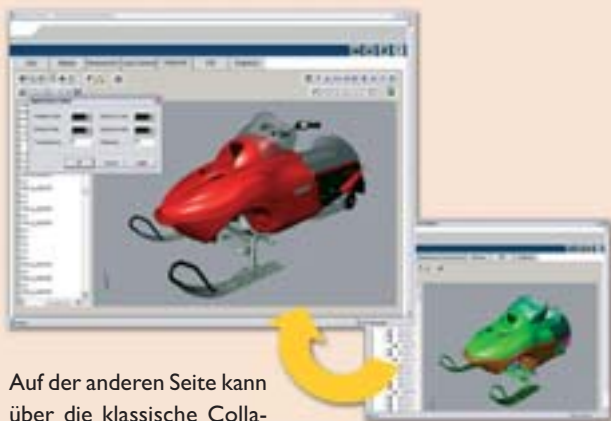
Die Softwarelösung von UGS

Teamcenter Community heißt die Lösung von UGS, die auf Microsoft Office-Systeme und -Sharepoint Services zugreift und diese um die PLM-Komponenten erweitert, um die verschiedenen Arten der Zusammenarbeit zu gewährleisten.



Schalten virtueller Konferenzen

Firmen können einzelne Teammitglieder zu ihrem Projektraum hinzu laden. Innerhalb des Projektraums können 2D- und auch 3D-CAD – oder Visualisierungsdaten – abgelegt werden. Ferner ist es möglich, virtuelle Konferenzen über die Firewalls und damit Unternehmensgrenzen hinweg zu schalten. Teamcenter Community liefert den Teilnehmern einerseits die Möglichkeit der Visual Kollaboration. Das heißt konkret, sie sehen, wie sich das 3D-Modell ihres Partners bewegt oder wie er beispielsweise Anmerkungen in Echtzeit am Modell anbringt. Diese Funktion wird durch Teamcenter Community Visualisierungs-Plugins bereitgestellt.



Auf der anderen Seite kann über die klassische Collaborate-Funktionalität des CAD-Systems NX von UGS auch in Echtzeit an einem Teil oder einer Baugruppe gemeinsam interaktiv modelliert werden. Hierzu ist es lediglich notwendig, dass alle Konferenzteilnehmer NX auf ihrem Rechner installiert und Zugriff auf den Projektraum und die CAD-Daten haben.

UGS stellt die Funktionalität von Teamcenter Community zu Testzwecken innerhalb einer von UGS betriebenen und im Internet verfügbaren Lösung zur Verfügung. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Ihren UGS-Vertriebsbeauftragten oder an eine UGS-Niederlassung in Ihrer Nähe. ■■

www.ugsplm.de/produkte/teamcenter/

SpacePilot™

Alle Funktionen in Ihrer Hand. Just in time.



Als Weiterentwicklung von SpaceMouse & SpaceBall bietet der neue SpacePilot erstmals die Intelligenz, Ihnen immer zur richtigen Zeit die richtigen Applikations-Funktionen zur Verfügung zu stellen. SpacePilot erkennt Ihre Software und den aktuellen Arbeitsmodus.

Mehr Informationen über dieses 3D-Eingabegerät und Ihr kostenloses 14-Tage-Testgerät finden Sie auf www.3Dconnexion.de.

Besuchen Sie uns auf der HMI und erleben Sie den SpacePilot live. Halle 15, Stand 22 bei PNY



SpacePilot™ - Das erste intelligente 3D-Eingabegerät.

3Dconnexion
A LOGITECH COMPANY



NX 4 CAM



Abb. 1



Abb. 2

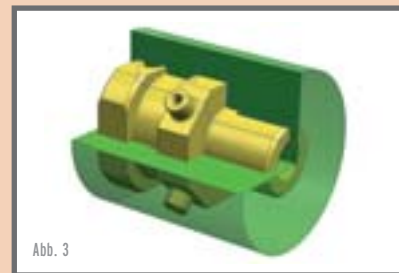


Abb. 3

Innovative NC-Programmierung

Neue Technologien wie 5-Achs-Simultanfräsen, Drehen mit angetriebenen Werkzeugen, Komplettbearbeitung oder Hochgeschwindigkeitsfräsen setzen die Messlatte auf dem Gebiet der NC-Programmierung hoch. Immer komplexere Aufgaben verlangen mehr Unterstützung durch Automatisierung von Abläufen und neue, Maschinen und Werkzeuge umfassende Simulationstechniken. Die Zeit wird reif für CAM-Module, welche die Fertigung darüber hinaus in den gesamten Informationsfluss des Product Lifecycle Managements einbinden. Ein Beispiel dafür liefert das CAM-Modul von NX 4.

Ohne Hilfsmittel ist es schwer vorstellbar, wie ein NC-Programm für eine CNC-Maschine aufgebaut sein muss, die an zwei gegenüber liegenden Drehspindeln, die sich zugleich wie Rundtische einsetzen lassen, mit je einem Werkzeugrevolver simultan Dreh- oder Fräsoperationen ausführen kann. Der Einsatz solcher flexibler Maschinen zur Komplettbearbeitung setzt sich durch, wenn es um kleine Losgrößen, komplexe Fertigungsaufgaben und hohe Qualität geht: Weniger Aufspannungen eines Bauteiles tragen oft zu höherer Genauigkeit bei. Die Komplettbearbeitung eliminiert zudem Warte-, Einrichtungs- und Werkzeugwechselzei-

ten und macht dadurch kleine Serien wirtschaftlicher – besonders, wenn mehrere Werkzeuge gleichzeitig im Einsatz sind. Die komplexe NC-Programmierung und die Anpassung der Programme an die Maschinensteuerung bedeuten jedoch zunächst meist Mehraufwand.

Simultane Mehrachsen-Bearbeitung

Bereits NX 3 hat moderne CAM-Funktionen eingeführt, die diesen Nachteil aufwiegen können. Ein neuer Synchronisations-Manager stellt jeder Bearbeitungsfunktion quasi einen Kanal durch mehrere Funktionen wie Programmierung, grafische Simulation und Postprozessor-Einsatz zur Verfügung. In diesem neuen Tool synchronisiert und kontrolliert der Programmierer durch Start- und Wartebefehle den Ablauf der einzelnen Phasen eines Bearbeitungsprozesses. In NX 4 wurden diese Funktionen für mehr Kanäle und mehr Bearbeitungsstationen noch flexibler ausgebaut.

Ein wichtiger Vorteil dabei liegt in der Ermittlung des aktuellen Bearbeitungszustandes eines Werkstücks am 3D-Modell: Die Information über bereits abgetragenes Material erspart dem folgenden Schneidwerkzeug überflüssige Verfahrswege. Auch bei der Übergabe eines Werkstücks während der Bearbeitung von der Haupt- an die Nebenspindel sind exakte Geometrie-Informationen unerlässlich. Deshalb werden die einzelnen Fräs- und Drehbearbeitungen, die im Synchronisations-Manager ausgeführten Änderungen und die Verteilung der Postprozessoren (auf die Dreh- und Fräsoperationen) mit dem 3D-Modell des bearbeiteten Werkstücks gespeichert – und stehen bei jedem Öffnen der Bauteildatei wieder zur Verfügung.

Hilfreich ist auch eine Funktion von NX 4, mit der Programmierer schnell die Rohteilgeometrie bzw. das Ausgangsmaterial komplexer Dreh-Frästeile ermitteln können. Die grafische Simulation des Bearbeitungsablaufs lässt sich direkt aus der Programmierumgebung ausführen – was im Vergleich zu anderen Produkten Zeit und umständliche Vorbereitungen vermeidet. Die integrierte Simulation unterstützt nun komplexe Maschinen mit nicht orthogonalen Rotationsachsen und erlaubt Kollisionsprüfungen auch über inaktive Werkzeuge – was insgesamt wertvolle Maschinenzeiten spart und damit die Komplettbearbeitung noch wirtschaftlicher macht.

Neue Frässtrategien

Auch in der klassischen Fräsbearbeitung verbessert NX 4 die Effizienz mit neuen Bearbeitungsstrategien, zum Beispiel für das Tauchfräsen. Die automatisch erzeugten Werkzeugwege stemmen das Fräswerkzeug in aufeinander folgenden Eintauchbewegungen in das Material und schrappen schnell große Mengen weg. Tauchfräsen kann effizienter sein als Konturfräsen, wenn große Materialmengen vor allem in tiefen Bereichen entfernt werden sollen und/oder das Teil steile, schwer zu erreichende Wände aufweist. Die reduzierte radiale Kraft erlaubt den Einsatz langer Schaftfräser bei hoher Abtragsrate.

Auch die bereits in NX 3 eingeführte Strategie für trochoides Fräsen wurde in NX 4 ergänzt. Sie bietet nun Funktionen zur Eckenverrundung und eine einstellbare trochoide Weite zur Bearbeitung niedriger Schlitz- und Ecken. Als bevorzugte Strategie für das HSC-Schrappen stellt trochoides Fräsen sicher, dass das Werkzeug nie ganz eintaucht, die Werkzeugwege sanft und rund verlaufen und die eingestellte Überlappung genau eingehalten wird.

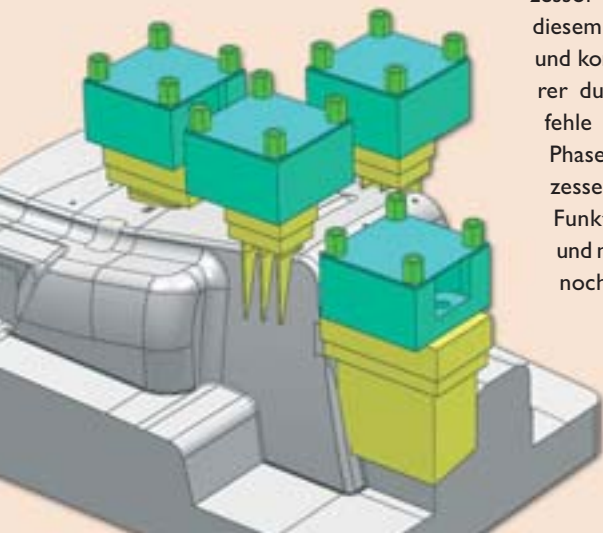




Abb. 4

Abb. 1) Die neue Tauchfräs-Option in NX 4 fügt den umfangreichen Möglichkeiten zum Fräsen mit festgestellten Achsen eine schnelle Schrupp-Option hinzu.

Abb. 2) Verbesserte, trochoidale Werkzeugwege eröffnen neue Möglichkeiten für das Hochgeschwindigkeitsschruppen mit NX 4.

Abb. 3) Mit 'Spun Solid' in NX 4 Machining wird die Form des Rohmaterials von Teilen bestimmt, die gedreht und gefräst werden.

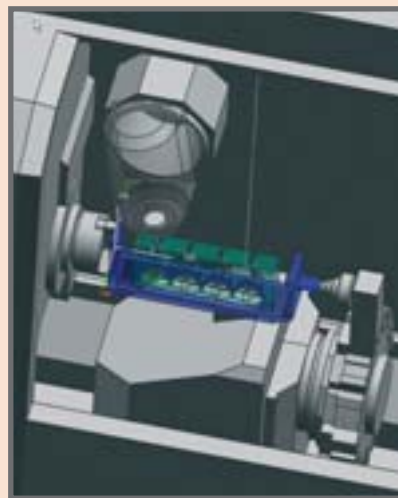
Abb. 4) Mit einer neuen Funktion von NX 4 wird der Werkzeugradius an die Oberflächenkrümmung eines Teils angepasst.

- ➔ Ein neues Modul zum Konturfräsen von Oberflächen mit beweglichen Achsen ist ebenfalls in NX 4 erhalten. Das Paket erzeugt NC-Programme, welche die Werkzeugachse dynamisch zur Kontur anstellen.
- ➔ Dabei wird der Vorschubwinkel so gewählt, dass die Schneidengeometrie des Werkzeugs der Krümmung der zugrunde liegenden Werkstückgeometrie entspricht. Dies spart vor allem dann erheblich Bearbeitungszeit, wenn sich die Werkzeuggeometrie genau auf die zu bearbeitende Oberfläche abstimmen lässt.
- ➔ Ebenfalls mit variablen Achsen arbeitet die neue Strategie des Konturprofilierens. Sie eignet sich zum Schlichten und Vorschlichten von Bereichen, die wegen ihrer schwierigen Wandkonturen variable Achsen erfordern. Tests dieser Funktionalität an Flugzeugteilen haben eine erhebliche Produktivitätssteigerung gegenüber anderen Methoden gezeigt.

Effizienter und sicherer Programmieren

Verschiedene Neuerungen von NX 4 erhöhen nicht nur den Komfort, sondern machen die NC-Programmierung auch schneller und sicherer. Dazu gehört eine neue Datenbank mit Schneidparametern für Werkzeugstahl, wie er im Werkzeug- und Formenbau verwendet wird. Die Schneidparameter sind direkt aus der CAM-Umgebung zugänglich und versorgen die Programmierer mit Grundeinstellungen für die wichtigsten Maschineneinstellungen wie Vorschub und Drehzahl, die auf Erfahrungswerten beruhen.

Die steuerungsspezifische Simulation, eine Neuerung von NX 3, unterstützt nun in



UGS arbeitet mit Mori Seiki an Support Kits für die neuen Dreh-Fräszentren der NT-Serie, einschließlich geprüftem Postprozessor und 3D-Simulationsset.

einem Zusatzmodul die nicht nur in Deutschland weit verbreitete Steuerung Siemens 840D. Die NX-Simulation wird hier von einer besonderen Version der Siemens Steuerungssoftware unterstützt. Das genaue und zuverlässige Simulationsergebnis kann die Überprüfung von Programmen an der Maschine erübrigen oder verkürzen.

Zusätzlich arbeitet UGS mit verschiedenen Anbietern von Werkzeugmaschinen zusammen, um geprüfte und zertifizierte Postprozessoren bereitstellen zu können. Zusammen mit den erweiterten Simulationsfunktionen von NX werden diese die Basis ganzer Support Kits für Werkzeugmaschinen, vor allem komplizierter Multifunktionsmaschinen, bilden. Damit wird die Implementierung neuer Fertigungseinrichtungen wesentlich erleichtert. ■■

Simulationssoftware auf höchstem Niveau

NX FEMAP ist das führende, auf Windows basierende, Engineering- und Simulationswerkzeug für die Finite Elemente Analyse (FEA). Der Einsatz erstreckt sich von der einfachen linear-statischen Strukturanalyse bis zu anspruchsvollen Wärme- und Strömungsanalysen.

NX NASTRAN for FEMAP als High-End-Solver mit FEMAP als Pre-/Post-prozessor ist ein Werkzeug für das Computer-Aided-Engineering (CAE), das führende Fertigungsunternehmen weltweit für ihre kritischen Engineering-Berechnungen einsetzen.

QUICK design for FEMAP

QUICKdesign, ein Zusatzmodul für den FEM Pre-/ und Postprozessor FEMAP bietet die

- Schnelle Modellaufbereitung eines Bauteils durch intelligente Benutzerführung für Lasten, Randbedingungen und Material
- Volle Integration in FEMAP unter Beibehaltung und Nutzung aller weiterführenden Funktionen
- CAD-Modellimport von vielen Systemen
- Automatische FE-Netzgenerierung mit variabel steuerbarer Elementgröße
- Analysetypen: Statisch, Eigenfrequenz, Beulen (weitere in Vorbereitung)
- Benutzeroberfläche in Deutsch oder Englisch
- DIN-Materialdatenbank verfügbar
- Für alle FEMAP-Installationen ab Rel. 9 geeignet (bei älteren Rel. bitte Rücksprache)

winLIFE

winLIFE ermöglicht die Berechnung der Lebensdauer nach üblichen Verfahren (Nennspannungskonzept, örtliches Konzept). Die Eigenschaften des Bauteils können dabei nach elementaren Methoden der Mechanik bestimmt werden, doch ist auch die Anbindung an Finite Elemente Programme möglich.

CAE Dienstleistung

Festigkeits-, Strömungs- und Wärmetransportanalysen, Modellierung und Berechnung komplexer Multiphysik-Probleme wie Fluid-Struktur-Wechselwirkungen (Fluid-Struktur-Interaktionen FSI).

FEM-Schulung

FEMAP, auch Femap Express und NX Nastran
 NX Nastran Advanced non-linear
 NX Nastran Spezial
 FEM Grundlagen

www.syhag.de



Postfach 200 990
 45844 Gelsenkirchen
 Tel. : +49-(0)209 / 61 07 34
 Fax : +49-(0)209 / 61 07 35
 info@syhag.de

Neues zu Solid Edge V18 (II)

Elektrodenkonstruktion für den Formenbau

Das Modul 'Solid Edge Mold Tooling' enthält Funktionen, mit denen sich immer wiederkehrende Aufgaben bei der Konstruktion von Spritzgießwerkzeugen weitgehend automatisieren lassen. Mit der Version 18 und der neuen Anwendung 'Electrode Design' erstrecken sich die damit möglichen Zeiteinsparungen über die Werkzeugentwicklung hinaus auf die Fertigung.

Prozessorientierter 'Workflow'

Mit der mehrfach ausgezeichneten Smart-Step-Schnittstelle von Solid Edge werden Anwender Schritt für Schritt an die Entwicklung von Einzel- oder Verbundelektroden herangeführt, die oft für die Herstellung von komplexen Spritzgießformen benötigt werden. Der Anwender identifiziert die zu erodierende Form und Solid Edge erstellt ein Volumenmodell der Elektrode – unter Verwendung vordefinierter Parameter zur Anpassung des Funkspalts. Es werden Elektroden für

die Schrupp-, Vorschlicht- und Schlichtbearbeitung erzeugt. Alle bleiben assoziativ zur ursprünglichen Gießformkonstruktion. Bei Änderungen werden diese erkannt und die Elektroden automatisch angepasst.

Fertigungsdokumentation schnell erzeugt

Mit der Funktion 'Solid Edge Quicksheet Templates' werden außerdem die Fertigungsinformationen für die Elektroden effizient und schnell bereitgestellt. Nachdem eine Elektrodenanzahl ausgewählt

wurde, erzeugt Solid Edge automatisch ein Zeichnungsblatt für jede einzelne Elektrode. Das Blatt umfasst drei Standardansichten der Elektrode, einschließlich Funkspalt und Referenzpunktkoordinaten.

Der Anwender kann zusätzlich auch ein Erodierausgabeblatt erzeugen – eine Baugruppenzeichnung, die jede Elektrode in Bezug auf die zu fertigende Komponente darstellt. Die neuen Elektrodenkonstruktionsfunktionen sind Bestandteil des Moduls 'Solid Edge Mold Tooling', können aber auch separat erworben werden. So nutzen Unternehmen nur die exakt ihren Entwicklungs- und Fertigungsanforderungen entsprechenden Tools.

UGS Velocity Series: Der schnelle Weg zu PLM. Folgen Sie den Zeichen der Innovation.

Es gibt keine Abkürzungen auf dem Weg zur Innovation, aber Zeichen, denen Sie folgen sollten. Die UGS Velocity Series führt Sie auf den schnellen Weg zu einer PLM-Strategie. Mit Teamcenter Express für das Produktdatenmanagement und die Zusammenarbeit in den Entwicklungsprozessen, Solid Edge für die 3D-Konstruktion und Femap Express für die integrierte Simulation. Die UGS Velocity Series ermöglicht kleinen und mittelständischen Unternehmen die schnelle und einfache Implementierung einer PLM-Lösung unter Windows, zu niedrigen, klar kalkulierbaren Kosten. Erfahren Sie mehr über die Velocity Series von UGS, dem PLM-Marktführer, unter www.velocityseries.de.



Engineering
Collaboration



Schnelle Migration
auf 3D-CAD



Integrierte
FEM-Analyse



Global Innovation Networks – powered by UGS

Die Vorteile von Electrode Design:

- Vollständiger Satz an Konstruktionswerkzeugen für Elektroden zur Gießformfertigung
- Skalierbar: Als Funktion von 'Solid Edge Mold Tooling' oder separat erhältlich
- Importfunktionen für Formplatte und Formeinsatz. Erstellung von
 - Elektroden spitze
 - Einzelelektrode
 - Verbundelektrode
- Ausgabe von Einrichteblättern
- Erzeugung der Erodierdaten

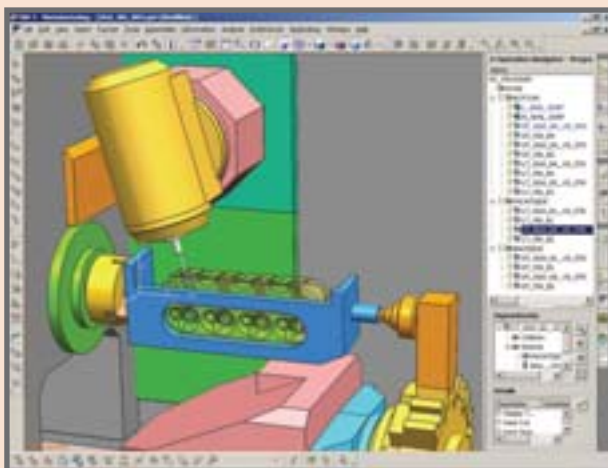
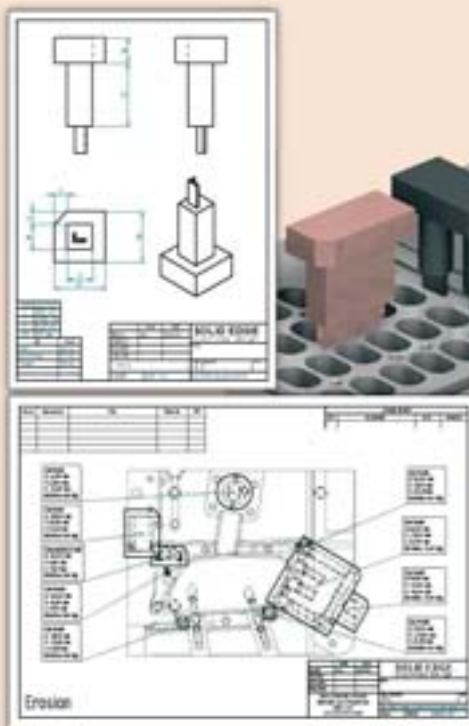
Assoziativität zu NX CAM

Solid Edge Version 18 enthält auch eine Erweiterung der bestehenden Integration von Solid Edge und NX CAM. Sie ermöglicht jetzt die assoziative Datenübertragung – per Knopfdruck – von Solid Edge-Bauteil-, Blechteil- oder Baugruppendaten an NX CAM, die dort sofort für die Fertigungsvorbereitung und NC-Programmierung bereitstehen.

NX CAM erkennt jede in Solid Edge vorgenommene Konstruktionsänderung. Änderungen in der Geometrie führen dazu, dass Bauteile in NX CAM automatisch aktualisiert werden. Die Bearbeitungswege der Werkzeuge werden ebenfalls automatisch neu generiert, wodurch sich Zeit und Aufwand signifikant reduzieren. ■■

➤ NX CAM ist eine Komplettlösung für die NC-Programmierung, die führende Technologie und fortschrittliche Bearbeitungsmethoden zur Optimierung der Effizienz von Fertigungsingenieuren und NC-Programmierern bereitstellt.

➤ www.ugs.com/products/nx/machining/



Solid Edge V18

Für Daten-Jongleure im CAD-Prozess

UGS VELOCITY SERIES

FEMAP SOLID EDGE TEAMCENTER EXPRESS

KOSTENLOSE INFOS-SEMINARE

LINZ	15.05.2004
DUSSELDORF	16.05.2006
STUTTGART	17.05.2004
MÜNCHEN	18.05.2004

e3d-SYSTEME

Mehr Infos bei www.solidedge.de



Hofmann Werkzeugbau

Der Mold Wizard bei Hofmann Werkzeugbau: 'Zeitsparmaschine'

Zusatzpakete zu CAD/CAM-Systemen, entwickelt für ganz spezifische Einsatzbereiche, sind oft wahre 'Zeitsparmaschinen'. So auch der **Mold Wizard**, eine Option zu Unigraphics NX für die Konstruktion von Spritzgusswerkzeugen. Anwender berichten von Einsparungen die bei 20 Prozent, zum Teil sogar darüber liegen, je nach Art der Anwendung.

Die Hofmann Werkzeugbau GmbH ist heute ein Teil der Hofmann Innovation Group, mit Sitz im oberfränkischen Lichtenfels. Als Kernzelle dieser Unternehmensgruppe wurde der Werkzeugbau bereits 1958 gegründet. In den 90er Jahren sind vier weitere Unternehmen in Deutschland, Tschechien und Spanien gegründet worden. Diese erlauben es der Unternehmensgruppe nun, ein breites Spektrum an Dienstleistungen für die kunststoffverarbeitende Industrie anzubieten: Von der Produktentwicklung, Rapid Prototyping und Rapid Tooling über die Werkzeugkonstruktion und Herstellung von Spritzgusswerkzeugen bis hin zur Montage von Kleinserien.



Der Hofmann Werkzeugbau in Lichtenfels.

Die Unternehmensgruppe hat derzeit 450 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Umsatz von 45 Mio. Euro.

Der Hofmann Werkzeugbau mit 250 Mitarbeitern ist noch immer das größte Einzelunternehmen der AG. „Wir konstruieren und fertigen Spritzgusswerkzeuge in einem sehr weiten Spektrum: Vom echten Miniaturlteil bis hin zu 40-Tonnen-Werkzeugen, mit denen z.B. komplette Autodächer gespritzt werden,“ so der Geschäftsführer Günter Hofmann. Dabei geht es den Oberfranken aber nicht um Größe an sich, „sondern um die Umsetzung möglichst hochwertiger Technologie“, wie der Firmenchef betont. Nicht umsonst erhielt diese Firma die Auszeichnung zum 'Werkzeugbau des Jahres 2005', vergeben vom Fraunhoferinstitut für Produktionstechnologie IPT und dem Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen.

Seit 17 Jahren Unigraphics Anwender

In Sachen CAD/CAM setzt Hofmann Werkzeugbau seit 17 Jahren auf Unigraphics von UGS. „Damals“, so Günter Hofmann, „gab es praktisch gar kein anderes System, mit dem wir unsere komplexen Flächen in Formen hätten umsetzen können.“

➔ Für die Umgebungskonstruktion des kompletten Werkzeugs wurde seinerzeit noch ein 2D-System eingesetzt. Das hat sich mittlerweile längst erledigt. Heute hat Unigraphics NX natürlich alle Fähigkeiten, um Spritzgusswerkzeuge komplett bis ins Detail zu konstruieren und auch die nötigen NC-Programme zu erstellen.

➔ Insgesamt sind heute im Werkzeug- und Modellbau 53 Unigraphics Arbeitsplätze installiert, weitere 20 bei Hofmann & Engel in Dresden. „Ich sehe es als einen strategischen Vorteil an, so lange mit Unigraphics gearbeitet und das System wirklich voll ausgereizt zu haben. Wir sind sehr zufrieden damit“, so Hofmann. In diesem Umfeld ist es dann auch nicht verwunderlich, dass man den Mold Wizard praktisch von der ersten Stunde an getestet und Schritt für Schritt eingeführt hat.

Der Mold Wizard nimmt viel Routinearbeit ab

Der Mold Wizard ist eine vollständig in Unigraphics integrierte Expertensoftware. Durch eingebaute Automatismen und durch eine Führung des Bedieners im Sinne eines Experten für die Spritzgusswerkzeugkonstruktion wird eine sichere und schnelle Konstruktion gewährleistet.



Sauber konstruierte Artikel sind eine Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Anwendung.



Der Mold Wizard wird über einfache, sinnfällige Symbole bedient.

Die Software verfügt über eine Vielzahl an Funktionen für den gesamten Werkzeugentstehungsprozess, einschließlich der Möglichkeit der automatischen Formtrennung. Sie umfasst Werkzeuge für die Prozessverwaltung, die Formtrennung und individuell anpassbare Bibliotheken von Normalien und anderen Wiederholteilen.



Spritzgusswerkzeug, konstruiert mit dem Mold Wizard.

➔ Die Werkzeuge des Mold Wizards führen den Anwender durch jede wichtige Aufgabe bei der Erzeugung

von Spritzgussformen. Für jede Aufgabe werden spezielle Masken und Funktionsmenüs bereitgestellt, die – einmal ausgefüllt – automatisch verarbeitet werden. Der Bediener wird so von Routinearbeiten stark entlastet.

➤ Im Mold Wizard wird jedes Teil, jede Normalie, jede Schraube etc. als eigene Datei abgelegt. In dieser Datei werden die 'Eigenschaften' des Teils als Attribute definiert: Geometrie, Material, Härte, Hersteller usw.

➤ Immer wenn ein Teil im CAD-System 'angefasst' wird, ist stets das ganze Wissen im Hintergrund aktiv und muss nicht mehr neu eingegeben werden. Dadurch ergibt sich eine leichte Steuerung der Eigenschaften, eine leichte Änderbarkeit, aber auch eine Standardisierung und Konstruktions-sicherheit. Es entstehen automatisch richtige Teile.



Die Gesprächsteilnehmer in Lichtenfels: Peter Michel (links) und Günter Hofmann.

Der Mold Wizard ist immer dabei

„Der Mold Wizard wird bei uns seit rund eineinhalb Jahren flächendeckend, d. h. an jedem Arbeitsplatz und für jede Art von Werkzeugen eingesetzt“, berichtet Peter Michel, Gruppenleiter Konstruktion bei Hofmann Werkzeugbau. Davor hat man die Software intensiv getestet und an die Gegebenheiten des Hauses angepasst. Dazu zählt beispielsweise die Anpassung der Benutzeroberfläche, der Layerstruktur, der Farbvergabe sowie der Eingabe firmenspezifischer Normteile usw. Darüber hinaus können die schon in den Expertensystemen enthaltenen Bibliotheken „in einem weiten Umfang auch in der Praxis genutzt werden“, wie Michel weiter erläutert.

➤ Als Grundvoraussetzung für den Einsatz der Software nennt Michel 'saubere Artikeldaten'. Auf deren Basis wird dann die Konstruktion mit nur wenigen Eingriffen durch den Konstrukteur aufgebaut.

➤ Am Ende steht auch hier noch immer die Zeichnungsableitung, jedoch sind es reduzierte Zeichnungen, in denen nur Gewinde, Passungen und Toleranzen vermaßt sind. Alles andere wird per Viewer an die Computerarbeitsplätze in der Fertigung übermittelt und es gibt berechtigte Hoffnung, dass auch der Rest bald ohne Zeichnung sicher übertragen werden kann. Unter dem Strich bringt der Mold Wizard nach Peter Michels Worten „rund 20 Prozent Konstruktionszeit-einsparung“.

➤ Für die Zukunft sehen die Werkzeug- und Formenbauspezialisten aber noch Potenzial. Günter Hofmann: „Ich kann mir schon vorstellen, dass wir in Zukunft eine Konstruktionszeitverkürzung um 50 Prozent erreichen werden!“

➤ www.hofmann-wzb.de

Autor: Karl Obermann, freier Journalist



Schulung Implementierung Integration Automation Postprozessoren Produktivprojekte

CAD/CAM PLM
Competence

TEAMCENTER



NX UNIGRAPHICS



0700 / 87 44 63 67
info@vsg.de

www.vsg.de



Erfolgreicher Nachwuchs

Wie die Studer AG die Ausbildung mit der Praxis verbindet

Auf der EMO in Hannover, der weltgrößten Werkzeugmaschinenmesse, stellte das Schweizer Unternehmen Studer im Herbst 2005 eine neue Schleifmaschine vor, die SLI. Diese Weltneuheit ist auf das Schleifen von Fasen und Vollwinkeln an Hartmetall-Rohlingen spezialisiert und erledigt diesen Arbeitsgang mit unschlagbar niedrigen Prozesskosten. Was heute häufig auf einer Rundschleifmaschine vorbereitet werden muss – mit der Konsequenz, dass die Hauptaufgabe der komplexeren Werkstückbearbeitung dann nicht möglich ist – kann nun auf der SLI einfach und benutzerfreundlich erfolgen.



Nun ist eine neue Maschine auf einer Messe an sich keine Besonderheit, Messen sind ja für Neuheiten da. Außergewöhnlich aber ist die Entwicklungsgeschichte dieser neuen Maschine.

Aus der Anfrage eines Kunden nach einer Rundschleifmaschine für einfache Anwendungen und zu einem günstigen Preis entwickelte man die Idee, daraus ein Lehrlingsprojekt zu machen. Die Geschäftsleitung war schnell überzeugt, das Projekt SLI wurde ins Leben gerufen, mit klaren Vorgaben: Die Maschine sollte möglichst einfach und kostengünstig als Einzweckmaschine für das Anschleifen von Außenzentren gebaut sein und die Bearbeitung von Hartmetall-Rohlingen im Automatikbetrieb zulassen.

Die Lehrlinge – in der Schweiz ist das noch der gebräuchliche Ausdruck, statt Azubis – machten sich mit Feuereifer ans Werk. Dafür stehen ihnen bei Studer professionelle IT-Tools zur Verfügung. Denn

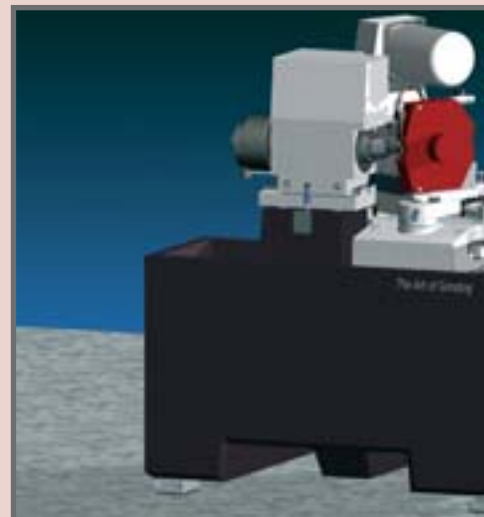
die Lehrlinge des Unternehmens werden bereits Anfang des zweiten Lehrjahres extern bei UGS in der Handhabung des CAD-Systems Unigraphics NX ausgebildet und wenden es dann während ihrer Ausbildung und danach im produktiven Einsatz in den Konstruktionsabteilungen an.

Im September 2003 nahm das erste Projektteam diese anspruchsvolle Aufgabe in Angriff. Das Team bestand aus 9 Lehrlingen aus den Berufsgruppen Konstruktion, Polymechnik, Automatik und Kaufmann/Kauffrau, wobei Stefan Glur, Konstrukteur im 4. Lehrjahr, die Aufgabe des Projektleiters übernahm.

Das Team erhielt Coaches aus den Bereichen Ausbildung, Entwicklung, Fabrikation und Prototyping. Dabei galt für die Lehrlinge das Holprinzip. Stefan Glur, heute Mitarbeiter in der Konstruktion, erinnert sich: „Wir waren von der Idee begeistert. Da wir während der ganzen Lehre ohnehin mehrere Projekte zu bewältigen hatten, war dies einmal etwas Besonderes, eine Herausforderung, und wir gingen mit Lust und großer Neugier an die Arbeit.“ Und das geschah ganz professionell.

Über Lastenheft ...

Wie jedes andere Entwicklungsprojekt wurde SLI nach den internen Qualitäts-Richtlinien der Studer AG abgewickelt. Also war zuerst ein Lastenheft auszuarbeiten. Dazu suchten die Lehrlinge nach Konkurrenzprodukten und befragten rund 20 Hartmetallverarbeiter und Werkzeughersteller aus dem süddeutschen Raum



zu deren Anforderungen wie Aufstellfläche, Genauigkeit, Preis und anderen Kriterien. Das daraus entwickelte Lastenheft wurde in einem Review genehmigt.

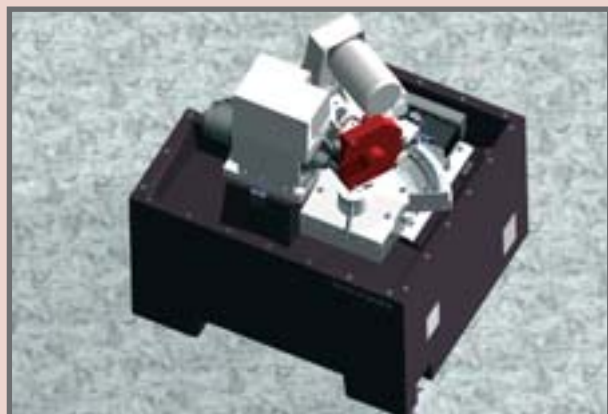
... und Pflichtenheft

Nun ging es darum, ein Pflichtenheft zu erstellen. Dazu erarbeiteten die Lehrlinge verschiedene Grobkonzepte, die im Team diskutiert und ausgewählt wurden. Um sicher zu stellen, dass das Know-how der Firma aus den verschiedenen Abteilungen in die Varianten einfließt, veranstalteten sie einen Workshop zur Lösungsfindung.

... zur Konstruktion

Im Frühling 2004 gab es wegen der praktischen Abschlussprüfungen im Projektablaufplan einen Vorgriff in die Konstruktionsphase. Dabei wurden der Maschinenständer, die B-Achse sowie der Werkstückspindelstock konstruiert.

Im Juni 2004 wurde das Pflichtenheft freigegeben und als Aufgabenstellung dem nächsten Projektteam übergeben, welches sich ab August 2004 unter der Leitung von Reto Albertin, ebenfalls Konstrukteurlehrling im 4. Lehrjahr, mit der Entwicklung der weiteren Baugruppen beschäftigte. Dabei sollten überwiegend Standardkomponenten verwendet werden, die auf anderen Maschinentypen bereits seit Jahren zuverlässig arbeiteten. Doch am Schluss waren alles neue Konstruktionen.





Die Maschine besteht aus einem Granit-Ständer, X-, B- und Oszillierachse, Z-Tisch, Werkstückspindelstock, Schleifspindelstock und einer Vollverkleidung. Zusätzlich ist ein selbst entwickeltes Handling-System (Lader) erhältlich, um eine Automatisierung zu ermöglichen.

... zum Prototyp

Ab Januar 2005 wurde mit der Herstellung und dem Aufbau des Prototypen begonnen, im August nahm das dritte Projektteam unter der Leitung von Reto Ryser, ebenfalls Konstrukteurlehrling im 4. Lehrjahr, die Serienfreigabe in Angriff. Dabei galt es, die Fehler zu korrigieren, die beim Aufbau und Testen des Prototypen aufgetaucht waren.

... und zur Serienmaschine

Das Interesse auf der EMO in Hannover war sehr groß, was nochmals anspornte, die Serienfreigabe bis Ende 2005 fertig zu stellen, damit die erste Maschine im Sommer 2006 ausgeliefert werden kann.

Die Maschine ist der ganze Stolz des ersten und zweiten Projektteams – insgesamt ein gutes Dutzend Lehrlinge aus vier Berufen waren von 2003 bis 2005 daran beteiligt.

Nach dem Lohn der Mühen gefragt, antwortet Stefan Glur bescheiden: „Wenn unsere Maschine ein Erfolg und verkauft wird, dann ist das der schönste Lohn für

uns.“ Und auf die Frage nach dem Lerneffekt antwortet Reto Albertin, Projektleiter des zweiten Teams, das sich für die Realisierung verantwortlich zeichnet: „Eine bessere Ausbildungsmethode gibt es nicht. Wir haben alle unglaublich viel gelernt.“

Unter www.studer.com finden Sie auch die Schleifmaschine SL I. ■■

■ Seit 1912 schreibt Studer Schleifgeschichte. Von einem Kleinbetrieb hat sich Studer zu einer international tätigen Firma entwickelt, die heute 700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Die Position als Branchenleader verdankt das Unternehmen dem Bau von über 16.000 Maschinen. Der Pioniergeist von damals spiegelt sich auch in den Produkten der Gegenwart. Seit 1994 gehört die Studer AG zur Schleifring-Gruppe, einer Unternehmung des Körber Konzerns.

■ www.studer.com

P'X 5™

Visual Product Selling

PLM-integrierte technische Vermarktung

- Mobiles Vertriebs-Frontend für Teamcenter und NX
- Durchgängige Vertriebs-, Projektierungs- und Ersatzteilsystematik
- Variantenmanagement für modulare Produktsysteme
- Projektorientierter technischer Verkauf
- 3D Produktkonfiguration und Aufstellungsplanung
- Automatische Preisfindung und Angebotserstellung
- Stücklisten für Vertrieb, Auftragsabwicklung und Ersatzteilwesen
- ERP- und CRM-Integration

Besuchen Sie uns auf der Hannover Messe bei UGS in Halle 15, Stand A06!



P'X
PERSPECTIX

www.perspectix.com
info@perspectix.com



Werkzeugmaschinenfabrik VOGTLAND

Erfolgreich durch Know-how und die richtigen Konzepte

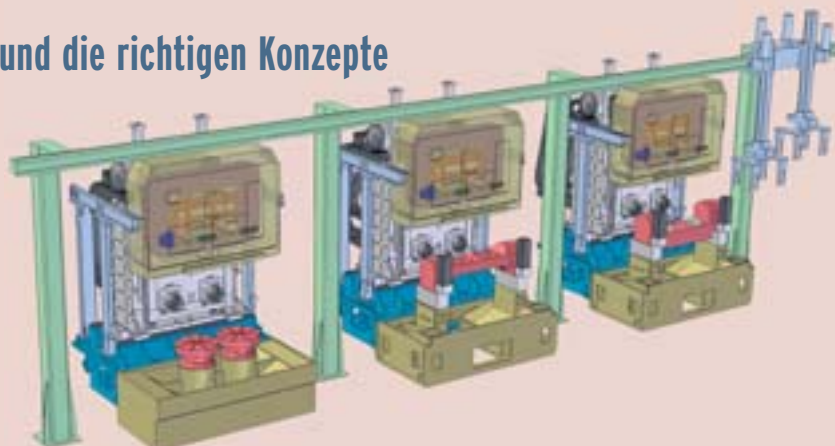
Die Werkzeugmaschinenfabrik VOGTLAND GmbH blickt auf über 50 Jahre Erfahrung im Maschinenbau für die spanende Metallbearbeitung zurück. Mit zirka 250 qualifizierten Mitarbeitern agiert die Firma an verschiedenen Standorten weltweit. So gehört neben dem Stammhaus in Plauen/Vogtland auch eine Tochterfirma in Mexiko zum Unternehmen.

Neben innovativen Maschinenkonzepten für Sondermaschinen, Transferstraßen und Fertigungsanlagen umfasst das Portfolio auch Beratungs- und Projektierungskompetenz – von der Planung bis zur Fertigung des Produktes. Das Produktionsprogramm des Unternehmens umfasst ein breites Spektrum des Maschinenbaus: vom Bau von Sonderwerkzeugmaschinen über das Re-Manufacturing und den Bau hochflexibler modularer Maschinen, den so genannten HPC®-Modulen, über den Umbau und die Verlagerung von Eigen- sowie Fremdprodukten bis hin zur Auftragsfertigung auf eigenen Maschinen. Die besonderen Leistungen der Plauener wurden bisher beispielsweise mit dem 'Value to the Customer Award' des VW-Konzerns und dem 'Exportpreis für die ostdeutsche Wirtschaft' gewürdigt. 2005 wurde das zweispindlige Bearbeitungszentrum HPC® FLEX-V200 auf der EMO in Hannover 2005 als eine der innovativsten Messeneinheiten ausgezeichnet.

Um auf einem so hohen Qualitätsniveau zu arbeiten, werden heute hochmoderne Technologien und effiziente IT-Werkzeuge zur technischen Vorbereitung eingesetzt, wie das ERP-System SAP R/3 und das CAD-System Solid Edge von UGS.

3D-CAD war zwingend erforderlich

1999 machten es unterschiedliche Anforderungen zwingend notwendig, auf die 3D-Produktentwicklung zu wechseln. Einmal versprach man sich davon eine grundsätzlich höhere Produktivität in der Konstruktion selbst, eine verbesserte Qualität der Maschinen und internen Prozesse sowie reduzierte Kosten durch effizientere und reduzierte Änderungszyklen. So können die mit der 3D-Technologie erzeugten Daten direkt für FEM- und Kinematik-Analysen oder die Erzeugung der NC-Fertigungsdaten verwendet werden. Einbau- oder Montageprobleme werden bereits während der Konstruktion erkannt, so dass bei der Fertigung physikalischer Prototypen gespart wird. Nicht zuletzt bietet auch die automatische und assoziative Ableitung von 2D-Darstellungen Qualitäts-



und Zeitvorteile. Die gegenüber einer 2D-Darstellung erheblich verständlichere und realistischere Darstellung/Visualisierung bietet viele Vorteile – sowohl in der innerbetrieblichen Kommunikation als auch in der mit Kunden, Lieferanten und Partnern. Die Dokumentation und Präsentation der Produkte lässt sich mit 3D-Daten ebenfalls wesentlich effizienter und erfolgreicher gestalten.

Aber auch Anforderungen von außen verlangten nach einer 3D-CAD-Lösung: Der Datenaustausch mit Zulieferern, Entwicklungspartnern und zwischen verteilten Standorten ist mit 3D-Daten wesentlich eindeutiger und exakter. Hinzu kam, dass viele Kunden generell 3D-Daten der Produkte forderten.



Die Wahl bei der Auswahl der 3D-Lösung fiel schließlich auf das 3D/2D-System Solid Edge. Nicht nur, weil es neben einer umfassenden 3D-Funktionalität auch ein komplettes 2D-Paket enthält, sondern auch,

weil es mit einer sehr anwenderfreundlichen Windows-Oberfläche einfach zu erlernen ist, im Preis stimmt, und mit dem UGS-Partner PROCIM ein kompetentes Unternehmen für die Betreuung vor Ort zur Verfügung steht.

Erfolgreicher Umstieg und Einsatz

Dipl.-Ing. Stefan Wolf, IT-Leiter bei den Vogtländern, kommentiert den Umstieg so: „Wir können unsere Arbeit heute nur mit Hilfe von 3D-Konstruktionen schneller und qualitativ hochwertiger erfüllen, weil 2D-Lösungen einfach weit weniger Möglichkeiten bieten. Da wir aber trotzdem der Meinung sind, dass es auch weiterhin sinnvoll ist, bestimmte Aufgaben in 2D zu erledigen, musste die Konstruktionsleitung gemeinsam mit der IT eine Lösung finden, welche die Vorteile beider Konstruktionswelten berücksichtigt.“

Das gewählte System Solid Edge bietet genau dafür optimale Voraussetzungen: Mit einer umfassenden Funktionalität für die 2D-Zeichnungserstellung und mit dem 'Evolve to 3D'-Ansatz, der den reibungslosen Umstieg von der 2D- zur 3D-Konstruktion in vier qualitativen Stufen unterstützt. Als weiterer wichtiger Vorteil gegenüber der bisherigen Arbeitsweise erwies sich die Arbeit ohne Systembegrenzungen, zum Beispiel bei der Anzahl der Teile in Baugruppen und gesamten Maschinen.

„Die Projektierung und Planung unserer Anlagen und Maschinen werden nach wie vor im 2D realisiert, mit Hilfe von Pro-

duktstruktur-Editor und Zero D (siehe Kasten) innerhalb der 3D-Software. Dies mag auf den ersten Blick unlogisch scheinen, entspricht aber genau unserer Denk- und Arbeitsweise.“

Kein Stillstand

Trotz der bisherigen Erfolge gibt es noch viel zu tun. Ganz oben auf der Liste der Projekte bei WEMA Vogtland steht die weitere bidirektionale Integration von CAD und ERP durch den Einsatz flexibler Konfiguratoren bereits in der Angebotsphase und die Schaffung eines einheitlichen Stammdaten-Pools.

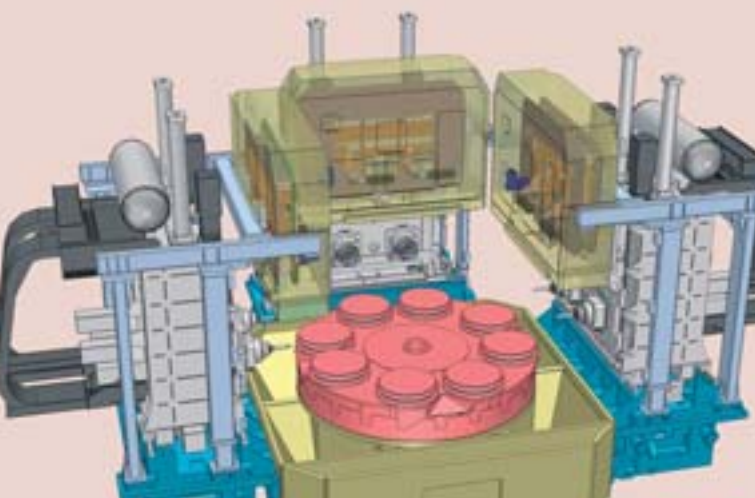
Zero D: Den Konstruktionsprozess strukturieren

Viele Konstruktionsprozesse folgen einem Ablauf, der zuerst unter Verwendung neuer und vorhandener 2D-Layouts ein Konzept festlegt und 3D-Daten verwendet, wenn es die Situation erfordert. Solid Edge bietet einzigartige Möglichkeiten, diesen sinnvollen Workflow weiter zu verwenden. Mit dem 'Zero D'-Ansatz in Solid Edge lassen sich die Schlüsselemente der Produktstruktur definieren und die Hauptkomponenten und Subsysteme organisieren, bevor überhaupt Geometrie erstellt wurde. Von diesen 'virtuellen Komponenten' können, ohne dass vollständige 3D-Modelle erstellt sind, bereits Stücklisten und Kostenabschätzungen erzeugt werden. Im nächsten logischen Schritt werden den virtuellen Komponenten 2D-Layout-Geometrien zugewiesen oder bereits existierende 3D-Komponenten mit dem 2D-Layout verknüpft. Wenn die Struktur komplett ist und die Detailkonstruktion beginnen kann, wird die Struktur mit einem einzigen Befehl 'veröffentlicht', die Bauteil- und Baugruppendateien werden angelegt und die Entwicklung der Geometrie für den virtuellen 3D-Zusammenbau (Mockup) kann beginnen.

Weitere CAD-Themen in der Zukunft sind Optimierungen der Entwicklungsprozesse durch integrierte, konstruktionsnahe FEM-Analyse-Tools zur automatisierten Unterlagenerstellung sowie 3D-Visualisierungen in Dokumentationen und Wartungsunterlagen.

Die Firma PROCIM Systemtechnik GmbH in Stenn wird dabei auch in Zukunft der WEMA Vogtland ein wichtiger Partner sein, der eine umfassende Betreuung für Schulung, Support und die Implementierung von Software und Schnittstellen bietet. ■

www.wema-vogtland.de, www.procim.de



Passt schon irgendwie?



Lieber maßgeschneidert:

CAE-Dienstleistungen

- FEM-Berechnung
- Beratung/Analyse
- Individuelle Schulungen

CAE-Tools: SIMAS

- Substruct
- Stress Quality
- Durability Inspector

Ihr zertifizierter Vertriebspartner von:



NX NX
I-DEAS NASTRAN



CA Engineering und Service GmbH
59269 Beckum
Tel.: +49 (0) 25 21/859-0,
www.fem-center.de

■ CA Engineering
und Service GmbH



Kostenlose Solid Edge Seminare April bis Juli 2006

Partner	Termin	PLZ	Ort	Titel/Themen
Solid System Team	04.04.06	59457	Werl	Velocity - PLM für den Mittelstand
PROCIM Systemtechnik GmbH	04.04.06	01309	Dresden	Workshop Velocity Series
ISAP AG	05.04.06	44629	Herne	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
PROCIM Systemtechnik GmbH	05.04.06	07629	Hermisdorf	Workshop Velocity Series
ISAP AG	06.04.06	87527	Sonthofen	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
PROCIM Systemtechnik GmbH	06.04.06	39120	Magdeburg	Workshop Velocity Series
Solid System Team	07.04.06	59457	Werl	TechOffice: 'Raus aus der Zeitdruck - Falle' - Analysieren Sie Ihre Prozesse
Solid System Team	12.04.06	21218	Seevetal	Solid Edge Anbindung an SAP über Webservices
ISAP AG	12.04.06	89160	Dornstadt	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
ISAP AG	12.04.06	33600	Bielefeld	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
Solid System Team	18.04.06	38106	Braunschweig	CAD - Praxis: Konstruktionsmethodik; das Handling großer Baugruppen
Solid System Team	19.04.06	59457	Werl	CAD - Praxis: Konstruktionsmethodik; das Handling großer Baugruppen
ISAP AG	19.04.06	59494	Soest	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
PBU CAD-Systeme GmbH	20.04.06	47495	Rheinberg	Solid Edge-Schnupperkurs
Solid System Team GmbH	20.04.06	93152	Nittendorf / Erlangen	Solid Edge Schnupperkurs
GfIM mbH	21.04.06	75447	Sternenfels	Solid Edge Version 18 Informationstag: 2D/3D Konstruktion in der Praxis
PROCIM Systemtechnik GmbH	21.04.06	08144	Zwickau/Stenn	Schnupperkurs Solid Edge
PROCIM Systemtechnik GmbH	21.04.06	08144	Zwickau/Stenn	Schnupperkurs Datenmanagement
Solid System Team	22.04.06	26215	Oldenburg	CAD - Praxis: Anlagen- und Maschinenbau mit Stahlbau und Piping
Solid System Team	26.04.06	33024	Bielefeld	TechOffice: eine skalierbare, professionelle PLM-Lösung
ISAP AG	28.04.06	82467	Garmisch-Partenkirchen	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
ISAP AG	03.05.06	44629	Herne	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
Solid System Team	04.05.06	59457	Werl	CAD - Praxis: Konstruktionsmethodik; das Handling großer Baugruppen
Solid System Team GmbH	04.05.06	71088	Holzgerlingen	Solid Edge Schnupperkurs
Solid System Team	09.05.06	59457	Werl	Velocity - PLM für den Mittelstand
Solid System Team	10.05.06	21218	Seevetal	Velocity - PLM für den Mittelstand
ISAP AG	10.05.06	50700	Köln	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
Solid System Team	11.05.06	59457	Werl	TechOffice: 'Raus aus der Zeitdruck - Falle' - Analysieren Sie Ihre Prozesse
Solid System Team GmbH	11.05.06	71088	Holzgerlingen	Solid Edge Engineering Forum
ISAP AG	12.05.06	87600	Kaufbeuren	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
PBU CAD-Systeme GmbH	15.05.06	A-4030	Linz	Solid Edge V18 Velocity Series
BCT Technology AG	16.05.06	33602	Bielefeld	Velocity Series - Der preisgünstige Einstieg in 3D und PLM
PBU CAD-Systeme GmbH	16.05.06	4.....	Düsseldorf	Solid Edge V18 Velocity Series
BCT Technology AG	17.05.06	97070	Würzburg	Velocity Series - Der preisgünstige Einstieg in 3D und PLM
PBU CAD-Systeme GmbH	17.05.06	7.....	Stuttgart	Solid Edge V18 Velocity Series
ISAP AG	17.05.06	76200	Karlsruhe	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
ISAP AG	17.05.06	20100	Hamburg	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
BCT Technology AG	18.05.06	77731	Willstätt	Velocity Series - Der preisgünstige Einstieg in 3D und PLM
PBU CAD-Systeme GmbH	18.05.06	8.....	München	Solid Edge V18 Velocity Series
Solid System Team	18.05.06	38106	Braunschweig	CAD - Praxis: Konstruktionsmethodik; das Handling großer Baugruppen
GfIM mbH	19.05.06	75447	Sternenfels	Solid Edge Version 18 Informationstag: 2D/3D Konstruktion in der Praxis
PBU CAD-Systeme GmbH	19.05.06	86551	Aichach	Solid Edge-Schnupperkurs
ISAP AG	19.05.06	88212	Ravensburg	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
PBU CAD-Systeme GmbH	23.05.06	47495	Rheinberg	Solid Edge-Schnupperkurs
Solid System Team	24.05.06	33024	Bielefeld	CAD - Praxis: Konstruktionsmethodik; das Handling großer Baugruppen
ISAP AG	24.05.06	59755	Arnsberg	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
Solid System Team GmbH	24.05.06	85748	Garching bei München	Solid Edge Schnupperkurs
PROCIM Systemtechnik GmbH	25.05.06	08144	Zwickau/Stenn	Schnupperkurs Datenmanagement
PROCIM Systemtechnik GmbH	25.05.06	08144	Zwickau/Stenn	Schnupperkurs Solid Edge
Solid System Team	30.05.06	26215	Oldenburg	CAD - Praxis: Die Konstruktionsdurchlaufzeiten verkürzen
ISAP AG	31.05.06	28200	Bremen	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
PROCIM Systemtechnik GmbH	01.06.06	08144	Zwickau/Stenn	PLM-Workshop
ISAP AG	01.06.06	20100	Hamburg	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
Solid System Team GmbH	01.06.06	93153	Nittendorf / Erlangen	Solid Edge Schnupperkurs
PBU CAD-Systeme GmbH	02.06.06	A-4030	Linz	Solid Edge-Schnupperkurs
Solid System Team	06.06.06	59457	Werl	TechOffice: 'Raus aus der Zeitdruck - Falle' - Analysieren Sie Ihre Prozesse
Solid System Team	07.06.06	21218	Seevetal	CAD - Praxis: effiziente Layout - Planung
ISAP AG	07.06.06	44629	Herne	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
Solid System Team	08.06.06	59457	Werl	Solid Edge Anbindung an SAP über Webservices
PROCIM Systemtechnik GmbH	08.06.06	08144	Zwickau/Stenn	Schnupperkurs Solid Edge
PROCIM Systemtechnik GmbH	08.06.06	08144	Zwickau/Stenn	Schnupperkurs Datenmanagement
ISAP AG	09.06.06	87700	Memmingen	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
Solid System Team	13.06.06	59457	Werl	CAD - Praxis: Die Konstruktionsdurchlaufzeiten verkürzen
ISAP AG	14.06.06	57462	Olpe	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
Solid System Team	20.06.06	38106	Braunschweig	Velocity - PLM für den Mittelstand
ISAP AG	21.06.06	59755	Arnsberg	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
Solid System Team	22.06.06	33024	Bielefeld	Solid Edge Anbindung an SAP über Webservices
PROCIM Systemtechnik GmbH	22.-23.06.06	04356	Leipzig	Zuliefermesse
Solid System Team GmbH	22.06.06	71088	Holzgerlingen	Solid Edge Schnupperkurs
GfIM mbH	23.06.06	75447	Sternenfels	Solid Edge Version 18 Informationstag: 2D/3D Konstruktion in der Praxis
PBU CAD-Systeme GmbH	27.06.06	32051	Herford	Solid Edge-Schnupperkurs
ISAP AG	28.06.06	74072	Heilbronn	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
ISAP AG	28.06.06	49074	Osnabrück	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
PBU CAD-Systeme GmbH	29.06.06	47495	Rheinberg	Solid Edge-Schnupperkurs
Solid System Team	29.06.06	26215	Oldenburg	CAD - Praxis: Die Konstruktionsdurchlaufzeiten verkürzen
ISAP AG	29.06.06	26160	Bad Zwischenahn	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
PBU CAD-Systeme GmbH	30.06.06	86551	Aichach	Solid Edge-Schnupperkurs
PBU CAD-Systeme GmbH	30.06.06	A-4030	Linz	Solid Edge-Schnupperkurs
ISAP AG	30.06.06	89518	Heidenheim	Road to Success: UGS Velocity Series mit Solid Edge
Solid System Team	04.07.06	59457	Werl	CAD - Praxis: Konstruktionsmethodik; das Handling großer Baugruppen
Solid System Team	05.07.06	21218	Seevetal	TechOffice: eine skalierbare, professionelle PLM-Lösung
Solid System Team	06.07.06	59457	Werl	Velocity - PLM für den Mittelstand
Solid System Team GmbH	06.07.06	85748	Garching bei München	Solid Edge Schnupperkurs
PROCIM Systemtechnik GmbH	07.07.06	08144	Zwickau/Stenn	Schnupperkurs Solid Edge
PROCIM Systemtechnik GmbH	07.07.06	08144	Zwickau/Stenn	Schnupperkurs Datenmanagement
Solid System Team	11.07.06	59457	Werl	Solid Edge Anbindung an SAP über Webservices
Solid System Team GmbH	13.07.06	71088	Holzgerlingen	Solid Edge Engineering Forum
Solid System Team	20.07.06	38106	Braunschweig	CAD - Praxis: Die Konstruktionsdurchlaufzeiten verkürzen
Solid System Team GmbH	20.07.06	93152	Nittendorf / Erlangen	Solid Edge Schnupperkurs
GfIM mbH	21.07.06	75447	Sternenfels	Solid Edge Version 18 Informationstag: 2D/3D Konstruktion in der Praxis
Solid System Team	25.07.06	33024	Bielefeld	CAD - Praxis: Konstruktionsmethodik; das Handling großer Baugruppen
Solid System Team	27.07.06	26215	Oldenburg	TechOffice: 'Raus aus der Zeitdruck - Falle' - Analysieren Sie Ihre Prozesse

Interesse an einer der Veranstaltungen?

Ihr Kontakt:

ASCAD GmbH
44805 Bochum
Telefon 0234 / 95 94-396
www.ascad.de
info@ascad.de

BCT Technology AG
77731 Willstätt
Telefon 07852 / 996-0
www.bct-technology.com
info@bct-technology.com

ci-base Software GmbH
28355 Bremen
Telefon 0421 / 46 03 77 7-0
www.ci-base.de
info@ci-base.de

GfIM mbH
75447 Sternenfels
Telefon 07045 / 970 21 00
www.gfim.de
kontakt@gfim.de

ISAP AG
44629 Herne
Telefon 02323 / 99 22-0
www.isap.de
info@isap.de

PBU CAD-Systeme GmbH
86551 Aichach
Telefon 8251 / 81 91-0
www.pbu-cad.de
info@pbu-cad.de

PROCIM Systemtechnik GmbH
08144 Stenn
Telefon 0375 / 54 1-0
www.procim.de
procim@procim.de

Solid System Team
Solid System Team GmbH
93152 Nittendorf
Telefon 09404 / 96 39-0
www.solid-system-team.de
info@ssonline.de

Drissler+Pflaßmann GmbH
59457 Werl
Telefon 02922 / 87 27-0
www.solid-system-team.com
info@dp-gmbh.com

SteinhilberSchwehr AG
78628 Rottweil
Telefon 0741 / 24 8-274
www.steinhilberschwehr.de
info@steinhilberschwehr.de

UNITEC Informationssysteme GmbH
63457 Hanau
Telefon 06181 / 94 54-0
www.unitec.de
info@unitec.de




Termine

Veranstaltungen

Messen, Kongresse, Benutzertreffen

24.4. - 28.4.	 Hannover Messe - Digital Factory www.hannovermesse.de UGS: Halle 15, Stand A06	Hannover
25.4. - 26.4.	ProSTEP Symposium www.prostep.org	Köln
3.5. - 4.5.	 PLM - Deutsches Anwendertreffen der UGS-Kunden www.plm-benutzergruppe.de	Wiesloch
9.5. - 10.5.	Automobil-Forum www.automobil-forum.de	Stuttgart
9.5. - 12.5.	CONTROL Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung UGS: Halle 7, Stand 7024 www.control-messe.de	Sinsheim
16.5. - 21.5.	ILA UGS: Halle 8, Stand 8305 www.ila-berlin.de	Berlin
23.5. - 24.5.	Digitale Fabrik in der Automobilindustrie www.digitale-fabrik-tagung.de	Ludwigsburg
30.5. - 1.6.	SMT/HYBRID/PACKAGING www.mesago.de/de/SMT/ UGS: Halle 7, Stand 7-350	Nürnberg

Schon jetzt vormerken:

9.10. - 11.10.	 PLM Europe Conference 2006 Europäisches Anwendertreffen der UGS-Kunden www.plm-europe.org	Frankfurt
----------------	---	-----------

 Informationen zu allen Veranstaltungen finden Sie auch im Internet: www.ugsplm.de/ueber_uns/events/



PLM in Vertrieb/Marketing und Service/Dokumentation.

Das unbekannte Potenzial.



- Erweiterung der Prozesskette Richtung Vertrieb und Marketing
- Ausnutzung des Potenzials von NX4 und Teamcenter Visualization
- zertifizierte Schulungen und Workshops



HAMBURG • BIELEFELD • KÖLN

Conmatix sucht per sofort Mitarbeiter für Vertrieb und Technik. www.conmatix.com

➤ Letzte Meldungen ...

Perspectix schließt globale Foundation-Partnerschaft mit UGS

Perspectix verbessert durch diese Entwicklungspartnerschaft die Integration seiner technologisch führenden Lösungen für den Vertrieb und die Projektierung variantenreicher Produkte in die PLM-Lösungen von UGS.

➤ www.perspectix.de



SMART Engineering

SMART Engineering, bisher Vertriebspartner für Nastran for Windows von MSC, ist jetzt neuer UGS-Vertriebspartner für Femap.

➤ www.fem.de



➤ In eigener Sache ...

Falls Sie das Magazin **interface** noch nicht erhalten, können Sie es mit dieser Antwortkarte abonnieren. Sie bekommen es dann regelmäßig kostenlos zugeschickt, wie ca. 16.000 andere Interessenten auch.

Sollten Sie jedoch kein Interesse mehr haben oder sollte Ihre Adresse nicht ganz korrekt sein, bitten wir um Ihre Mitteilung per Fax oder E-Mail.

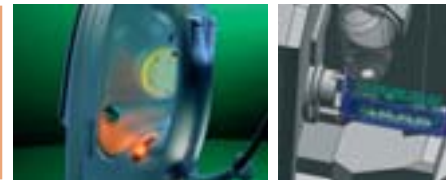
Fax 0 61 03 - 20 65 - 502

E-Mail presse.de@ugs.com

Vielen Dank!

Name _____
Firma _____
Abteilung _____
Straße / Postfach _____
PLZ / Ort _____
Telefon _____
E-Mail _____

- Bitte nehmen Sie mich in den Verteiler auf.
 Bitte korrigieren Sie meine Adresse wie angegeben.
 Bitte streichen Sie mich aus dem Verteiler.



➤ So erreichen Sie uns

Zentrale
Unigraphics Solutions GmbH
Hohenstaufenring 48-54
D-50674 Köln
info.de@ugs.com
Telefon 02 21 - 20 80 20
Fax 02 21 - 24 89 28

Auftragsabwicklung
Rund um Lizenzen,
Liefertermine, Dokumente,
Finanzierung:
deso@ugs.com
Telefon 02 21 - 20 80 24 64
Fax 02 21 - 20 80 22 34
Herr Norbert Kleissendorf

Vertrieb
Sind Sie Kunde bzw. noch kein Kunde und möchten es gerne werden, setzen Sie sich bitte mit einer unserer Geschäftsstellen in Ihrer Nähe in Verbindung.

Professional Services
Fragen rund um Consulting, Seminare und Vor-Ort-Installationen:
services.de@ugs.com
Telefon 02 21 - 20 80 20
Fax 02 21 - 20 80 24 00
Frau Hella Novak-Smerjel

Allgemeine Fragen
info.de@ugs.com
Telefon 02 21 - 20 80 20
Fax 02 21 - 24 89 28

➤ Deutschland - Niederlassungen www.ugs.com

Unigraphics Solutions GmbH
Hohenstaufenring 48 - 54
D-50674 Köln
Telefon 02 21 - 208 02 - 0
Fax 02 21 - 208 02 - 699

Unigraphics Solutions GmbH
Alt-Moabit 96C
D-10559 Berlin
Telefon 0 30 - 46 77 75 - 0
Fax 0 30 - 46 77 75 - 11

Unigraphics Solutions GmbH
Sachsenfeld 7 - 9
D-20097 Hamburg
Telefon 0 40 - 23 72 05 - 0
Fax 0 40 - 23 72 05 - 50

Unigraphics Solutions GmbH
Karl-Wiechert-Allee 76
D-30625 Hannover
Telefon 05 11 - 56 09 89 - 0
Fax 05 11 - 56 09 89 - 19

Unigraphics Solutions GmbH
Oskar-Messter-Straße 22
D-85737 Ismaning
Telefon 0 89 - 96 97 93 - 0
Fax 0 89 - 96 97 93 - 10

Unigraphics Solutions GmbH
Robert-Bosch-Straße 11
D-63225 Langen
Telefon 0 61 03 - 20 65 - 0
Fax 0 61 03 - 20 65 - 555

Tecnomatix GmbH
Ingersheimer Straße 12
70499 Stuttgart
Telefon 07 11 - 13 89 - 00
Telefax 07 11 - 13 89 - 299

Unigraphics Solutions GmbH
Liebknechtstraße 35
70565 Stuttgart-Vaihingen
Telefon 07 11 - 470 99 - 0
Telefax 07 11 - 470 99 - 199

➤ Schweiz www.ugs.ch

UGS PLM Solutions AG
Grossmattstrasse 9
CH-8902 Urdorf
Telefon +41 (0)44 - 755 72 72
Fax +41 (0)44 - 755 72 70

➤ Österreich www.ugs.at

UGS PLM Solutions
(Austria) GmbH
Franzosenhausweg 53
A-4030 Linz
Telefon +43 (0)7 32-37 75 50
Fax +43 (0)7 32-37 75 50-50