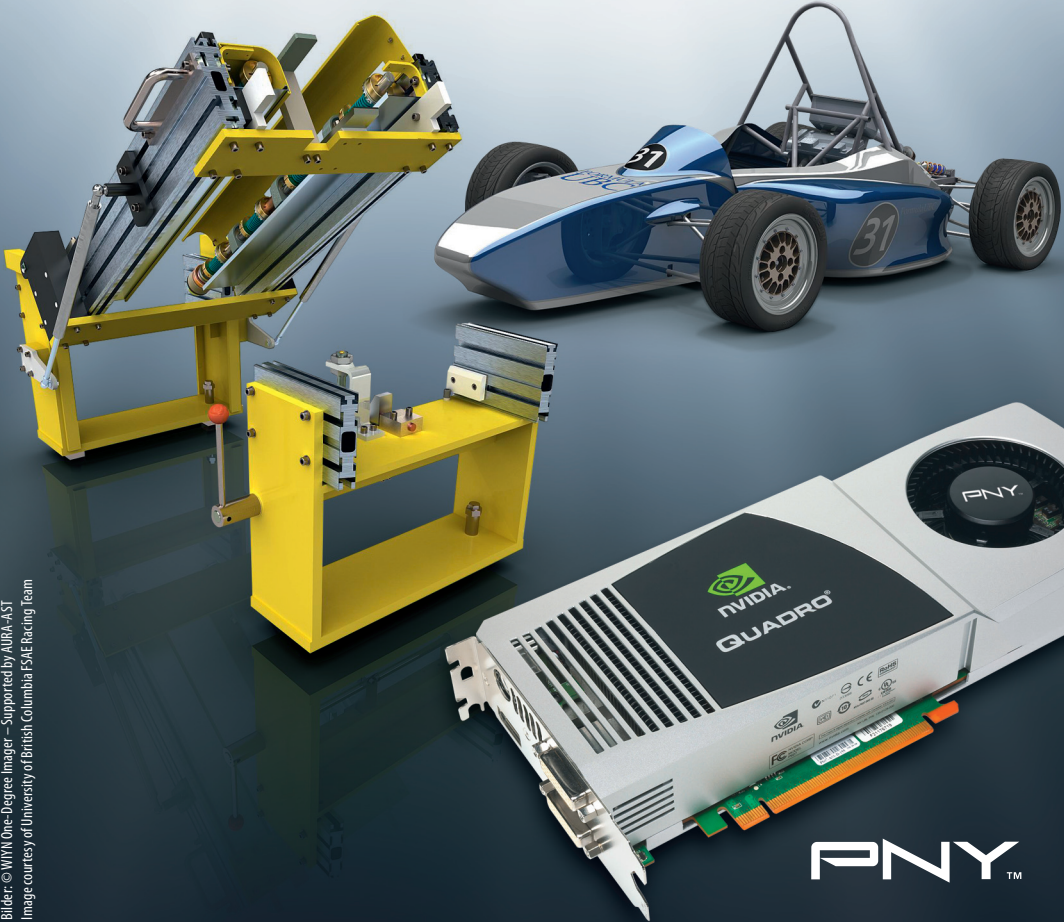


DIGITAL ENGINEERING

www.digital-engineering-magazin.de

M E S S E F Ü H R E R



Bilder: © WYV One-Degree Imager – Supported by AUBA-AST
Image courtesy of University of British Columbia FSAE Racing Team

PNY™

DIGITAL FACTORY PLM-GUIDE 2009



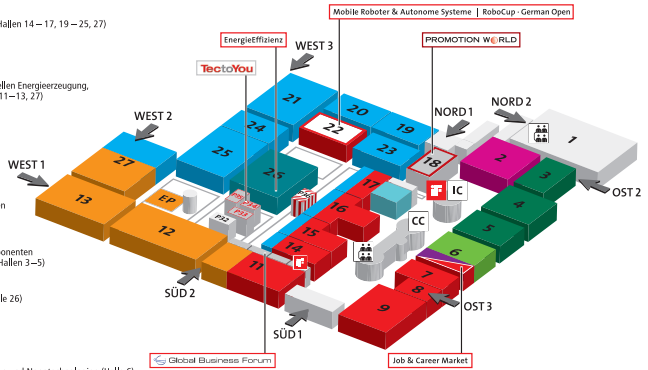


20.–24. April 2009

Das weltweit wichtigste Technologieereignis

- Industrial Automation**
 - INTERKAMA – The World of Process Automation**
Internationale Leitmesse der Prozessautomation (Hallen 6–9, 11)
 - Factory Automation**
Internationale Leitmesse der Fertigungsautomation (Hallen 8, 9, 11, 14–17)
 - Industrial Building Automation**
Internationale Fachmesse für vernetzte Systeme der Gebäude- und Produktionsautomatisierung (Halle 11)
- MDA – Motion, Drive & Automation**
Internationale Leitmesse der Antriebstechnik und Fluidtechnik (Hallen 14–17, 19–25, 27)
- Energy**
 - Energy**
Internationale Leitmesse der erneuerbaren und konventionellen Energieerzeugung, Energieversorgung, -übertragung und -verteilung (Hallen 11–13, 27)
 - Power Plant Technology**
Internationale Leitmesse für Kraftwerksplanung, -bau, -betrieb und -instandhaltung (Halle 27)
 - Wind**
Internationale Leitmesse der Anlagen, Komponenten und Services für die Windenergie (Halle 27)
- Digital Factory**
Internationale Leitmesse für integrierte Prozesse und IT-Lösungen (Halle 17)
- Subcontracting**
Internationale Leitmesse der Zulieferung von Werkstoffen, Komponenten und Systemen für den Fahrzeug-, Maschinen- und Anlagenbau (Hallen 3–5)
- ComVac**
Internationale Leitmesse der Druckluft- und Vakuumtechnik (Halle 26)
- SurfaceTechnology**
Internationale Leitmesse der Oberflächentechnik (Halle 6)
- MicroTechnology**
Internationale Leitmesse der angewandten Mikrosystemtechniken und Nanotechnologien (Halle 6)
- Research & Technology**
Innovationsmarkt Forschung und Entwicklung (Halle 2)

- IC** Informations-Centrum
- CC** Convention Center
- IFD** International Forum Design
- Tagungsräume**
- Robotation Academy (P36)**
- EP** Energy Park



Im Rahmen der HANNOVER MESSE 2009 werden insgesamt 13 Fachmessen veranstaltet. Die Aussteller der Digital Factory – Internationale Leitmesse für integrierte Prozesse und IT-Lösungen – finden Sie in Halle 17. Im Mittelpunkt stehen dabei IT-Lösungen für die produzierende Industrie. Rund 200 Aussteller zeigen dort ihre Produkte und Dienstleistungen.

Titelbild: PNY Technologies Quadro GmbH

Mit den Grafikkarten der Quadro-FX-Serie können Konstrukteure ihre Entwürfe realistisch und in Echtzeit visualisieren. Ausgestattet mit 4 GByte lokalem Speicher, DisplayPort- und DVI-I-Anschlüssen mit bis zu 10-Bit-Farbtiefe ist die PNY Quadro FX 5800 aktuell eine der schnellsten am Markt verfügbaren Grafikkarten für den professionellen Anwender.

Der auf dem Titelbild visualisierte Rennwagen wurde von Studenten der University of British Columbia für die Formula SAE entwickelt – einem internationalen Konstruktionswettbewerb für Performance, Design, Kosten-Analyse und Business-Präsentation. Das andere

Modell, der Korrektor WIYN One Degree Imager (ODI) wurde für das WIYN Teleskop im Observatorium Kitt Peak, USA, geschaffen. Konstruiert als 3-Elemente-Korrektor soll er Abbildungsfehler der Objektive vermindern.

PNY Technologies Quadro GmbH
Schumanstraße 18a, D-52146 Würselen
Tel.: +49 (0) 24 05 / 4 08 48-0; www.pny.de

PNY auf der Digital Factory: Halle 17, Stand F60



RapidX und Guided Tours

Sonderschau RapidX

Ein Highlight der Digital Factory ist die Sonderschau „RapidX: Mechatronik in der Prozesskette“. Rittal sowie EPLAN Software und Service zeigen gemeinsam mit Partnern moderne Produktentstehung live. Mechatronik heißt heute im Maschinenbau: Entwicklung und Fertigung von Steuergerät und Schaltschrank, Simulation und Realisierung der Verkabelung, Sicherung von Energieeffizienz und virtuelle Inbetriebnahme.

Guided Tours

Die „Digital Factory Guided Tours“ gehören schon zum Standard des Messeangebotes. Experten führen Besucher auf themenspezifischen Rundgängen. In Zusammenarbeit mit dem VDMA und der Trovarit AG bietet die Deutsche Messe wieder Touren zu den Themenbereichen Produktentwicklung, Planung, Produktion und Service an.

Sehr geehrte Damen und Herren,

seit fünf Jahren findet der Besucher in der Digital Factory alles an Informationstechnologie, was zur Entwicklung und Fertigung moderner Maschinen und Anlagen, zur Planung und Steuerung der Prozesse und zum Management der Projekte Stand der Technik ist. Ist das auch in diesem Jahr wichtig? Es ist vielleicht sogar noch wichtiger als in den letzten Jahren.

Wie lange sich die Weltwirtschaft schütteln wird, wissen wir natürlich ebenso wenig wie die Auguren, die jeden Tag neue Weisheiten hinausposaunen, weil die vom Vortag schon nicht mehr gelten. Ein paar Dinge stehen aber zumindest für die produzierende Industrie fest: Wer – und das gilt besonders für den Standort Deutschland – Kosten, Time to Market und Qualität auch künftig im Griff haben will, muss fast alles digital entwickelt und geprüft haben, bevor es vom Band genommen oder in der Halle montiert wird. Und er muss für eine Infrastruktur sorgen, die eine Kommunikation



Wolfgang Pech, Geschäftsbereichsleiter HANNOVER MESSE der Deutschen Messe AG.

und Zusammenarbeit über Firmen- und Ländergrenzen hinweg leicht und effektiv funktionieren lässt.

Deshalb sind wir nicht erstaunt, dass gerade die Aussteller der Schwerpunkte PLM und MES auch 2009 keine Messemüdigkeit zeigen. Sie haben zum Teil sogar ihre Stände erweitert. Die hier gezeigten Systeme und Technologien sind einer der Dreh- und Angelpunkte, um sich für harten Wettbewerb zu rüsten.

Es gibt also eigentlich gleich zwei gute Gründe, der Digital Factory einen Besuch abzustatten. Einmal, weil es derzeit der einzige Messeplatz ist, wo PLM und MES durch alle wichtigen Player vertreten sind. Zum zweiten aber auch, um sich anstecken zu lassen von dem Optimismus, mit dem diese Anbieter nach vorn schauen. Er ist begründet.



freihändig

Wer etwas zu zeigen hat, der will es schnell und einfach tun.

Mit **MegaCAD** zeichnen und konstruieren Sie ebenso effektiv wie intuitiv. Denn diese innovative Software für alle erdenklichen Anwendungen in **2D** und **3D** ist einfach zu erlernen und entspannt zu bedienen.

Einfach machen.



Megatech Software GmbH

tel: +49 -30 -3159580
www.megacad.de

Optimistischer Blick in die Zukunft

Die Digital Factory als internationale Leitmesse der HANNOVER MESSE ist die etablierte Präsentationsplattform für integrierte Prozesse und IT-Lösungen in der Fertigungsindustrie. Dieses Jahr zeigen vom 20. bis 24. April in Halle 17 rund 200 Aussteller IT-Werkzeuge für die digitale Produktentwicklung, Fertigungsplanung und -steuerung sowie für Vertrieb und Service. Mehr Hintergrundinformationen zur Digital Factory gab uns Wolfgang Pech, Geschäftsbereichsleiter HANNOVER MESSE der Deutschen Messe AG.



Wolfgang Pech ist Geschäftsbereichsleiter HANNOVER MESSE bei der Deutsche Messen AG.

DIGITAL ENGINEERING Magazin (DEM): Herr Pech, die Digital Factory zeigt auch dieses Jahr wieder ein breites Spektrum an IT-Werkzeugen zur Prozessunterstützung für den gesamten Lebenszyklus industrieller Produkte. Wie wirkt sich die derzeitige Wirtschaftslage auf die Digital Factory und auf die gesamte HANNOVER MESSE aus?

Wolfgang Pech: Auch wir spüren in diesem Jahr die Auswirkungen der globalen Rezession. Allein in Deutschland ist der Auftragseingang im Maschinenbau im vergangenen Jahr um 30 Prozent eingebrochen. Wir merken, dass manche Unternehmen vorsichtiger geworden sind und die Entscheidung zur Messeteilnahme hinauszögern, und dass einige Unternehmen in diesem Jahr aus betriebswirt-

PLM-integrierte Vermarktung

schaftlichen Gründen nicht auf der HANNOVER MESSE ausstellen können. Aber, das möchte ich an dieser Stelle ganz klar sagen, wir stehen gut da, wenn man bedenkt, wie schwierig das gesamte wirtschaftliche Umfeld im Moment ist. Wir blicken optimistisch in die Zukunft. Die HANNOVER MESSE ist stabil und wir erwarten zur diesjährigen Veranstaltung über 6.000 Aussteller auf über 200.000 Quadratmetern Ausstellungsfläche. Speziell zur Digital Factory rechnen wir mit rund 200 Ausstellern auf 4.500 Quadratmetern Ausstellungsfläche.

DEM: Bitte erläutern Sie unseren Lesern das Profil der diesjährigen Digital Factory.

Wolfgang Pech: Die Digital Factory ist die etablierte Präsentationsplattform für integrierte Prozesse und IT-Lösungen in der Fertigungsindustrie. In Hannover findet der Messebesucher IT-Werkzeuge, die die industri-

„Die Digital Factory ist die etablierte Präsentationsplattform für integrierte Prozesse und IT-Lösungen in der Fertigungsindustrie.“

elle Entwicklung von Produkt und Produktionssystem, Fertigungsplanung und -steuerung, aber auch Vertrieb und Service

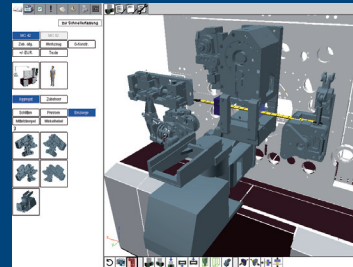
unterstützen. Neben dem großen Schwerpunkt PLM mit seinen Kernthemen wie CAD/CAM, PDM, Visualisierung und Simulation stehen erneut auch die Planung (ERP/PPS) und die Produktion (MES) im Mittelpunkt der Ausstellung.

DEM: Welche Besucherzielgruppen haben Sie bei der Digital Factory 2009 im Fokus?

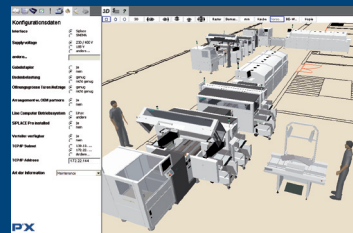
Wolfgang Pech: Wir sprechen mit der Digital Factory die Besucher aus sämtlichen Unternehmen der Fertigungs- und Prozessindustrie an. Schwerpunkte liegen hier im Bereich des Maschinen- und Anlagenbaus, Elektrotechnik und Elektronik sowie der Automobilindustrie und deren Zulieferer und Dienstleister. Aber auch für die IT-Spezialisten wird eine Digital Factory immer interessanter.

DEM: In den letzten Jahren kamen bei der Digital Factory sukzessive neue Themenfelder wie PLM, MES und IT-based Services hinzu. Dieses Jahr wollte die Messe Customer Relationship Management (CRM) als eigenen Themenschwerpunkt etablieren. Dies ist nicht gelungen. Was sind die Gründe dafür?

Wolfgang Pech: Dem Thema Kundenbeziehung wird noch



Maschinenkonfiguration



Anlagenkonfiguration

3D Produktkonfiguration
& Aufstellungsplanung

Variantenmanagement für
modulare Produktsysteme

Angebotsgenerierung mit
BOM- & Preiskalkulation

CAD/PDM/ERP-Integration

P'X

PERSPECTIX

nicht die nötige Aufmerksamkeit gewidmet. Zwar gibt es auch hier bereits zahlreiche Programme, die wichtige Informationen aus dem Betrieb der Maschinen oder der Nutzung

„Die Halle 17 veranschaulicht auch in diesem Jahr wieder in zahlreichen Live-Präsentationen, wie Unternehmen wettbewerbsfähig bleiben und werden können.“

anderer Produkte durch den Kunden wieder in die Entwicklung einfließen lassen können. Aber der Einsatz solcher Systeme in der Fertigungsindustrie steckt derzeit noch in den ersten Anfängen. Die Anbieter orientieren sich deshalb hauptsächlich an Banken, Versicherungen und Dienstleistern. Es ist uns in diesem Jahr aus verständlichen Gründen nicht gelungen, einen nennenswerten Ausstellungsschwerpunkt zu CRM zu organisieren. Dennoch bleibt CRM für die Digital Factory ein wichtiges Entwicklungsthema.

DEM: Welche Highlights erwarten den Messebesucher in Halle 17?

Wolfgang Pech: Die Halle 17 veranschaulicht auch in diesem Jahr wieder in zahlreichen Live-Präsentationen, wie Unternehmen wettbewerbsfähig bleiben und werden können. Rittal und

EPLAN Software und Service zeigen auf der Sonderveranstaltung RapidX die Entstehung moderner Produkte live. Gegenstand der Vorführung sind die Entwicklung eines Schaltplans und seines Innenlebens für eine Werkzeugmaschine sowie die Fertigung der Verkabelung und des Gehäuses. Auch die Guided Tours finden in diesem Jahr

wieder statt. Renommiertere Softwareexperten und Marktkenner geben interessierten Besuchern mit themenspezifischen Touren einen Überblick über die verschiedenen Lösungsansätze und Kompetenzschwerpunkte des Software- und Anbietermarktes. Besucher des Application-Parks erleben Anwendungsbeispiele hautnah. Live-Demonstrationen aus dem Bereich der robotergestützten Automation und

der Identifikationstechnologie stehen dabei im Mittelpunkt. Der angrenzende Ausstellungsbereich Industrial Identification schlägt mit einer weiteren Live-Demonstration die Brücke zur Sensorik und Bildverarbeitung. Die Robotation Academy bietet für die Besucher in diesem Jahr Kurzseminare für den Bereich Robotik und Automation im industriellen Umfeld an.

DEM: Neben den Werkzeugen für die digitale Produktentwicklung spielen auch Lösungen für die Planung (ERP/PPS) und Produktion (MES) in der Industrie eine immer wichtigere Rolle. Was bietet die Digital Factory in diesen Segmenten den Messebesuchern?

Wolfgang Pech: Das Zusammenwirken unterschiedlicher Ingenieurdisziplinen erfordert IT-gestützte integrierte Prozesse. MES generieren wertvolle Informationen, mit denen produzierende Unternehmen ihre



Produktivität und Effizienz steigern können. Somit ist MES ein wichtiger Baustein, um sich in der aktuellen Wirtschaftskrise neu auszurichten und gestärkt aus der Krise hervorzugehen. Aus diesem Grund haben wir uns zusammen mit dem VDI, dem VDMA und der MESA Europe dazu entschlossen, einen MES-Event während der HANNOVER MESSE zu veranstalten. Das Event „MES – Effiziente Produktion 2009“ findet am 22. April von 13.00 Uhr bis 17.00 Uhr im Convention Center im Saal 15/16 statt.

DEM: Die Beherrschung der Entwicklung mechatronischer Produkte wird für Unternehmen in der Fertigungsindustrie immer wichtiger. Wie bildet die Digital Factory das Thema Mechatronik ab?

Wolfgang Pech: Ein Highlight der Digital Factory ist die Sonderschau RapidX. Die Firmen Rittal sowie EPLAN Software und Service zeigen gemeinsam mit Partnern moderne Produktentstehung live. Der Untertitel – Mechatronik in der Prozesskette – deutet bereits an, dass in diesem Jahr nicht die üblichen Schritte von Design, Modellierung, NC-Programmierung und Fertigung einer vorwiegend mechanischen Produktentwicklung im Vordergrund stehen. RapidX betritt vielmehr ein Feld, das derzeit in aller Munde ist: die interdisziplinäre Entwicklung

mechatronischer Produkte. Das Zusammenwirken unterschiedlicher Ingenieurdisziplinen erfordert IT-gestützte integrierte Prozesse. RapidX bringt damit das Kernthema der Digital Factory lebendig auf den Punkt. Den Besuchern stehen kompetente Ansprechpartner für Fragen zur dargestellten Prozesskette Rede und Antwort.

DEM: Was sind Ihrer Meinung nach derzeit die größten Herausforderungen für Fertigungsunternehmen, wenn es um die Entwicklung innovativer Produkte geht?

Wolfgang Pech: Auf der Digital Factory werden genau die Systeme ausgestellt, mit denen die Industrie ihre Produkte der Zukunft, aber vor allem auch ihre Entwicklungs- und Fertigungsprozesse gestaltet. Die wichtigsten Schwerpunkte sind PLM und MES. Diese IT für das Ingenieurwesen wird gerade jetzt mehr denn je gebraucht – ein Zeichen dafür, dass die Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus den nachlassenden Druck an Aufträgen nutzen, um sich fit zu machen und um die auch ohne Krise drängenden Herausforderungen der Zeit noch besser bewältigen zu können als bisher.

DEM: Herr Pech, vielen Dank für das Gespräch.

Die Fragen stellte Rainer Trummer.

Digital Factory 2009

Messedauer:	Montag, 20. April, bis Freitag, 24. April 2009
Ort:	Messegelände, Hannover
Halle:	17
Öffnungszeiten:	9.00 bis 18.00 Uhr
Tageskarte:	Vorverkauf 23 Euro, Tageskasse 29 Euro
Tageskarte ermäßigt:	Schüler/Studenten/Wehrpflichtige/Zivildienstleistende/Behinderte 13 Euro
Dauerkarte:	Vorverkauf 53 Euro, Tageskasse 63 Euro
Messekatalog:	25 Euro (CD)
Internet:	www.hannovermesse.de

Impressum

Herausgeber:

Hans-J. Grohmann (hjjg@win-verlag.de)

Verlags-Anschrift:

WIN-Verlag GmbH & Co. KG
Johann-Sebastian-Bach-Str. 5,
85591 Vaterstetten
Telefon 08106 / 350-0
Fax 08106 / 350-190

www.digital-engineering-magazin.de

Chefredaktion und Objektleitung:

Rainer Trummer (rt@win-verlag.de)

Verlagsleitung Sales/Marketing:

Bernd Heilmeyer (bh@win-verlag.de),
anzeigenverantwortlich

Vertriebsleitung:

Ulrich Abele (ua@win-verlag.de)

Produktion und Herstellung:

Jens Einloft (je@win-verlag.de)

Layout und Titelgestaltung:

Saskia Kölliker, München

Bildnachweis/Fotos:

falls nicht gekennzeichnet:

Werkfotos, PhotoDisc;

Titelbild: PNY Technologies Quadro GmbH

Technische Herstellung:

Mayr Miesbach GmbH

Hinweis:

Der „Digital Factory PLM-Guide 2009“

ist eine Sonderbeilage des

DIGITAL ENGINEERING Magazins.

Copyright © 2009 für alle Beiträge bei

der WIN-Verlag GmbH & Co. KG.

Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages vervielfältigt oder verbreitet werden.

Mit der richtigen PLM-Strategie die Zukunft meistern

VON DR.-ING. DIPL.-MATH. MICHAEL SCHABACKER

Wie die Initiative ENGINEERING produktiv! gezeigt hat, liegt im Produktlebenszyklus noch ein erhebliches Rationalisierungspotenzial, das es auszuschöpfen gilt, wenn man Entwicklungs- und Durchlaufzeiten verkürzen und die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen möchte. Ein wichtiger Aspekt ist daher die Kenntnis über Prozesse, Methoden sowie den Einsatz und die derzeitige Systemintegration/-kopplung von CAX-, PDM-, ERP-, CRM- und MES-Systemen im Unternehmen.

Unternehmen sollten die momentane konjunkturelle Flaute nutzen, nicht Kostensparprogramme ins Leben zu rufen, sondern in die Implementierung ihrer PLM-Strategie zu investieren. Denn jetzt ist im Alltagsgeschäft Zeit verfügbar, um Prozesse zu harmonisieren, Produktspektren zu begradien, Werkzeuge einzuführen und den Mitarbeitern Schulungen zu gewähren, damit diese die Werkzeuge bestmöglich anwenden können. So sind die Unternehmen beim nächsten Aufschwung auch dann gerüstet, wenn im Alltagsgeschäft für Implementierungen aller Art keine Zeit vorhanden ist.

Doch was verbirgt sich hinter einer PLM-Strategie? Für viele Unternehmen stellt die PLM-

Strategie ein recht unscharfes Gebilde dar. Eine definierte PLM-Strategie legt klar formulierte, realistische („weniger ist manchmal mehr“) Ziele mit handlungsleitenden Regeln für eine durchgängige Unterstützung des Produktes von der Idee bis zur Entsorgung im Produktlebenszyklus fest (Tabelle 1).

Damit sich Ziele umsetzen lassen, sind geeignete Steuerungsinstrumente aus dem strategischen Controlling gefordert. Der von Kaplan und Norton konzipierte Ansatz der Balanced Scorecard [1] ist ein solches Instrument (siehe Bild 1, angepasst an die PLM-Strategie), mit dem sich ein PLM-Konzept entwickeln lässt.

Das PLM-Konzept enthält die Zielformulierung, Festlegung

von Maßnahmen und eine Beschreibung der Nutzen beziehungsweise Implementierung der PLM-Strategie. Daraus kann man wiederum Einzelmaßnahmen und -ziele für ein aufzusetzendes PLM-Projekt ableiten. In Bild 2 sind für die eben beschriebene Vorgehensweise die involvierten Personenkreise skizziert.

Frühe Einbindung der Prozessbeteiligten

Um später die Akzeptanz für eine erfolgreiche Implementierung der PLM-Strategie zu erreichen, ist es unerlässlich, die Prozessbeteiligten so früh wie möglich in den Prozess der Strategieformulierung mit einzubinden, um sich später mit der PLM-Strategie auch identifizieren zu

können. Wer will, dass beispielsweise Prozesse neu strukturiert oder optimiert werden sollen, muss klar machen, wozu das Unternehmen dies möchte, was es den Kunden, Lieferanten und Partnerunternehmen nützt und was es vor allem den Mitarbeitern bringt, die diese Prozesse realisieren sollen.

Für die Verfeinerung des PLM-Konzepts empfiehlt sich die im VDMA-PLM-Leitfaden [2] beschriebene Vorgehensweise zum Aufsetzen eines PLM-Projekts. Diese erfolgt in sieben Schritten (siehe Bild 3, Seite 11).

Im ersten Schritt werden die Phasen und deren Prozesse aus dem Produktlebenszyklus bestimmt, die das Unternehmen abdeckt und die betrachtet werden sollen. Dies gilt sowohl für die internen Prozesse als auch für solche, die externe Partnerunternehmen und Zulieferanten involvieren.

Beispiele für Ziele einer PLM-Strategie	Implementierungsmöglichkeiten
Harmonisierte und dadurch transparente Prozesse	Einführung eines Prozessmanagements
Flexible Reaktion auf Kundenwünsche und Marktanforderungen	Einführung eines dynamischen Projekt- und Risikomanagements
Standardisieren und Strukturieren des Produktspektrums	Konfigurations- und Parametrisierungsregeln
Herstellung umweltgerechter Produkte	Einsatz neuer Roh-, Hilfs- und Werkstoffe
Kostengünstige, qualitativ hochwertige, sichere oder schnellere Herstellung von Produkten	Anwendung eines neuen Produktionsverfahrens
Zielgerechte Weiterbildung der Mitarbeiter	Bestmögliche Anwendung von Prozessen, Methoden und Werkzeugen
Aufbau einer wesentlich flexiblen Softwarearchitektur	Behebung von Integrationsproblemen von Werkzeugen

Tabelle 1: Beispiele für die Ziele einer PLM-Strategie.

Für den Geschäftserfolg ist es heute notwendig, die einzelnen Phasen und deren Prozesse schnell, einfach und kosteneffizient entwerfen und anpassen zu können. Doch gerade beim Entwerfen von Prozessen tun sich die Unternehmen schwer. Daher

sollte man zuerst ein einheitliches Verständnis der Begriffe bilden: Eine Phase beschreibt eine Aufgabe, ohne zu sehr ins Detail zu gehen. Sie beschreibt die Zusammenhänge und besteht aus mindestens zwei Teilprozessen. Teilprozesse werden in einzel-



Bild 1: Balanced Scorecard, angepasst an die PLM-Strategie.

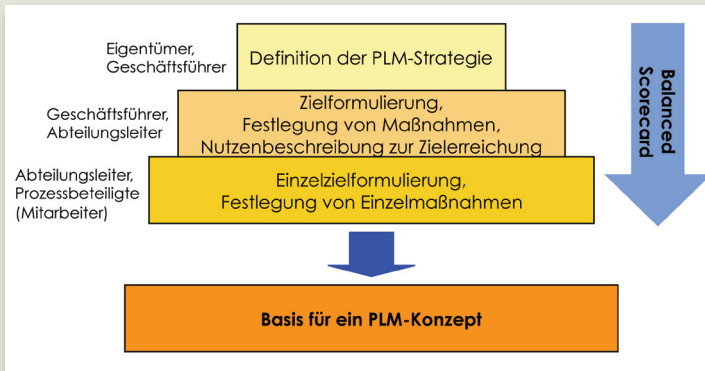


Bild 2: Inhalt eines PLM-Konzepts.

ne Prozessschritte oder Prozesselemente untergliedert. Analog zum VDMA-Leitfaden „Prozessorientierte Managementsysteme“ [3] können Phasen auch als Hauptprozesse, zum Beispiel Produktentwicklung, bezeichnet werden, da beide Definitionen identisch sind. Prozesse, die sich für jede Phase im Produktlebenszyklus nutzen lassen, beispielsweise Projektmanagement oder Qualitätsmanagement, werden als Querschnittsprozesse bezeichnet.

Im VDMA-PLM-Leitfaden [2] sind die Phasen und Querschnittsprozesse mit ihren jeweiligen Teilprozessen mit Hilfe von Prozessstammblätern beschrieben. Die Prozessstammbläter enthalten umfangreiches und vielschichtiges Prozesswissen, beispielsweise die zur Bearbeitung der Prozesselemente notwendigen Methoden, Hilfsmittel und Werkzeuge sowie Ar-

beitsergebnisse aus Vorgängerprozessen und aus der aktuellen Bearbeitung für Nachfolgeprozesse. Ein Prozessstammblat beinhaltet außerdem die Informationen für die Prozessbeteiligten, damit die Ausführbarkeit des Prozesses gewährleistet ist, und Kennzahlen zum Messen des Prozesses. Auf der untersten Ebene der Prozessbeschreibung – bei den Prozesselementen – werden zusätzlich noch ein zulässiger Zeitaufwand und eine Durchlaufzeit, die in Bearbeitungs-, Transport-, Liege- und Wartezeit aufgeteilt wird, mit aufgenommen.

Prozesse aufnehmen und modellieren

Ist bei allen Beteiligten des Aufsetzungsprojekts das gleiche Verständnis für die verschiedenen Prozessbegriffe vorhanden, lässt sich mit der Aufnahme der Prozesse und deren Modellierung in einem Prozessmanage-

mentsystem beginnen. Hierzu sollte man folgende Anregungen beherzigen:

- Eindruck eines Verhörs in den Workshop-Sitzungen bei der Ist-Aufnahme der Prozesse vermeiden
- Am besten die Prozessstrukturen der aufzunehmenden Prozesse jeder für sich skizzieren und daraus auf Flipcharts oder Tafeln das Prozessmodell bilden

- Erst dann die Prozesse in einem Prozessmanagementsystem abbilden
 - Detailliertes Erfassen von Sonderfällen vermeiden, daher zunächst Standardabläufe (80 Prozent) beschreiben
 - Es besteht keine Notwendigkeit, jeden einzelnen Handgriff einer Prozessaktivität zu erfassen
 - Zuerst von Dokumenten- und Unterlagenflüssen ausgehen, alle anderen Prozessinformationen (wie Methoden, Werkzeuge und Qualifikationsprofile der Mitarbeiter) können später noch vervollständigt werden
 - Ist-Aufnahme von Unterprozessen, die von nur einer Person ausgeführt werden, dieser Person überlassen
 - Nur Prozesselemente mit mindestens 10 Minuten Dauer erfassen
- Ist das Prozessmodell von allen Beteiligten des Aufsetzungspro-

jekt es absegnet, kann man im zweiten Schritt die Methoden und Werkzeuge erfassen und im dritten Schritt den einzelnen Prozessen und Prozesselementen zuordnen. Das gleiche gilt auch für die Ein- und Ausgangsgrößen sowie für die Prozessbeteiligten mit Hilfe ihrer Qualifikationen. Nach der vollständigen Prozessaufnahme wird im vierten Schritt für das Unternehmen eine Referenz, zum Beispiel Best-Practice-Fälle, definiert.

Aus den Ergebnissen der vorigen Schritte werden im fünften Schritt die Optimierungspotenziale der künftigen Anwendung von Methoden und Werkzeugen bestimmt. Dies kann anhand der PMW-Steckbriefe aus dem VDMA-PLM-Leitfaden [2] erfolgen. Die PMW-Steckbriefe stellen dort einheitliche Definitionen und eine einheitliche Terminologie für Prozesse (P), Methoden (M) und Werkzeuge (W) her und eine Auswahl von Nutzenpotenzialen dar, die sich mit Hilfe einer Stufenausprägung bei der Umsetzung einer Stufe des Steckbriefs erreichen lassen.

Zuerst ermittelt man die passenden PMW-Steckbriefe für die Prozesse, Methoden und Werkzeuge aus der Ist-Analyse. Anschließend werden anhand der Stufenausprägung für die Prozess-/Projektorganisation die methodische Unterstützung und für den Grad der Werkzeugunterstützung die jeweiligen

Stufen für die Ist-Analyse (Ausgangsstufen) und die definierten Ziele (Zielstufen) zugeordnet. Zum Beispiel erfolgte die Speicherung der Produktdaten bisher auf einer lokalen Festplatte (Ausgangsstufe 0). Ziel ist die Beschaffung eines PDM-Systems für eine gemeinsame Datennutzung (Zielstufe 2).

Mit Hilfe der in der jeweiligen Zielstufe dargestellten Nutzenpotenziale lassen sich die Optimierungspotenziale als Basis für die Entscheidungsvorlage zur Durchführung eines PLM-Projekts ableiten, die der Geschäftsführung den Handlungsbedarf im PLM-Umfeld aufzeigt (sechster Schritt). Neben den Optimierungspotenzialen beinhaltet die Entscheidungsvorlage unter anderem Aufwände, Priorisierung der Umsetzung, Kosten-/Nutzen-Abschätzungen vom Ist

zum Soll und eine Wirtschaftlichkeitsbewertung. Projektleiter und Unternehmensführung müssen nämlich entscheiden, welche PLM-Investitionen für die Umgestaltung der Prozess-/Projektorganisation sowie den Einsatz neuer Methoden und Werkzeuge bei gleichzeitiger Sicherung der Liquidität des Unternehmens getätigt werden sollen, um auch in Zukunft am Markt zu bestehen.

Wirtschaftlichkeit betrachten

Wie lassen sich aber PLM-Investitionen bereits im Vorfeld eines PLM-Projekts monetär bewerten? Wie hoch ist die zu erwartende Rendite? Antwort darauf gibt die folgende Vorgehensweise mit Hilfe des Benefit Asset Pricing Model (BAPM) [4]. Aufgrund der jeweiligen Zielstufen in Abhängigkeit der Aus-

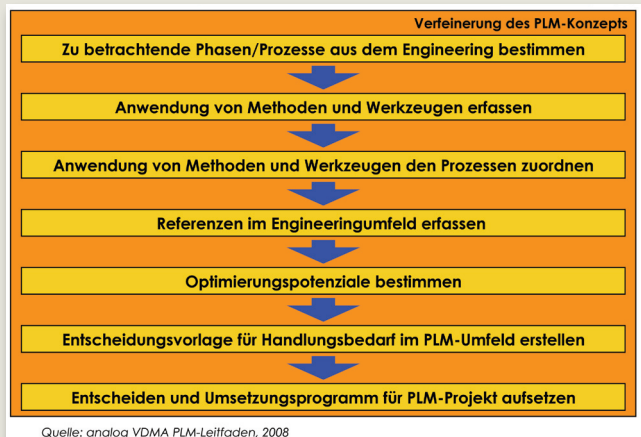


Bild 3: Vorgehensweise zum Aufsetzen eines PLM-Projekts, analog zu [2].

gangsstufen der Ist-Analyse werden die potenziellen Nutzen der PLM-Investition aus der Stufen- ausprägung der verschiedenen PMW-Steckbriefe ermittelt und mit Hilfe der Perspektiven aus der Balanced Scorecard zum BAPM-Portfolio zusammengestellt.

Diese (sehr schwer quantifizierbaren) Nutzen im BAPM-Portfolio werden in Analogie zum Kapitalmarkt mit Hilfe der Portfoliotheorie von Markowitz sowie Methoden und Verfahren zur Rendite- und Risikoberechnung von Kapitalmarktanlagen monetär quantifiziert (mehr Informationen unter www.bapm.de). Die Ergebnisse dieser Nutzenbewertung und die anschließende Ermittlung der dazugehörigen Kosten fließen in die Prozesssimulation für die Prozesskostenrechnung mit ein.

Noch ein Hinweis für die Controller: Ein zu beschaffendes Werkzeug im Engineering wird nicht den vollen Nutzen dort erbringen, sondern erst in den nachfolgenden Phasen und Prozessen. Demzufolge zeigt gerade die Prozesssimulation die wahren Prozesskostensparnisse eines einmaligen Durchlaufs des Produktlebenszyklus auf, da hier die Synergieeffekte einer PLM-Investition über den Produktlebenszyklus hinweg zum Tragen kommen. Da ein Produktlebenszyklus oder Teile davon mehrmals in einem Jahr (Basis für eine Wirtschaftlichkeitsrechnung!) stattfinden,

muss man die Prozesskostensparnisse aus der Prozesssimulation mit der geschätzten Anzahl der Durchführung dieser Prozesse multiplizieren. Erst dann fließt dieses Ergebnis in die dynamischen Investitionsverfahren mit ein, um letztendlich Aussagen über die Wirtschaftlichkeit einer PLM-Investition treffen zu können.

Umsetzungsprogramm

Nach der Entscheidung zur Durchführung eines PLM-Projekts wird im letzten Schritt ein Umsetzungsprogramm nach dem üblichen Projektvorgehen (wie in [5]) aufgesetzt. Den Beteiligten im Umsetzungsprogramm sollte allerdings bewusst sein, dass die Investition in Werkzeuge nicht das Allheilmittel ist, sondern nach einer Ist-Analyse erst die Prozesse harmonisiert werden müssen. Danach kann man sich Gedanken machen, an welchen Stellen des Prozesses welche Funktionalitäten, zum Beispiel eines ERP-Systems, benötigt werden und wie sich dieses Werkzeug in den Prozess integrieren und mit anderen Werkzeugen, beispielsweise dem CRM-System, verbinden lässt.

Damit die PLM-Strategie langfristig wirkt, sollte die Unternehmensführung nicht nur in Schulungen der Mitarbeiter zum optimalen Anwenden der Werkzeuge investieren, sondern auch – was leider in den wenigsten Fällen geschieht – in Schulungen

in Prozesse des Unternehmens. Diese Schulungen beinhalten die Vorstellung der Prozesse, so dass den einzelnen Mitarbeitern bewusst wird, wer die Prozessbeteiligten sind, von wem Daten und Dokumente kommen und welche man wiederum zum Weiterreichen erstellen muss. Ebenso sollten die Schulungen auch als Erfahrungsaustausch und zum Aufbau eines Intranet-Prozesshandbuchs dienen. Damit das Prozesshandbuch zum „Leben“ der Prozesse auch im Alltagsgeschäft benutzt wird, ist ein Projektmanagementsystem mit einem Prozessnavigator hilfreich.

Der Autor Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker arbeitet an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg am Lehrstuhl für Maschinenbauinformatik im Institut für Maschinenkonstruktion.

Literaturhinweise

- [1] Kaplan, R. S., Norton, D. P.: Balanced Scorecard – Strategien erfolgreich umsetzen, Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart, 1997
- [2] VDMA Leitfaden zur Erstellung eines unternehmensspezifischen PLM-Konzepts, VDMA-Verlag GmbH, 2008
- [3] Bünting, F.: Prozessorientierte Managementsysteme, 2. Auflage, VDMA-Verlag GmbH, 2006
- [4] Schabacker, M.: Bewertung der Nutzen neuer Technologien in der Produktentwicklung, Buchreihe Integrierte Produktentwicklung, Band 1, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg 2001
- [5] VDMA Entscheidungshilfe „Zur Einführung von PDM-Systemen“, VDMA-Verlag GmbH, 2005

Firma	Adresse	Angebotsbereiche											Halle					
		CAD/CAM	E-CAD	EDM/PDM	PLM	Manufacturing	DMU	FEM/Simulation	Visualisierung/VR	Rapid Prototyping	ERP	CRM		SCM	techn. Dokumentat.	IT-based Services	Hardware	Dienstleistungen
@-yet GmbH	Schloss Eicherhof, D-42799 Leichlingen www.add-yet.de																■	Halle 17, Stand D72
3Dconnexion GmbH	An der Hartmühle 8, D-82229 Seefeld www.3dconnexion.de																■	Halle 17, Stand F60
4-Text Software Lokalisierung und technische Übersetzung GmbH	Wilmersdorfer Straße 39, D-10627 Berlin www.4-text.de												■				■	Halle 17, Stand D50
Abaqus SIMULIA Deutschland GmbH	Sendlinger Tor Platz 8, D-80336 München www.3ds.com						■											Halle 17, Stand C40
ABAS Informationssysteme GmbH	Römerstr. 74, D-73066 Uhingen www.abas-is.de												■					Halle 17, Stand B56
ABAS Projektierung GmbH	Gottfried-Hagen-Str. 44, D-51105 Köln www.abas-projektierung.de												■				■	Halle 17, Stand B56
ABAS Software AG	Süwendstr. 42, D-76135 Karlsruhe www.abas.de												■				■	Halle 17, Stand B56
abas system gmbh	Storkower Str. 139b, D-10407 Berlin www.abas-system.de					■							■					Halle 17, Stand B56
ACATEC Software GmbH	Am Spehrteich 12, D-30989 Gehrden www.acatec.de	■											■				■	Halle 17, Stand D50
Adobe Systems GmbH	Georg-Brauchle-Ring 58, D-80992 München www.adobe.de								■									Halle 17, Stand E64
alltrotec GmbH SOFTWARESYSTEMHAUS	Rankestr. 35, D-01139 Dresden www.alltrotec.de					■							■					Halle 17, Stand B56
alphacam Fertigungssoftware GmbH	Wiesenstr. 33, D-73614 Schorndorf, www.alphacam.de	■			■					■						■	■	Halle 17, Stand G50
AmpereSoft GmbH	Jonas-Cahn-Str. 13, D-53115 Bonn www.amperesoft.net		■										■		■		■	Halle 17, Stand E65
ams.hinrichs+müller GmbH	Windvogt 42, D-41564 Kaarst www.ams-erp.com					■							■					Halle 17, Stand D50
ANSYS Germany GmbH	Birkenweg 14a, D-64295 Darmstadt www.fluent.de							■									■	Halle 17, Stand F50

connecting
different
worlds

Greifen nahtlos ineinander – ASCAD Solution MAPs

- Alle ASCAD Lösungen auf der Hannover Messe
- Besuchen Sie uns zu den Themen CAD/PDM/PLM:

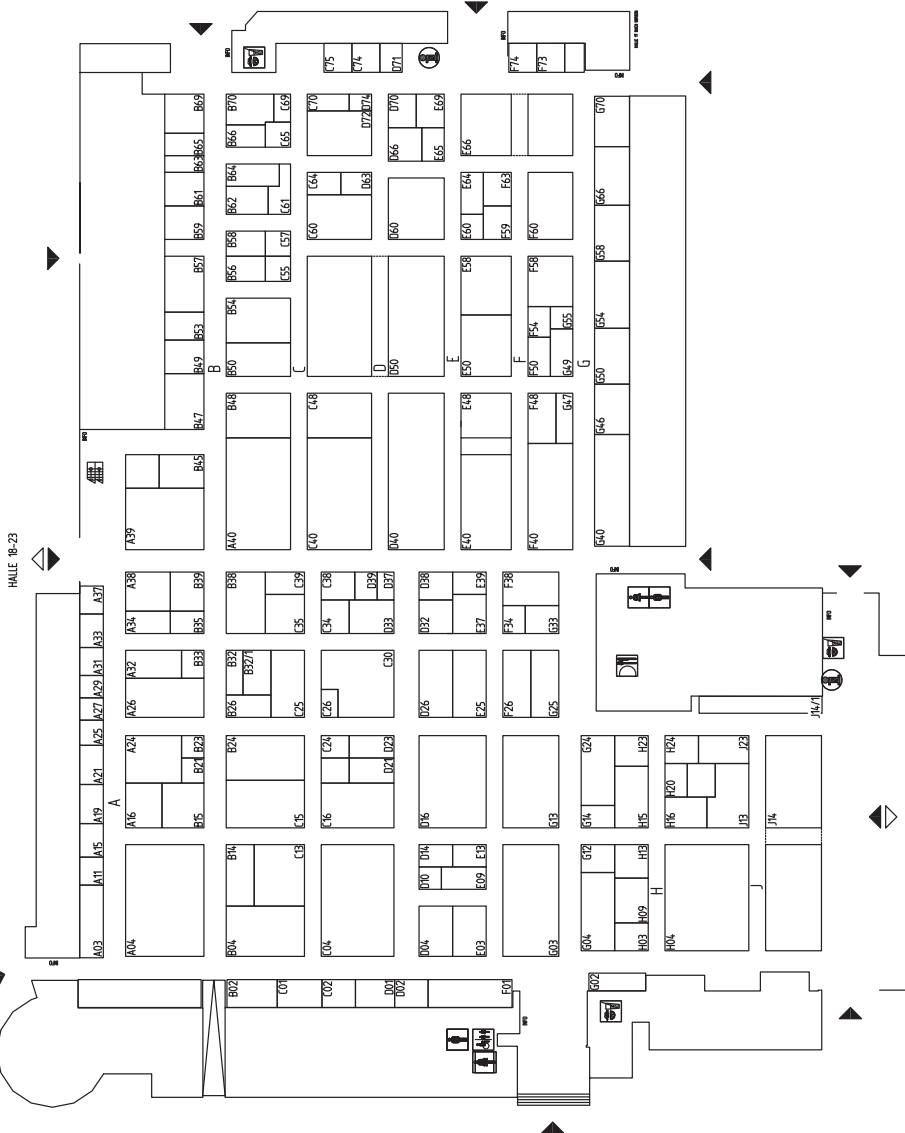
PTC/CoCreate Halle 17, A40
SAP PLM Halle 17, G46

www.ascad.de/events



Digital Factory PLM-Guide 2009

Firma	Adresse	Angebotsbereiche													Halle			
		CAD/CAM	E-CAD	EDM/PDM	PLM	Manufacturing	DMU	FEM/Simulation	Visualisierung/VR	Rapid Prototyping	ERP	CRM	SCM	techn. Dokumentat.		IT-based Services	Hardware	Dienstleistungen
Arrow Engineering OY	Ylistönmäentie 24, FIN-40500 Jyväskylä www.arroweng.fi					■											■	Halle 17, Stand B66
ASCAD GmbH	Harpener Heide 7, D-44805 Bochum www.ascad.de	■		■	■												■	Halle 17, Stand A40
ASCON ZAO	Obwodny Canal 193, RUS-190020 St. Petersburg www.ascon.net	■		■	■													Halle 17, Stand F59
ASPROVA AG	Leihgesterner Weg 10, D-35625 Hüttenberg www.asprova.eu					■												Halle 17, Stand E60
AUCOTEC AG	Oldenburger Allee 24, D-30659 Hannover www.aucotec.com	■	■														■	Halle 17, Stand E50
Autodesk GmbH	Aidenbachstr. 56, D-81379 München www.autodesk.de	■	■	■				■	■								■	Halle 17, Stand F40
AVACAD GmbH	Am Kiel-Kanal 1, D-24106 Kiel www.avacad.de	■		■														Halle 17, Stand F40
Avantgarde Business Solutions GmbH	Habichtweg 21, D-41468 Neuss www.avantgar.de										■	■						Halle 17, Stand D50
B&L CAD Systemhaus GmbH	Davenstedter Str. 60, D-30453 Hannover www.blcad.de	■		■													■	Halle 17, Stand F40
Babtec Informationssysteme GmbH	Clausenstr. 21, D-42285 Wuppertal www.babtec.de					■											■	Halle 17, Stand B57
BartelDrees CAD Competence Center	Max-Planck-Str. 18, D-33428 Marienfeld www.barteldrees.de	■		■													■	Halle 17, Stand F40
Bechtle GmbH & Co. KG Neckarsulm	Bechtle Platz 1, D-74172 Neckarsulm www.becht.de	■		■													■	Halle 17, Stand F40
becos Beratung für computer-unterstützte Organisation & betr. Systemanalyse GmbH	Strohberg 7-9, D-70180 Stuttgart www.becos.de					■						■					■	Halle 17, Stand D70
binner IMS GmbH Intelligent Management Solutions	Schützenallee 1, D-30519 Hannover www.binner-ims.de					■											■	Halle 17, Stand E66
Bösen & Heinke GmbH & Co. KG	Solinger Str. 96, D-40764 Langenfeld www.buh.com																■	Halle 17, Stand B45
CAD Schroer GmbH	Fritz-Peters-Str. 26-30, D-47447 Moers www.cad-schroer.de	■		■				■	■								■	Halle 17, Stand G49
CAD.de by is-point INTERNET STRATEGIEN eK	Adilostr. 43, D-81737 München www.cad.de																■	Halle 17, Stand F60
CADENAS GmbH	Berliner Allee 28b+c, D-86153 Augsburg www.cadenas.de	■															■	Halle 17, Stand B62
CADFEM GmbH	Marktplatz 2, D-85567 Grafing www.cadfem.de							■									■	Halle 17, Stand F50
CAD-praxis GmbH	Karl-Heinz-Beckurts-Str. 13, D-52428 Jülich www.cadpraxis.de	■	■	■													■	Halle 17, Stand F40
camos Software und Beratung GmbH	Friedrichstr. 14, D-70174 Stuttgart www.camos.de					■	■					■					■	Halle 17, Stand D50
CCE Systemhaus GmbH & Co.KG	Mindener Str. 127, D-49084 Osnabrück www.cce.de	■		■	■		■										■	Halle 17, Stand C40
CD-adapco	Nordostpark 3-5, D-90411 Nürnberg www.cd-adapco.com							■										Halle 17, Stand C40
CENIT AG Systemhaus	Industriestr. 52-54, D-70565 Stuttgart www.cenit.de	■	■	■	■	■	■	■			■						■	Halle 17, Stand C40



HALLE 16-23

HALLE 16-14/15

Digital Factory PLM-Guide 2009

Firma	Adresse	Angebotsbereiche											Halle					
		CAD/CAM	E-CAD	EDM/PDM	PLM	Manufacturing	DMU	FEM/Simulation	Visualisierung/VR	Rapid Prototyping	ERP	CRM		SCM	techn. Dokumentat.	IT-based Services	Hardware	Dienstleistungen
Cimdata Inc.	Research Park Dr 3909, USA-48108 Ann Arbor www.CIMdata.com				■												■	Halle 17, Stand G55
Cinteg AG	Steinbeisstr. 11, D-73037 Göppingen www.cinteg.de	■		■	■			■									■	Halle 17, Stand F40
COMSOL Multiphysics GmbH	Berliner Str. 4, D-37073 Göttingen www.comsol.de							■									■	Halle 17, Stand D50
Contelos GmbH	Robert-Bosch-Str. 16, D-30989 Gehrden www.contelos.de	■	■	■													■	Halle 17, Stand F40
COSCOM Computer GmbH	Anzinger Str. 5, D-85560 Ebersberg www.coscom.eu	■				■											■	Halle 17, Stand B47
Dassault Systèmes AG	Wankelstr. 3, D-70563 Stuttgart www.3ds.com/de	■		■	■	■	■	■	■	■							■	Halle 17, Stand C40
DataSolid GmbH	Nobelstr. 3-5, D-41189 Mönchengladbach www.caddy.de	■	■	■														Halle 17, Stand C40
DELMIA GmbH	Raiffeisenplatz 4, D-70736 Fellbach www.3ds.com/products/delmia					■		■										Halle 17, Stand C40
Dirk Schulz Software Development dssd	Olvenstedter Str. 17, D-39108 Magdeburg www.dssd-42.com								■								■	Halle 17, Stand E66
Docufy GmbH time for Information	Kapuzinerstr. 32, D-96047 Bamberg www.docufy.de												■				■	Halle 17, Stand D50
DPS Software GmbH	Esslinger Str. 7, D-70771 Leinfelden-Echterdingen www.dps-software.de	■		■														Halle 17, Stand E40
Dreieck GmbH	Am Wollager 23, D-27749 Delmenhorst www.dreieck.de	■		■													■	Halle 17, Stand F40
DSC Software AG	Am Sandfeld 17, D-76149 Karlsruhe www.dscsag.com					■	■										■	Halle 17, Stand D50
DUALIS GmbH IT Solution	Tiergartenstr. 32, D-01219 Dresden www.dualis-it.de					■												Halle 17, Stand B45
ENOVIA MatrixOne GmbH	Freisinger Str. 9, D-85716 Unterschleißheim www.matrixone.com			■	■													Halle 17, Stand C40
EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG	An der Alten Ziegelei 2, D-40789 Monheim www.eplan.de	■	■	■						■							■	Halle 17, Stand D40
EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG	An der Alten Ziegelei 2, D-40789 Monheim www.eplan.de	■	■	■						■							■	Halle 17, Stand E48
EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG	An der Alten Ziegelei 2, D-40789 Monheim www.eplan.de	■	■	■						■							■	Halle 17, Stand C48
EXAPT Systemtechnik GmbH	Peterstr. 17, D-52062 Aachen www.exapt.de	■		■													■	Halle 17, Stand D50
F+G Informations- und Kommunikationssysteme GmbH	Heerstr. 86, D-58553 Halver www.fug-gruppe.de															■	■	Halle 17, Stand B69
Fachverband Software (VDMA e.v.)	Lyoner Str. 18, D-60528 Frankfurt am Main www.vdma.org/software																■	Halle 17, Stand D50
Facton GmbH	August-Bebel-Str. 88, D-14482 Potsdam www.facton.com					■											■	Halle 17, Stand D50
Factory Solutions GmbH	Neckarstr. 15, D-41836 Hückelhoven www.factory-solutions.com					■												Halle 17, Stand E66
FASTEC GmbH	Technologiepark 19, D-33100 Paderborn www.fastec.de					■											■	Halle 17, Stand C69

Firma	Adresse	Angebotsbereiche											Halle					
		CAD/CAM	E-CAD	EDM/PDM	PLM	Manufacturing	DMU	FEM/Simulation	Visualisierung/VR	Rapid Prototyping	ERP	CRM		SCM	techn. Dokumentat.	IT-based Services	Hardware	Dienstleistungen
FLS GmbH Fuzzy Logik Systeme	Joseph-von-Fraunhofer-Str. 20, D-44227 Dortmund, www.fuzzy.de					■											■	Halle 17, Stand B50
FORCAM GmbH	Bahnhofplatz 1, D-88045 Friedrichshafen www.forcam.de	■				■												Halle 17, Stand B59
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.	Hansastr. 27c, D-80686 München www.fraunhofer.de																■	Halle 17, Stand D60
Fraunhofer-Institut für Informations- und Datenverarbeitung IITB	Fraunhoferstr. 1, D-76131 Karlsruhe www.iitb.fraunhofer.de																■	Halle 17, Stand D60
Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM	Wiener Str. 12, D-28359 Bremen www.ifam.fraunhofer.de																■	Halle 17, Stand D60
Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAI	Schloß Birlinghoven, D-53757 Sankt Augustin www.scai.fraunhofer.de																■	Halle 17, Stand D60
Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD	Fraunhoferstr. 5, D-64283 Darmstadt www.igd.fraunhofer.de																■	Halle 17, Stand D60



Hannover Messe
20.-24. April, Hannover



PLM-FORUM 2009
18./19. Juni, Mannheim

JETZT ANMELDEN!

Erfolg in bester Gesellschaft

Wertschöpfung neu definiert – mit PLM-Lösungen von Dassault Systèmes

Product Lifecycle Management (PLM) ist eine Geschäftsstrategie, die Daten aus Planung, Konstruktion und Fertigung auf einer IT-Plattform zur Verfügung stellt. Als Schlüsseltechnologie ist PLM für produzierende Unternehmen mittlerweile Gold wert.

Als führender Hersteller von PLM-Lösungen bringt Dassault Systèmes die wichtigsten Anwender und Entwickler von PLM-Lösungen zusammen. Sprechen wir darüber, was PLM-Lösungen für Ihr Unternehmen tun können: Auf der Hannover Messe 2009 sowie beim PLM-Forum 2009 – hier trifft sich PLM auf höchstem Niveau.



Digital Factory PLM-Guide 2009

Firma	Adresse	Angebotsbereiche											Halle					
		CAD/CAM	E-CAD	EDM/PDM	PLM	Manufacturing	DMU	FEM/Simulation	Visualisierung/VR	Rapid Prototyping	ERP	CRM		SCM	techn. Dokumentat.	IT-based Services	Hardware	Dienstleistungen
Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS Entwurfsautomatisierung EAS	Zeunerstr. 38, D-01069 Dresden www.eas.iis.fraunhofer.de																■	Halle 17, Stand D60
Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST	Bienroder Weg 54e, D-38108 Braunschweig www.ist.fhg.de																■	Halle 17, Stand D60
Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM	Fraunhofer-Platz 1, D-67663 Kaiserslautern www.itwm.fraunhofer.de																■	Halle 17, Stand D60
Freudenberg IT KG	Höhnerweg 2-4, D-69469 Weinheim www.freudenberg-it.com					■											■	Halle 17, Stand B64
FullFact bv	Heuvel 11, NL-5737 BX Lieshout www.fullfact.com					■												Halle 17, Stand D74
gbo datacomp GmbH Informationssysteme	Schertlinstr. 12a, D-86159 Augsburg www.gbo-datacomp.de					■										■	■	Halle 17, Stand C55
GEBA Gesellschaft für betriebliche Arbeitsgestaltung mbH	Steinriede 11, D-30827 Garbsen www.ie-center.de					■											■	Halle 17, Stand D70
GEDYS IntraWare GmbH	Lange Str. 61, D-38100 Braunschweig www.gedys-intraware.de																■	Halle 17, Stand D50
Geometric Technologies, Inc	Friedrich Strasse 15, D-70174 Stuttgart www.geometricglobal.com	■		■	■	■	■	■									■	Halle 17, Stand E69
Geovision Systemhaus für CAD/CAM-PPS/ERP-Systeme GmbH & Co. KG	Umbacher Str. 1, D-85235 Pfaffenhofen www.geovision.de	■				■											■	Halle 17, Stand E69
GTT Gesellschaft für Technologie Transfer mbH	Hollerithallee 7, D-30419 Hannover www.gtt-online.de					■												Halle 17, Stand D50
HEITEC AG	Werner-von-Siemens-Str. 61, D-91052 Erlangen www.heitec.de															■	■	Halle 17, Stand D50
HOS Computersysteme GmbH	Südpromenade 4, D-41812 Erkelenz www.hos.de	■	■															Halle 17, Stand D63
IBS AG	Rathausstr. 56, D-56203 Höhr-Grenzhausen www.ibs-ag.de					■											■	Halle 17, Stand B50
ID-Systems GmbH	Irmgardstr. 1, D-81479 München www.id-systems.de																■	Halle 17, Stand D50
IGE+XAO Software-Vertriebs GmbH	Lochfeldstr. 28c, D-76437 Rastatt www.ige-xao.de		■	■														Halle 17, Stand F58
IMSYS GmbH & Co. KG	Hertichstr. 81, D-71229 Leonberg www.imsys-vr.com								■								■	Halle 17, Stand D72
Incony AG	Technologiepark 34, D-33100 Paderborn www.incony.de																■	Halle 17, Stand D72
Industrie Informatik GmbH	Weingartshofstr. 37-39, A-4020 Linz www.industrieminformatik.com					■											■	Halle 17, Stand B57
Infor Global Solutions Hannover GmbH	Günther-Wagner-Allee 19, D-30177 Hannover www.infor.de					■										■	■	Halle 17, Stand D50
INFORM GmbH Institut für Operations Research und Management	Pascalstr. 23, D-52076 Aachen www.inform-ac.com					■										■		Halle 17, Stand D50
INNEO Solutions GmbH	Rindelbacher Str. 42, D-73479 Ellwangen www.inneo.de	■		■	■											■	■	Halle 17, Stand A40
intex Informations-Systeme GmbH	Am Winkelsteig 1a, D-91207 Lauf www.intex-online.de					■												Halle 17, Stand B50

Firma	Adresse	Angebotsbereiche											Halle						
		CAD/CAM	E-CAD	EDM/PDM	PLM	Manufacturing	DMU	FEM/Simulation	Visualisierung/VR	Rapid Prototyping	ERP	CRM		SCM	techn. Dokumentat.	IT-based Services	Hardware	Dienstleistungen	
IPEQ AG	Marktplatz 18, D-83607 Holzkirchen www.ipeq.de																	■	Halle 17, Stand D50
ISD Software und Systeme GmbH	Hauert 4, D-44227 Dortmund www.isdgroup.de	■		■	■														Halle 17, Stand G40
isM integral systemtechnik GmbH	Steinfeldstr. 4, D-39179 Barleben www.ismsystem.de																	■	Halle 17, Stand D50
IST System-Vertrieb GmbH	Wynenfeld 10, CH-5034 Suhr www.ist.ch																		Halle 17, Stand E65
it-motive AG	Zum Walkmüller 10-12, D-47269 Duisburg www.it-motive.de																	■	Halle 17, Stand D50
KISSsoft AG	Uetzikon 4, CH-8634 Hombrechikon www.KISSsoft.ch	■																	Halle 17, Stand D71
Kisters AG	Charlottenburger Allee 5, D-52068 Aachen www.kisters.de	■		■														■	Halle 17, Stand F63
Komax Kabelverarbeitungssysteme Deutschland GmbH	Willstätterstr. 95, D-90449 Nürnberg www.komax.de																	■	Halle 17, Stand C48
KPS Product Lifecycle	Alois-Wolfmüller-Straße 8, D-80939 München www.kps-consulting.com																	■	Halle 17, Stand C40
KUMAvision AG	Oberfischbach 3, D-88677 Markdorf www.kumavision.de																	■	Halle 17, Stand D50
LIVINGSOLIDS GMBH	Schilfbreite 3, D-39120 Magdeburg www.livingsolids.com	■																■	Halle 17, Stand E66
LMS Deutschland GmbH	Neue Ramtelstraße 4, D-71229 Leonberg www.lmsgermany.com																	■	Halle 17, Stand F73
Managing Automation Media	Penn Plaza 5, USA-10001 New York www.managingautomation.com																	■	Halle 17, Stand C65
Megatech Software GmbH	Kantstr. 112, D-10627 Berlin www.megacad.de	■		■															Halle 17, Stand G47

www.seeburger.de

Die Probleme liegen tiefer!



Unabhängige PLM-Beratung mit Tiefgang:

PLM-Konzepterstellung & PDM-Systemauswahl
Systeme, Vorgehensweisen und Werkzeuge

Integrationsplattform
Ganzheitliches Informationsmanagement

Compliance- und Archivierungsanforderungen
Intelligente PLM-Konzepte denken hier mit!

Produktdatenaustausch
CAD-, PDM- und Web-Integration

Digital Factory PLM-Guide 2009

Firma	Adresse	Angebotsbereiche											Halle							
		CAD/CAM	E-CAD	EDM/PDM	PLM	Manufacturing	DMU	FEM/Simulation	Visualisierung/VR	Rapid Prototyping	ERP	CRM		SCM	techn. Dokumentat.	IT-based Services	Hardware	Dienstleistungen		
Mensch und Maschine Akademie GmbH	Schülestraße 18, D-73230 Kirchheim / Teck www.mum.de	■	■	■													■	Halle 17, Stand F40		
Mert Bilgi Islem Ltd.	Belediye Caddesi, Berik Sokak No: 20, TR-34840 Istanbul, www.cofaso.eu			■														Halle 17, Stand F54		
midcom GmbH	Bahnhofstr. 2, D-53340 Meckenheim www.midcom.de					■					■	■						■	Halle 17, Stand E66	
Mitan Wirtschaftssoftware AG	Rheinmetallstr. 18, D-99610 Sömmerda www.mitan.de					■							■					Halle 17, Stand B58		
MODUS Consult AG	James-Watt-Str. 6, D-33334 Gütersloh www.modusconsult.de												■					Halle 17, Stand D50		
MPDV Mikrolab GmbH	Römering 1, D-74821 Mosbach www.mpdv.de					■												■	Halle 17, Stand B54	
MSC Software GmbH	Am Moosfeld 13, D-81829 München www.mssoftware.com							■										■	Halle 17, Stand F74	
N+P Informationssysteme GmbH	An der Hohen Str. 1, D-08393 Meerane www.nupis.de	■		■								■						■	Halle 17, Stand F40	
NC Gesellschaft e.V. Anwendung Neuer Technologien	Zeppelinstr. 9, D-89075 Ulm www.ncg.de																	■	Halle 17, Stand C48	
NET AG	Rudolf-Diesel-Straße 3, D-40822 Mettmann www.net-online.de	■		■	■									■				■	Halle 17, Stand A40	
Niessink Engineering GmbH	Eltzer Drift 7, D-31234 Edemissen www.niessink.de	■		■				■										■	Halle 17, Stand E40	
NVIDIA GmbH	Adenauerstr. 20 A4, D-52146 Würselen www.nvidia.com																	■	Halle 17, Stand F60	
Objet Geometries Ltd.	Holtzman Street 2, IL-76124 Rehovot www.2objet.com																	■	Halle 17, Stand G58	
OP&S Software GmbH	Steinriede 11, D-30827 Garbsen www.ie-center.de					■													Halle 17, Stand D70	
OR Soft Jänicke GmbH	Geusaer Str., D-06217 Merseburg www.orsoft.net					■								■					Halle 17, Stand B61	
ORISA Software GmbH	Humboldtstr. 13, D-07743 Jena www.orisa.de													■					Halle 17, Stand C64	
Paradigma Software GmbH	Paul-Lincke-Ufer 8e, D-10999 Berlin www.paradigma-software.de																■	■	Halle 17, Stand D50	
Parametric Technology GmbH (PTC)	Edisonstr. 8, D-85716 Unterschleißheim www.ptc.com	■		■	■			■										■	Halle 17, Stand A40	
PC-TUTOR GmbH	August-Borsig-Ring 1, D-15566 Schöneiche www.pctutorit.de													■	■				■	Halle 17, Stand B45
Perspectix AG	Hardturmstr. 253, CH-8005 Zürich www.perspectix.com													■					■	Halle 17, Stand D50
PISA sales GmbH	Charlottenburger Str. 4, D-14169 Berlin www.pisa.de													■						Halle 17, Stand D50
Planet Gesellschaft f. Computeranwendung und Systementwicklung mbH	Kammerstück 23, D-44357 Dortmund www.rc-planet.net	■																■	■	Halle 17, Stand D50
plavis GmbH	Annaberger Str. 240, D-09125 Chemnitz www.plavis.de																		■	Halle 17, Stand B49
PNY Technologies Quadro GmbH	Schumanstr. 18a, D-52146 Würselen www.pny.de																		■	Halle 17, Stand F60

Firma	Adresse	Angebotsbereiche													Halle			
		CAD/CAM	E-CAD	EDM/PDM	PLM	Manufacturing	DMU	FEM/Simulation	Visualisierung/VR	Rapid Prototyping	ERP	CRM	SCM	techn. Dokumentat.		IT-based Services	Hardware	Dienstleistungen
PROCAD GmbH & Co. KG	Vincenz-Prießnitz-Str. 3, D-76131 Karlsruhe www.procad.de			■													■	Halle 17, Stand B50
Project Syntropy GmbH	Mozartstr. 5, D-39106 Magdeburg www.project-syntropy.de								■								■	Halle 17, Stand E66
Projecteam Facility Lifecycle Management AG	Magdeburger Str. 51, D-06112 Halle www.projecteam.ag					■											■	Halle 17, Stand E66
Projektron GmbH	Gneisenaustr. 2, D-10961 Berlin www.projektron.de					■											■	Halle 17, Stand B53
PSIPENTA Software Systems GmbH	Dirksenstr. 42-44, D-10178 Berlin www.psipenta.de				■	■					■							Halle 17, Stand B50
Rittal GmbH & Co. KG	Auf dem Stützberg, D-35745 Herborn www.rittal.de		■			■											■	Halle 17, Stand C48
ROCON Rost Consulting GmbH	Jeersdorfer Weg 22, D-27356 Rotenburg www.rocon-net.de					■					■	■					■	Halle 17, Stand B45
SALT Solutions GmbH	Wörthstr. 15, D-97082 Würzburg www.salt-solutions.de					■												Halle 17, Stand D50
SATTLER media & datasystems	Schwerborner Str. 6c, D-99087 Erfurt www.3d-cads.de	■							■								■	Halle 17, Stand F59
Schneider Digital Josef J. Schneider e. K.	Maxtrainer Str. 10, D-83714 Miesbach www.schneider-digital.de																■	Halle 17, Stand D72
Schott Systeme GmbH	Landsberger Str. 8, D-82205 Gilching www.schott-systeme.com	■															■	Halle 17, Stand D72
Schwarz auf Weiß e.K.	Am Brauhaus 12, D-01099 Dresden www.schwarz-auf-weiss.de											■					■	Halle 17, Stand B45
SCHWINDT CAD/CAM-Technologie GmbH	Callenberger Str. 8, D-96450 Coburg www.schwindt.net	■	■	■			■	■					■				■	Halle 17, Stand C40
SEAR GmbH	Industriestr. 15, D-18069 Rostock www.sear-gmbh.de					■												Halle 17, Stand C57

komplexe Produkte
einfach verkaufen

camos.Configurator

camos.SalesCenter



Digital Factory PLM-Guide 2009

Firma	Adresse	Angebotsbereiche											Halle					
		CAD/CAM	E-CAD	EDM/PDM	PLM	Manufacturing	DMU	FEM/Simulation	Visualisierung/VR	Rapid Prototyping	ERP	CRM		SCM	techn. Dokumentat.	IT-based Services	Hardware	Dienstleistungen
SolidCAM GmbH	Gewerbepark H.A.U. 8, D-78713 Schramberg www.solidcam.de	■																Halle 17, Stand D50
SolidLine AG	Am Eichelgarten 1, D-65396 Walluf www.solidline.de	■		■	■													■ Halle 17, Stand E40
Solidpro Informationssysteme GmbH	Benzstr. 15, D-89129 Langenau www.solidpro.de	■		■														Halle 17, Stand F48
SolidWorks Deutschland GmbH	Hans-Pinsel-Str. 7a, D-85540 Haar www.solidworks.de	■		■			■											Halle 17, Stand E40
Space Control GmbH	Am Technologiepark 10, D-82229 Seefeld www.spacecontrol.de																■	Halle 17, Stand A40
SPI GmbH	Kurt-Fischer-Str. 30a, D-22926 Ahrensburg www.spi.de	■																Halle 17, Stand E40
Steeb Anwendungssysteme GmbH	Heilbronner Str. 4, D-74232 Abstatt www.steeb.de					■				■	■	■						■ Halle 17, Stand D50
STEINHAUER ELEKTROMASCHINEN AG	St.-Jobser-Str. 47a, D-52146 Würselen www.steinhauser.de					■											■	■ Halle 17, Stand C48
Stratasys GmbH	Weismüllerstr. 27, D-60314 Frankfurt www.stratasys.com								■									Halle 17, Stand G50
Syscondata GmbH systeme und konstruktionen	Campestraße 7, D-38102 Braunschweig www.syscondata.de	■		■	■		■										■	■ Halle 17, Stand C40
TACTON Systems AB	Kungsgatan 71, S-112 27 Stockholm www.tacton.com												■					Halle 17, Stand D50
Tacton Systems AG	Ulsnisstrand 11a, D-24897 Ulsnis www.tacton.de												■					■ Halle 17, Stand D50
TeDo-Verlag GmbH	Zu den Sandbeeten 2, D-35043 Marburg www.it-production.com																	■ Halle 17, Stand C61
Transcat PLM GmbH & Co. KG	Am Sandfeld 11c, D-76149 Karlsruhe www.transcat-plm.com	■		■	■		■											■ Halle 17, Stand C40
Transline Deutschland Dr.-Ing. Sturz GmbH	Am Heilbrunnen 47, D-72766 Reutlingen www.transline.net					■												■ Halle 17, Stand D50
TROVAR IT AG	Pontdriesch 10/12, D-52062 Aachen www.it-matchmaker.com									■								■ Halle 17, Stand D50
Update software Germany GmbH	Darmstädter Landstr. 125, D-60598 Frankfurt www.update.com											■						■ Halle 17, Stand D50
Venturis IT GmbH	Auf der Krautweide 32, D-65812 Bad Soden www.venturisIT.de	■				■		■										Halle 17, Stand G54
Vision n GmbH	Schauenburgerstr. 116, D-24118 Kiel www.vision-n.de																■	Halle 17, Stand E66
WIN-Verlag GmbH & Co. KG	Johann-Sebastian-Bach-Str. 5, D-85591 Vaterstetten, www.win-verlag.de																	■ Halle 17, Stand D72
WSCAD electronic GmbH	Kreisstr. 28, D-85232 Bergkirchen www.wscad.com	■	■															Halle 17, Stand G70
Zühlke Engineering GmbH	Düsseldorfer Str. 40A, D-65760 Eschborn www.automationml.org																	■ Halle 17, Stand C60
Zuken GmbH	Am Söldnermoos 17, D-85399 Hallbergmoos www.zuken.com	■	■	■														Halle 17, Stand E58
ZWCAD Software Co. Ltd.	Tianhe North Road No. 886, CN-510635 Guangzhou, www.zwcad.org	■																Halle 17, Stand B63

2 Ausgaben
gratis

Zeitschrift für Produktentwicklung, CAx-Technologien, Datenmanagement und Integration

Trends rechtzeitig erkennen mit einem persönlichen Abonnement

www.digital-engineering-magazin.de/abo



**WIN
VERLAG**

www.digital-engineering-magazin.de

DSC[®]

Fascination with Integration

DSC Software AG

Am Sandfeld 17
76149 Karlsruhe | Germany
Phone +49 (0) 721 9774-100
Fax +49 (0) 721 9774-101
info@dscsag.com
www.dscsag.com

Schöpfen Sie das Potenzial Ihres SAP PLM-Systems aus?

Nein?

Dann sollten Sie uns vom 20. bis 24. April auf der HANNOVER MESSE 2009 in

Halle 17 Stand D 50 VDMA
besuchen.

ECTR
Engineering Control Center

Mit Engineering Control Center - ECTR - läßt sich SAP für PLM, DMS, Viewing, Technische Dokumentation und viele weitere Lösungen nutzen.

Intuitiv geführt, beschleunigen Anwender Prozesse unternehmensweit und verkürzen die Einführung neuer Produkte.

Direktintegrationen zu NX und vielen weiteren Systemen öffnen SAP für das Engineering.

