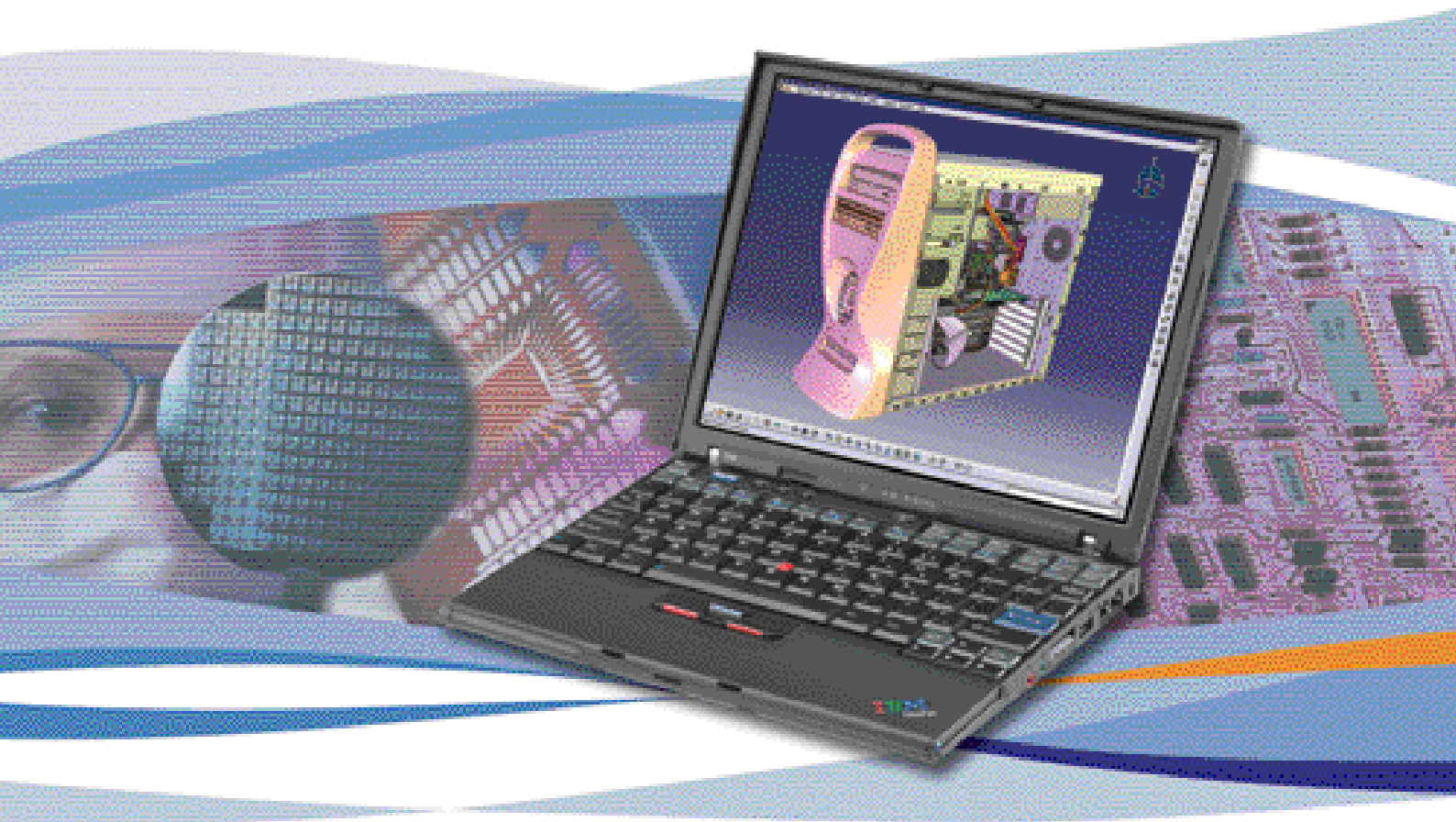


Integrated Mechanical Product Development (IMPD) Eine PLM-Lösung für Elektronikhersteller und -zulieferer

Mehr Produktinnovation und schnellere globale Produktentwicklung



Branchendynamik ausnutzen

Die Entwicklung von Elektronikprodukten ist komplexer und wettbewerbsintensiver als je zuvor, und die Anforderungen steigen immer weiter durch:

- Immer schnellere Innovationszyklen und Technologieänderungen
- Zunehmend komplexere Produkte und Prozesse
- Schnellere Lieferung von Produkten zu geringeren Kosten
- Hohe Anforderungen hinsichtlich der Produktqualität
- Flexibilität, um schnell auf veränderte Kundenanforderungen einzugehen
- Globalisierung der Produktentwicklung

In einer Branche, in der die technischen Innovationen schnell aufeinanderfolgen, ist es deshalb umso wichtiger, die verschiedenen Fachgebiete und Teams zu integrieren, die an der Entwicklung und Fertigung elektronischer Produkte beteiligt sind.

Ausschlaggebend für den Erfolg ist die Fähigkeit, Produktkonstruktionen wiederzuverwenden, das Unternehmenswissen auszuschöpfen, Konstruktions- und Fertigungsprozesse zu integrieren und virtuelle Produkte

zu simulieren und zu analysieren. Dadurch wird entlang der gesamten Wertschöpfungskette Innovation und Effizienz gefördert und sichergestellt, dass die neuen Produkte alle Anforderungen des Marktes erfüllen.

Vollständige Integration und bereichsübergreifende Zusammenarbeit

Seit mehr als 20 Jahren arbeiten IBM und Dassault Systèmes eng mit einer Vielzahl der erfolgreichsten Elektronikunternehmen zusammen, mit OEMs ebenso wie mit Zulieferern. Auf der Basis ihrer Technologieführerschaft und umfassenden Branchenerfahrung haben IBM und Dassault Systèmes Integrated Mechanical Product Development (IMPD), eine Product Lifecycle Management (PLM) Lösung für die Elektronikbranche, entwickelt. IMPD fördert Innovation, strafft und integriert den gesamten Prozess der 3D-Produktentwicklung und ermöglicht eine bereichsübergreifende Zusammenarbeit in Echtzeit vom Konzept bis zur Fertigung. Die Lösung beschleunigt zudem die Entwicklung neuer Produkte und erlaubt eine schnellere Erschließung neuer Märkte.

IMPD vereint die erstklassigen Entwicklungs- und Konstruktionsfunktionen von CATIA™ V5 mit SMARTEAM für ein bereichsübergreifendes Produktdaten- und Produktlebenszyklus-Management sowie branchenspezifische, bewährte Methoden – DS PLM Practices. Diese wurden mit Blick auf eine schnelle und effektive Implementierung gemeinsam mit führenden Kunden aus der Elektronikindustrie entwickelt.

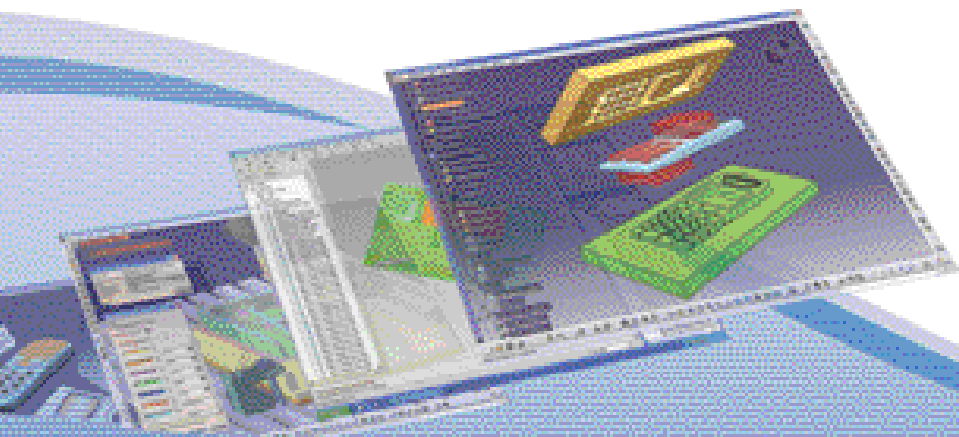
Flexible und integrierte Lösungsbausteine

Die Bausteine der IMPD-Lösung bilden eine lückenlos integrierte, gleichzeitig flexible Umgebung für die mechanische 3D-Produktentwicklung vom Styling (und Design) bis hin zur Fertigung. Bereits getätigte Investitionen werden sinnvoll genutzt. Abgedeckt werden insbesondere die folgenden Prozesse:

1. Konzept, Gestaltung/Industriedesign
2. Fertigungsbezogene Konstruktion
3. Werkzeugkonstruktion und -bearbeitung
4. Konstruktionsoptimierung
5. Elektromechanische Integration

„In der Elektronik-Konsumgüterindustrie sind die neuen Produkte von heute morgen schon wieder veraltet. CATIA V5 und SMARTEAM helfen uns, Innovationen so schnell zu realisieren, wie es der Markt verlangt.“

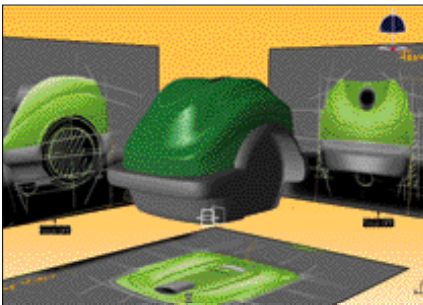
*– Per Gustafsson
European Marketing Director, Peltor*



1. Konzept und Design

Im heutigen, stark umkämpften Markt für Elektronik-Konsumgüter spielt das Design der Produkte in zweierlei Hinsicht eine wichtige Rolle: Zum einen, um sich von der Konkurrenz abzuheben, zum anderen, um über das Design den Kunden sofort für ein Produkt zu begeistern.

Außerdem zwingt der rasante Wandel des Kundengeschmacks und der Kundenanforderungen Unternehmen dazu, immer schneller neues, innovatives Design zu schaffen.



Mit der einzigartigen und leistungsfähigen Subdivision-Flächen-Technologie von CATIA V5 Imagine & Shape können Designer ihre Ideen bei völliger kreativer Freiheit direkt in 3D modellieren. Wirklichkeitsnahe 3D-Geometriemodelle lassen sich schnell und problemlos ohne vorherige Skizzen- oder Prototypenerzeugung erstellen und können von den Konstrukteuren direkt weiterverwendet werden. CATIA V5 ist die erste und einzige PLM-Lösung mit dieser Technologie, die Designern den Vergleich verschiedenster, komplexer Konzeptentwürfe ermöglicht und gleichzeitig die nachgelagerten technischen Randbedingungen berücksichtigt.

Der Nutzen von IMPD:

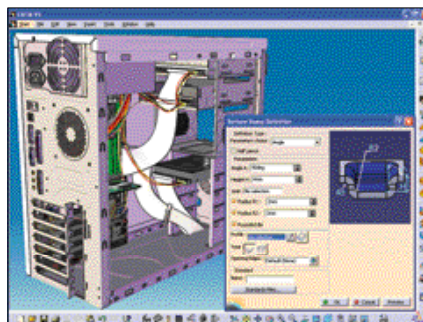
- *Einzige Technologie zur einfachen Umsetzung von Ideen in virtuelle 3D-Formen*
- *Nahtlose Integration des Designbereichs und der nachgelagerten Konstruktionsdisziplinen wie Form- und Werkzeugkonstruktion*

„Mit der CATIA V5 Imagine & Shape-Umgebung können wir unseren Kunden hochwertigere Konzeptentwürfe als bisher vorlegen.“

*– Baptiste Hannebicque
Design Manager, Estech*

2. Fertigungsgerechte Konstruktion

Eine wichtige Aufgabe der fertigungsgerechten Produktentwicklung besteht darin, die Eignung der konstruierten Teile für die Fertigung zu gewährleisten. Die Konstrukteure benötigen unmittelbaren Zugang zu Fertigungsinformationen, um Konstruktionsfehler und Verstöße gegen Fertigungsrichtlinien, die zu höheren Projektkosten und Zeitplanüberschreitungen führen würden, zu vermeiden.



Mit den hochwertigen Knowledge-Management-Funktionen von CATIA V5 lassen sich Fertigungsspezifikationen erfassen und in intelligente Vorlagen einbetten, so dass sie frühzeitig in den Entwicklungsprozess einfließen können. Die Fertigungsinformationen werden beispielsweise bei der Konstruktion von Blech- oder Kunststoffteilen automatisch berücksichtigt, wodurch die Entwicklung beschleunigt und Konstruktionsänderungen in späteren Phasen vermieden werden.

Darüber hinaus bietet CATIA V5 intuitive 3D-Toleranz- und Anmerkungs-funktionen, die – in Verbindung mit der interaktiven SMARTEAM-Plattform für die Speicherung, Verwaltung und Übertragung von Daten – eine effiziente bereichsübergreifende Zusammenarbeit zwischen internen Teams oder mit externen Zulieferern auf der Grundlage präziser Qualitätsspezifikationen ermöglichen.

Der Nutzen von IMPD:

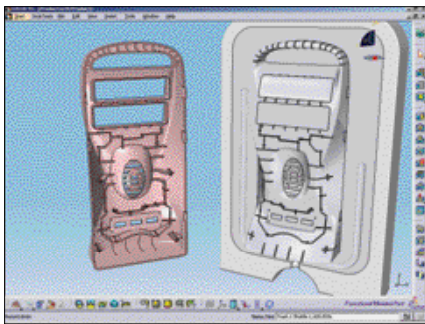
- *Auf Antrieb richtige, für die Fertigung geeignete Konstruktionen*
- *Effiziente bereichsübergreifende Zusammenarbeit und sichere Datenübertragung über SMARTEAM*

„Dank CATIA V5 läuft die Zusammenarbeit zwischen den Bereichen Design und mechanische Konstruktion gut. Durch die bereichsübergreifende Entwicklung konnten wir die Fertigungskosten bei Modellaufträgen um 75 Prozent senken.“

*– Yoshiro Kato
MMD Business and Development Center,
Panasonic Shikoku Electronic*

3. Werkzeugkonstruktion und -bearbeitung

Ohne eine dynamische und flexible Zusammenarbeit von Teams und Anwendungen ist das Erkennen von Fertigungsproblemen in frühen Entwicklungsphasen, d. h. bevor Formen und Werkzeuge tatsächlich hergestellt werden, nicht möglich.



Dank CATIA V5 können Produktkonstruktion, Werkzeugkonstruktion, -bau und -bearbeitung sowie Form- und Werkzeugherstellung automatisch und nahtlos verknüpft werden. CATIA V5 Functional Molded Parts (FMP) nutzt Kern- und Formnest-Extraktionsfunktionen sowie einen funktionalen Modellierungsansatz, um die Extraktion von Industrieformen und -werkzeugen zu automatisieren. Durch besondere Relational Design-Funktionen können Änderungen an der Ursprungskonstruktion direkt in die entsprechende Werkzeugdarstellung übertragen werden, so dass sich Abweichungen und kostspielige Änderungszyklen vermeiden lassen.

Der Nutzen von IMPD:

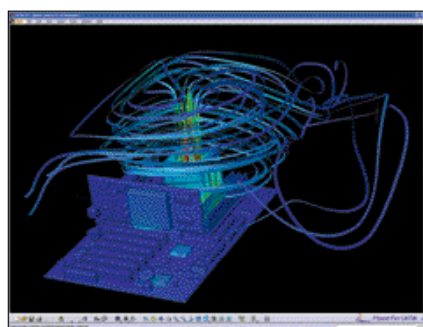
- *Höhere Produktivität und Flexibilität bei der Konstruktion von Formteilen und den entsprechenden Werkzeugen*
- *Simulation des Verhaltens von Formen, Werkzeugen und NC-Maschinen zur besseren Erkennung möglicher Probleme während des Fertigungsprozesses*
- *Schnellerer Produktionsanlauf und geringere Werkzeugkosten auf Grund engerer Zusammenarbeit mit der Produktentwicklung*

„Da der Werkzeugbauer direkt aus dem Modell heraus arbeiten kann, ist die Zusammenarbeit mit dem Entwicklungsteam deutlich einfacher geworden, und Missverständnisse werden ausgeräumt.“

– Bryan Kennedy
Engineering Support Manager,
Black & Decker

4. Konstruktionsoptimierung

Es ist ein Kernproblem der Produktentwicklung, die zunehmende Komplexität mit den steigenden Leistungs- und Qualitätsanforderungen in Einklang zu bringen. Mit Hilfe von virtuellem 3D-Prototyping sowie digitaler Analyse und Simulation kann ein 3D-Produkt mitsamt seiner Umgebung digital erstellt werden. Anschließend lässt sich sein Verhalten simulieren und analysieren, um frühzeitig Einblick in wichtige Faktoren zu erhalten, welche die Qualität und Leistung des Produkts beeinflussen.



Mit den leistungsfähigen CATIA V5 Anwendungen und dem großen Netzwerk spezialisierter Technologiepartner deckt IMPD alle digitalen Modellerstellungs-, Analyse- und Simulationsprozesse lückenlos ab und ermöglicht so die Prüfung und Validierung virtueller Produkte ebenso wie die frühzeitige Erkennung möglicher Konstruktionsfehler noch während der Entwicklung.

Von Strömungs- und Wärmeleitungsanalysen bis hin zur realistischen Verformungssimulation gibt IMPD Entwicklungsteams die besten Tools für eine genaue digitale Produktbeurteilung an die Hand.

Die native Integration der Konstruktions-, Simulations- und Fertigungsanwendungen ermöglicht eine neue Form der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Entwicklungsdisziplinen. Sie erlaubt die Optimierung der Konstruktion, beschleunigt den Produktentwicklungsprozess und senkt die Kosten für die Herstellung hochwertiger Produkte.

Der Nutzen von IMPD:

- *Weniger teure physische Prototypen*
- *Verkürzung der Produktentwicklungs- und Validierungsdauer durch enge Integration von Konstruktion, Simulation und Fertigung*
- *Untersuchung, Vergleich, Prüfung und Validierung mehrerer Konstruktionsalternativen*

„Der Einsatz von CATIA V5 verkürzt die Zeit zwischen Entwicklungs- und Fertigungsbeginn erheblich. Probleme können mit den Analyselösungen von CATIA V5 schnell untersucht, verstanden und beseitigt werden.“

– Takehiko Tanaka
Assistant Manager der e-Vehicle Business
Group, Personal Audio Visual Network
Company, Sony Corporation

5. Integration zwischen Mechanik und Elektrik/Elektronik

Mangelnde Koordination zwischen den Konstruktionsdisziplinen während der Produktentwicklung kann zu Konstruktionsabweichungen, Verzögerungen und Qualitätseinbußen führen. Um eine reibungslose Integration der mechanischen und elektronischen Produktinhalte zu gewährleisten, ist eine frühzeitige und effektive Zusammenarbeit zwischen Konstrukteuren aus den Bereichen Electronic Computer Aided Design (ECAD) und Mechanical Computer Aided Design (MCAD) entscheidend.

Mit der hochwertigen Lösung CATIA V5 Circuit Board Design (CBD) können Baugruppen von Leiterplatten im Kontext der mechanischen Konstruktion entwickelt werden. Beispielsweise lassen sich relevante Informationen wie räumliche und technische Randbedingungen an ECAD-Systeme senden.

Umgekehrt kann CBD elektronische Baugruppen aus ECAD-Systemen importieren, so dass die Konstruktion im Kontext der vollständigen digitalen Produktdefinition analysiert werden

kann. Der auf Branchenstandards beruhende Datenaustausch erlaubt die Anbindung mehrerer ECAD-Systeme und nutzt so die bestehenden ECAD-Investitionen.

Der Nutzen von IMPD:

- *Effiziente Erzeugung von mechanischen Formen für Leiterplatten im Kontext der mechanischen Baugruppe*
- *Schnelle Zusammenarbeit zwischen den Ingenieuren aus der mechanischen und der elektronischen Konstruktion auf der Grundlage von Branchenstandards*

Neue Wege in die Zukunft

IMPD liefert Schlüsselfunktionen, mit Hilfe derer sich Unternehmen jeder Größe die Vorteile einer global verteilten, integrierten und verwalteten 3D-Produktentwicklung zunutze machen können.

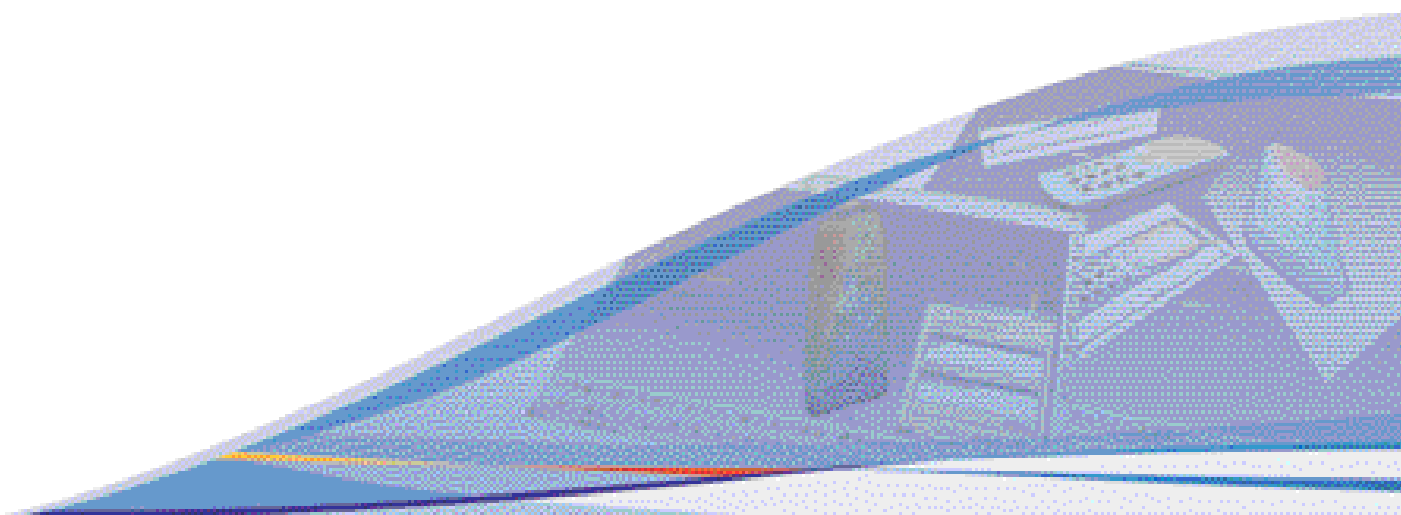
Die umfassende Palette der flexiblen und integrierten IMPD-Lösungsbau- steine erfüllt die Anforderungen der an der Entwicklung von Elektronik- produkten beteiligten Bereiche Design, Konstruktion und Fertigung. Sie schafft

eine leistungsfähige Infrastruktur für die bereichsübergreifende Zusammen- arbeit zwischen verteilten Teams und erleichtert die Einbindung der Nutzer von ECAD-Systemen.

Informieren Sie sich, wie die führenden Lösungen von IBM und Dassault Systèmes, in Verbindung mit bewährten Branchenverfahren und Implementierungssupport, Ihnen helfen können, Ihre Geschäftschancen optimal auszuschöpfen.

„Dank der PLM-Lösung auf der Grundlage von CATIA V5 und SMARTEAM können unsere Teams in elf Ländern in allen Phasen der Produktentwicklung zusammenarbeiten, von der Idee bis zum After-Sales-Service.“

*– Hans Wickström
European IT Director, Peltor*





Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem IBM Vertriebspartner,
IBM Business Partner oder auf der IBM PLM Website unter:

NORD- UND SÜDAMERIKA

Argentinien	+54 11 4319 6594
Brasilien	+55 11 3050 5542
Kanada	+1 514 938 6718
Mexiko	+52 5 270 6426
USA (gebührenfrei)	+1 800 382 3342

ASIEN/PAZIFIK

Australien	+61 2 9842 9555
China	+86 21 5888 0101 ext. 812
Hong Kong	+852 2825 7614
Indien	+91 20 649 724 / 649621
Indonesien	+62 21 523 8622
Japan	+81 3 3808 8510
Korea	+822 3781 7114
Malaysia	+60 3 7720 2069
Neuseeland	+61 2 9842 9555
Philippinen	+63 2 819 2345
Singapur	+65 320 1234
Taiwan	+886 2 8723 9493
Thailand	+66 2 273 4406

EUROPA/NAHOST/AFRIKA

Ägypten	+20 539 2539
Belgien/Luxemburg	+32 800 23 134
CEMA	+42 12 4954 1225
Dänemark	+45 4523 3000
Deutschland	+49 711 490 74 490
Finnland	+358 9 459 4151
Frankreich	+33 825 896 948
Griechenland	+30 1 688 1476
Großbritannien	+44 247 685 7400
Israel	+972 3 697 8586
Italien	+39 800 753 196
Niederlande	+31 20 513 3769
Norwegen	+47 66 99 9361
Österreich	+43 1 21145 2273
Polen	+48 22 878 6969
Portugal	+34 91 397 72 66
Rumänien	+40 0726 222 478
Russland	+7 495 935 8928
Slowakei	+421 2 4954 1455
Slowenien/Kroatien/Serbien/Bosnien und Herzegowina	+386 1 479 6676
Schweden	+46 31 720 58 0
Schweiz	+49 711 490 74 490
Spanien	+34 91 397 72 66
Südafrika	+27 860 788 788
Tschech. Republik	+420 2 272 131 742
Türkei	+90 212 317 1305
Ungarn	+36 1 382 5503

IBM Deutschland GmbH

D-70548 Stuttgart
ibm.com/de

IBM Österreich

Obere Donaustraße 95
A-1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz

Vulkanstrasse 160
CH-8010 Zürich
ibm.com/ch

Die IBM Homepage finden Sie unter **ibm.com**

IBM, das IBM Logo, ibm.com, On Demand Business und das On Demand Business Logo sind Marken der International Business Machines Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

CATIA ist eine eingetragene Marke von Dassault Systèmes.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Dienstleistungen können Marken oder Dienstleistungsmarken anderer Unternehmen sein.

Hinweise auf IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen in dieser Veröffentlichung bedeuten nicht, dass IBM diese in allen Ländern, in denen IBM vertreten ist, anbietet. Hinweise auf IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Dienstleistungen von IBM verwendet werden können. Stattdessen können andere, diesen funktional entsprechende Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden.

IBM Hardwareprodukte werden aus neuen Teilen oder aus neuen und gebrauchten Teilen gefertigt. In einigen Fällen kann es sich um gebrauchte Hardwareprodukte handeln, die bereits installiert wurden. Unabhängig hiervon gelten die Gewährleistungsbestimmungen von IBM.

Diese Veröffentlichung dient nur als allgemeine Richtlinie. Die Angaben können ohne Ankündigung geändert werden. Aktuelle Informationen zu IBM Produkten und Dienstleistungen erhalten Sie von Ihrem IBM Vertriebspartner.

Bei den abgebildeten Geräten kann es sich um Entwicklungsmodelle handeln.

© Copyright IBM Corporation 2006.
Alle Rechte vorbehalten.

ibm.com/solutions/plm

ON DEMAND BUSINESS