

Innovationskraft in der Automobil- industrie stärken und Wettbewerbs- vorteile sichern mit Product Lifecycle Management

IBM PLM Lösungen für die Automobilindustrie

Automobil-
industrie



Trotz Wettbewerbsdruck Schritt halten

Firmen der Automobilindustrie sind heute einem beträchtlichen Wettbewerbsdruck ausgesetzt. Entscheidungsträger versuchen durch Wachstum und Kostensenkungen die Wettbewerbsfähigkeit und Rentabilität ihrer Unternehmen zu verbessern. Gleichzeitig ist die Branche von starken Veränderungen gekennzeichnet. Immer mehr Fahrzeugmodelle werden in immer dynamischer segmentierten Märkten eingeführt, mehr neue Modelle als je zuvor werden jährlich entwickelt. Die Fahrzeuge an sich werden immer komplexer, um die wachsenden Anforderungen der Verbraucher an Sicherheit, Kraftstoffverbrauch, Leistung und Qualität erfüllen können.

Nur Unternehmen, die sich auf Innovationen und die Entwicklung neuer Funktionalitäten konzentrieren, sind diesem Druck gewachsen und können sich durch Produkt- und Prozessverbesserungen von der Konkurrenz abheben. Studien von Analysten zufolge werden 90 Prozent aller zukünftigen Automobilinnovationen im Bereich Elektronik und 80 Prozent im Bereich Software stattfinden. Die Fahrzeugentwicklung ist folglich mit einer steigenden Komplexität verbunden, und Gewährleistungsbetrachtungen treten noch stärker in den Vordergrund¹.

Die Automobilindustrie steht vor komplexen Aufgaben

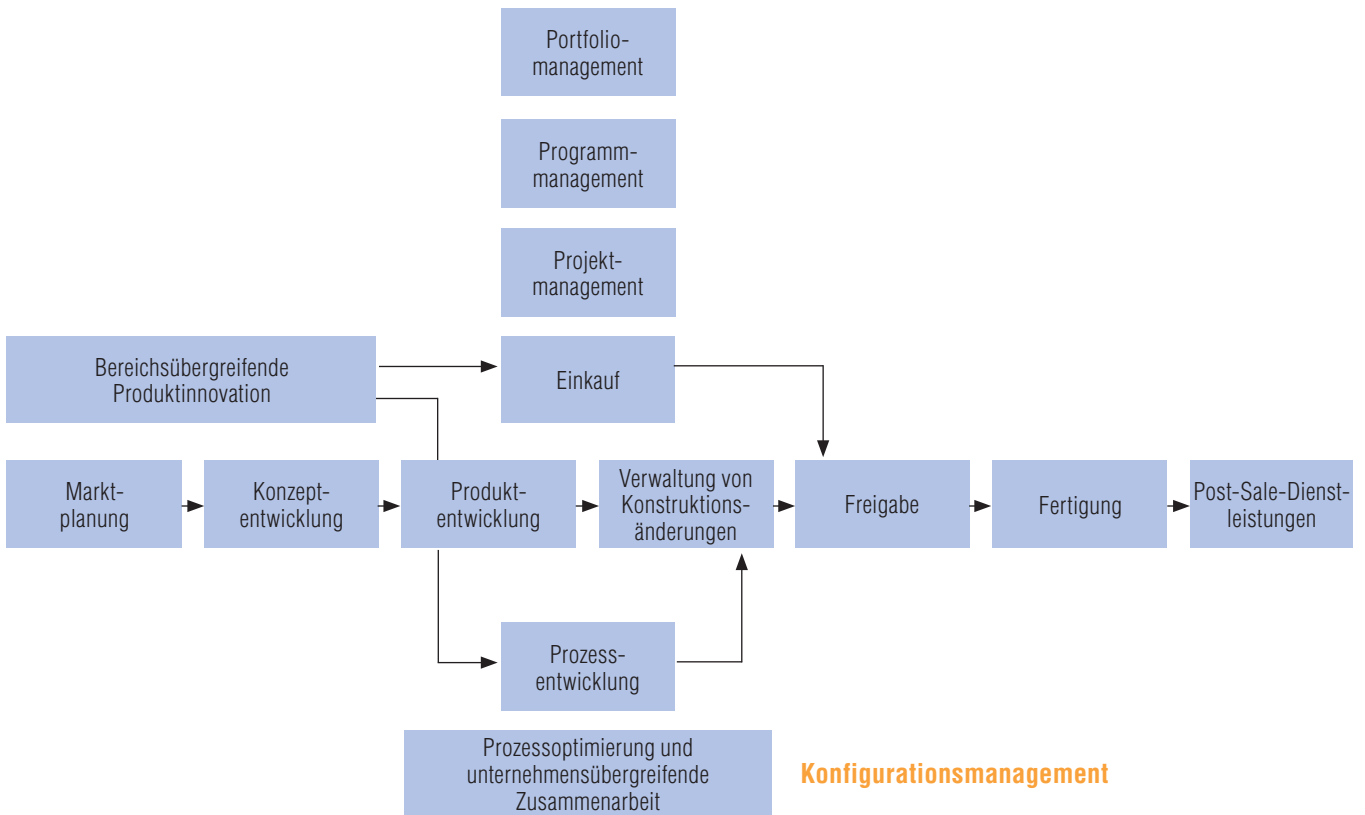
Das Management von Produktlebenszyklen in der Automobilindustrie hat sich zu einer komplexen Aufgabe entwickelt. Dies liegt einerseits an der wachsenden Anzahl elektronischer Komponenten in Fahrzeugen und andererseits daran, dass hochentwickelte IT-Systeme zur Unterstützung des eigentlichen Produktentwicklungsprozesses benötigt werden. Elektronik, Elektrik und Software sind mittlerweile integrale Bestandteile der Produktentwicklung. Die Automobilindustrie arbeitet heute mit etlichen, unterschiedlichen IT-Systemen und einer gewaltigen Menge an Daten verschiedener Formate und setzt Hunderte von Anwendungen ein, die Mitarbeitern in der ganzen Welt rund um die Uhr zur Verfügung stehen müssen.

Angesichts des wachsenden Drucks kommen Automobilhersteller um eine fundamentale Änderung ihrer Geschäftsabläufe nicht herum. Diese Änderungen werden Strukturen und Geschäftsmodelle der Unternehmen tangieren und der Automobilindustrie abverlangen, über Unternehmensgrenzen hinweg zu kooperieren.

Im Laufe des letzten Jahrzehnts haben die Markenhersteller das an ihre Zulieferer ausgelagerte Arbeitsvolumen deutlich erhöht. Einige von ihnen bereiten sich bereits heute darauf vor, gar nicht mehr an der Produktion von Fahrzeugen beteiligt zu sein. Ein beträchtlicher Teil der Wertschöpfung in der Automobilindustrie geht von den Markenherstellern auf Fahrzeugintegratoren und Zulieferer über. Prognosen zufolge wird im Jahr 2015 mehr als 75 Prozent des Fahrzeugwerts von den Automobilzulieferern geschaffen². Mit der Zeit wird die gesamte Fahrzeugkonstruktion und -entwicklung zu Gemeinschaftsprojekten global agierender Unternehmen mit unterschiedlichem geschäftlichen Hintergrund.

Effiziente Prozesse und Tools für Entwicklung, Tests, Analysen, Validierung und Zertifizierung sind entscheidend, um sicherzustellen, dass Produkte nicht nur sicher, sondern auch realisierbar und rentabel sind. Darüber hinaus wird eine enge Partnerschaft und Integration mit den Zulieferern unerlässlich.

Was gehört zu Product Lifecycle Management?



Kürzere Markteinführungszeit bei niedrigeren Entwicklungskosten

Product Lifecycle Management (PLM) Lösungen ermöglichen Automobilunternehmen, ihre Innovationskraft in Gewinne umzusetzen, zum Beispiel bei der Fahrzeugindividualisierung, der erfolgreichen und rechtzeitigen Produkteinführung und bei der Qualitätssicherung. Darüber hinaus unterstützen die Lösungen Unternehmen bei Programm- und Risikomanagement.

IBM Lösungen für das Product Lifecycle Management bieten Verfahren, welche Konstruktions- und Entwicklungsprozesse beschleunigen, um schneller an den Markt gehen zu können und gleichzeitig die Unternehmenskosten zu senken. Unsere Lösungen umfassen ein integriertes Portfolio aus Methoden, Software, Tools und Dienstleistungen, welche Automobilhersteller in den verschiedenen Entwicklungsetappen unterstützen, von der Produktplanung, Konzeptentwicklung und Entwurfserstellung über die Konstruktion-, Analyse-, Testphase bis hin zur Einführung und Wartung des Produkts. Die Lösungen können für Unternehmen u. a. folgenden Nutzen erbringen:

- Verbesserte Umgebung zur Förderung von Innovation und Kreativität
- Verbesserte Prozesse
- Höhere Produktivität in Entwicklung und Fertigung
- Schnellere Markteinführung
- Niedrigerer Ressourcenbedarf für die Einführung neuer Produkte
- Geringere Abhängigkeit von physischen Prototypen dank Simulations- und Analysetools
- Effiziente Zusammenarbeit in heterogenen Umgebungen

Das IBM Product Lifecycle Management Angebot adressiert die zunehmende Komplexität moderner Fahrzeuge und umfasst Anwendungssoftware für die mechanische Konstruktion und Lösungen für das komplette Systems Engineering und für das Management von Lebenszyklen eingebetteter Elektronik- und Softwaresysteme.

Verbesserte mechanische Konstruktion und höhere Produktivität

IBM PLM Lösungen für die mechanische Konstruktion ermöglichen die gemeinsame Nutzung von Geschäftsprozessen und Produktwissen, so dass Sie in der Lage sind, individuellere Fahrzeuge in kürzerer Zeit zu entwickeln. Unsere Lösungen für die mechanische Konstruktion bieten Ihnen folgenden Nutzen:

- Automatisierung wiederkehrender Entwicklungsaufgaben.
- Verbesserung der Entwicklungsproduktivität durch die Verwendung vordefinierter Templates für die Erfassung und Wiederverwendung von vorhandenem Konstruktionswissen.
- Erhebliche Verbesserungen in Bezug auf Lieferzeit, Kosten und Qualität dank des Konzepts der relationalen Produktentwicklung, in dem die Verwaltung der Beziehungen zwischen Teilen, Baugruppen und Konfigurationen ermöglicht wird.
- Bessere Entscheidungen durch ein besseres Verständnis der Beziehungen zwischen Ursachen und Wirkungen in der Produktentwicklung, die den gesamten Produktlebenszyklus betreffen.
- Förderung der Zusammenarbeit zwischen Entwicklungs-, Simulations- und Fertigungsabteilungen.
- Teamarbeit mit allen Beteiligten an Konzeptionierung, Entwicklung, Fertigung und Wartung von Produkten ermöglichen.

Innovative Entwicklung

Auf den ersten Blick scheint die Entwicklung innovativer und qualitativ hochwertiger Produkte mit der gleichzeitigen Verkürzung der Entwicklungszyklen unvereinbar zu sein. Das IBM Engineering Innovation Framework umfasst Lösungen, welche Verzögerungen zwischen der Entwicklungs- und der Simulationsphase minimieren, iterative Analysen effizienter durchführen und das Datenmanagement verbessern. Mehr Analysen in kürzerer Zeit ermöglichen Ihnen, die Qualität und Rentabilität Ihrer Produkte zu erhöhen und schneller auf die Anforderungen Ihrer Kunden zu reagieren.

IBM arbeitet mit führenden Anbietern von Simulations- und Analyseanwendungen für die Automobilindustrie zusammen, um mit Hilfe optimierter IT-Infrastrukturen die Voraussetzungen für die Automation und Integration von iterativen Entwicklungs- und Analyseprozessen zu schaffen. Die Lösungen des IBM Engineering Innovation Frameworks decken das Gebiet der Produktsimulationen innerhalb von PLM ab:

- Computer Aided Engineering (CAE)
- Simulation und Analyse der Leistungsfähigkeit von Produkten (Crashverhalten, Beständigkeit, Wärme- und Strömungssimulationen)
- Simulation von Fertigung und Montage (Formbarkeit, Ergonomie, Passgenauigkeit und Qualität)
- Simulation von Fertigungs- und Konstruktionsprozessen sowie von Logistik und Finanzdaten



Schon seit Jahren setzen Automobilhersteller Hochleistungsrechner ein, um die Leistungsfähigkeit von Fahrzeugen zu analysieren und ihr Verhalten zu simulieren. Das IBM Engineering Innovation Framework wurde entwickelt, um mit Hilfe niedrigerer Hardwarekosten und ausgereifter Simulationslösungen führender Softwareanbieter weniger physische Prototypen und Tests zu benötigen als zuvor. Vom Deep Computing Capacity on Demand Center der IBM können die Kunden zudem jederzeit genau die Rechenleistung anfordern, die sie gerade benötigen.

Das IBM Engineering Innovation Framework kann Unternehmen folgende Vorteile bieten:

- Mehr Iterationen in einer gegebenen Zeit führen zu einer Erhöhung der Produktqualität
- Senkung der Produktentwicklungskosten durch reduzierte Abhängigkeit von physischen Prototypen und Tests mit Hilfe von elektronischen Simulationen
- Einfachere Wiederverwendung von Wissen durch die verbesserte Verwaltung von Produkt- und Simulationsdaten

Zur Aufrechterhaltung der etablierten hohen Sicherheitsstandards musste Volvo seinen Konstrukteuren die weltweite Zusammenarbeit ermöglichen. In einer IBM Supercomputerumgebung können die Volvo Konstrukteure nun von mehreren Standorten des Unternehmens aus die enorme Rechenleistung des Supercomputers in Anspruch nehmen, um zur Entwicklung von noch sichereren Fahrzeugen kritische Crashsimulationen durchzuführen.

Lebenszyklusmanagement für eingebettete Systeme

Die meisten Innovationen in der Automobilbranche beziehen sich auf Software. Vorreiter auf diesem Gebiet verschaffen sich größere Chancen auf einen geschäftlichen Erfolg. Doch wie lassen sich Gewinne erzielen, wenn die nachgefragten Fahrzeuge nicht nur immer mehr Elektronik und Software enthalten, sondern auch immer komplizierter zu verwalten und zu warten sind?

Die IBM Lösungen für das Embedded Systems Lifecycle Management (ESLM) kombinieren Anwendungen, Infrastruktur, Services und Beratung für die strategische Planung, Entwicklung und Unterstützung von Fahrzeug-Software und -Elektronik. Mit einem integrierten Paket aus Systemen, Tools und Services, welche Ihre Softwareentwicklung auf die sich ständig verändernden Anforderungen abstimmen, unterstützen wir Sie bei Ihren kritischen Initiativen im automobilen Lebenszyklus. Darüber hinaus können Ihre Fahrzeugsoftware-Entwicklungszentren das Fachwissen und die Unterstützung der IBM Spezialisten aus Engineering and Technology Services und aus unseren Entwicklungslaboren hinzuziehen.

Mit den IBM Lösungen für Embedded Systems and Lifecycle Management können Sie die Kosten der Innovation im Griff behalten und eingebettete Software in einer schlanken und reaktionsfähigen digitalen Modellierungsumgebung entwickeln. Neue Standards ermöglichen es, Software wiederzuverwenden, Fehlerquoten zu senken und ungeplante Systeminteraktionen zu vermeiden.

IBM und Valeo, ein weltweit führender Automobilzulieferer, haben eine gemeinsame Initiative zur Verbesserung von Fahrzeugsoftware gestartet. Valeo bringt seine Automobilkompetenz in diese Partnerschaft ein, während IBM Prozesswissen und Methodik in Bezug auf Softwareentwicklung bereitstellt. Ziel der Initiative ist es, qualitativ hochwertige Fahrzeugsoftware kostengünstig und äußerst zuverlässig und sicher zu entwickeln.

Die IBM Lösungen für das Embedded Systems Lifecycle Management können Unternehmen folgende Vorteile bieten:

- Verwaltung der Fahrzeugsoftware während des gesamten Fahrzeuglebenszyklus
- Reduzierung der Gewährleistungsprobleme und verbesserte Integration in ein Gesamtsystem
- Time-to-Market und Time-to-Value beschleunigen
- Höhere Agilität und intensivere Zusammenarbeit während des Produktentwicklungsprozesses

Onlinezusammenarbeit mit Zulieferern

Die Konstruktions- und Entwicklungsfunktionen von OEMs und Zulieferern müssen aufeinander ausgerichtet sein, damit Unternehmen auf die sich ändernden Anforderungen schneller reagieren können. IBM Lösungen für die bereichsübergreifende Onlinezusammenarbeit mit Zulieferern fördern Innovationen, verbessern die Ressourcennutzung und verkürzen Produktentwicklungszyklen. Mit den Lösungen von IBM können sich Automobilzulieferer Wettbewerbsvorteile verschaffen, indem sie in nahtloser und simultaner Zusammenarbeit mit dem Automobilhersteller komplexe Fahrzeuge entwickeln, die den Qualitätsansprüchen von Kunden und Industrie gerecht werden.

Die IBM Services für die Onlinezusammenarbeit mit Zulieferern unterstützen entlang der gesamten Wertschöpfungskette die Integration von Infrastrukturen, Tools, Verfahren und Prozessen. Sie tragen somit zur kosteneffizienten Implementierung von Nutzungsmodellen mit innovativer Technologie bei.

IBM Lösungen für Product Lifecycle Management fördern Innovationen in der Automobilindustrie

Als ein von der IT- und von der Automobilindustrie als Technologieführer anerkanntes Unternehmen, das eigene PLM Lösungen einsetzt, verfügt IBM über umfassende Erfahrungen bei der Konzeptionierung, Entwicklung und Verwaltung von Produkten.

- Innovation erfordert den Aufbau einer Support-Kultur sowie den Einsatz von geeigneten Tools, Prozessen und Infrastrukturen.
- Product Lifecycle Management (PLM) leistet mehr als eine Entwicklungsanwendung. PLM ist eine Strategie zur Verbesserung Ihrer Geschäftsabläufe.
- Geschäftlicher Erfolg ist von einem stabilen IT-Fundament abhängig, das offen und skalierbar ist, sich flexibel an Veränderungen anpassen lässt und die Integration unterschiedlicher und voneinander unabhängiger Systeme unterstützt.

IBM erleichtert die Onlinezusammenarbeit mit Zulieferern durch Web-Services, die schnell und zuverlässig aktuelle Konfigurationen und relevante Informationen für die Implementierung und den Betrieb von Software bereitstellen. Weitere Unterstützung bietet IBM in Form von Newslettern, Help-Desks und Produktdownloads.

IBM Lösungen für die Onlinezusammenarbeit mit Zulieferern bieten Ihnen u. a. folgende Vorteile:

- Vermeidung von redundanten IT- und Entwicklungskosten für Wartung und Betrieb von OEM-Schnittstellen
- Höhere Flexibilität, Qualität und Leistung durch die Anwendung moderner Verfahren
- Standardisierung von Schnittstellen für das Product Lifecycle Management – sowohl unternehmensintern als auch zwischen dem Unternehmen und seinen Partnern
- Höhere Effizienz und Sicherheit bei der Zusammenarbeit mit Partnern durch die Anwendung transparenter Prozesse, die eine umfassende Automatisierung und Validierung ermöglichen

Bereitstellung eines umfassenden Portfolios aus Lösungen und Services für die Automobilindustrie

IBM Lösungen für das Product Lifecycle Management fügen sich nahtlos in Ihre bestehende IT-Umgebung ein und stellen so den Schutz ihrer bisherigen IT-Investitionen sicher. Aus dem breiten Spektrum an portfolioübergreifenden IBM Produkten und Services kann IBM Ihre individuelle Automotive-Lösung zusammenstellen.

IBM Systeme und Speicherlösungen

IBM bietet ein breites Spektrum an branchenführenden Technologien und Hardwareprodukten, die auf Ihre Anforderungen zugeschnitten sind. Durch die Kombination von Systemen, Workstations, Druckern, Speichereinheiten, Halbleiterhardware, Middleware und Services von IBM mit der zugehörigen Software wird die bestmögliche Plattform für Geschäftsanwendungen geschaffen.

IBM Systeme basieren auf offenen Standards und wurden für die Integration in bestehende und zukünftige IT-Infrastrukturen konzipiert. In ihnen kommen bewährte Technologien für bereichsübergreifende Innovation, Systemerweiterung und Virtualisierung zum Einsatz. IBM Systeme können als Bausteine für einfachere und stärker integrierte IT-Infrastrukturen dienen. In einer solchen Infrastruktur können Sie Innovationen voranbringen und gleichzeitig Ihre bestehenden IT-Investitionen schützen und die Wirtschaftlichkeit Ihrer IT-Umgebung dramatisch verbessern.

Zu den Schlüsselkomponenten der IBM Lösungen für das Product Lifecycle Management gehören auf UNIX®, Linux® und Intel®-Prozessoren basierende IBM Systeme, IBM BladeCenter-Systeme, IBM Hochleistungscluster, IBM IntelliStation-Workstations, IBM System Storage-Lösungen sowie die IBM Virtualization Engine und die IBM Grid Toolbox. Auf die Anforderungen der Automobilindustrie spezialisierte Experten der IBM Engineering and Technology Services stehen Ihnen außerdem bei allen Fragen von der System- oder Chipentwicklung bis zur Implementierung und Hardwareanpassung mit Rat und Tat zur Seite.

IBM Software

Unsere auf offenen Standards basierende Middleware bildet das Fundament einer skalierbaren IT-Umgebung, die unterschiedlichste Anwendungen und Daten integriert. IBM Lösungen für das Product Lifecycle Management nutzen Web-Services in einer serviceorientierten Architektur (SOA), die speziell auf die Belange der Automobilindustrie ausgerichtet ist. Diese Web-Services sind in sich abgeschlossene, modulare Anwendungen, die sich entweder zu völlig neuen Anwendungen kombinieren oder an die jeweilige geschäftliche Situation anpassen lassen.

Zu den Schlüsselkomponenten der IBM Lösungen für das Product Lifecycle Management gehören IBM WebSphere Software für die Anwendungsinfrastruktur und -integration, DB2 Software für das Informationsmanagement, IBM Tivoli Software für das IT-Servicemanagement, IBM Lotus Software für die Onlinezusammenarbeit sowie IBM Rational Lösungen für die Softwareentwicklung und das Portfoliomanagement.

IBM Research

Im Bemühen, sich selbst und ihre Lösungen durch Innovationen von der Konkurrenz abzuheben, dürfen Unternehmen nicht vergessen, frischen Wind in ihre Entwicklungsprozesse zu bringen. IBM bietet für die Optimierung und Vereinfachung komplexer Design- und Entwicklungsprozesse ein innovatives Konzept, das auf einer ganzheitlichen Sicht auf die Prinzipien der Systementwicklung beruht. Jedes Jahr investiert die IBM Research Division mehr als fünf Milliarden US-Dollar in Forschung, Entwicklung und Pilotprojekte wie Integrated Systems Design, aus denen Kundenlösungen hervorgehen. Integrated Systems Design ist beispielsweise eine weltweite Initiative zum Aufbau eines auf einer Middleware-Infrastruktur basierenden Modellierungs-Frameworks, das für eine einheitliche Integration und Rückverfolgbarkeit von Daten über Entwicklungsgrenzen hinweg sorgt und Daten im Produktentwicklungsprozess zusammenführt.

IBM Services

Mit ausgefeilten Analyse- und Designservices können die Experten der IBM Business Consulting Services Ihre aktuellen Geschäftsprozesse und Anwendungen sowie Ihre IT-Infrastruktur genau unter die Lupe nehmen. Richtungsweisende Bewertungsverfahren helfen Ihnen bei der Lokalisierung der Unternehmensbereiche, in denen sich der größte ROI erzielen lässt, und unterstützen Sie außerdem bei der Ausarbeitung einer Roadmap für das Erreichen der angestrebten Ergebnisse. Anschließend entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen eine Lösung für den effektiven und effizienten Umbau Ihrer Prozesse, der das Outsourcing von ausgewählten Prozessen oder des Infrastrukturmanagements einschließen kann. Die Umsetzung dieser Lösung wird Ihrem Unternehmen einen deutlichen Produktivitätsschub bringen.

Services für die Systemintegration und Anwendungsentwicklung werden von den IBM Information Technology Services bereitgestellt, deren Fachleute seit der Zusammenlegung ihrer Business- und Technologieteams zu den besten Systemintegratoren und Outsourcing-Experten der Welt zählen.

IBM Business Partner

IBM arbeitet mit einem weltumspannenden Netz von Softwareherstellern zusammen, so dass unsere Kunden von den Spitzenlösungen der führenden Lösungsanbieter für die Automobilindustrie wie Centric, CD Adapco, Dassault Systèmes, Engineous, ESI, Fluent, IDe, Matrix One, Mecalog, MSC.Software und SAP profitieren können.

IBM Finanzierungslösungen

Als weltweit größter Anbieter von IT-Finanzierungslösungen hilft IBM Global Financing Ihnen unabhängig von Größe, Art und Standort Ihres Unternehmens bei der Optimierung Ihrer IT-Investitionen. IBM Project Financing Lösungen bieten Ihnen eine individuell angepasste und umfassende Finanzierungsstrategie, die Ihnen eine genaue Gegenüberstellung der Investitionen und der zu erwartenden Gewinne ermöglicht.

Bringen Sie Ihr Unternehmen auf Kurs, und sichern Sie sich Wettbewerbsvorteile

Auf Ihrem Weg zu einem Unternehmen, das über den gesamten Produktlebenszyklus dauerhaft innovativ ist, haben Sie in IBM einen äußerst kompetenten Begleiter. Unsere Experten helfen Ihnen bei der Entwicklung einer Lösung, die ihren speziellen Geschäftsanforderungen gerecht wird und auf bereits getätigten Investitionen aufbaut.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu den IBM Lösungen für das Product Lifecycle Management in der Automobilindustrie finden Sie im Internet unter:

ibm.com/solutions/plm/automotive

Weitere Informationen zum gesamten IBM Lösungsportfolio für die Automobilindustrie finden Sie im Internet unter:

ibm.com/industries/automotive

¹ „Reuse of Software in Distributed Embedded Automotive Systems“, B. Hardung, T. Kolzow, A. Kruger.

² „The Coming Age of Collaboration in the Automotive Industry“, Mercer Management Journal, J. Dannenberg, C. Kleinhans (www.mercerm.com/mmj).





IBM Deutschland GmbH
70548 Stuttgart
ibm.com/de

IBM Österreich
Obere Donaustraße 95
1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

Die IBM Homepage finden Sie unter:

ibm.com

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind eingetragene Marken der IBM Corporation.

BladeCenter, DB2, IntelliStation, Lotus, Rational, System Storage, Tivoli IT Service Management, Virtualization Engine und WebSphere sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Intel und Pentium sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Linux ist eine Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

Unix ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und/oder anderen Ländern.

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

Der Inhalt dieser Dokumentation dient nur zu Informationszwecken. Obwohl die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen auf ihre Vollständigkeit und Genauigkeit hin überprüft wurden, wird sie ohne jegliche Gewährleistung zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus basieren diese Informationen auf der aktuellen Produktplanung und -strategie der IBM, die sich jederzeit ohne Vorankündigung ändern kann. IBM übernimmt keine Haftung für irgendwelche Schäden, die aus der Nutzung dieser oder einer anderen Dokumentation entstehen oder damit in Zusammenhang stehen. Aus dem Inhalt dieser Dokumentation können kein Gewährleistungsanspruch oder andere Anforderungen an die IBM (oder ihre Lieferanten oder Lizenzgeber) abgeleitet werden, noch kann der Inhalt eine Änderung der Bedingungen der geltenden Lizenzvereinbarung, der die Nutzung der IBM Software unterliegt, bewirken.

Hergestellt in den USA
03-06

© Copyright IBM Corporation 2006
Alle Rechte vorbehalten.