

Die wahren Risiken für assetintensive Unternehmen

Inhalt	
2	<i>Kurzübersicht</i>
3	<i>Mythos 1: Zur Verwaltung der Infrastruktur eines Unternehmens mit umfangreichen Assets sind ERP-Lösungen völlig ausreichend</i>
4	<i>Mythos 2: Eine ERP-Lösung reduziert IT-Kosten und -Risiken</i>
7	<i>Mythos 3: Die Integration von leistungsfähigen Lösungen in ERP ist kompliziert, riskant und teuer</i>
11	<i>Mythos 4: EAM-Module der bekannten ERP-Anbieter bieten ein umfangreiches, mit Maximo vergleichbares Funktionsspektrum</i>
13	<i>Mythos 5: Die erfolgreichsten Unternehmen vertrauen ausschließlich auf ERP</i>
13	<i>Zusammenfassung</i>
15	<i>Weitere Informationen</i>
15	<i>Tivoli Software von IBM</i>

Kurzübersicht

Das Ziel einer zentralen ERP-Lösung (Enterprise-Resource-Planning) für alle Geschäftsprozesse ist zwar noch immer sehr populär, aber insbesondere in assetintensiven Unternehmen nicht mehr realisierbar. Die ständig wechselnden Anforderungen hinsichtlich Compliance und Risikomanagement zwingen die IT-Abteilungen in den Unternehmen in zunehmendem Maße, die Verwaltung ihrer Assets zu optimieren und die bestmögliche Lösung für Mitarbeiter, Prozesse und Technologien bereitzustellen.

Neue technologische Entwicklungen wie serviceorientierte Architekturen (SOA) und Web-Services ermöglichen deutlich effektivere und produktivere Unternehmensprozesse. Die plattformorientierten Strategien der Anbieter von Unternehmenssoftware und die Einführung von standardisierten Architekturen verwischen die Grenzen zwischen den Produkten der namhaften ERP-Anbieter und Produkten mit spezieller geschäftskritischer Funktionalität.

In Bezug auf Nutzen, Funktionsumfang und Implementierung von ERP-Lösungen in assetintensiven Branchen herrschen einige falsche Vorstellungen. In diesem White Paper wird detailliert auf diese Mythen eingegangen, damit sich die Entscheidungsträger aus den assetintensiven Branchen ein realistisches Bild von den wahren Risiken machen können.

Mythos 1: Zur Verwaltung der Infrastruktur eines Unternehmens mit umfangreichen Assets sind ERP-Lösungen völlig ausreichend

In assetintensiven Branchen kann der Ausfall einer kritischen Infrastruktur negative Folgen für ein Unternehmen haben, sowohl unter finanziellen als auch sozialen und umgebungsbedingten Gesichtspunkten. Bei einem internationalen Unternehmen kann der Ausfall eines Assets das Unternehmen schnell in die Schlagzeilen bringen. Ein solches Risiko zieht nicht selten Hunderte Millionen US-Dollar an Schaden nach sich – ein Betrag, den sich kein Unternehmen so einfach leisten kann. Wenn große Unternehmen eine Asset Management-Lösung einführen, ist es also zwingend erforderlich, auf die besten und neuesten Technologien zurückzugreifen.

Manche Führungskräfte stützen sich auf Berichte namhafter Analysten, die ihre Auffassung bestätigen, dass die Resource Management-Module, die bereits Teil der finanziellen Systeme sind, für ihre Anforderungen ausreichend sind. Für Unternehmen, die kritische Assetinfrastrukturen verwalten, birgt dieser Kompromiss jedoch zu viele Risiken. Neben den höheren Risiken durch betriebliche Ausfälle wird den Mitarbeitern im Unternehmen durch den Kauf einer unzureichenden Lösung auch ein falscher Eindruck vermittelt. Es steht nicht nur die finanzielle Leistungsfähigkeit des Unternehmens auf dem Spiel, sondern auch die Sicherheit der Belegschaft und der Schutz der Betriebsumgebung.

Fakten

- *Für ein Unternehmen mit umfangreichen Assets, in dem ein schwerwiegendes Sicherheits- oder Umgebungsproblem auftritt, können sich Folgeschäden schnell auf Hunderte Millionen US-Dollar belaufen.*
- *Als Teil des IBM Tivoli Softwareportfolios setzt IBM Maximo Asset Management für das Asset Management Maßstäbe.*

Highlights

Um die funktionalen Lücken von ERP-Lösungen zu schließen, müssen Asset Manager eigene, nicht unterstützte Anwendungen erstellen.

Mythos 2: Eine ERP-Lösung reduziert IT-Kosten und -Risiken

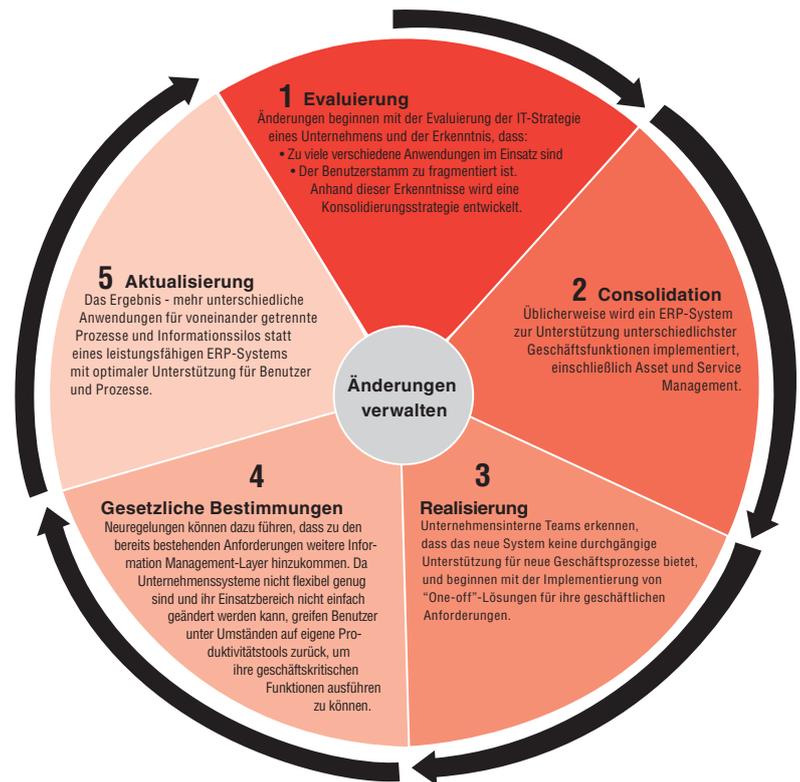
Assetintensive Unternehmen, die für das Asset Management eine ERP-Lösung einsetzen, sehen letzten Endes nur 60 bis 80 % ihrer funktionellen Anforderungen gedeckt. Was geschieht mit den übrigen 20 bis 40 %?

Wie behelfen sich Mitarbeiter, wenn sie mehr Anwendungsfunktionalität brauchen, die von der ERP-Lösung nicht unterstützt wird? Sie erstellen eigene Lösungen. Unabhängige Abteilungen entwickeln mit Hilfe von Produktivitätstools Anwendungen nach ihrem Bedarf, um auf sich ändernde gesetzliche Bestimmungen oder Geschäftsprozesse flexibel reagieren zu können. Diese Anwendungen bezeichnet man auch als Renegade-Anwendungen.

Sie sollen funktionelle Lücken innerhalb eines größeren Systems wie ERP schließen, damit das Unternehmen seine Geschäftsaufgaben umfassend erfüllen kann. Diese Lückenlösungen oder -anwendungen setzen auf Microsoft® Excel, Microsoft Access oder kleinen Nischenanwendungen auf und bieten im Allgemeinen keine Sicherheit, keine Unterstützung durch die IT-Abteilung und keine Überprüfbarkeit. Ihre Integration ist kostspielig, und die Verwaltung erfolgt in der Regel durch eine Person oder ein kleines Team. Solche Anwendungen haben zweierlei Auswirkungen.

- *Höhere IT-Kosten.*
- *Höheres Risiko bei Betriebsprozessen und bei der Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen (z. B. Sarbanes-Oxley-Gesetz, Basel II), da keine zentrale, überprüfbare Quelle mit assetbezogenen Informationen mehr existiert.*

Abbildung 1: Der Lebenszyklus einer Renegade-Anwendung.



Beispielsweise müssen regulierte Branchen Abweichungen bei vorgegebenen Prozessen protokollieren und einen vordefinierten Prozess zur Ursachenanalyse befolgen. Keiner der großen ERP-Anbieter trägt diesen Anforderungen durch Module zur Problembehebung Rechnung. Einige Unternehmen erstellen problembezogene Zugriffsdatenbanken. Andere investieren in entsprechende Nischenanwendungen. In beiden Fällen kommt es zu einem Mehraufwand für die Pflege, Integration und Unterstützung dieser Lösungen – zusätzlich zur bereits vorhandenen Unternehmensanwendung.

Highlights

Nicht unterstützte Anwendungen führen zu höheren Risiken und Kosten für Unternehmen.

Bei der Implementierung von ERP-Systemen werden oft Kosten-Nutzen-Analysen aufgestellt, die auf einer Reduzierung der Gesamtbetriebskosten (TCO) durch die Rationalisierung des Anwendungsportfolios des Unternehmens basieren. Dabei wird von folgender Kalkulation ausgegangen: $TCO_{\text{Unternehmen}} = TCO_{\text{ERP}}$. Zutreffender wäre die Formel, wenn sie die Auswirkungen der zusätzlichen, eigenständigen Anwendungen ebenfalls berücksichtigen würde: $TCO_{\text{Unternehmen}} = TCO_{\text{ERP}} + TCO_{\text{Renegade}}$. Da diese Renegade-Anwendungen nicht unterstützt werden, stellen sie bei der Einhaltung von Vorschriften oft ein erhöhtes Risiko dar. Laut Abschnitt 4 des Sarbanes-Oxley-Gesetzes müssen Unternehmen eine umfassende Dokumentation und Unterstützung ihrer informationsverarbeitenden Anwendungen sicherstellen können. So gilt für das Gesamtrisiko eines Unternehmens also nicht $Risiko_{\text{Unternehmen}} = Risiko_{\text{ERP}}$, sondern $Risiko_{\text{Unternehmen}} = Risiko_{\text{ERP}} * Risiko_{\text{Renegade 1}} * Risiko_{\text{Renegade n}}$.

Unternehmen, die die Verwaltung ihrer kritischen Assetinfrastruktur vielseitig einsetzbaren ERP-Systemen überlassen, setzen sich unnötigen Risiken und Kosten aus. Unter Umständen sind sie nicht in der Lage, das gesetzte Ziel der Anwendungskonsolidierung zu erreichen. Statt dessen haben sie es mit einer Vielzahl neu entwickelter, nicht unterstützter Anwendungen zu tun, die sich auf Unternehmensrisiken und IT-Kosten deutlich negativ auswirken.

Fakten

- $TCO_{\text{Unternehmen}} = TCO_{\text{ERP}} + TCO_{\text{Renegade}}$
- $Risiko_{\text{Unternehmen}} = Risiko_{\text{ERP}} * Risiko_{\text{Renegade 1}} * Risiko_{\text{Renegade n}}$
- *Jede Kette ist so stark wie ihr schwächstes Glied*
(z. B. Renegade 1..Renegade n)

Mythos 3: Die Integration von leistungsfähigen Lösungen in ERP ist kompliziert, riskant und teuer

Eines der ältesten Argumente in der Auseinandersetzung zwischen Enterprise- und anderen leistungsfähigen Systemen ist die Behauptung, dass die Integration einer leistungsfähigen Lösung in ein ERP-System mit hohen Kosten verbunden ist und dass jede Integration das Projektrisiko weiter erhöht. Die folgenden drei Punkte widersprechen dieser Annahme.

- *In den meisten Fällen ist das Risiko einer Integration nicht gleichzusetzen mit den Risiken bei den betrieblichen Prozessen.*
- *Die Integrationstechnologien wurden in den letzten fünf Jahren entscheidend weiterentwickelt und verbessert.*
- *Bei der Bewertung von Integrationsprozessen kann man nicht nur die Integration zwischen einer Lösung und dem ERP-System bewerten, sondern muss das gesamte direkte Geschäftsumfeld in Betracht ziehen.*

Unternehmen mit kritischen Assetinfrastrukturen, die mögliche Auswirkungen auf die Mitarbeiter, die Umgebung und die finanzielle Leistungsfähigkeit des Unternehmens haben, müssen Lösungen wählen, die eine optimale Verwaltung ihrer Assets in Bezug auf Sicherheit, Integrität und Zuverlässigkeit gewährleisten. Es ist nicht ratsam, für eine mögliche Reduzierung der IT-Kosten höhere Risiken für das Unternehmen in Kauf zu nehmen (z. B. potenzielle Geldbußen, Nachlässigkeiten, Unfälle, Umgebungsprobleme, Verlust der Marken-/Unternehmensreputation usw.). Hinzu kommt, dass sich die Integrationstechnologien in den letzten zehn Jahren stetig weiterentwickelt und sich die damit verbundenen Kosten und Risiken einer Integration ebenfalls verändert haben.

Punkt-zu-Punkt-Integration

Bei diesem älteren Ansatz sind die Anwendungen untereinander über dedizierte Integrationspunkte verbunden. Benutzer erstellen im Allgemeinen mit Hilfe proprietärer Anwendungsprogrammierschnittstellen (Application Programming Interface, API) eine Schnittstelle für jede Anforderung. Diese Schnittstellen werden speziell zwischen zwei zu verbindenden Anwendungen erstellt und über die Version und Konfiguration der jeweils anderen eng miteinander verbunden. Diese Art der Integration ist nur in kleinem Maßstab realisierbar. Das Hinzufügen weiterer Anwendungen lässt die Infrastruktur nicht selten exponentiell anwachsen und außer Kontrolle geraten. So kann sich eine scheinbar unbedeutende Änderung an einer Anwendung auf die Schnittstellen zu allen anderen direkt oder indirekt verbundenen Anwendungen auswirken.

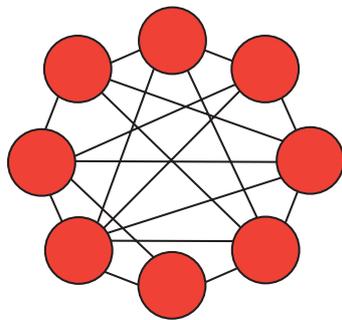
Hub-and-Spoke-Integration

Bei dieser Weiterentwicklung der Punkt-zu-Punkt-Integration sind die Anwendungen mit einem zentralen Integrationssystem, dem EAI-Hub (Enterprise Application Integration), verbunden. Der EAI-Hub stellt seinerseits Integration Services bereit und wickelt die Kommunikation zwischen den Anwendungen (Spokes) ab. Zwar fördert der Hub-and-Spoke-Ansatz das zentrale Management, die Standardisierung und die Wiederverwendung, allerdings ist die Einrichtung und Pflege der peripher angeordneten Anwendungen relativ aufwendig. Die Anwendungen verfügen möglicherweise über keine oder über proprietäre APIs, die bei jeder Änderung an den Anwendungen (Updates, Verbesserungen usw.) zusätzlichen Entwicklungs- und Pflegeaufwand erfordern.

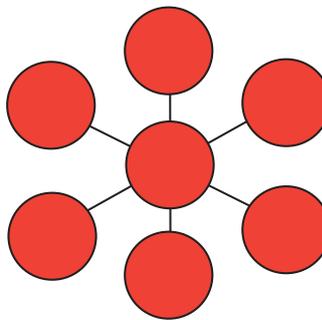
Serviceorientierte Architektur (SOA)

Der modernste Ansatz ist die SOA, ein Architekturframework mit vollständig kompatiblen Enterprise Application Services. Für die Implementierung einer SOA müssen die Anwendungen erkennbare, implementierbare und zuverlässige Services bereitstellen. Weitere Voraussetzungen sind eine stabile Plattform und die für das Suchen, Erkennen und Steuern von Services und Nachrichten erforderlichen Funktionen. Über den Enterprise-Service-Bus (ESB) werden Aufruf und Weiterleitung von Services einer SOA abgewickelt. Bei der Verwaltung und Weiterleitung von Serviceaufrufen, Ereignissen und Nachrichten arbeitet der ESB eng mit der Plattform zusammen.

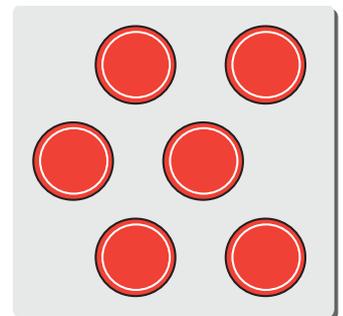
Abbildung 2: Integrationsansätze.



Punkt-zu-Punkt-Integration



Hub-and-Spoke-Integration



Serviceorientierte Architektur

Highlights

Eine SOA ermöglicht die nahtlose Integration in ERP-Anwendungen.

Diese Plattform ist ein zentraler Bestandteil einer SOA. Die große Mehrheit der Anbieter von Plattformen, insbesondere von J2EE™ und Microsoft .NET, implementieren bereits SOA-Konzepte und -Komponenten in ihre Produkte. Die wichtigsten Anbieter von ERP-Systemen haben die Bedeutung und die Durchschlagskraft der SOA erkannt, in SOA-fähige Plattformen investiert oder eigene erstellt und nehmen nun Plattformen, Integrationsprozesse und zentrale Services in ihr Angebotsportfolio als Anwendungsprovider auf. Eines der neueren Produkte auf diesem Markt ist SAP NetWeaver, die Enterprise Services-Architektur, die SAP zur Implementierung von auf J2EE und Web-Services basierenden Geschäfts-lösungen eingeführt hat. SAP hat die Übernahme einiger Technologie-anbieter forciert und damit begonnen, deren Produkte unter dem Namen NetWeaver zu konsolidieren. NetWeaver vereint auf offenen Standards basierende Plattformen, Portale und Integrationsstechnologien. Das Produkt kann bei Bedarf von Kunden und Partnern erweitert werden, um funktionelle Lücken zu schließen. Des Weiteren können Best-in-Class-Anbieter die Plattform einschließlich Darstellung und Funktionsweise dazu nutzen, eine nahtlose und kostengünstige Integration in ERP-Anwendungen zu ermöglichen.

Fakten

- *Die Architektur der Maximo-Software basiert auf den gleichen Technologiestandards wie die Plattformarchitekturen wichtiger Anbieter von Enterprise-Lösungen.*
- *IBM Maximo Asset Management wurde für eine Reihe von Anwendungen einschließlich NetWeaver Application Server und SAP-Portale zertifiziert.*

Mythos 4: EAM-Module der bekannten ERP-Anbieter bieten ein umfangreiches, mit Maximo vergleichbares Funktionsspektrum

Laut den großen ERP-Anbietern können ihre EAM-Module (Enterprise Asset Management) hinsichtlich des Funktionsumfangs schon bald mit Maximo, der derzeit führenden Lösung auf dem EAM-Markt, mithalten. Tatsächlich ist der Abstand zwischen Maximo und den aktuellen ERP-Lösungen noch immer sehr groß und nimmt in einigen wichtigen Bereichen eher noch zu. Maximo nutzt eine SOA-Architektur, um schnell funktionelle Verbesserungen für Anwendungen entwickeln und auf den Markt bringen zu können. Diese Erweiterungen sind oft nach Branche oder Assetkategorie geordnet und erweisen sich gerade in Branchen mit besonderen Asset Management-Anforderungen als ausgesprochen nützlich (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3: Branchenspezifische Asset Management-Anforderungen.

Branche	Anforderung
Regulierte Branchen	Kalibrierung, Problembehebung
Versorgungsunternehmen	Kostenschätzung für kompatible Einheiten
Transportwesen	Gewährleistungsmanagement, lineare Assets
Gebäude	Schlüsselmanagement
Behörden	Grundbesitz

Highlights

Attraktive Funktionalität für den Benutzer fördert die Akzeptanz von Asset und Service Management-Lösungen.

Das auf dem Markt vorherrschende Bild vom Asset Management als interne Funktionalität hat sich in Richtung von Support Services für Unternehmen verschoben. Dieses Konzept wird als Asset und Service Management bezeichnet und beinhaltet die Bereitstellung von Asset Management-Funktionen zur besseren Ausrichtung an den Unternehmensprozessen. Dadurch kann innerhalb eines Compliance-Frameworks und trotz begrenzter Assets eine optimale Nutzung der Assets erzielt werden. Weiterhin bietet eine solche Ausrichtung hohe Zuverlässigkeit zu geringen Kosten. Asset und Service Management-Lösungen werden speziell an den Bedürfnissen der zukünftigen Benutzer ausgerichtet. Sie bieten Entwicklern äußerst attraktive Funktionalität und den Benutzern viel Gestaltungsspielraum, was im Gegenzug zu genaueren und qualitativ hochwertigeren Daten führt. Wenn das System die gestellten Anforderungen nicht zu 100 % erfüllen kann, ist es nicht nur wertlos, sondern kann sogar eine Gefahr darstellen.

Dies verdeutlicht das folgende Beispiel. In Stromversorgungsunternehmen können gewisse Arbeiten erst ausgeführt werden, wenn die Gefahrenzone, in der sich die Mitarbeiter aufhalten, abgeschaltet wurde. Diese Vorgehensweise, die die Arbeiter gegen ein unkontrolliertes Wiedereinschalten von Anlagen und Maschinen schützt, nennt man Lockout bzw. Tagout. Wenn das System nicht eingesetzt wird, weil es nur mühsam zu bedienen ist, ist die Sicherheit der Arbeiter gefährdet. Üblicherweise entwickeln in einem solchen Fall die Ingenieure eine zusätzliche Anwendung, die die Anforderung erfüllt (siehe Mythos 2). Unter Umständen erfährt das Management nie von der Unzulänglichkeit des Systems.

Fakten

- *Das Softwareportfolio von Maximo umfasst Lösungen mit branchenspezifischer Funktionalität für die Bereiche Kernkraft, für Versorgungsunternehmen, Öl- und Gaskraftwerke, für den Bereich Life Sciences und für das Transportwesen.*
- *Das Konzept der rationalen Konsolidierung von Maximo gibt Unternehmen eine Reihe von Prozessen an die Hand, mit denen Risiken reduziert werden können und die Standardisierung verbessert wird. Weitere Vorteile sind die Senkung der Gesamtbetriebskosten, die Steigerung der Flexibilität und die Einführung einer modernen Architektur zur Verbesserung der Datentransparenz und der Prozesssteuerung.*

Mythos 5: Die erfolgreichsten Unternehmen vertrauen ausschließlich auf ERP

Viele Großunternehmen setzen Lösungen der bekannten Anbieter von Enterprise-Software ein. In vielen Fällen handelt es sich dabei um SAP oder Oracle, auch wenn diese für den Bereich Asset Management nicht zwangsläufig die beste Wahl sind. Eine ERP-Lösung ist sinnvoll, wenn die Risikoprofile eher niedrig sind. Hohe Risikoprofile, z. B. aufgrund umfangreicher Assets, lässt allerdings die Mehrheit der führenden globalen Unternehmen im Bereich Asset und Service Management auf besonders leistungsfähige Lösungen wie Maximo zurückgreifen.

Fakten

- *Alle Fortune 100-Unternehmen verwalten Ihre Geschäftsprozesse mit einem ERP-System, aber über die Hälfte von ihnen setzt Maximo ein, um ihre geschäftskritischen Assets zu verwalten und zu steuern.*

Zusammenfassung

Hinsichtlich Nutzen, Funktionen und Implementierung von Enterprise-Lösungen herrschen in Branchen mit umfangreichen Assets einige falsche Vorstellungen. In diesem White Paper wurde detailliert auf diese Mythen eingegangen, damit sich die Entscheidungsträger aus den assetintensiven Branchen ein realistisches Bild von den wahren Risiken machen können. In Abbildung 4 werden die in diesem White Paper besprochenen Mythen und die Realitäten noch einmal gegenübergestellt.

Highlights

Abbildung 4: ERP – Mythen und Realitäten.

Mythos	Realität
Zur Verwaltung der Infrastruktur eines Unternehmens mit umfangreichen Assets ist eine ERP-Lösung völlig ausreichend.	Die mit einem Ausfall von Assets einhergehenden potenziellen Risiken machen deutlich, dass ERP-Lösungen für assetintensive Branchen nicht geeignet sind.
Eine ERP-Lösung reduziert IT-Kosten und Risiken.	Funktionelle Lücken und Prozessänderungen machen zusätzliche Anwendungen erforderlich, die die Risiken und Kosten von IT- und Geschäftsprozessen erhöhen.
Die Integration von leistungsfähigen Lösungen in ERP ist kompliziert, riskant und teuer.	Technologische Fortschritte verringern die Risiken und Kosten einer Integration.
EAM-Module der bekannten ERP-Anbieter bieten ein umfangreiches, mit Maximo vergleichbares Funktionsspektrum.	Die funktionellen Erweiterungen des Maximo-Portfolios haben den Abstand zu den ERP-Modulen weiter vergrößert.
Die erfolgreichsten Unternehmen vertrauen ausschließlich auf ERP.	Viele dieser Unternehmen setzen zusätzlich leistungsfähige Lösungen wie Maximo ein.

Die Integration einer leistungsfähigen Asset Management-Lösung erhöht den Nutzen von ERP-Investitionen.

Die Geschäftsprozessplattformen, die von ERP-Anbietern inzwischen bereitgestellt werden, dienen als Basis für die Entwicklung einer nahtlos integrierten Umgebung, die Lösungen verschiedener Anbieter unterstützt. Für Unternehmen ist dies eine Chance, mit Hilfe von leistungsfähigen Lösungen, die auf der richtigen Architektur aufsetzen, den Nutzen ihrer ERP-Investitionen zu steigern. Der Einsatz von Maximo Asset Management kann die Qualität von Assetdaten verbessern, zu mehr Sicherheit für die Belegschaft beitragen und Best Practices ermöglichen, die sich direkt und in erheblichem Maße auf den langfristigen Erfolg des Unternehmens auswirken.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu IBM Maximo Asset Management erhalten Sie von Ihrem IBM Ansprechpartner oder IBM Business Partner oder auf folgender Website:

ibm.com/tivoli oder www.maximo.com

Tivoli Software von IBM

Tivoli Software zeichnet sich durch umfassende Lösungen und Funktionen zur Unterstützung von IBM Service Management aus, einer skalierbaren, modularen Methode, Ihrem Unternehmen effizientere und effektivere Services bereitzustellen. Die für Unternehmen aller Größenordnungen geeignete Tivoli Software ermöglicht die Integration und Automatisierung von Prozessen, Workflows und Vorgängen. So können Sie Ihre Geschäftsziele durch erstklassigen Service unterstützen. Die äußerst sichere, auf offenen Standards basierende Service Management Plattform von Tivoli wird zudem durch Lösungen für das proaktive Betriebsmanagement ergänzt, die für durchgängige Transparenz und Steuerung sorgen. Darüber hinaus wird sie durch erstklassige IBM Services, IBM Support und ein aktives Produktumfeld der IBM Business Partner unterstützt. Tivoli Kunden und Partner können gegenseitig von den jeweiligen Best Practices profitieren, indem sie an den unabhängig organisierten IBM Tivoli User Groups rund um den Globus teilnehmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter:

www.tivoli-ug.org



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.

Tivoli ist eine Marke von IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Java und alle Java-basierenden Marken und Logos sind Marken von Sun Microsystems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.

Microsoft ist eine Marke der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicenamen können Marken anderer Hersteller sein.

Vertragsbedingungen und Preise erhalten Sie bei den IBM Geschäftsstellen und/oder den IBM Business Partnern. Die Produktinformationen geben den derzeitigen Stand wieder. Gegenstand und Umfang der Leistungen bestimmen sich ausschließlich nach den jeweiligen Verträgen.

Diese Veröffentlichung darf ohne schriftliche Genehmigung der IBM Corporation weder vervielfältigt noch übertragen werden.

Die Produktdaten wurden zum Datum ihrer ersten Veröffentlichung auf ihre Korrektheit überprüft. Die Produktdaten können von IBM jederzeit ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Die oben genannten Erklärungen bezüglich der Produktstrategien und Absichtserklärungen von IBM stellen die gegenwärtige Absicht von IBM dar, unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele von IBM.

VERTRAGSBEDINGUNGEN UND PREISE ERHALTEN SIE BEI DEN IBM GESCHÄFTSSTELLEN UND/ODER DEN IBM BUSINESS PARTNERN. DIE PRODUKTINFORMATIONEN GEBEN DEN DERZEITIGEN STAND WIEDER. Gegenstand und Umfang der Leistungen bestimmen sich ausschließlich nach den jeweiligen Verträgen.

Jeder Kunde ist für die Einhaltung der geltenden Gesetze und Verordnungen selbst verantwortlich. Es obliegt allein dem Kunden, sich von kompetenter juristischer Stelle zu Inhalt und Auslegung aller relevanten Gesetze und gesetzlichen Bestimmungen beraten zu lassen, die seine Geschäftstätigkeit und die von ihm eventuell einzuleitenden Maßnahmen zur Einhaltung dieser Gesetze und Bestimmungen betreffen.

Hergestellt in den USA
03-07

© Copyright IBM Corporation 2007
Alle Rechte vorbehalten.

TAKE BACK CONTROL WITH Tivoli®