



**Wie Virtualität die Realität optimiert.**

*Praktische Schritte zu einer dynamischen IT-Infrastruktur.*

## Eine neue Qualität.

### Die Zeit ist reif für eine Entwicklungsprüfung.

Experten und Analysten wissen es schon länger: Die Architektur traditioneller Rechenzentren ist den zukünftigen Herausforderungen nicht mehr gewachsen. In den meisten Unternehmen sind die IT-Architekturen historisch entstanden und weisen eine heterogene Server-, Storage- und Anwendungslandschaft auf. Sie sind schwer zu managen und teuer. So kommen immer mehr IT-Verantwortliche zu dem Schluss, dass es nicht mehr ausreicht, bestehende IT-Strukturen immer weiter auszubauen. Vielmehr muss das ganze Rechenzentrum grundlegend anders gestaltet werden. Die Virtualisierung und Dynamisierung der IT-Landschaft ist ein nachhaltig wirksames Verfahren, um den Spagat zwischen Senkung der Betriebskosten und den gestiegenen Anforderungen an IT-Services zu schaffen: Konsolidierte Rechenzentren, die über Virtualisierungs- und Automatisierungstechnologien verfügen, sind herkömmlich strukturierten Rechenzentren deutlich überlegen, selbst wenn diese bezüglich der Produkte auf dem neuesten Stand sind. Kein Wunder also, dass laut aktuellen Umfrageergebnissen rund 95 %<sup>1)</sup> aller IT-Verantwortlichen bereits Dynamisierungsprojekte durchgeführt haben oder dies in den nächsten zwölf Monaten planen.

Wenn das auch für Sie zutrifft, steht IBM Ihnen gerne als kompetenter Partner zur Seite: IBM unterstützt Sie nach eingehender Beratung bei allen Stufen einer dynamischen IT-Landschaft: angefangen mit Konsolidierung und Virtualisierung bis hin zur Automatisierung.

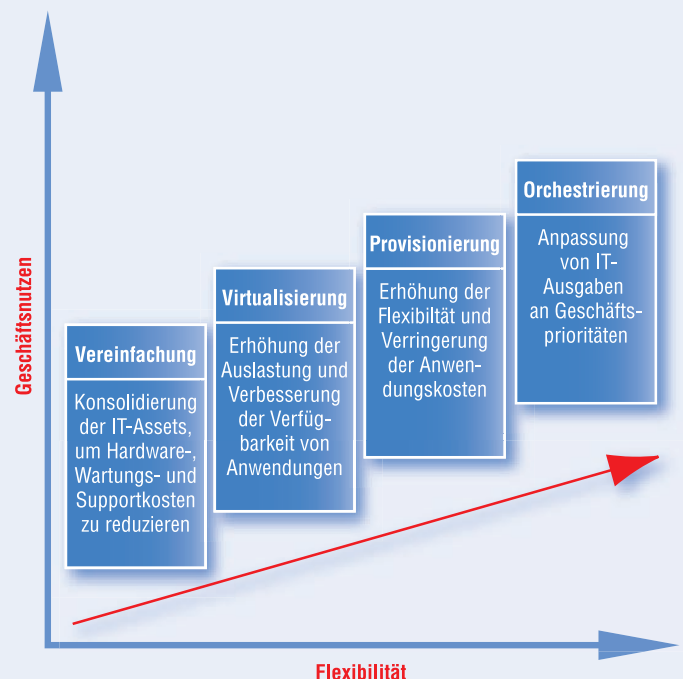
<sup>1)</sup> www.cio.de: „Dynamisierung der IT-Architektur ist ein Muss“, veröffentlicht am 04.11.2005

### Vier Schritte zu einer dynamischen Infrastruktur.

IBM Information Technology Services verfügt über speziell entwickelte Methoden und Tools, um Ihnen in kurzer Zeit positive Ergebnisse zu liefern. Dabei werden folgende Schritte realisiert:

- *Vereinfachung: Die IT-Infrastruktur wird harmonisiert, standardisiert und konsolidiert. Damit wird die Grundlage für ein systemübergreifendes Management der IT geschaffen.*
- *Virtualisierung: Server-Hardware und Storage-Funktionalität werden von der physischen Ebene entkoppelt.*
- *Provisionierung: Konfiguration aller Prozesse, die bei Bedarf IT-Infrastruktur und Anwendungen automatisch zur Verfügung stellen.*
- *Orchestrierung: Vollautomatische und selbsttätige Provisionierung auf der Basis vorgegebener Service Level.*

### Transformation in eine dynamische IT-Infrastruktur





### Was bewirkt Virtualisierung?

Durch Virtualisierung kann die Auslastung eines Servers verbessert werden. Alle Instanzen auf dem Server greifen auf dieselbe Hardware zu, sodass eine optimale Verteilung der Ressourcen erreicht werden kann und Leerlaufzeiten sowie Kosten verringert werden. Ein weiterer positiver Aspekt der Virtualisierung ist die verbesserte Flexibilität. Eine virtuelle Instanz lässt sich um ein Vielfaches schneller einrichten als ein neuer Server in einer 'One Server – one Application'-Strategie. Auf diese Weise können ganze Infrastrukturen in kurzer Zeit aufgesetzt und verändert werden – und das ermöglicht eine deutlich schnellere Reaktion auf kurzfristige Geschäftsanforderungen!

### IT-Konsolidierung als Voraussetzung für eine sinnvolle Virtualisierung.

Bevor die IT-Landschaft virtualisiert werden kann, sollte sie standardisiert und konsolidiert werden. Konsolidierung kann auf vier verschiedenen Ebenen stattfinden: auf der Standortebene, auf der physischen Ebene, auf der Anwendungsebene und auf der Datenebene.

Welche Konsolidierungsmaßnahmen gewählt werden und in welchem Umfang sie umgesetzt werden, kommt immer auf die individuelle Situation des Unternehmens an. Da bei einer IT-Konsolidierung auch die Geschäftsstrategie, Geschäftsprozesse, Kundenstrukturen und Geschäftspartnerschaften berücksichtigt werden müssen, ist es wichtig, einen Projektpartner zu haben, der sowohl als Berater als auch als IT-Spezialist nach einer ganzheitlichen Methodik vorgeht. Einen Partner wie IBM.



## Server- und Storage-Konsolidierung.

Die klassische Server- und Storage-Konsolidierung ist eine bewährte und in nahezu allen Fällen effektive Methode, eine durchgängige Infrastruktur zu schaffen. Sie ist interessant für Sie, falls Sie

- die Konsistenz Ihrer Serverlandschaft und/oder Storage-Infrastruktur optimieren möchten;
- IT-Betriebskosten reduzieren und gleichzeitig Ihre Service Level anheben wollen;
- vor kurzer Zeit einen Merger oder eine Akquisition hatten und schnell eine Zusammenführung und Optimierung der IT-Landschaft realisieren müssen;
- sich bessere Datenverfügbarkeit und Datensicherheit wünschen.

### Vorteil 1: Möglichkeiten zur Verbesserung der Serverauslastung um das Fünffache!

Der große Vorteil einer virtualisierten Infrastruktur besteht darin, dass sich alle Workloads auf virtualisierten und integrierten Servern einen 'Kapazitätspool' für Belastungsspitzen teilen, aus dem überlasteten Anwendungen automatisch Ressourcen zugewiesen und, sobald die Belastung vorbei ist, wieder abgekoppelt werden. Daher kommen virtualisierte Systeme mit deutlich weniger Kapazitätsspielraum aus: Während einzelne physische Intel-Server oft nur zu 5 bis 15% ausgelastet sind, kann dank Virtualisierungssoftware, Provisionierung und Orchestrierung in einem konsolidierten Serververbund die Auslastung auf bis zu 50% gesteigert werden!

### Provisionierung.

Zur Verfügung stellen, anpassen und automatisches Zuweisen von Ressourcen für alle Prozesse und Abläufe der IT-Infrastruktur sowie der Anwendung, z. B. Installations- und Konfigurationsverfahren für Server, Software, Storage und Netzwerke.

### Orchestrierung.

Automatisches Erkennen und Beheben von Kapazitätsengpässen durch Auswahl und Provisionierung zusätzlicher Ressourcen auf der Basis vorgegebener Service Level.

### Vorteil 2: deutlich mehr Flexibilität.

Konsolidierte und virtualisierte Server- und Storage-Infrastrukturen lassen sich einheitlich und leicht managen. Neben einer automatisierten und flexiblen Zuordnung von Kapazitätsressourcen ermöglicht die Virtualisierung eine wesentlich schnellere Bereitstellung neuer Dienste, die problemlos dem Ressourcenbedarf der Anwendung angepasst werden können. Damit können Sie Ihre Service Level erhöhen und die Verfügbarkeit der Anwendungen steigern.

### Wie geht IBM vor?

IBM steht Ihnen in jeder Phase des Projekts mit kompetenten Ansprechpartnern und erprobter Methodik zur Seite – vom ersten Kennenlernen Ihrer Unternehmenssituation bis zum Go-live. Die Projektschritte im Einzelnen:

- In einem Workshop vor Ort erfasst IBM zusammen mit Ihren Mitarbeitern alle Informationen zu Ihrer Server- und Speicherumgebung und präsentiert Ihnen eine vollständige Potenzialanalyse inkl. High Level Business Case mit ROI-Analyse sowie Preis- und Kostenbetrachtung.
- IBM entwickelt einen umfassenden Entwurfs- und Migrationsplan und gibt eine Empfehlung für Ihre zukünftige Server- und Speicherumgebung ab. Dadurch wird der beste Gesamtansatz für den Übergang von der vorhandenen Umgebung zur Zielumgebung ermittelt.
- IBM unterstützt Sie beim Design und der Implementierung sowie den nächsten Schritten hin zu einer Dynamisierung der IT-Infrastruktur.



## Weitere Konsolidierungsmöglichkeiten.

### Rechenzentren, Flächen und Netze.

Dies ist sozusagen die 'äußerste' Ebene der Konsolidierungsmöglichkeiten und kommt für Sie in Betracht, wenn Sie

- mehrere dezentrale IT-Standorte in einem großen Rechenzentrum zusammenlegen wollen;
- vor kurzer Zeit einen Merger oder eine Akquise hatten;
- Flächenkosten sparen wollen.

Miet-, Strom- und Heizkosten sind nicht das Einzige, was Sie sparen können, wenn Sie Ihre IT-Standorte konsolidieren. Die Betreuung Ihrer IT an nur wenigen Standorten ist viel effizienter; Remote-Unterstützung und aufwändige Vor-Ort-Services entfallen. Durch eine Standortverlagerung in ein neues Rechenzentrum profitieren Sie außerdem von neuen Infrastrukturen wie z. B. einer schnelleren Netzwerkanbindung.

### Eine günstige Gelegenheit!

Im Rahmen einer Rechenzentrumskonsolidierung sollte auch die Netzwerkinfrastruktur angepasst und zusammengefasst werden, denn neue Server benötigen andere Verkabelungen. An dieser Stelle haben Sie die Chance, mit modernsten Netzwerktechnologien im Routing, Switching oder mit Glasfaserverkabelung Ihrem System einen zusätzlichen Performance- und Effizienzschub zu geben. Auch für die Implementierung neuer Nutzungskanäle wie etwa Voice over IP bzw. Konvergente Kommunikation ist der Zeitpunkt richtig.

### Anwendungen.

Neben Daten und Servern sind auch Anwendungen für manche Unternehmen ein effizienter Ansatzpunkt für Konsolidierungsmaßnahmen, z. B. wenn Sie

- die Organisation von Anwendungsentwicklung und -betrieb im Vergleich zu Mitbewerbern besser einschätzen wollen;
- die Effizienz und Effektivität von Anwendungsentwicklung und -betrieb kontinuierlich verbessern möchten.

Hierbei geht es darum, gleichartige Anwendungen zusammenzuführen und verschiedenartige Anwendungen, die innerhalb einer Prozesskette benötigt werden, in Clustersysteme zu integrieren. Das Ergebnis: durchgängige, klar definierte Strukturen, die aktiv Ihre Geschäftsprozesse unterstützen und beschleunigen – und Ihnen damit handfeste Vorteile im Wettbewerb verschaffen.



## **Datenintegration.**

Bei einer Datenintegration werden heterogene, gewachsene Infrastrukturen mit unterschiedlichen Tools, Betriebssystemen und Prozessen auf einer gemeinsamen Plattform zusammengeführt. Dieses Verfahren macht für Sie Sinn, wenn

- *Daten für mehrere verschiedene Anwendungen verfügbar sein müssen;*
- *die Datenqualität erhöht werden soll;*
- *Datenbestände über unterschiedlichste Anwendungen und Endgeräte abgerufen, bearbeitet und vervollständigt werden, etwa, wenn mobile Mitarbeiter in Geschäftsprozesse eingebunden sind.*

Durch einen zentralisierten Datenspeicher lassen sich die Verwaltungskosten erheblich senken. Zugleich verbessert das durchgängige Management den Datenzugriff. Außerdem ermöglicht die Konsolidierung in diesem Fall standardisierte Speicherlösungen, wodurch sich die Systemverwaltung wiederum erheblich automatisieren lässt. Durch die Vermeidung von Duplikaten kann zudem die Datenqualität erhöht werden. Ein weiterer Vorteil der Datenintegration liegt in der Verbesserung der Backup- und Recovery-Prozesse, sodass sich nach einem Ausfall die Daten schneller wieder herstellen lassen.

### **Die wichtigsten Vorteile einer dynamischen IT-Infrastruktur.**

- *Flexible Ausrichtung der IT-Infrastruktur an Markterfordernissen und Geschäftsprioritäten – in kurzer Zeit, ohne großen administrativen und finanziellen Aufwand. Somit bewirkt eine dynamisierte IT-Infrastruktur eine außergewöhnliche Reaktionsschnelligkeit Ihres Unternehmens und damit einen großen Wettbewerbsvorteil.*
- *Die Summen, die durch den geringeren Hard- und Softwarebedarf und die niedrigeren Gesamtbetriebskosten eingespart werden, können in neue Geschäftsinitiativen investiert werden.*
- *Die Systemauslastung und Verfügbarkeit von verteilten Systemen, Datenbanken, Middleware, Netzwerkinfrastruktur und Anwendungen wird erhöht.*



## ***Ein Konzept, das funktioniert.***

### **Konsolidierung von SAP Systemen bei Endress+Hauser.**

Der weltweit führende Anbieter von Messgeräten und Automationslösungen suchte nach einer Möglichkeit, das Management, die Leistung und die Flexibilität seiner SAP Lösungen zu optimieren. Außerdem sollten die Systeme ohne zusätzlichen Personalaufwand einer größeren Anzahl von Benutzern zugänglich gemacht werden, ihre Verfügbarkeit gesteigert und leistungsfähige Optionen für das Katastrophenmanagement eingeführt werden. Um dies zu erreichen, migrierte Endress+Hauser in Zusammenarbeit mit IBM alle SAP Anwendungsserver auf IBM **@server** zSeries unter Linux. Ferner wurden SAP Datenbankserver unter Einsatz von IBM DB2 Universal Database für z/OS implementiert. Seitdem laufen die SAP Systeme mit einer Reaktionszeit von weniger als einer Sekunde und deutlich besserer Stapelverarbeitung. Die Kerngeschäftssysteme sind besser verfügbar und das Management der SAP Umgebung ist einfacher und flexibler geworden. Die neue Infrastruktur ermöglicht außerdem einen schnelleren Wiederanlauf und damit ein besseres Katastrophenmanagement.

### **Würth Gruppe: konsolidierte IT-Infrastruktur.**

Würth ist ein weltweit operierender Handelskonzern für Montage- und Befestigungsprodukte, der eine neue Plattform für umfassende SAP R/3-basierte Logistiksysteme einführen wollte. IBM Information Technology Services gelang es, in einem knappen Zeitrahmen die SAP R/3-Anwendungen auf vier IBM **@server** p570 zu migrieren und diese mit HACMP als Hochverfügbarkeitscluster zu konfigurieren. Ferner wurde eine Informix-Datenbank implementiert. Seitdem ist das System nahezu 100%ig verfügbar sowie optimal skalierbar und es passt sich dank virtualisierter Infrastruktur dynamisch an wechselnde Workload-Anforderungen an.



### ***Fazit:***

Konsolidierung der Assets und Virtualisierung der Infrastruktur sind die Voraussetzung und die ersten entscheidenden Schritte zu einer dynamischen IT-Landschaft. Von der Qualität dieser Maßnahmen hängt ab, wie groß das zusätzliche Optimierungspotenzial von Provisionierung und Orchestrierung ist, die darauf aufbauen. Daher empfiehlt es sich, die Ansatzpunkte der Konsolidierungsmaßnahmen in ihren Wechselwirkungen und inneren Zusammenhängen zu betrachten und eine ganzheitliche Strategie zu entwickeln. Denn nur so kann das gesamte Potenzial ausgeschöpft werden, das darin steckt. Lassen Sie uns gemeinsam daran arbeiten.



### Weitere Informationen.

Wenn Sie mehr über IT-Konsolidierung und Virtualisierung erfahren möchten, fragen Sie Ihren IBM Ansprechpartner oder wenden Sie sich an:

IBM Deutschland GmbH  
Gerald Höhne  
Partner  
Practice Leader IT Management  
Consulting  
Telefon: 0170 454 8136  
E-Mail: [gehohne@de.ibm.com](mailto:gehohne@de.ibm.com)

IBM Deutschland GmbH  
Christian Markus  
Senior Managing Consultant  
Produkt Manager Server Services  
Telefon: 0171 330 5110  
E-Mail: [christian\\_markus@de.ibm.com](mailto:christian_markus@de.ibm.com)

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, das e-Logo und [ibm.com](http://ibm.com) sind eingetragene Marken der IBM Corporation. On Demand Business und das On Demand Business Logo sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Microsoft, Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und anderen Ländern.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicenames 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 Erfolgsgeschichte verdeutlicht, wie ein bestimmter IBM Kunde Technologien/Services von IBM und/oder einem IBM Business Partner einsetzt. Die hier beschriebenen Resultate und Vorteile wurden von zahlreichen Faktoren beeinflusst. IBM übernimmt keine Gewährleistung dafür, dass in anderen Kundensituationen ein vergleichbares Ergebnis erreicht werden kann. Alle hierin enthaltenen Informationen wurden vom jeweiligen Kunden und/oder IBM Business Partner bereitgestellt. IBM übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit dieser Informationen.

IBM leistet keine rechtliche Beratung oder Beratung bei Fragen der Buchführung und Rechnungsprüfung. IBM gewährleistet und garantiert nicht, dass ihre Produkte oder sonstigen Leistungen die Einhaltung bestimmter Rechtsvorschriften sicherstellen. Der Kunde ist für die Einhaltung anwendbarer Sicherheitsvorschriften und sonstiger Vorschriften des nationalen und internationalen Rechts verantwortlich.

Gedruckt in Deutschland.

© Copyright IBM Corporation 2007  
Alle Rechte vorbehalten.