



IBM eServer™ zSeries®

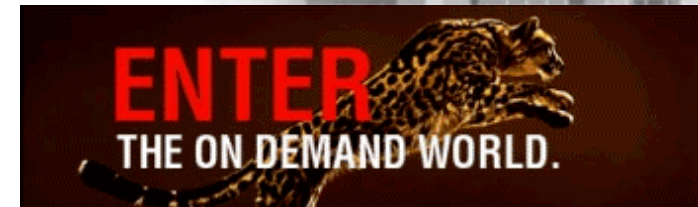
# zSeries mit z/OS

## What's new on IBM zSeries Platform

Hamburg  
Mai 2005

*Jürgen Ley*  
*Brandmanagement zSeries Systemsoftware*  
*Stuttgart*

**ON DEMAND** World



# Agenda

- zSeries im Markt
- **IT Transformation** zu **Service Orientierte Architektur (SOA)**
- zSeries mit **z/OS Unterstützung für SOA (on demand)**
  - Integration über **SOA + Webservices**  
Hinweis: WebSphere Version 6 als Basiskomponente ist verfügbar
  - **z/OS Cross-Server-Einsatz**  
Funktionserweiterungen
  - **Virtuelle Serverinfrastruktur ist Basis**
  - Verbesserung **z/OS Skill-Basis**
- z/OS 64-bit Release - Inhalt **1.6, 1.7 preview**
- Differenzierung zu anderen Plattformen
- Summary



Future vision!

## ... zSeries hat Momentum

- Signifikantes Wachstum der installierten MIPS - ca 30 % mehr weltweit (2004)
- Attraktivität für neue Kunden
- Neue Workloads: ca 50% des Umsatzes
- Linux: 20% des Umsatzes
- Java/e-business: 30% des Umsatzes
- Jahr 2004 war eines der besten in der Geschichte der zSeries (S/390)



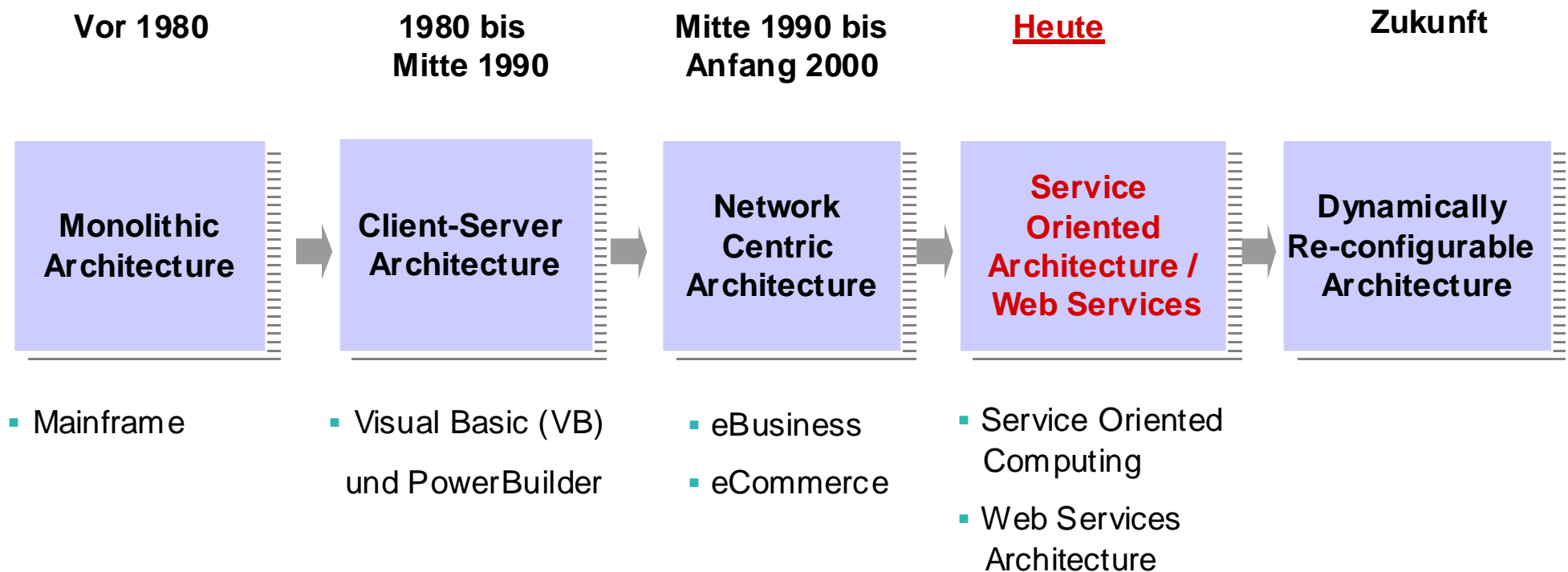
# z/OS



**World-class computing  
for the on demand business**

# Architektur-Evolution im Unternehmen Richtung On Demand Business und technische Flexibilität

*Services basierende Architektur möglich durch open Standard ist nächste wichtige Computing Ära*



# IT Transformation

# IT-Transformation



und schneller

‘Mehr tun mit weniger’ erfordert:

- **Synchronisation der IT Ressourcen** mit Businessprioritäten
- **Zuverlässigkeit und Sicherheit**
- IT Flexibilität der Infrastruktur
- Fähigkeit **bestehende Anwendungen weiter zu verwenden und zu integrieren**
- Höhere Entwicklerproduktivität
- Reduzierung unnötiger Komplexität

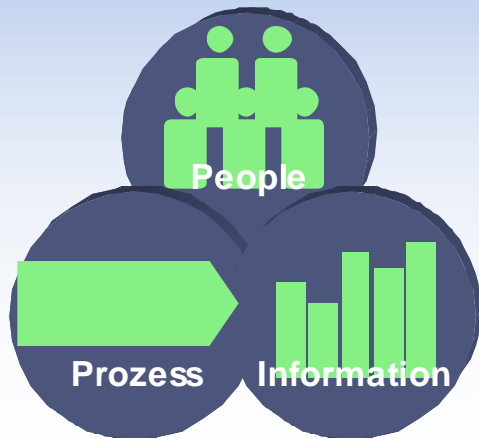
*Business-Transformation treibt IT-Transformation*



# zSeries für on demand Operating Umgebung

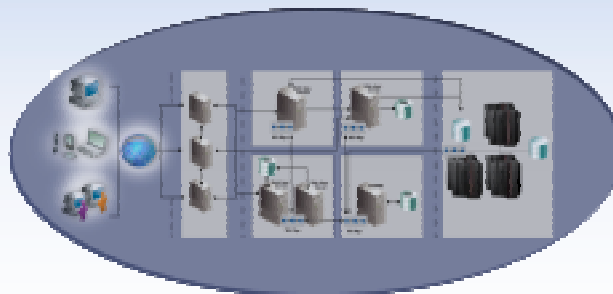
## Integration

**Flexibilität für Business**  
 durch Integration des Personals, der Prozesse und Informationen innerhalb und ausserhalb des Unternehmens



## Infrastruktur Management

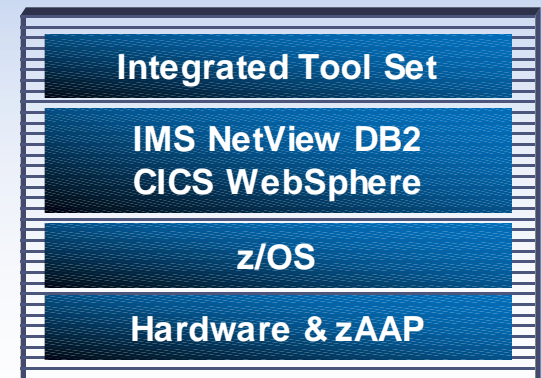
**Optimimierung IT**  
 durch Integration der Management Tools und Information.  
 Cross end to end Systeminfrastruktur



## Plattformfunktionen

(Technologie, Sub-capacity Gebühren (WLC))

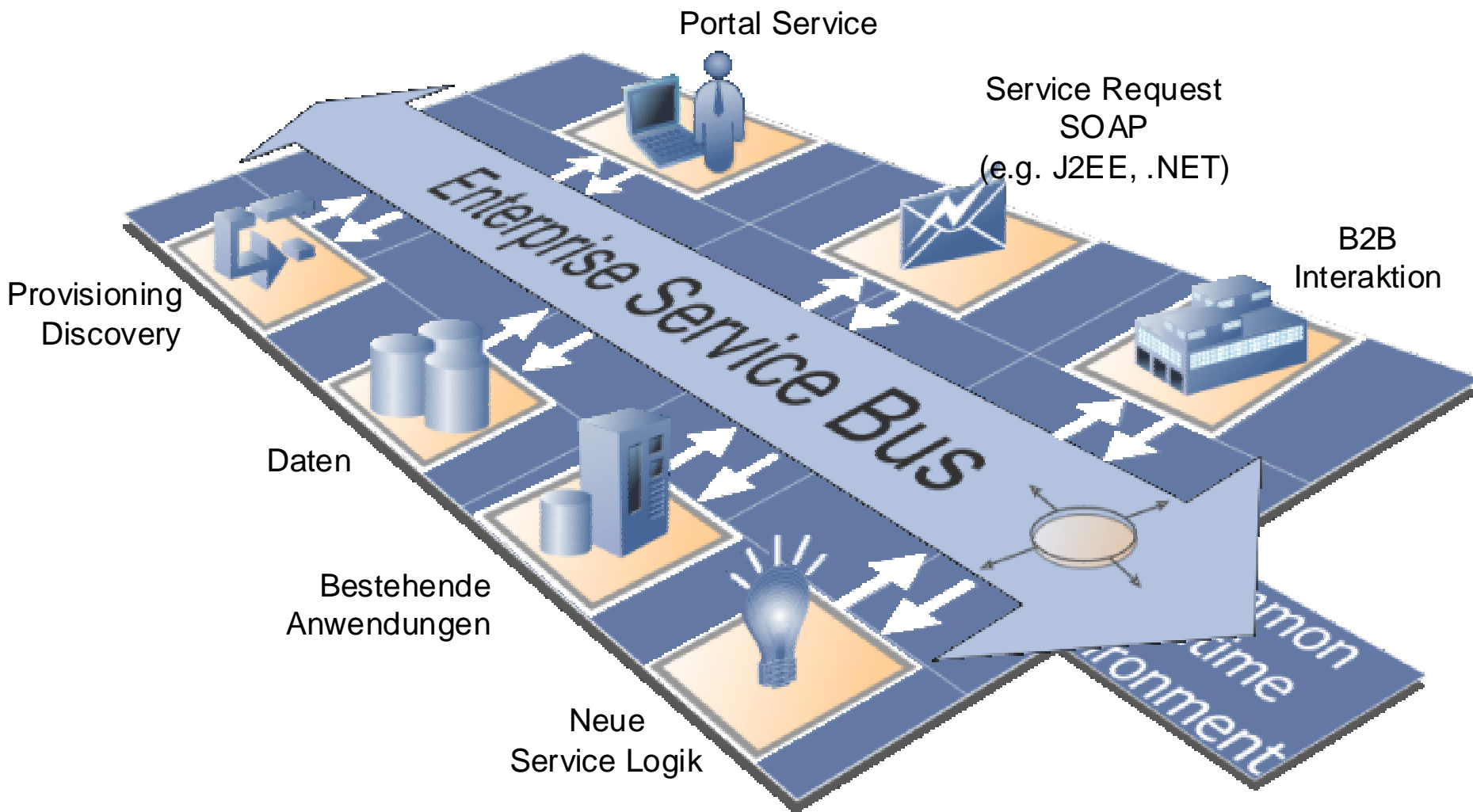
**widerstandsfähig, verfügbar und sicher** –  
 die Grundlage für eine on demand Infrastruktur





# Anwendungsinfrastruktur Integration

# Service Orientierte Architektur



# Basis ist Service Oriented Architektur (SOA)

SOA betrachtet jede Anwendung oder Ressource als Service, der spezifische, identifizierbare Funktionen beinhaltet.

## Erweiterung:

Neue Businessfunktionen als Service innerhalb von **SOA**

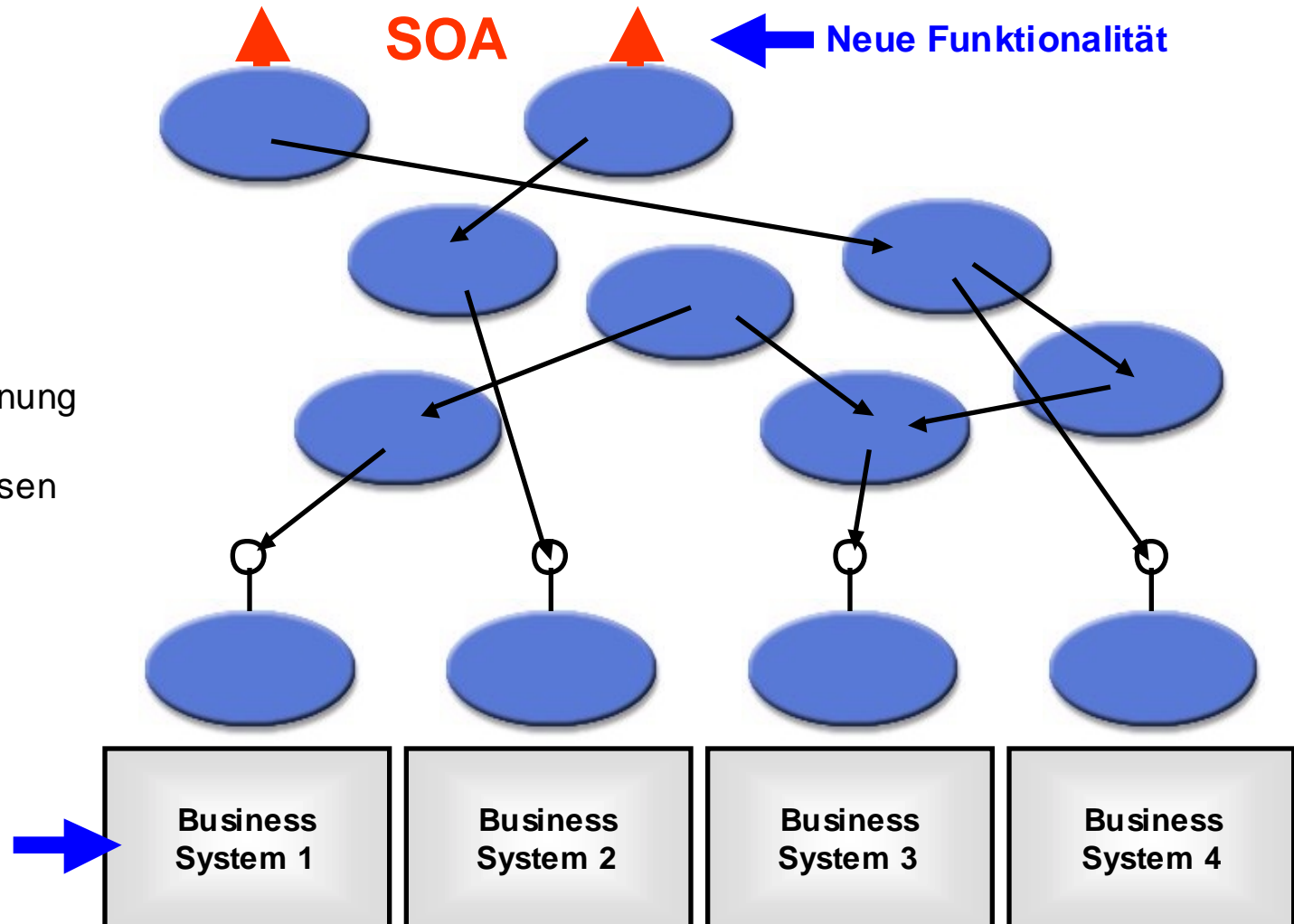
## Integration:

Kombination existierender Business-Systeme zur Gewinnung neuen Nutzens aus bestehenden Businessprozessen

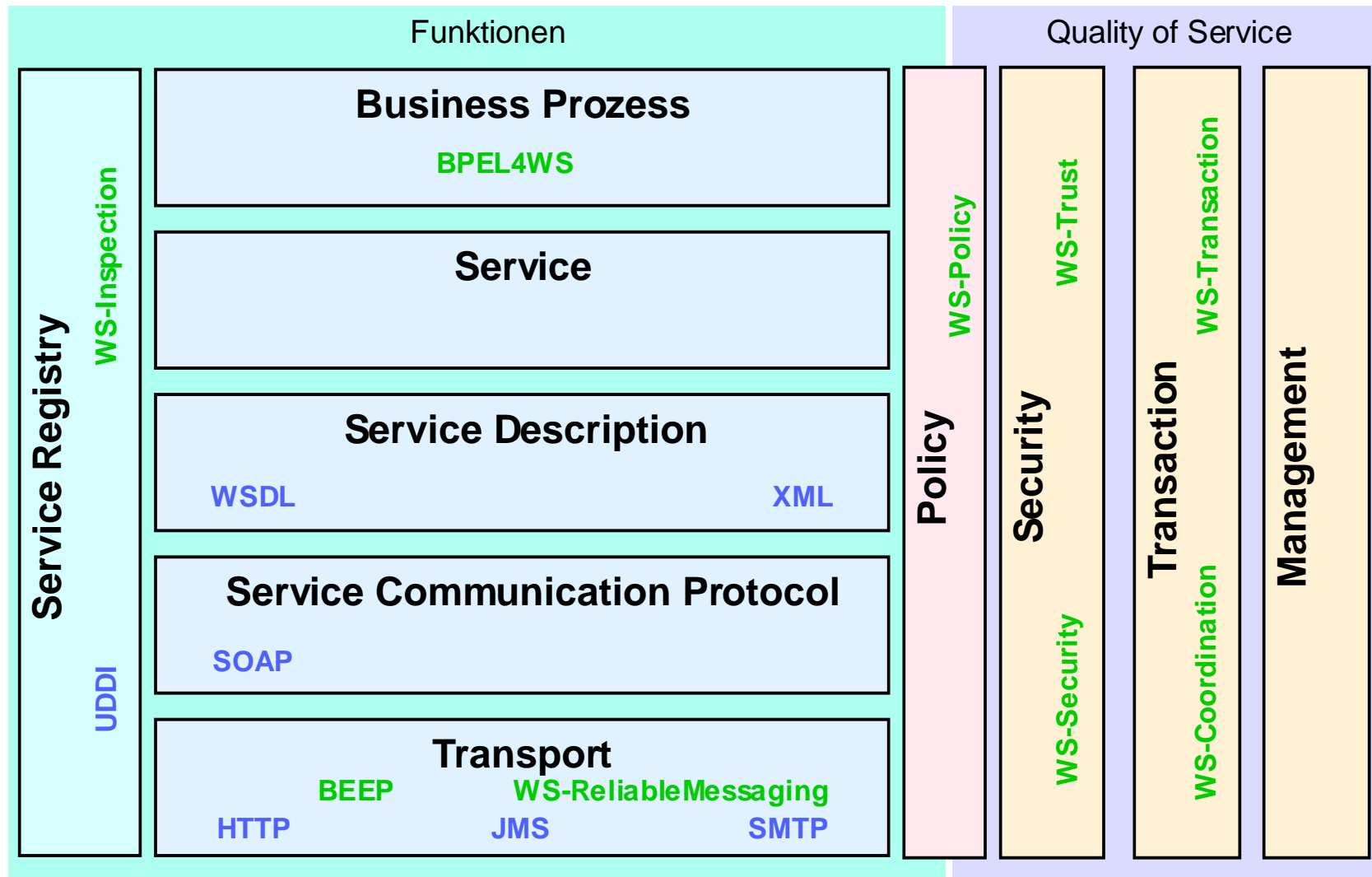
## Modernisierung:

Enkapsulierung bestehender Methoden existierender Core-Systeme

## Existierende Funktionalität



# Web Services ermöglichen Service Oriented Architectures



Current Standards



Emerging Standards

# SOA auf zSeries

## ▪ Services Provider (Server)

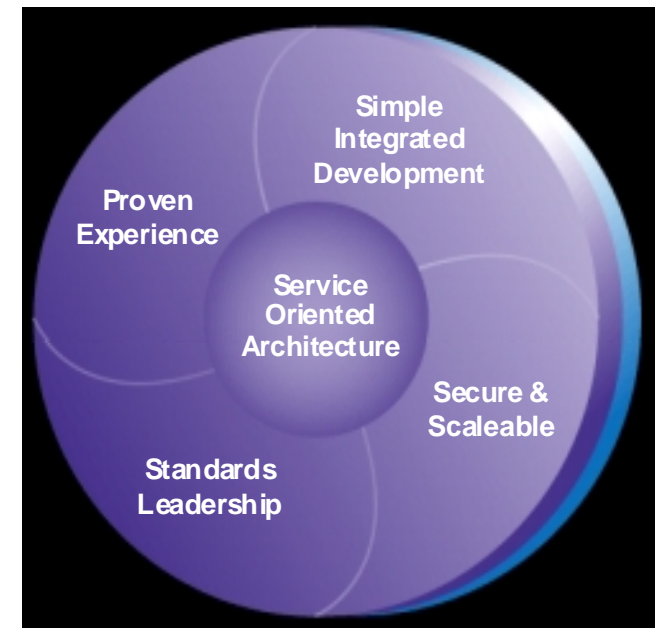
- **WAS, WBI Server Foundation** (z/OS und zSeries Linux) für Entwicklung von J2EE Services
  - J2C Konnektoren, JMS/MQ Integration mit CICS/IMS/DB2, WBI Adapters
- **SOAP** für CICS
- **IMS SOAP Gateway**
- **DB2 UDB** for z/OS **SOAP** Support
- WBI Message Broker

## ▪ Services Consumer (Client)

- WAS, WBI-SF z/OS & zSeries Linux J2EE Anwendungen
- **SOAP für CICS**
- **IMS SOAP Gateway** - (noch nicht – *bekanntes Requirement*)
- **DB2 UDB** for z/OS – Services Calls von SQL
- WBI Message Broker

## ▪ Entwicklungstools

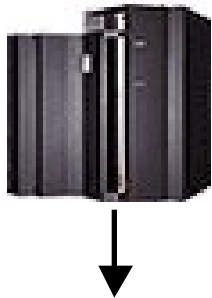
- Enterprise **COBOL, PL/I** – Support für **XML** Verarbeitung
- WebSphere Studio Enterprise Developer
- Rational Tool Integration mit zSeries



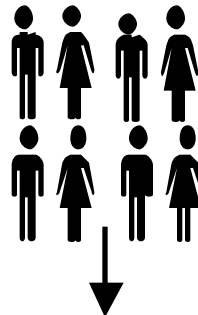
## Transformations-Strategie für zSeries

### ■ Weiterentwicklung existierender Anwendungen und Skills statt zSeries in Frage zu stellen

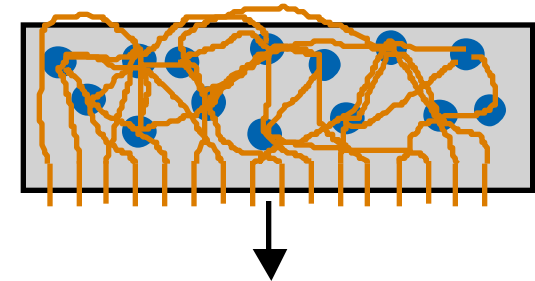
- "Neuer Code kostet 5 X soviel wie Wiederverwendung des existierenden Codes" (*Software Productivity Research*)
- 40 – 60% kann wieder verwendet werden
- Reduzierung der Kosten
- Schnell am Markt



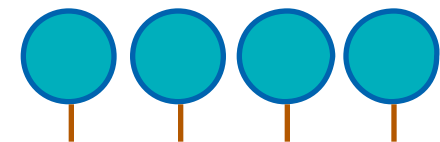
**Transformation  
bestehende Plattform  
zu  
on demand  
Server**



**Transformation  
vorhandener Entwickler  
zu  
on demand  
Komponenten-Entwickler**



**e-business components**



**Transformation  
bestehender Assets  
zu  
on demand  
Komponenten**



# Roadmap- zSeries Business-Integrations-Strategie

*Flexibler Business-Integrator*

**Offene Industriestandards**

**Heterogener end-to-end Support**

**Autonome Business Process Links**

**Autonomics**

Heute

morgen

Zukünftige Vision



- Flexible Anwendungsinfrastruktur mit erw. Bereitstellungs- u. Skalierungsfähigkeiten (**WebSphere Application Server V5**)
  - Umfassende standard-basierende **Entwicklungsumgebung** (IBM Software Entwicklungs-Plattform einschl. WAS for zTools und CICS Problem Determ.Tools)
  - Erweiterter Zugriff zu integrierter Information (WebSphere Portal v5.1, DB2 Inform.Integ.)
  - Optimierte Transformation trad. Anwdg. (**Host Access to Client Package**)
- **zAAPs**

- Marktführer bei Flexibilität durch **offenen Standard Support (J2EE 1.4)**
  - **4<sup>th</sup> Generation Web Services**
  - Anwdgs-Integrations-Tools u. Anwdgs-Portfolio Management-Tools
- **Java-basierendes Messaging**
- Advanced **Workflow-Technologie**
  - Optimierte Anwdgs-Performance (erw. Bereitstellung **WebSphere Application Server V6**)
- **Nativer XML Prozessor**

- Automatische Konnektoren
- Optimierter/integrierter **Enterprise Service Bus**
- **Native SOAP Services**
- Verbesserter Support für Java Batch

- **Hardware-basierende Optimierung**
  - XML Parsing
  - Compression

Technologie

All statements regarding IBM's future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represent goals and objectives only

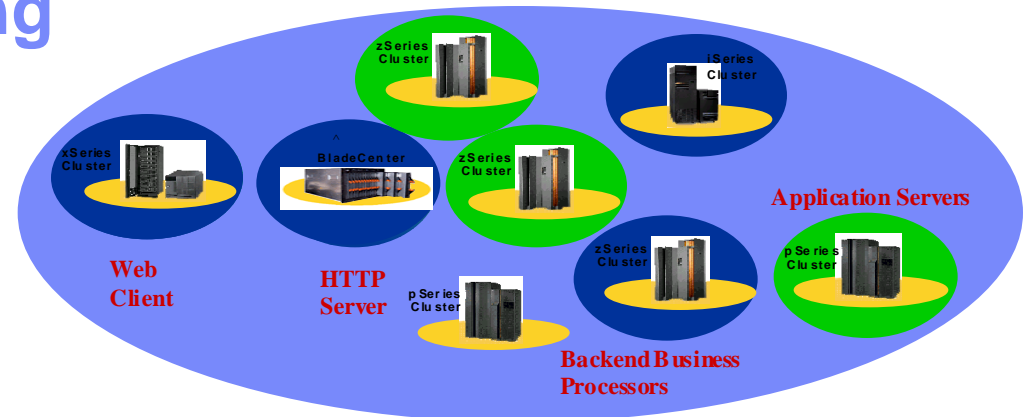
# Integration IT-Infrastruktur

direction  
erweiterter cross-Server Einsatz  
für z/OS

# Zukunft: Entwicklung von Inseln der Verarbeitung zu on demand Betriebsumgebung

**Jetzt:**

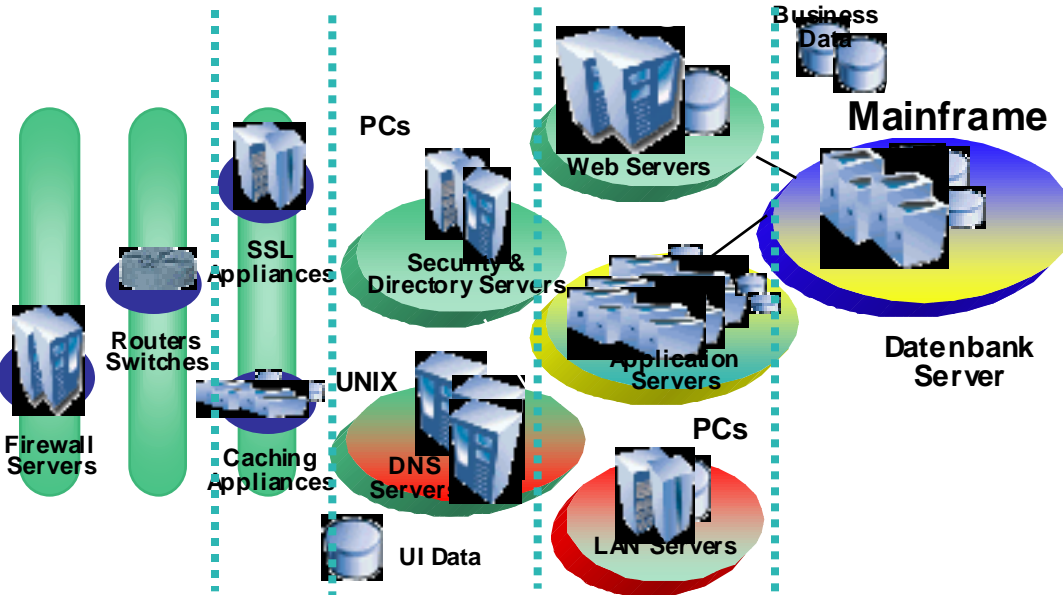
- Management für Betrieb von Silos
- Mehrfache Disaster Recovery Pläne
- Kein Ausgleich der Ressourcen im Unternehmen



Virtualization Engine (VE)

*Betrieb virtuelle logische Einheit VE*

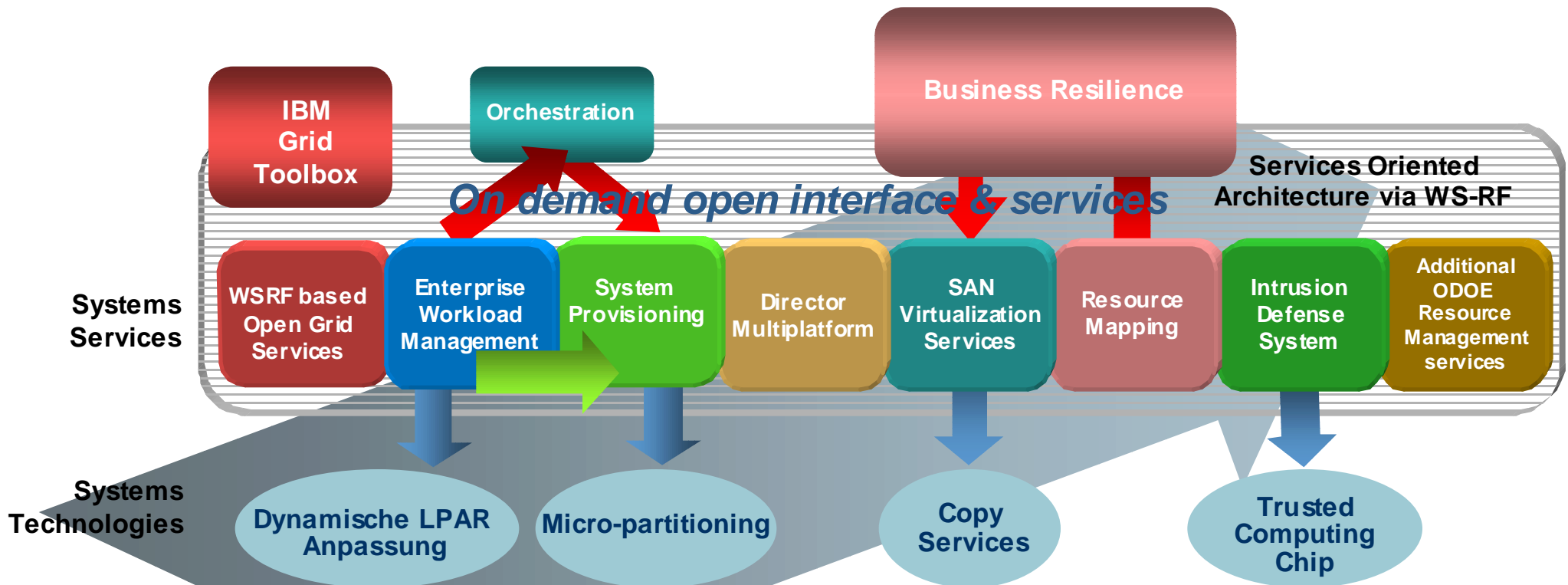
*Betrieb von Silos*



**Danach:**

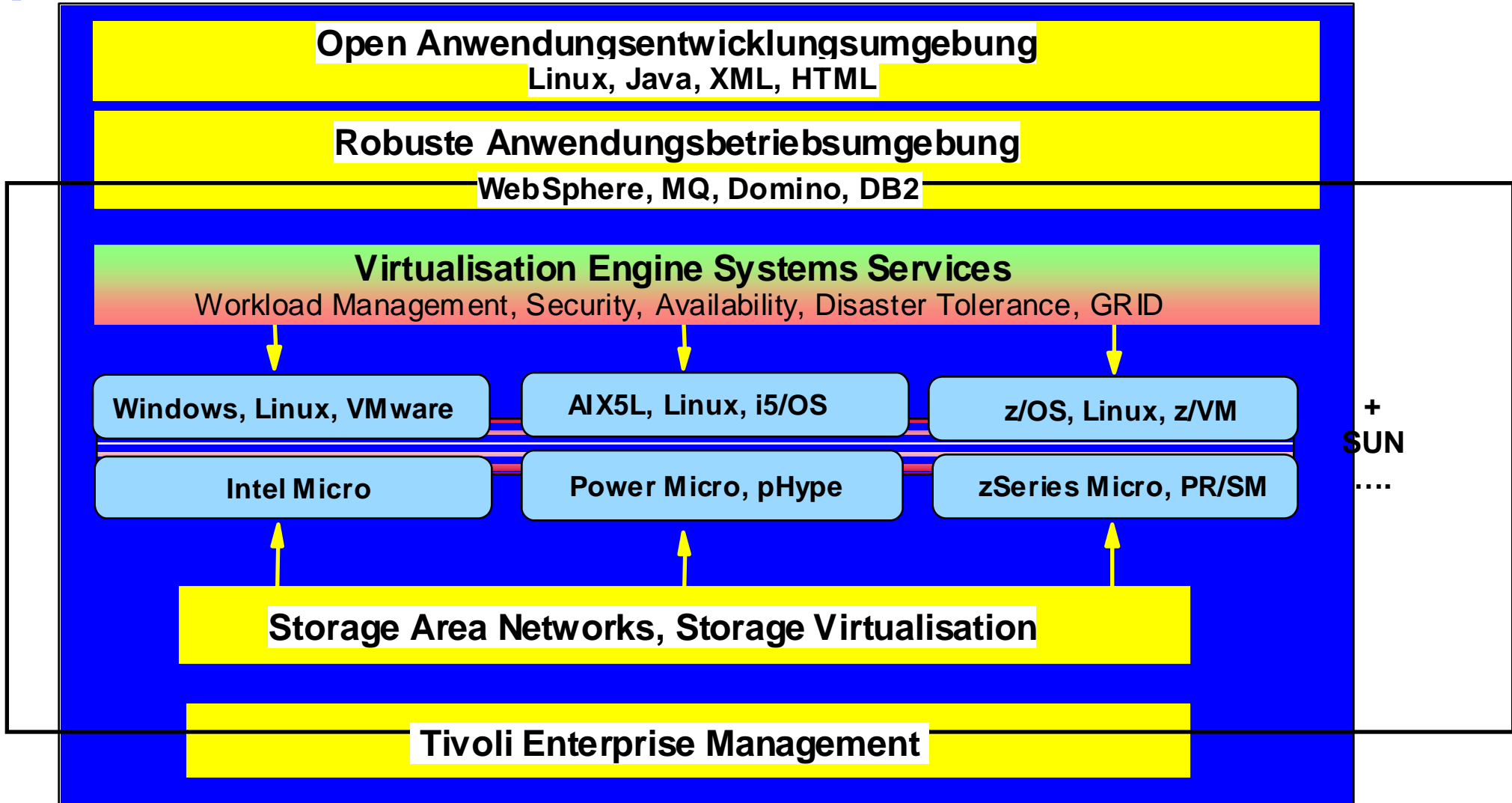
- Management nach Businessprozessen
- Erweiterung der Ausfallsicherheit des Business übergreifend im Unternehmen
- Workload Management nach Prioritäten cross im Unternehmen

# Virtualisierung und Innovation



- Bessere Verbindung cross VE System Services
- Zusätzliche VE System-Technologien
- Zusätzliche VE System-Services
- Erweiterung der Verbindung zwischen Services und Technologie
- Aufbau von Lösungen auf Basis VE Services und Technologie
- Höhere Integration der Komponenten im Gesamtpaket
- Ausweitung der Nutzung des Web Services Resource Frameworks (WSRF)

# Virtualization Engine positioniert für eServer Portfolio



**PLATTFORM-spezifische Technologie  
SERVICES zur Integration multipler heterogener Plattformen**

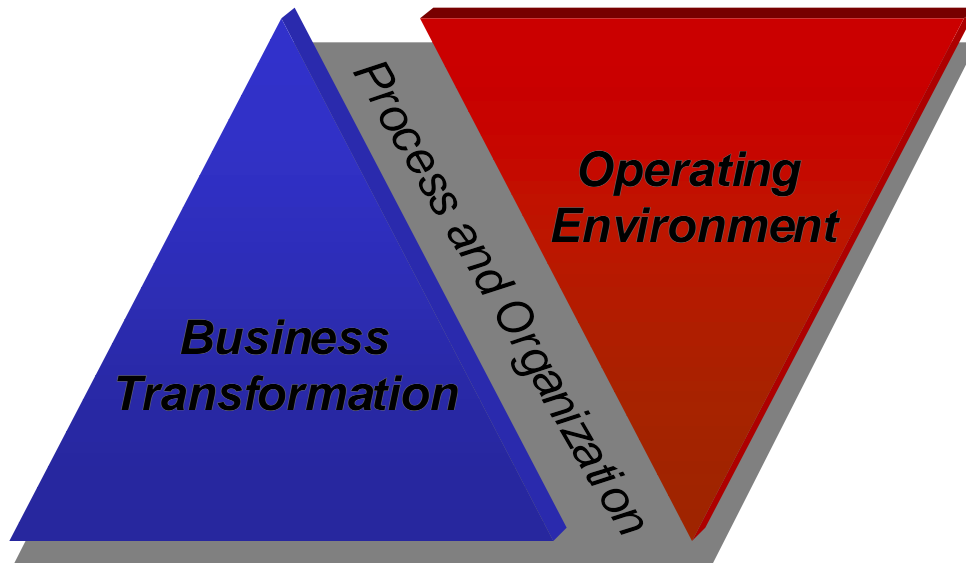
# z/OS

## Weiterentwicklung

### Cross System Einsatz



## z/OS On Demand Nutzen



- Verteilte Print und File Services
- NEU!
  - Cross Platform Workload management
  - Cross Platform Security Management
- Future Directions:
  - Integrated Management Portal
  - Support für Common Information Model
  - Business Resilience, Installation, Health Monitoring

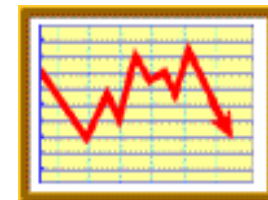
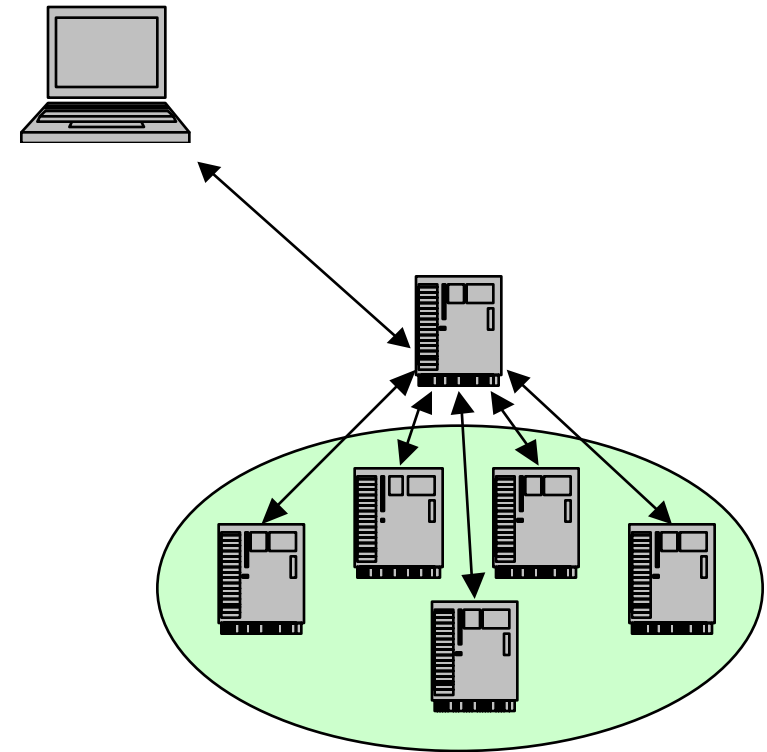
***Infrastrukturvereinfachung und Application Integration***

***Flexible Finanz- und Bereitstellungs-Optionen***

***Cross-Platform Integration***

# Überblick Enterprise Workload Manager (EWLM)

- **Web-enabled User Interface**
  - Aufgaben basierend, Authentifizierung, Encryption
  - Businessregeln, Aufbau und Pflege
- **High level business-driven Reporting**
  - Darstellung der Topologie aus Business Sicht
  - Drill-down in Anwendungen & Server Sicht
- **Response time und Ressource Daten**
  - Server Ressourcenverbrauch und & Delays
  - Transaktions- und Prozess-centric Work
- **Schnelle Information über Bereitstellung und Qualität des Services**
  - Aus Kundenbusiness Perspektive
  - Identifizierung von Bottlenecks mit Link zu Server Ressource Daten

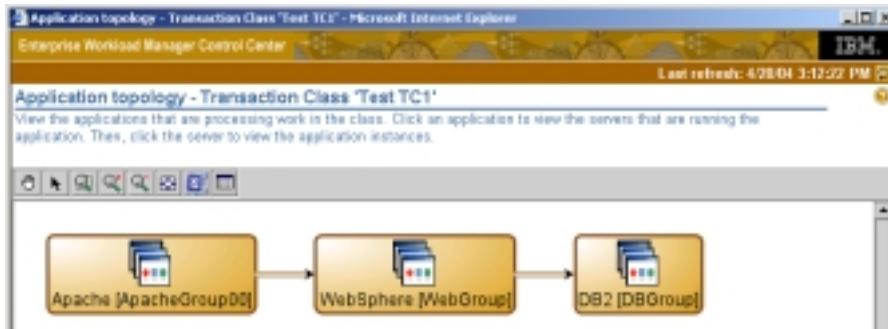


# Enterprise Workload Manager



*Automated Workload Management für verteilte heterogene Infrastruktur*


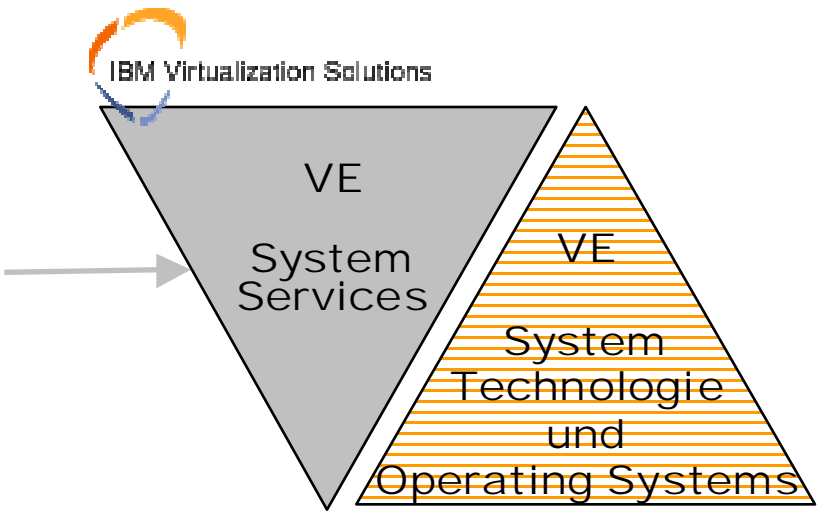
- Manage Service Level für Businessprozesse
- Verbesserte Nutzung der IT Ressourcen




# z/OS Support für IBM Virtualization Engine Enterprise Workload Manager (EWLM)

Cross System Virtualisierung und Management Produkte und Lösungen

VE Suite for Servers  
**Enterprise Workload Manager**  
 IBM Director for Multiplatform  
 VE Console  
 Systems Provisioning  
 IBM Grid Toolbox

System und Cross-System Virtualisierungstechnologie  
 zSeries:  
 LPAR, z/OS WLM, IRD, Virtual I/O, z/VM,  
 Capacity on Demand...

Satz von getesteten Virtualisierungs- und Managementprodukten & Lösungen für ...

Optimierung der Nutzung der IT Infrastruktur  
 Support Multi-vendor & multi-Plattform Infrastruktur

# VE EWLM für z/OS v1.1.0 – Was macht der?

## ■ Ankündigung – 14.12.04 (Verfügbarkeit 17.12.04)

- Erstes Release -  
EWLM liefert **zielbasierendes Monitoring** der **end-to-end Performance einer Anwendung** (oder Set von Anwendungen). Systemadministrator kann mehrere Server überwachen, um folgende Fragen zu beantworten:
  - Wie gut ist die Verarbeitung?
  - Werden die Business-Vereinbarungen für Endbenutzer-Service eingehalten?
  - Welche Performanceziele werden nicht eingehalten, welche Komponenten welches Servers verursachen Probleme?
  - Welchen Benutzertyp betrifft das Problem?
- Bearbeitung von Aufgaben:
  - Einfache Identifikation von Zeitabläufen bei einer verteilten Anwendung über mehrere Systeme mit unterschiedlichen Betriebssystemen, Anwendungen, Netzen und Routern.
  - Spezifizierung von Performancezielen für jede Klasse von Benutzern einer verteilten Anwendung.
  - Identifikation der Server, die aktiv eine gegebene Anwendung unterstützen und welche Anwendungen auf welchen Servern laufen.
- Positionierung EWLM mit existierendem z/OS WLM und anderen Funktionen:
  - - WLM – steuert Netz-Stack (TCP/IP/SNA) bis zu DASD im z/OS Parallel Sysplex
  - - IRD – Balancierung von Ressourcen zwischen LPARs des gleichen physischen Sysplex mit existierender LPAR Steuerung
  - - **EWLM geht über den Sysplex hinaus zu anderen Plattformen**

# Roadmap- Intelligentes Workload Management

“Intelligent Business Director” für heterogene Umgebungen

**Offene Industriestandards**

**Heterogener end-to-end Support**

**Autonome Business Process Links**

**Autonomics**

Heute

Morgen

Zukünftige Vision



Technologie

- OMEGAMON und System Automation für z/OS, CICS, DB2, IMS, Linux for zSeries
- WLM für z/OS. EWLM für iServer, pServer, Windows und Solaris.
- **EWLM für z/OS managed Node (Dec 2004)**
- TBSM und TEC for Mgmt. Business Service Levels.

- Service Class Correlation
- Automatische Bereitstellung von spare Prozessoren und Ressourcen
- TBSM und TEC für Mgmt Business Service Levels zusammengehörender Anwden

- **EWLM Support für Linux on zSeries (2005)**
- WAS und DB2.
- **EWLM Domain Manager for z/OS und MQ (JMS) (2005)**

- E2E zSeries Infrastruktur Mgmt und Automation.
- **Common, open Infrastruktur für Mgmt und Automation**
- EWLM für CICS und IMS
- OD Global Business Policy
- ODI RM - Autonomic Mgmt

- **Common Information Model (CIM) (2005)**
- **IBM Director Multiplatform Support für Linux auf zSeries (2005)**

- Real-time end-to-end zSeries autonomic Management
- **Business Policy und Infrastruktur-Synchronisation**

All statements regarding IBM's future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represent goals and objectives only

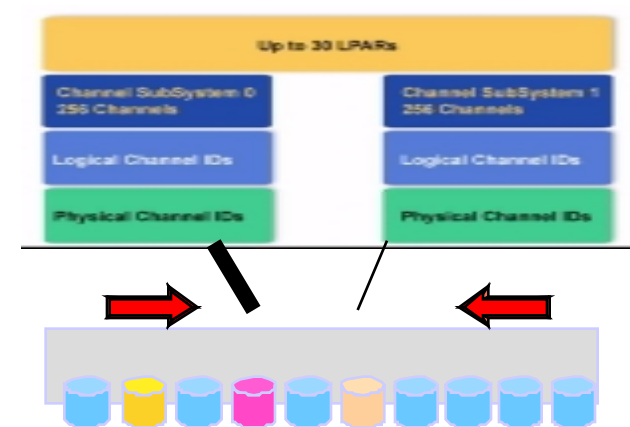
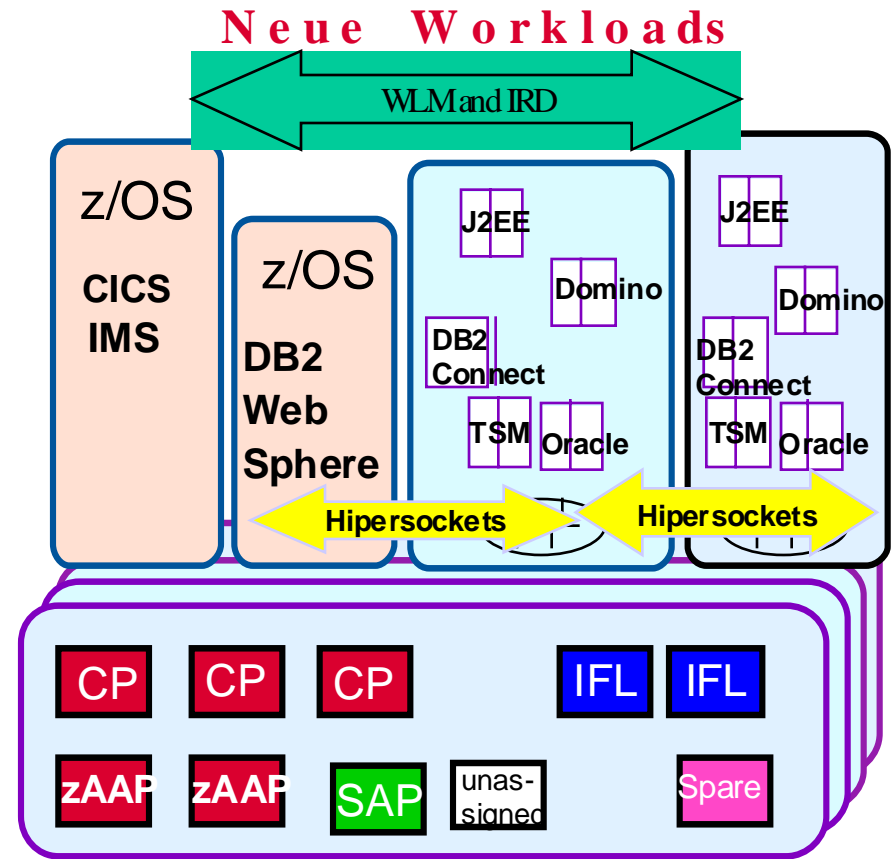


# z/OS on demand

## virtuelle Systeminfrastruktur

# zSeries: Flexibilität mit nahezu zero Downtime

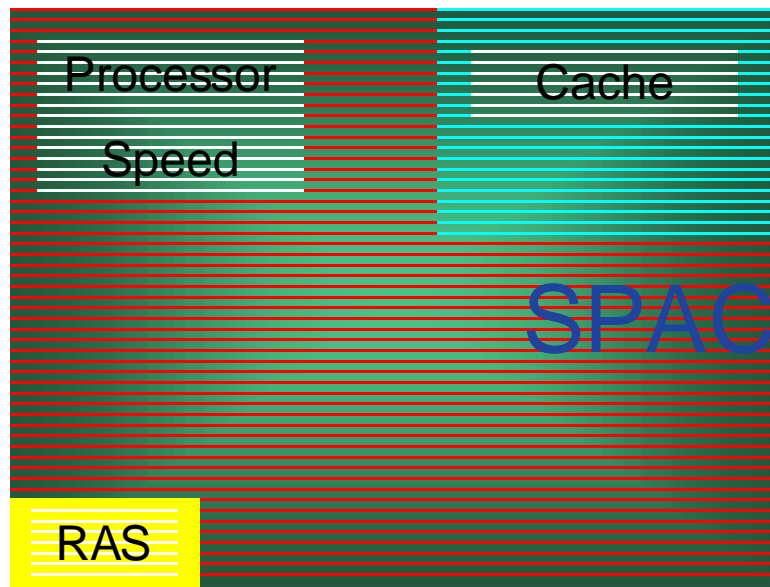
- **Integration**
  - Alle Ressourcen werden **gemeinsam** genutzt, keine ungenutzten Ressourcen, ermöglicht Handling von Transaktionsspitzen
- **Open**
  - HiperSockets™ - TCP/IP Netz innerhalb einer z990
    - Kombination aus z/OS™, Linux, z/VM™ und z/VM Gastsystemen
  - Linux, OSA & FCP
- **Virtualisierung**
  - **Partitionierung in mehrere logische Server** mit mehreren **unterschiedlichen Workloads**
  - GRID Computing Fähigkeit
- **Autonom**
  - gesicherte Kapazität - dynamische Zuordnung der Ressourcen zur Workload
- **TCO**
  - WLM unterstützt Erreichung der Policy Ziele



# Strategie und Design: zSeries vs andere

Mehr für Speed,  
weniger für Cache und RAS

## RISC

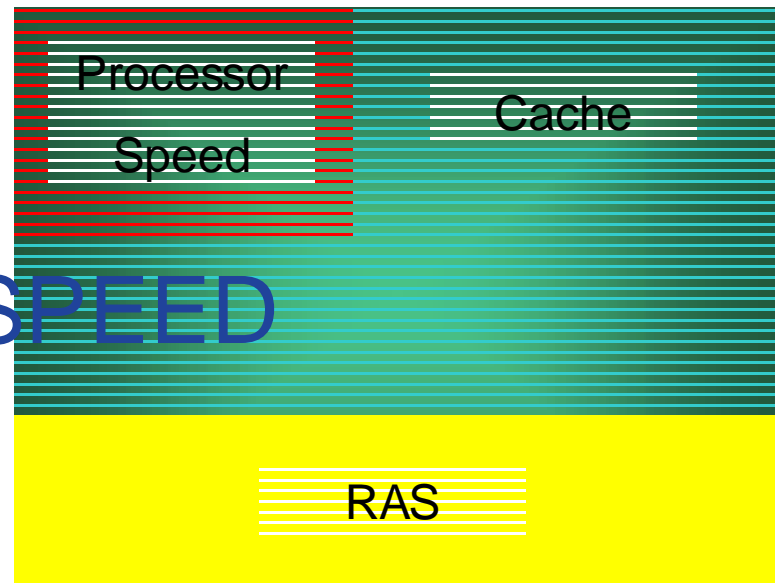


repliziert

dediziert / Commodity

- Small Workload – Small Working Set
- RAS durch Replikation
- Lange Ausführungspfadlänge
  - ‘Cheap’ MIPS culture

## CISC



Konsolidierung

gemeinsame Nutzung / optimiert

- **Mixed Workload – Großer Working Set**
- Built-in RAS ist erforderlich
- Shorter – “tuned” Workloads
  - ‘Valuable’ MIPS culture

z/OS on demand

Verbesserung der  
z/OS Skillbasis

# Neuer zSeries Skill

“Ziel 20,000 neue zSeries trainierte Leute im Markt bis 2010.”  
IBM Mainframe Charter 2004

- IBM Scholars zSeries Programm
  - Universität oder College bildet für zSeries mit Kursmaterial aus
  - IBM liefert freies Kursmaterial und Zugriff zum System
  - IBM unterstützt damit verbundene Industriesponsoren
- In-House-Ausbildungssupport
  - eLearning Module verfügbar von [ibm.com](http://ibm.com)



**70 Schulen weltweit angemeldet im Scholars zSeries Programm**

**35 Schulen und hunderte von Studenten nutzen  
z/OS ‘Knowledge Center’**

**Kürzliche Neuanmeldungen:** Universität of Arkansas, Oslo University (Norway),  
Uni Leipzig, Uni Tübingen, Universität aus Brasilien  
Huazhong University of Science and Technology (China)

# ‘The Face’ von z/OS

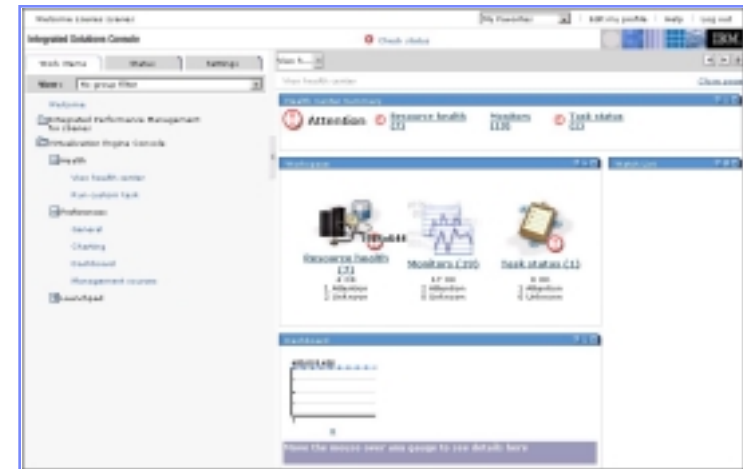
*heute*



Experten-freundlich,  
aber lange Lernkurve  
für neues Personal auf der Plattform

- Mehrere inkonsistente UIs
- Manuelle Aufgaben mit hohen Anforderungen an Dokumentation
- Fokus auf z/OS Elemente und Funktionen

*direction für morgen*



Einfach zu erlernen;  
intuitiv nutzen

- Web UI; konsistent für alle Aufgaben
- Automatisiert, vereinfachte Aufgaben mit integrierter Benutzerhilfe
- Fokus auf Kundenziele

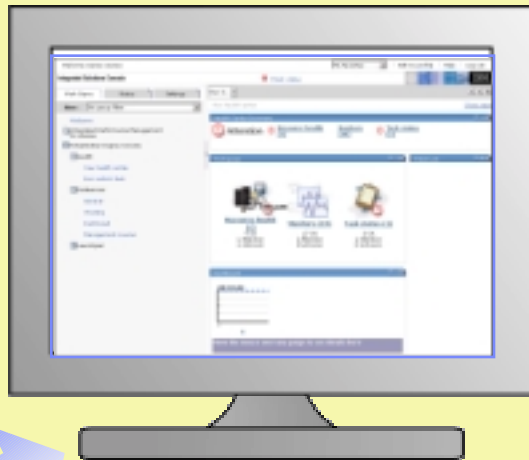
\* All statements regarding IBM future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represents goals and objectives only.



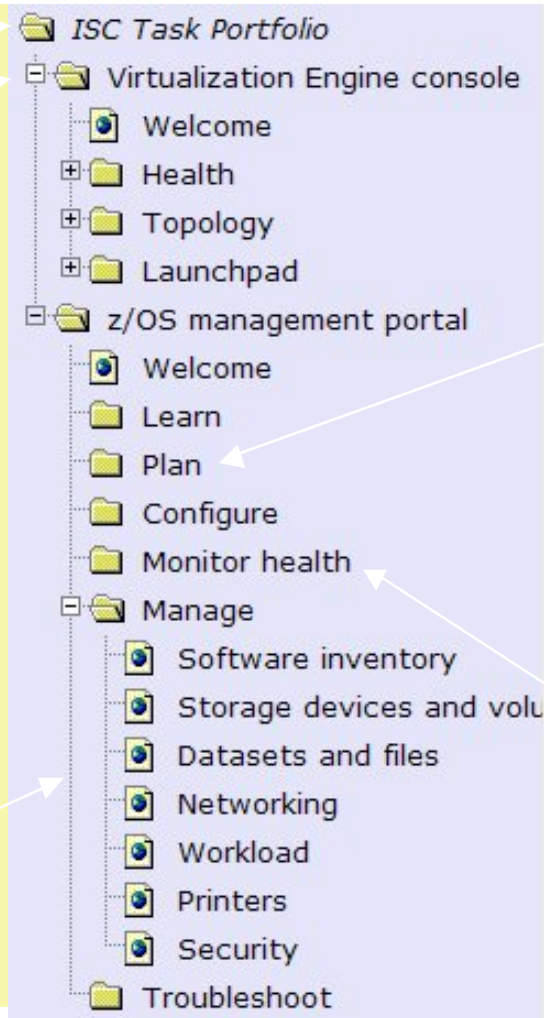
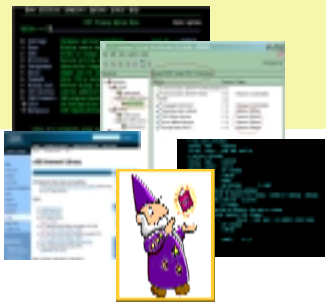
# z/OS Management Portal – Vision

ISC basierend

Integriert mit  
VE Console



Breiter Scope von  
Management Tsks



Integrierte  
Information

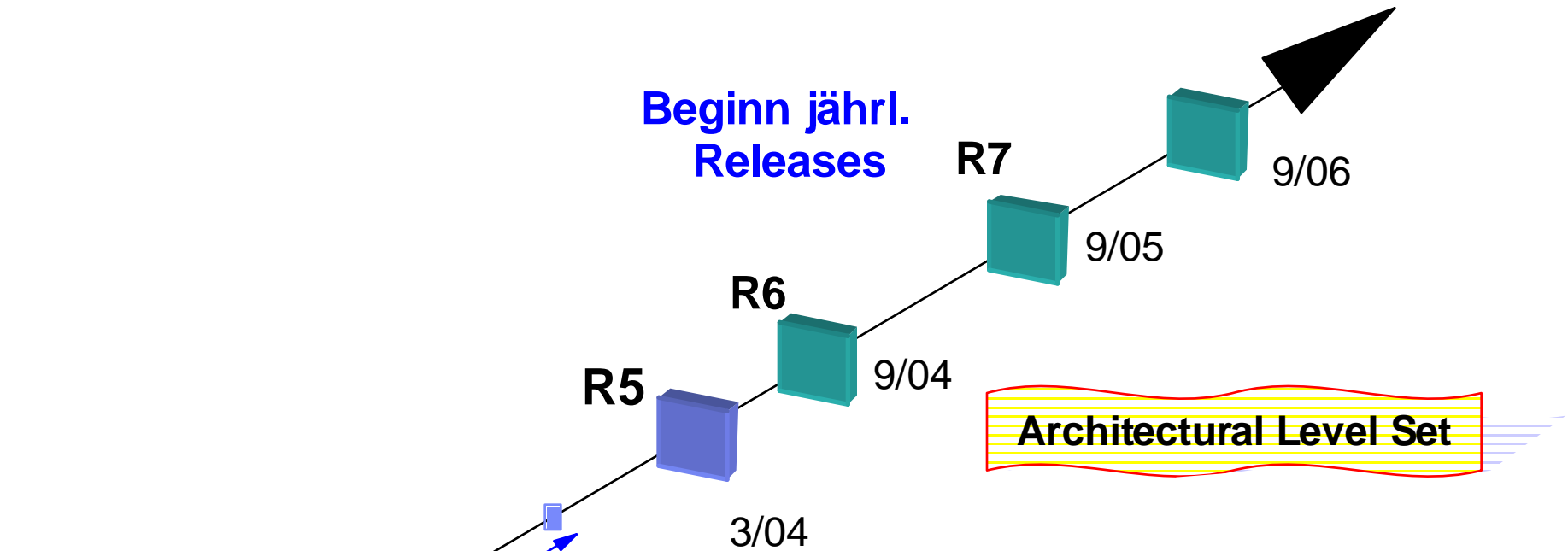
Interaktiver  
Advisor:  
z.B.:  
Installation

Integration mit  
anderen zSeries  
Management  
Tools

\* All statements regarding IBM future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represents goals and objectives only.

z/OS Release Inhalt 1.6  
Integration neuer Anwendungen  
zAAP

# z/OS Roadmap

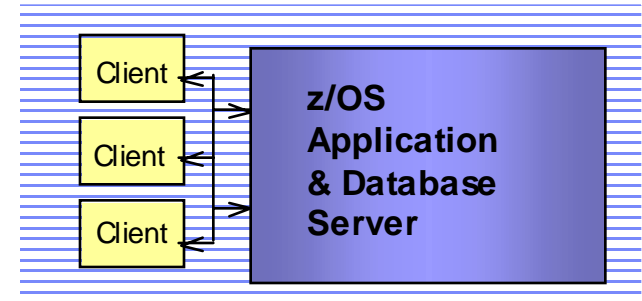


- |  |              |            |
|--|--------------|------------|
| <b>R4 Konsole Availability Feature</b>   | <b>3/04</b>  | <b>GA</b>  |
| ▪ <b>IBM Ported Tools</b>                | <b>5/04</b>  | <b>GA</b>  |
| ▪ <b>z890 Support for R2, R3, R4, R5</b> | <b>5/04</b>  | <b>GA</b>  |
| ▪ <b>ICSF TKE 4.1 and z890/z990</b>      | <b>5/04</b>  | <b>GA</b>  |
| ▪ <b>Java SDK 1.4.2 for R6</b>           | <b>9/04</b>  | <b>GA</b>  |
| ▪ <b>SMP/E V3.3</b>                      | <b>10/04</b> | <b>GA</b>  |
| ▪ <b>LDAP Erweiterungen R4/R5*</b>       | <b>11/04</b> | <b>Web</b> |
| ▪ <b>ICSF 64-Bit Virtual for z/OS*</b>   | <b>12/04</b> | <b>Web</b> |

# Einführung zSeries Application Assist Processor zAAP !



## Neu in z/OS 1.6

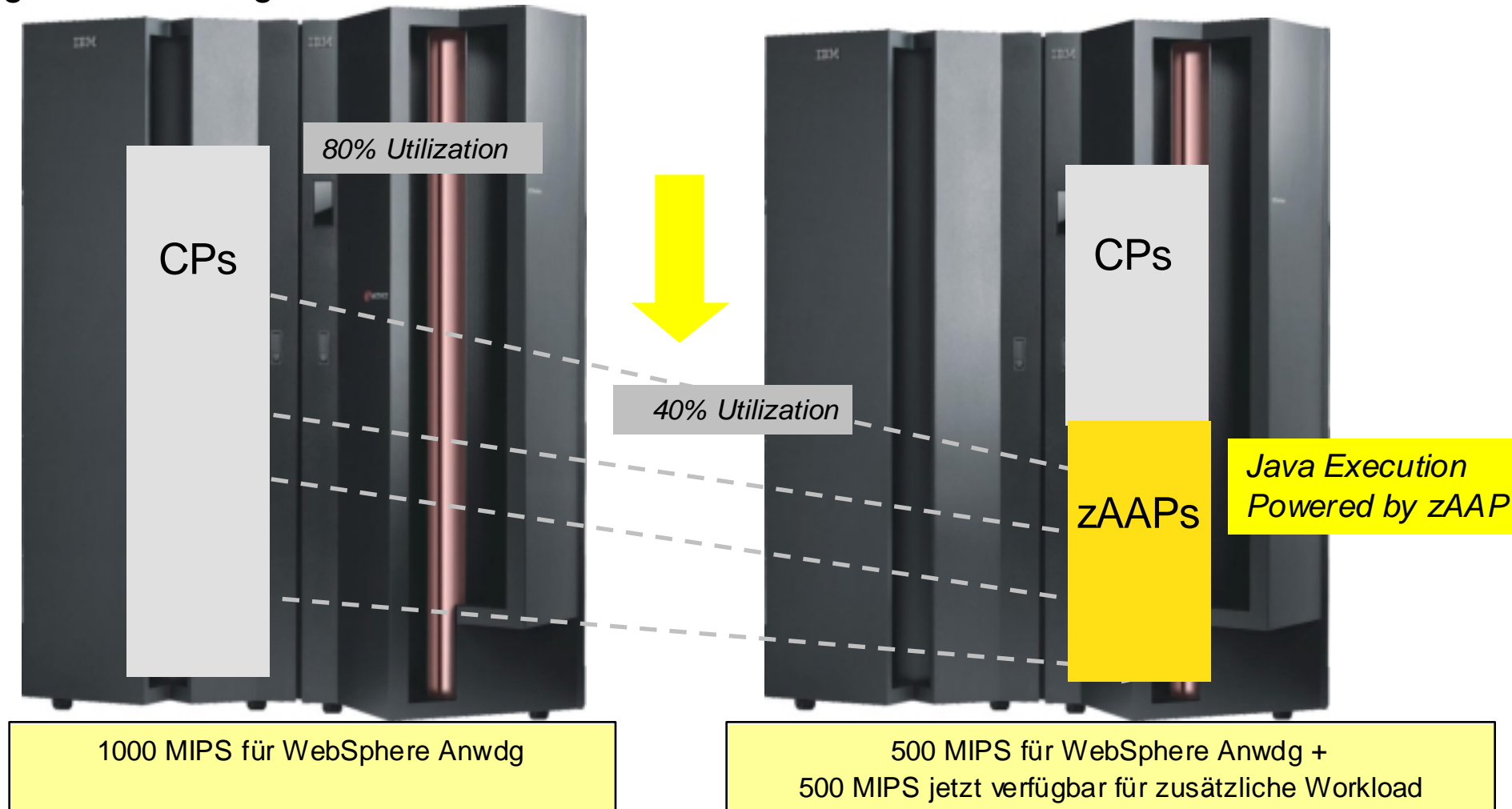


- Spezialisierte z/OS Java Umgebung auf zSeries Server
- Ökonomische Java Ausführungsumgebung genutzt durch Workloads mit Java Zyklen, z.B.: WebSphere, DB2 ...
- Verfügbar auf z990 und z890 und zukünftige zSeries Server
- Attraktive Preise ca \$125K USD pro zAAP Engine

- Signifikant geringerer Preis als für Standard CP Prozessor
- Ausführung von Java Zyklen ohne Änderung der Anwendungen
- Keine traditionellen IBM zSeries Softwaregebühren
- Sub-capacity IBM Softwaregebühren können reduziert werden

# zAAP konzeptioneller Überblick: ein einfaches Beispiel

Betrachtung einer WebSphere Anwendung mit Transaktionseigenschaft und heutiger Anforderung für 1000 MIPS auf zSeries.

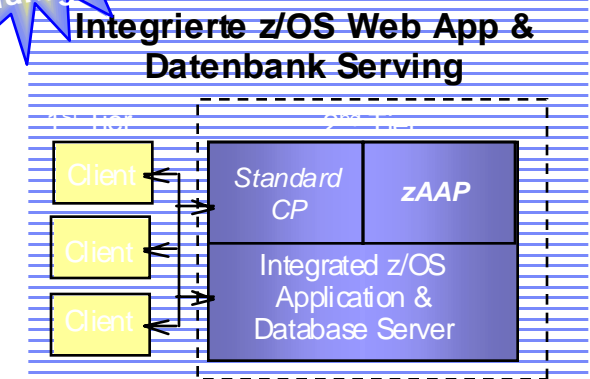
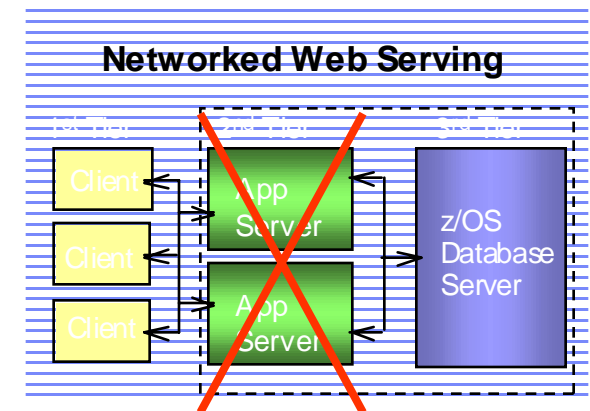


**In diesem Beispiel mit zAAP kann die Kapazitätsanforderung für den Standard CP für die Anwendung auf ungefähr 500 MIPS oder um bis zu 50 % reduziert werden.**

\* nur für Demozwecke

# Einsatz der zAAPs für e-business Integration und Vereinfachung der Infrastruktur

- zAAP hilft bei Konsolidierung, Vereinfachung und Reduzierung der Serverinfrastruktur und steigert Effizienz des operationalen Betriebs.
  - Strategische Integration von e-business Anwendungen mit Mission-critical Datenbankworkloads
  - Potentielle Betriebsvorteile gegenüber verteilten Multi-Tierlösungen
- Entfernung der separaten Tier für Application Server Workload
  - Entfernung einer Hardware-Zwischenstufe
  - Entfernung der TCP/IP Verbindung
- Einsatz der Kern-zSeries-Stärken und automatisches Management der Java Workload mit z/OS
  - zSeries Sicherheit
  - zSeries Workload Manager (WLM)
  - zSeries Verfügbarkeit
  - zSeries Skalierbarkeit
  - zSeries Flexibilität





## WebSphere Application Server 6.0 – Ankündigung und Verfügbarkeit 03/2005 - Fokus

- **Plattform Enablement**
  - Entwicklung des eBusiness Operating Systems für Unternehmensintegration
  
- **Standard-basierende Architektur**
  - Aufbauend auf **aktuellen Java Standards** und Web Services in einer **integrierten Entwicklungs- und Bereitstellungsumgebung** zur Reduzierung des Implementierungsaufwandes
  
- **Ease of Use**
  - Reduzierung und Vereinfachung der Skillanforderungen durch reduzierte Komplexität und **Integration der Anwendungsentwicklung**, des Betrieb, der Administration und der Wartung
  
- **Enterprise Class Deployment**
  - Aufbau des "**Next Generation**" **Application Server mit Qualitätsservices**, der für große Unternehmen erforderlich ist



# z/OS 1.6 und z/OS 1.7

## Neue Funktionen -Details

# Nutzen von z/OS 1.6

Erfordert Server mit z/Architektur  
Verfügbar seit 24. September 2004



- **Erweiterte Skalierung von z/OS**
  - Support für bis zu 24 Engines für single z/OS Image (1.6)
  - Bessere Skalierung von WebSphere (1.6)
- **Flexibilität für Anwendungen**
  - Support für zSeries Application Assist Processor (zAAP) (1.6)
  - 64-bit Anwendungsentwicklung mit 64-bit C/C++ und 64-bit Java SOD (1.6)
- **Sicherheit**
  - Multilevel Security für hosting Users mit unterschiedlichem Sicherheitslevel (1.5)
  - Erweiterte Intrusion Detection Services (1.5)
  - Verbesserte Interoperabilität zwischen RACF und LDAP
  - SSL-erweitertes Management Digitale Zertifikate
- **Selbst-Optimierung**
  - Einfache Workload Manager Steuerung für WebSphere (1.5)
  - Priorisierung von kritischen Dateien auf höherwertigen Parallel Access Volumes (1.6)
- **Vereinfachung**
  - Einfaches Setup von z/OS Funktionen mit Managed System für Setup (1.5)
  - Erweiterter Internet Zugriff zu z/OS Library (1.5)
  - Einfaches Management von Print mit neuem InfoPrint® Front End (1.5)
  - Tape Management across Plattformen (1.6)

	GA	Ende Bestellung	End of service
<b>z/OS 1.4</b>	9/02	9/04	3/07
<b>z/OS 1.5</b>	3/04	9/04	3/07
<b>z/OS 1.6</b>	9/04	tbd	tbd

## z/OS 1.6 Early Support Program Feedback

- Kunden erhielten Code sehr früh (ca 3-4 Monate vor GA)
- Aggressive Planung; Möglichkeit für Tests mit Produktion-Workloads

“No severe problems were encountered with IBM products shipped in the ServerPac. **The install was 'slick'!**”

“The overall impression of the z/OS 1.6 **code quality is very good!**”

“We have experienced **no outages** related to z/OS 1.6 and have noticed **no anomalies in performance or response times** in either online or batch applications.”

“ServerPac effort went so smoothly I completed the initial drop down, **installation of the product in less than 1 day.**”

# z/OS und z/OS.e 1 V1.7 Highlights

## Anwendungintegration

FS kann auf allen  
Hierarchieebenen als  
File System eingesetzt werden

## Sicherheit

integrierter IP  
Security Support

ACF (Security Server)  
Erweiterungen

## Skalierung

**Geplante Verfügbarkeit: 3Q2005**

AM und EXCP Data Sets  
mehr als 64k Tracks

## Verfügbarkeit

CP/IP Sysplex Autonomics

Sysplex Support  
für Server-Specific Workload  
Management

Sysplex Distributor Support  
für unresponsive target

Sysplex Autonomic Takeover

z/OS Load Balancing Advisor

CP/IP Sysplex operationale  
Erweiterungen

# z/OS und z/OS.e 1.7 Highlights

## Optimierung

Virtualization Engine Support  
Workload Manager Erweiterungen  
RC und GDPS Erweiterungen  
ICS Sockets Erweiterungen

## Case of Use

BM HealthChecker for z/OS  
und Sysplex Integrate  
neue Basiselemente  
  
DSF wird  
Support bekommen

# vision for the future of zSeries

# Mainframe Charta – Strategisches Rahmenwerk

**IBM Verpflichtung** zu innovativen Lösungen zur Erfüllung der Kundenanforderungen für on demand Business.

*Es ist unsere Absicht:*

## Innovation



- **Leadership in Innovation** zur besseren Nutzung der IBM eServer zSeries mit Support hoch integrierter und flexibler Geschäftsprozesse für on demand Business.
- Beibehaltung der zSeries Position als Maßstab für flexible, effiziente und reaktionsfähige Plattformen für hochkomplexe, integrierte Umgebung zum Betrieb von umfassenden mission-critical Workloads.
- Verbesserung der autonomen und selbstmanaging Fähigkeiten der zSeries mit Vereinfachung der Benutzerprozesse und Systemadministration.

## Nutzen



- **Erhöhung des Nutzens und Verringerung der Kosten** für Computing mit zSeries durch klare konsistente und wirksame Massnahmen.
- Erweiterung der on demand Eigenschaften der zSeries Server, Darstellung der Stärken als eine Umgebung für *Usage-based Computing*.
- Verbesserung der Fähigkeit zur Abrechnung nach Verbrauch und Nutzung der zSeries Ressourcen in einer on-demand Umgebung.

## Community



- Support von Programmen für Stärkung der Vitalität der zSeries Community, Förderung eines umfangreichen Application Portfolio und weltklasse Support Services.
- **Bereitstellung von Skill und Erfahrung** zur Unterstützung von Kunden beim Design, Entwicklung und Bereitstellung von on demand Lösungen auf der Basis zSeries.
- **Implementierung wichtiger Open Standards** und gemeinsamen Strukturen zur Verbesserung des Einsatzes von zSeries in großen heterogenen Umgebungen.

*These principles help guide IBM's investment priorities in zSeries systems today and far into the future, and demonstrate IBM's commitment to provide value to its zSeries customers.*



# zSeries Plattform Differenzierung

## zSeries Hardware Leadership - Effizienz

- **Umfassende Datenkompression**  
auf Hardware-Level vs beschränkte Softwarekompression
- **CP Assist für Krypto** mit Hardwareinstruktionen für hohe Performance
- **Cluster – Kommunikation über schnelle Coupling Facility vs LAN**
- **Großer L2 Cache** im direkten Zugriff durch alle Prozessoren/Engines
- **Dynamische und automatische LPAR Anpassungen**  
vs dynamischer aber manueller Intervention
- **LPAR Gewichtung exklusiv bei z**
- **Variation der Anzahl logischer Prozessor** pro LPAR dynamisch
- **Cross LPAR Kommunikation über internen Memory (HiperSockets)**  
schneller als langsames LAN
- **Hardware SORT Assist** reduziert Prozessor Utilization um 50%
- **MIF - Channel sharing cross LPARs**

## Operating System Leadership - Effizienz

- Nutzenbringender hoher multi-programming Level vs spezialisierter 'under utilized' Server
- Routing neue Last zu bestem passendem Server im Cluster basierend auf Priorität und Workload Balancing (and back out again over the network)
- **Priorisierung der I/O von Tasks innerhalb eines Servers und cross im Cluster auf beidem - dem Prozessor- und dem ESS Unit Level**
- **Zuordnung von Ressourcen (Prozessor und I/O) zu Last - automatisch und dynamisch (IRD, WLM)**
- Priorisierung der Server Ressourcen (Prozessor, Memory, I/O, TCP/IP Connections) zur Einhaltung von **Business-Goals** mit WLM – besser als mit Governor mit festen Scripts
- z/OS Network Intrusion Detection Services als Ergänzung von Netzsensoren der Kunden und zur Unterstützung mit Aufdeckung von Port Scanning, Stack Attacks, usw..
- z/OS Kontrolle von Memory-Allokierung zur Erfüllung der Business Goals. Unix DBMS kann große Mengen von Memory verbrauchen mit dem Resultat, dass UNIX typischer Weise mehr Memory braucht (to do the same work).

# TCO vergleichbar mit Unix, wenn...

- UNIX Konfiguration ...
  - alle **benötigten Server ausweist**: redundante, Disaster, Test, Entwicklung, Training, usw.
  - **Realistischen Nutzungslevel** im Vergleich aufzeigt
  - den Performance Einfluss von **mixed Workload** betrachtet
  - UNIX Server High-end Server sind
  - UNIX Server auch **spare Prozessoren konfigurieren**
- **zSeries Konfiguration** ...
  - **Linux** für Teile von Anwendungen nutzt, die nur Unix Qualities of Service benötigen
  - neue Java Prozessoren (**zAAP**) für WebSphere nutzt
  - Workload Applications in **LPARs isoliert**
    - Vorteile durch **New Workload Angebote von z/OS**
    - Keine Lizenzierung von Software, die nicht für die Anwendung gebraucht wird
- Andere Faktoren betrachtet werden wie z.B.
  - genauer Performancevergleich einschliesslich
    - Netzwerk-Effekte von **multi-tiered Application**
  - Kosten nur für **inkrementelles Supportpersonal**
  - **Kosten der zusätzlichen Tools**
  - Der **Lebenszyklus der Anwendung** betrachtet wird

## Consultants View (Gartner)

# zSeries – der ultimative Rechner für ERP Anwendungen

**Update (Oktober 2004) !**

Gartner Group ERP Evaluation Model:

zSeries wird von Gartner (seit 2001!) als die

**führende Plattform für ERP Anwendungen wie SAP bewertet!**



Criteria	SUN Sun Fire	Fujitsu Siemens PrimePower	IBM iSeries	HP HP9000	IBM pSeries	IBM zSeries
Processor technology	7	8	9	8	9	10
System Performance	8	9	9	8	10	10
Unplanned Downtime (Single)	8	8	9	8	8	10
Unplanned Downtime (Clustered)	7	8	8	8	8	10
Disaster Tolerance/Recovery	5	6	8	8	5	10
Planned Downtime	9	9	7	8	7	10
Partitioning	6	7	9	7	8	10
Workload Management	5	5	9	8	5	10
Operations Management	38	39	48	47	38	57
<b>Product</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>43</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
<b>Total - All Categories</b>	<b>198 (7)</b>	<b>200 (5)</b>	<b>200 (5)</b>	<b>213 (3)</b>	<b>216 (2)</b>	<b>224 (1)</b>

Quelle: Gartner Group, ERP Application Server Evaluation Model (ASEM),  
OLTP/ERP Serving Summary, Update October 2004

## zSeries advantage:

*Intel and RISC servers with greater than 16 CPUs; Larger mainframes*

	Unisys ES7000 W2000	IBM i890 p4+OS400	Sun Sun Fire Solaris	Fujitsu P-Power Solaris	HP IA 64 HP UX	HP PA RISC HP UX	IBM pSeries P4+ AIX	IBM zSeries z/OS
Product	147	171	140	155	161	160	156	200
Op Management	144	209	166	172	193	203	167	248
Go to Market	232	189	284	259	265	264	293	221
Company	269	269	249	259	278	268	294	278
Totals	792	838	839	845	889	895	910	947
Rank	8	7	6	5	4	3	2	1

- Product includes -
  - Processor Technology, System Performance, Unplanned Downtime (Single), Unplanned Downtime (Clustered), Disaster Tolerance/Recovery
- Operations Management includes -
  - Planned Downtime, Partitioning, Capacity on Demand, Workload Management, OS Manageability, Server Management Tools
- Go to Market includes -
  - Platform Viability, ISV Enthusiasm, Application Portfolio, Availability of Skills, Target Markets, Market Coverage & Fulfillment, Industry Awareness, New Business Potential
- Company includes -
  - Ease of Doing Business, Support, Sales & Marketing, Corporate Viability, Thought Leadership, Negotiation Opportunity, Ability To Change, Delivers On Promises, Professional Services

# zSeries Zusammenfassung

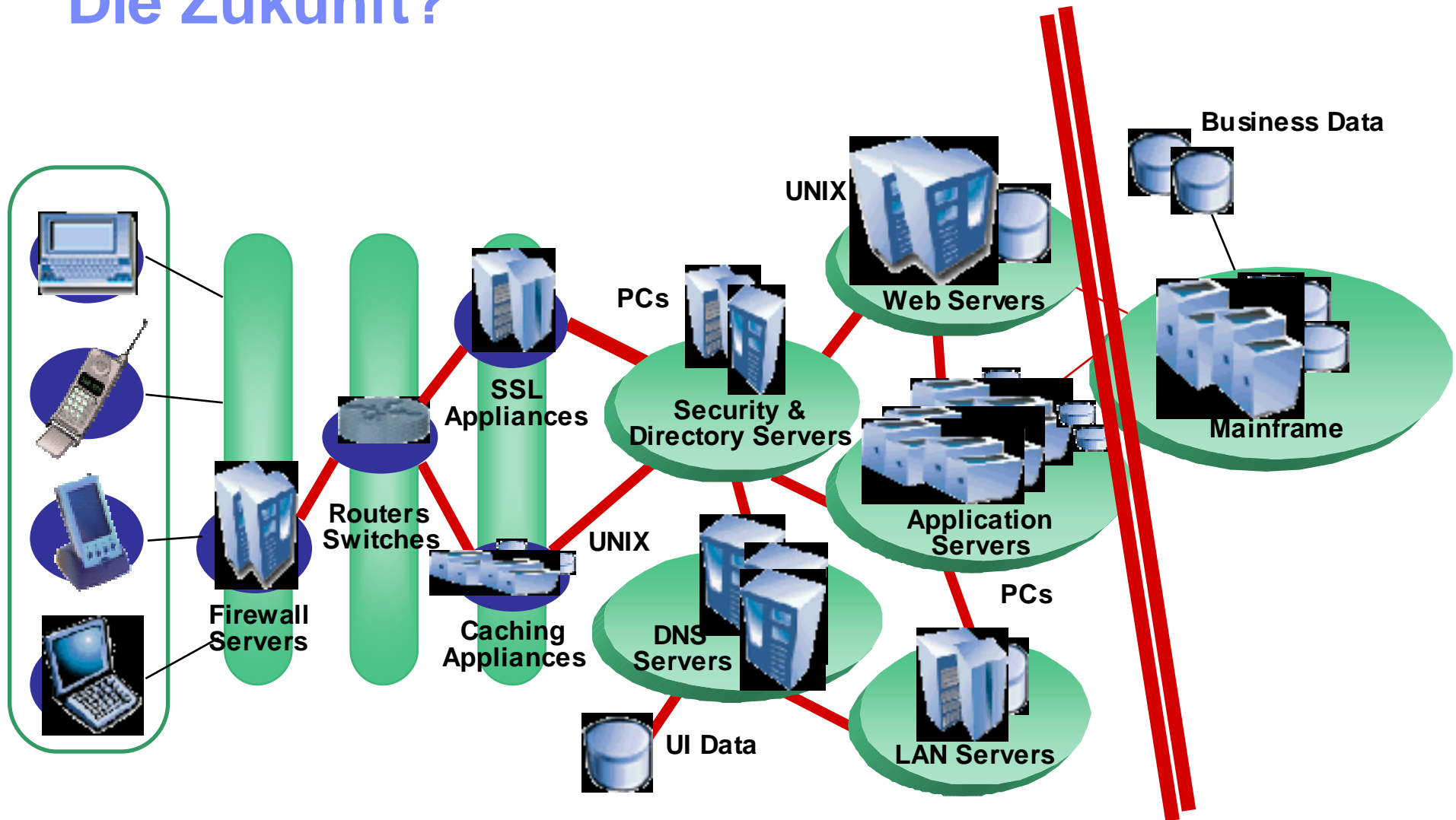


# Worin liegt die Bedeutung der zSeries ?

- zSeries hat höchste QoS der Industrie
- zSeries ist bereits eine sehr effizient gemanagte Plattform
- zSeries ist bereit für "on demand"
- On demand Operating Environment (ODOE) hat das Ziel Probleme 'anderer Plattformen' zu fixen
- Man braucht zSeries nicht in dem Maße zu ODOE hinzu "dumb it down" nur zu ändern Plattformen?
- zSeries hat bereits viele Funktionen in dieser Plattform viel Neues würde Probleme sogar vergrößern!

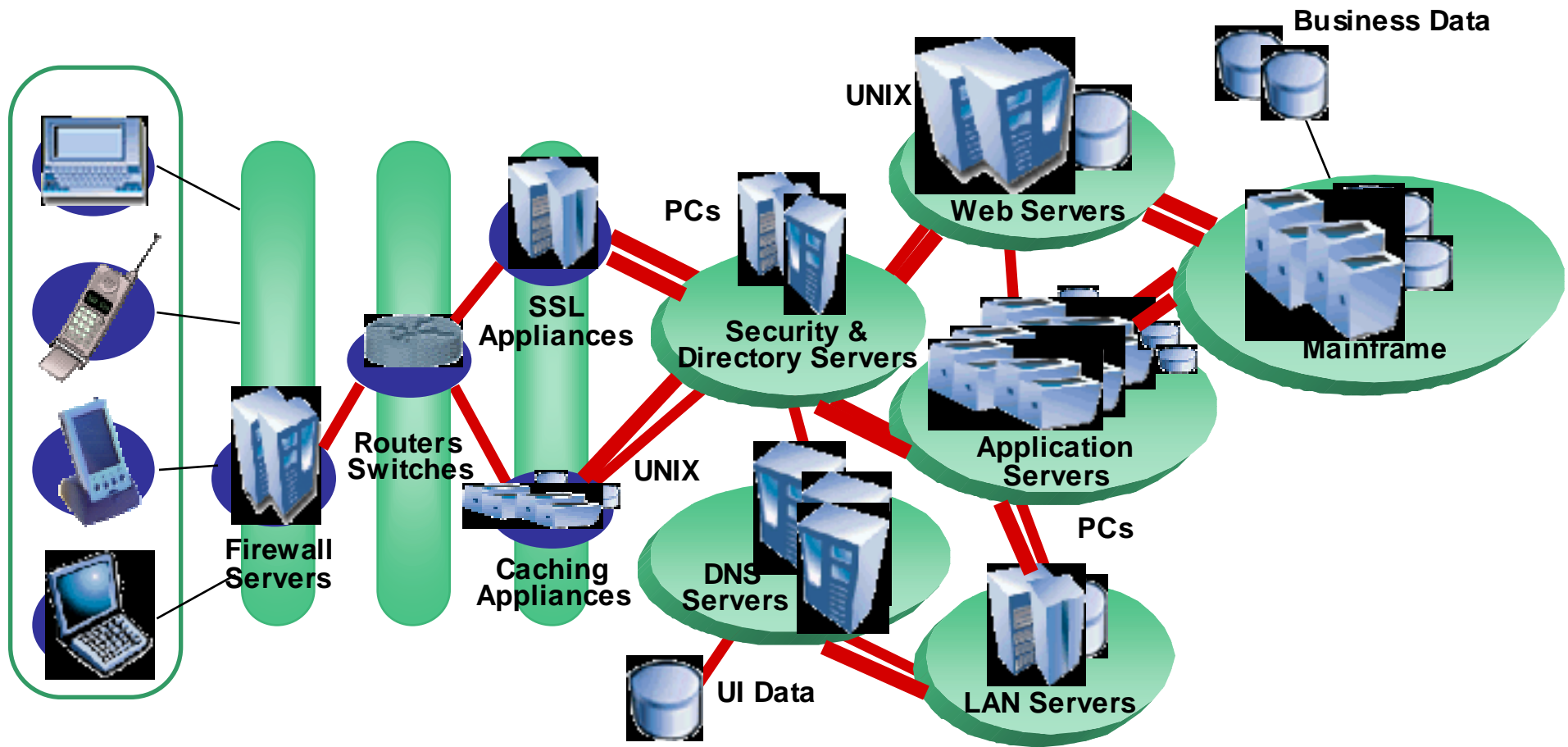


# Die Zukunft?



Ein Mainframe 'Silo' und alles andere in ODOE Struktur ?

# Oder ist dies die Zukunft?



**Mainframe als vollständiger Teilhaber  
in OD gibt dem Unternehmen Stärke**

# Ecosystem ermöglicht & unterstützt On demand Business

## Netz aus Partnern

Team für ein "Nutzen-Netz" von ca 1500 BPs, ISVs und SIs für zSeries on demand Lösungen; Bereitstellung von Services, Angeboten, Referenz-Architekturen und neuen flexiblen Gebührenmodellen.

## zSeries Technischer Support

Bereitstellung von pre und post Sales technischen Support für Architektur, Installation, Wartung und kritische Situationen. Über 1700 IT Professionals und über 20 Zentren weltweit.

## Referenz Architekturen

Live Banking Demonstration, Architekturen für den Finanzmarkt mit anderen sich anschließenden Industrie-Blueprints für Öffent. Dienst, Versicherung und Industrie...

## Akademien

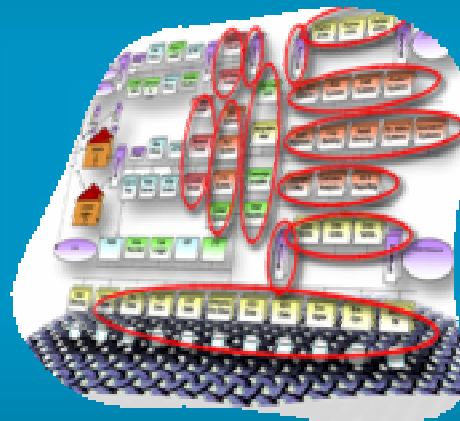
Erhöhung der externen zSeries Skills mit neuem Fokus auf IBM Ausbildungsprogramme für zSeries mit dem Ziel 20.000 neue zSeries ausgebildete Leute im Markt bis 2010 zu haben

## Offene Standards

IBM und zSeries Support für offene Standards wie XML, JAVA und Linux . IBM investiert \$1 Milliarde in Linux und stellt Lösungen wie zAAPs für Java bereit mit Nutzen für on demand

## IBM Global Services

180,000 Professionals in mehr als 160 Ländern helfen bei Integration der Informationstechnologie mit Nutzen für Business und allen Aspekten von zSeries on demand



**Neue zSeries Community Ecosystem Web Portal...**

**[www.ibm.com/servers/eserver/zseries/about/charter/community.html](http://www.ibm.com/servers/eserver/zseries/about/charter/community.html)**

# Ecosystem ermöglicht & unterstützt On demand Business

## Netz aus Partnern

Team für ein "Nutzen-Netz" von ca 1500 BPs, ISVs und SIs für zSeries on demand Lösungen. Bereitstellung von Services, Architekturen, Gebührenmodellen...

## zSeries Technischer Support

Bereitstellung von pre und post Sales technischen Support für Architektur, Installation, Wartung und kritische Situationen. Über 1700 IT Professionals und über 20 Zentren weltweit.

## Referenz Architekturen

Live Banking Demonstration, Architekturen für den Finanzmarkt mit anderen sich anschließenden t. Dienst,

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

## Offene Standards

IBM und zSeries Support für offene Standards wie XML, JAVA und Linux . IBM investiert \$1 Milliarde in Linux und stellt Lösungen wie zAAPs für Java bereit mit Nutzen für on demand



Erhöhung der externen zSeries Skills mit neuem Fokus auf IBM Ausbildungsprogramme für zSeries mit dem Ziel 20.000 neue zSeries ausgebildete Leute im Markt bis 2010 zu haben

## IBM Global Services

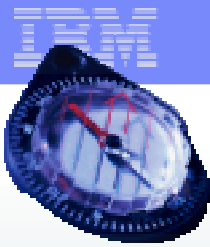
180,000 Professionals in mehr als 160 Ländern helfen bei Integration der Informationstechnologie mit Nutzen für Business und allen Aspekten von zSeries on demand

**Neue zSeries Community Ecosystem Web Portal...**

**[www.ibm.com/servers/eserver/zseries/about/charter/community.html](http://www.ibm.com/servers/eserver/zseries/about/charter/community.html)**

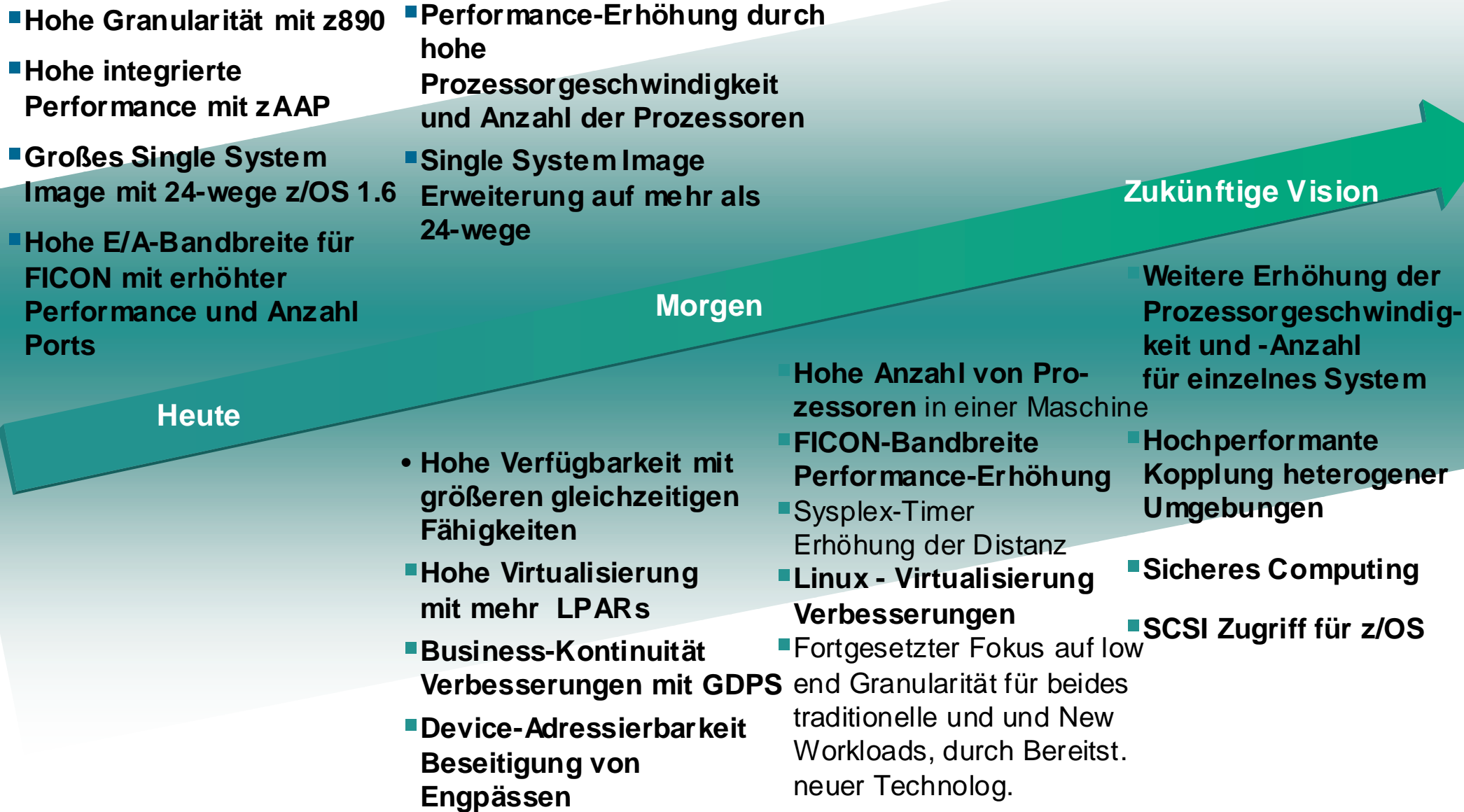
Anhang  
Details!





# zSeries Server-Technologie Roadmap

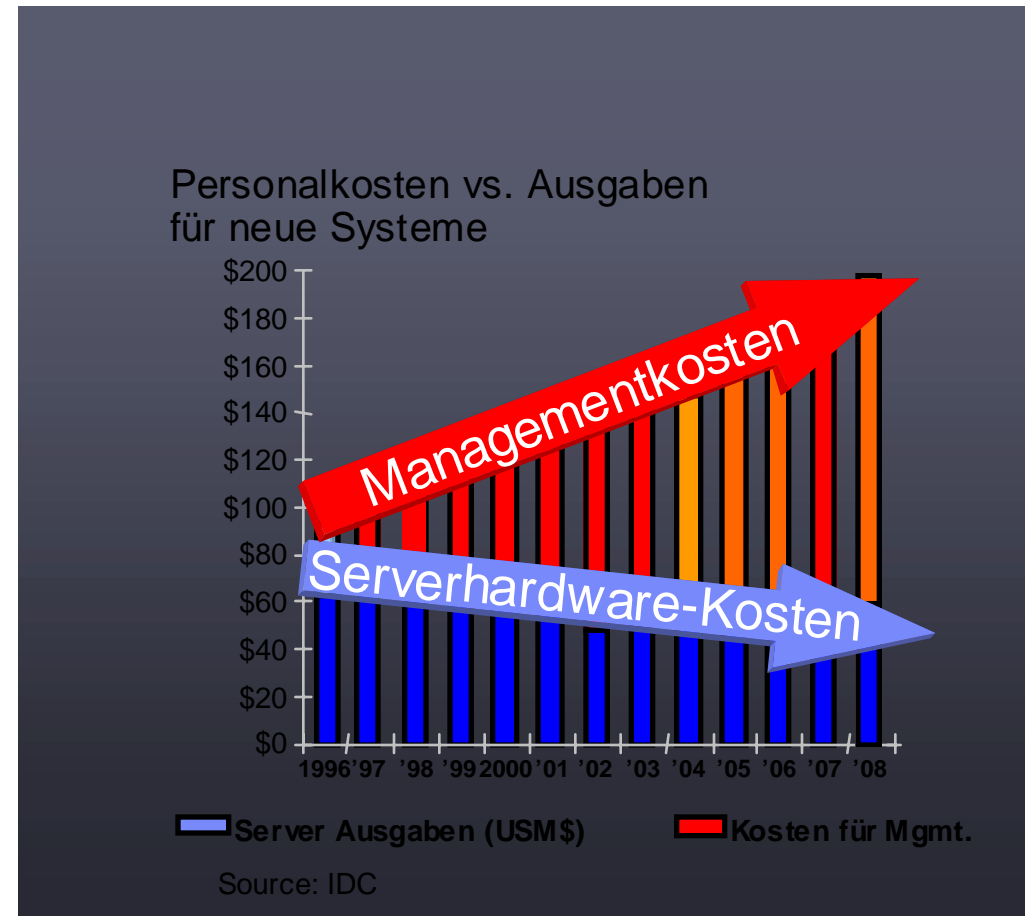
*Geplante funktionale Directions*





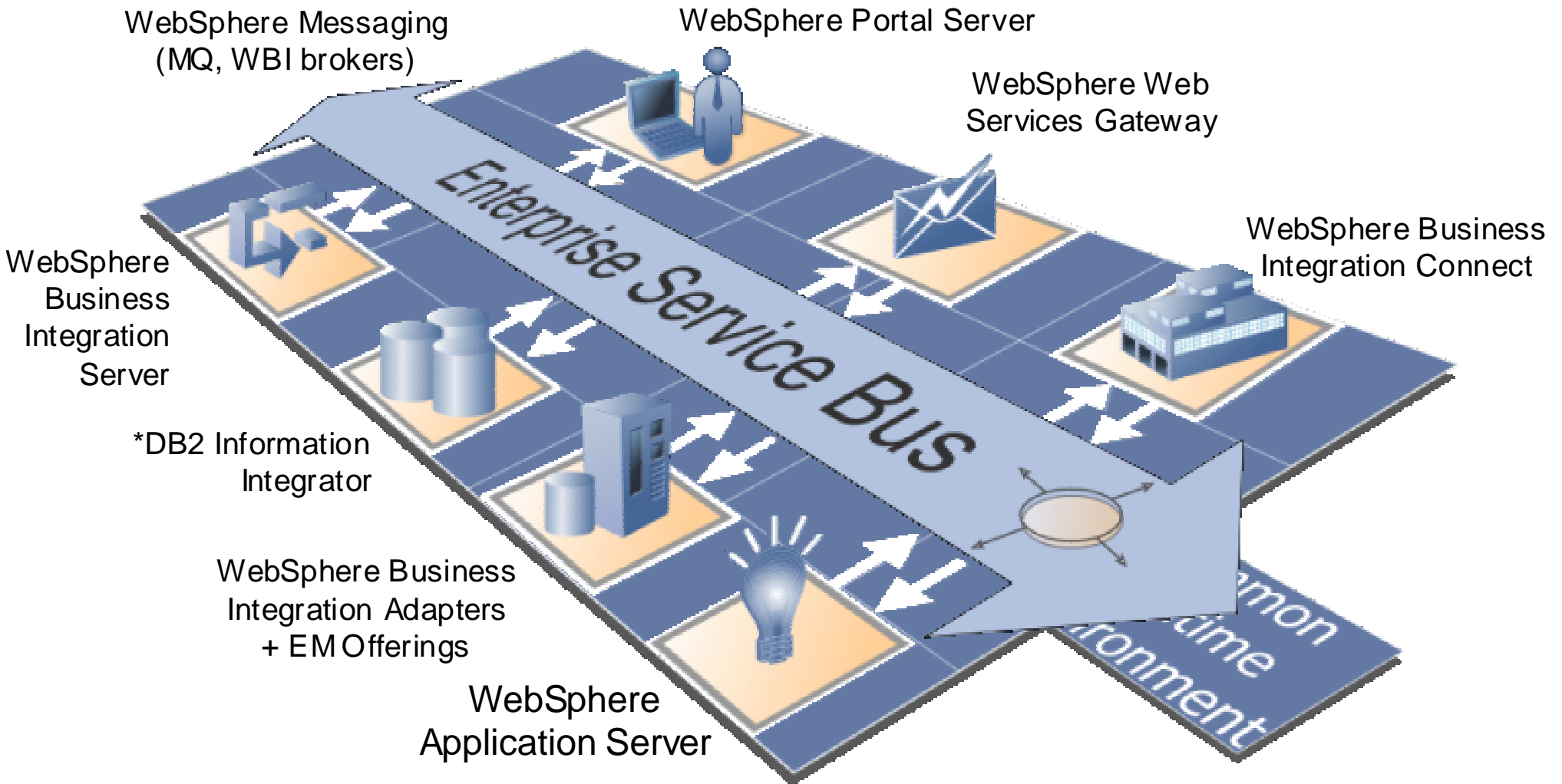
## Spezieller Nutzen für zSeries f. on demand Business

- Nutzen geht über TCA hinaus
  - Intelligente Workload-Management-Fähigkeiten helfen bei Optimierung der IT Ressourcen
  - Hervorragende Bedienungssicherheit und Sicherheit reduzieren Kosten für Ausfälle und vermeiden Schäden.
- Komplexität in heute gemischter Plattformumgebung machen es schwer den richtigen ROI einzuschätzen
  - Spezielle Messfähigkeiten ermöglichen Identifikation der Kosten des Betriebs für Benutzer
- On demand IT Infrastruktur wird flexibler und reaktionsfähig. Dies gilt auch für Kosten
  - zSeries ermöglicht variable Hardware- und Softwaregebührenmethoden und deren Zuordnung zu verbrauchten Ressourcen.
  - Zusätzliche ISVs wie CA, BMC und LEVANTA haben kürzlich verschiedene Subcapacity Gebührenmethoden angekündigt.



*zSeries plant ständig  
wettbewerbsfähige  
industrie-übliche  
Preis/Leistungsverhältnisse*

# Service Oriented Architecture and WebSphere



# Open Standards for an ODOE - continued

IBM Spec Std dev org spec STANDARD

SQL 2003  
 XQuery  
 JSR-114 JDBC rowset  
 JSR-225 XQJ  
 JSR-235 SDO  
 JSR-73 Data Mining

UML 1.4 & 2.0  
 XMI 2.0  
 MOF 2.0

CC/PP  
 VoiceXML

JSR-168 Portlet  
 XForms  
 WSRP

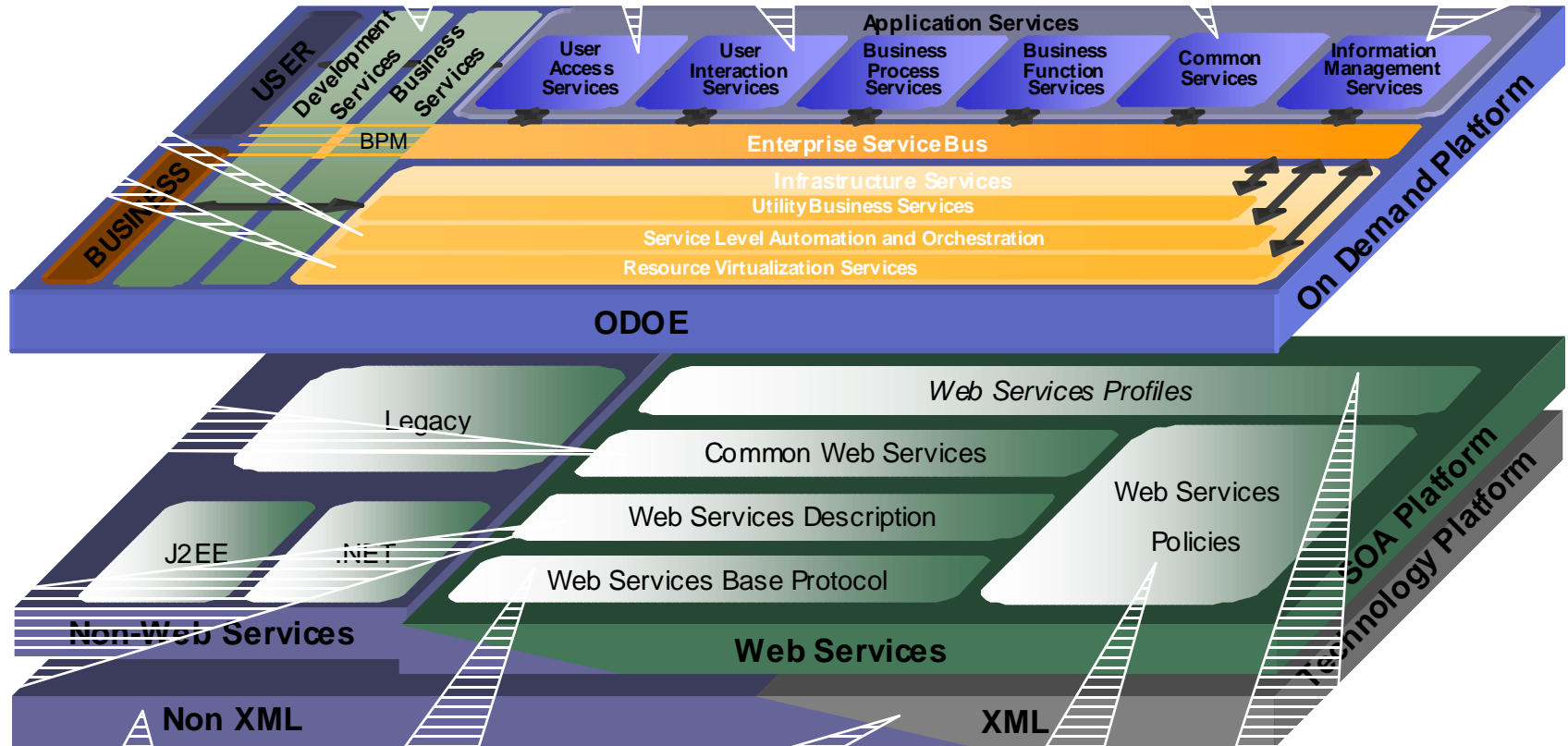
JSR-47 Logging A PI

OGSA

DMTF-CIM  
 WSDM Mngmt Of WS  
 WSDM Mngmt Using WS  
 WSDM CBE

UDDI 1.0 & UDDI 2.0  
 WS-ServiceGroup  
 WS-Coordination  
 WS-Metadata Exchange  
 WS-Notification  
 WS-Atomic Transaction  
 WS-Business Activity  
 WS-Resource Lifetime

WSDL 1.1 & WSDL 2.0  
 WS-BaseFaults  
 WS-Addressing  
 WS-Policy  
 BPEL4WS  
 WS-Security 1.0  
 WS-SecureConversation  
 WS-Trust  
 WS-Federation  
 SAML 1.0 & SAML 2.0  
 WS-ReliableMessaging  
 WS-Resource Properties



J2EE 1.4  
 JSR-3 (JMX)  
 JSR-77

SOAP 1.1 & SOAP 1.2  
 MTOM and XOP  
 SOAP with Attachments

XML 1.0 & XML 1.1  
 Namespaces 1.0 & 1.1  
 XML Schema 1.0 & 1.1  
 XML C14N  
 XSL 1.0

WS-SecurityPolicy  
 XACML  
 WS-Agreement

WS-I Basic Profile 1.0 & 1.1  
 WS-I Attachments Profile 1.0  
 WS-I Simple SOAP Binding Profile 1.0  
 WS-I Basic Security Profile 1.0

# z/OS Support



		z990 z890	z900 z800	G5/G6 Multiprise 3000	G3-G4	End of Service	Coexistence Migration Policy	Ship Date
OS/390	2.10*	x <sup>c</sup>	x	x	x	<b>9/04</b>	1.4	
z/OS	1.1*		x	x		<b>3/04</b>	1.4	
	1.2*	x <sup>c</sup>	x	x		<b>10/04</b>	1.5	
	1.3	x <sup>c</sup>	x	x		3/05	1.6	
	1.4	x	x	x		3/07	1.7	9/02
	1.5	x	x	x		3/07*	1.8	3/04
	Current Releases	1.6	x	x		9/07*	1.8	9/04
	1.7*	x	x			9/08*	1.9*	9/05*
	1.8*	x	x			9/09*	1.10*	9/06*

**End of Service**

\* Planned dates and releases

**x<sup>c</sup>** - Compatibility support – does not exploit new z990 features: 30 LPARs and multiple Logical Channel SubSystems  
 Bimodal Accommodation Offering is available for z/OS 1.2, 1.3, and 1.4. It will not be provided for z/OS 1.5

## • Service orientierte Architektur

• *Elemente aus Businessprozessen und der darunter liegenden IT Infrastruktur als standardisierte Komponenten (Services) zu behandeln und die dann wiederzuverwenden und zu kombinieren und damit die sich verändernden Businessprioritäten zu adressieren.*

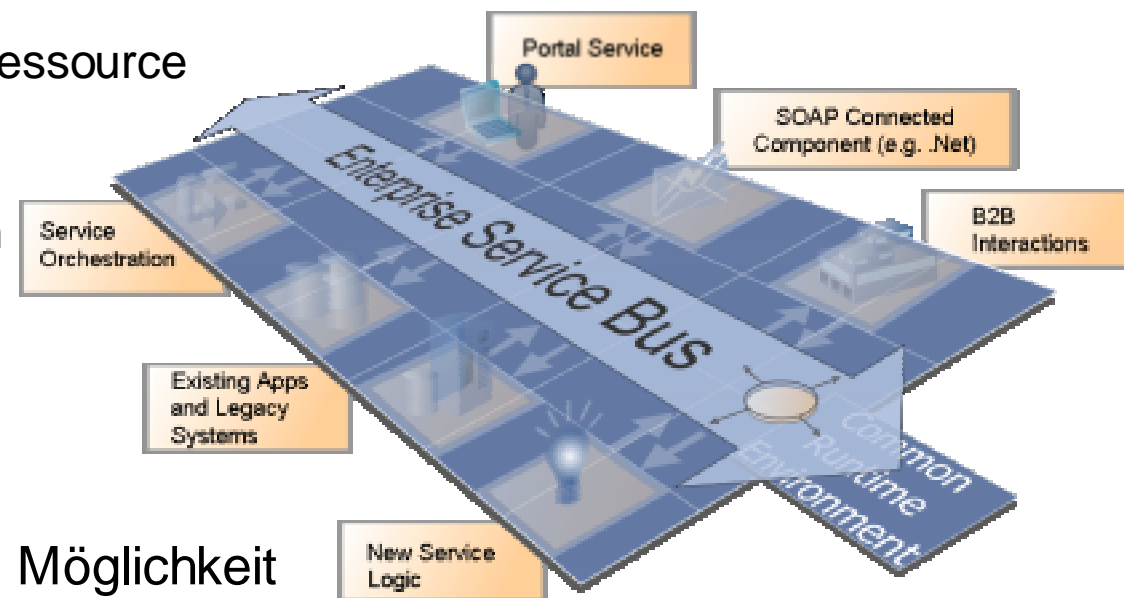
### • Was ist SOA?

• SOA ermöglicht flexible Konnektivität der Anwendungen oder Ressourcen durch:

- Repräsentanz jeder Anwendung oder Ressource als Service mit Standardinterface
- Möglichkeit strukturierte Information auszutauschen

### • Warum ist dies wichtig?

• SOA ermöglicht Flexibilität in einer Technologieumgebung.

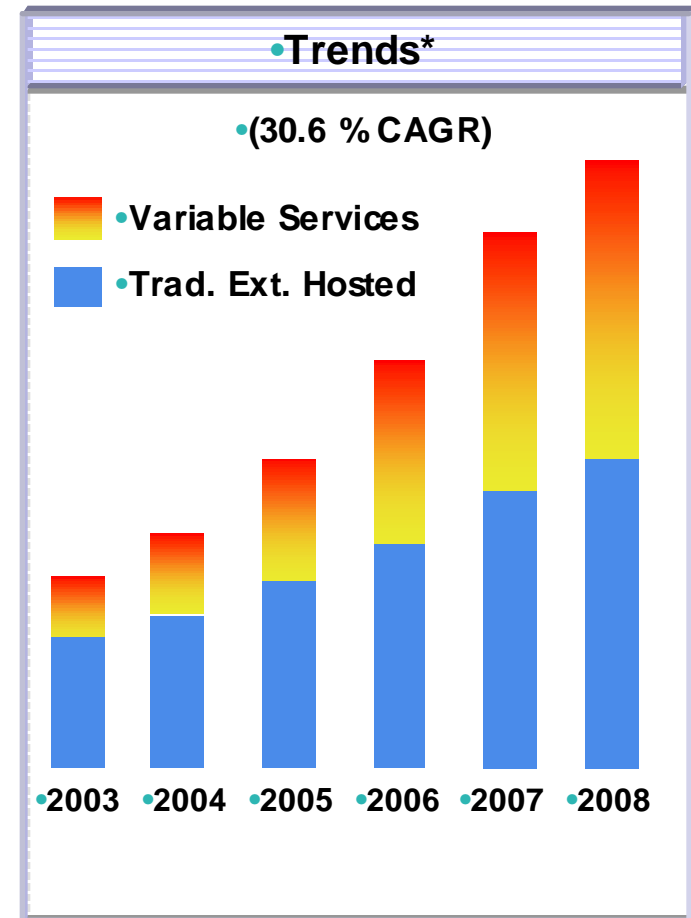
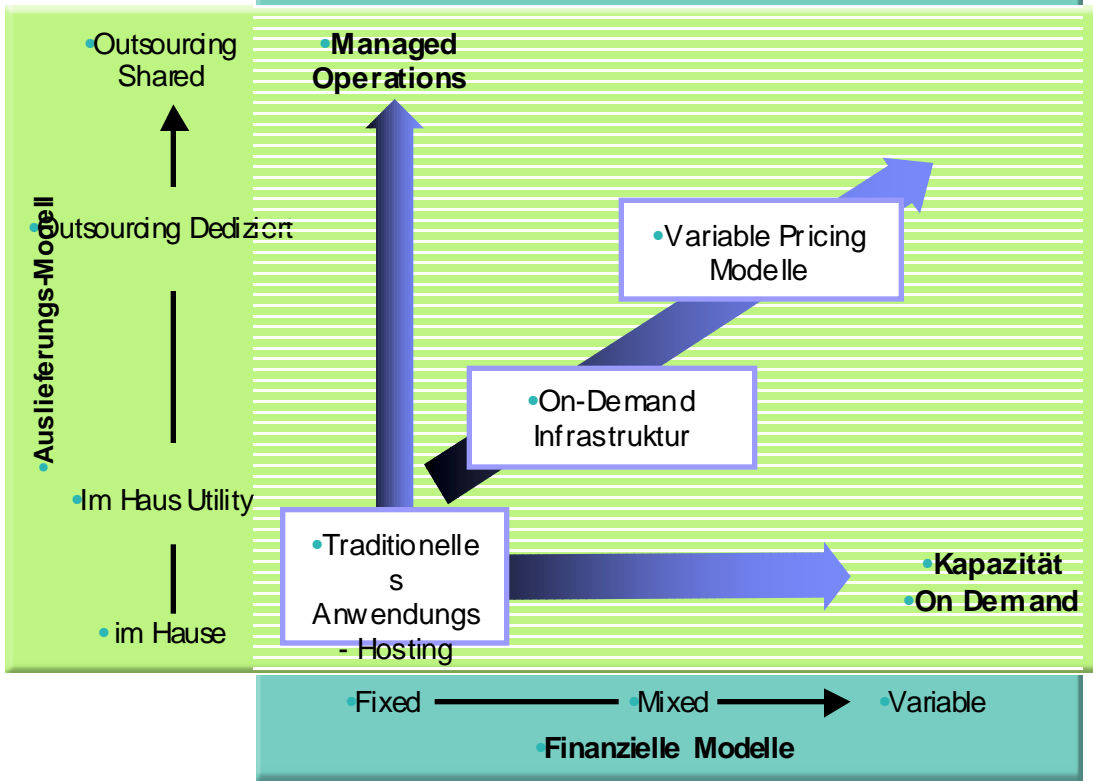


Wachsende Akzeptanz von SOA als Möglichkeit zur Integration und der strukturierten Sammlung interagierender Anwendungen

# z/OS Hardwarekapazität on demand

• On  
zSe

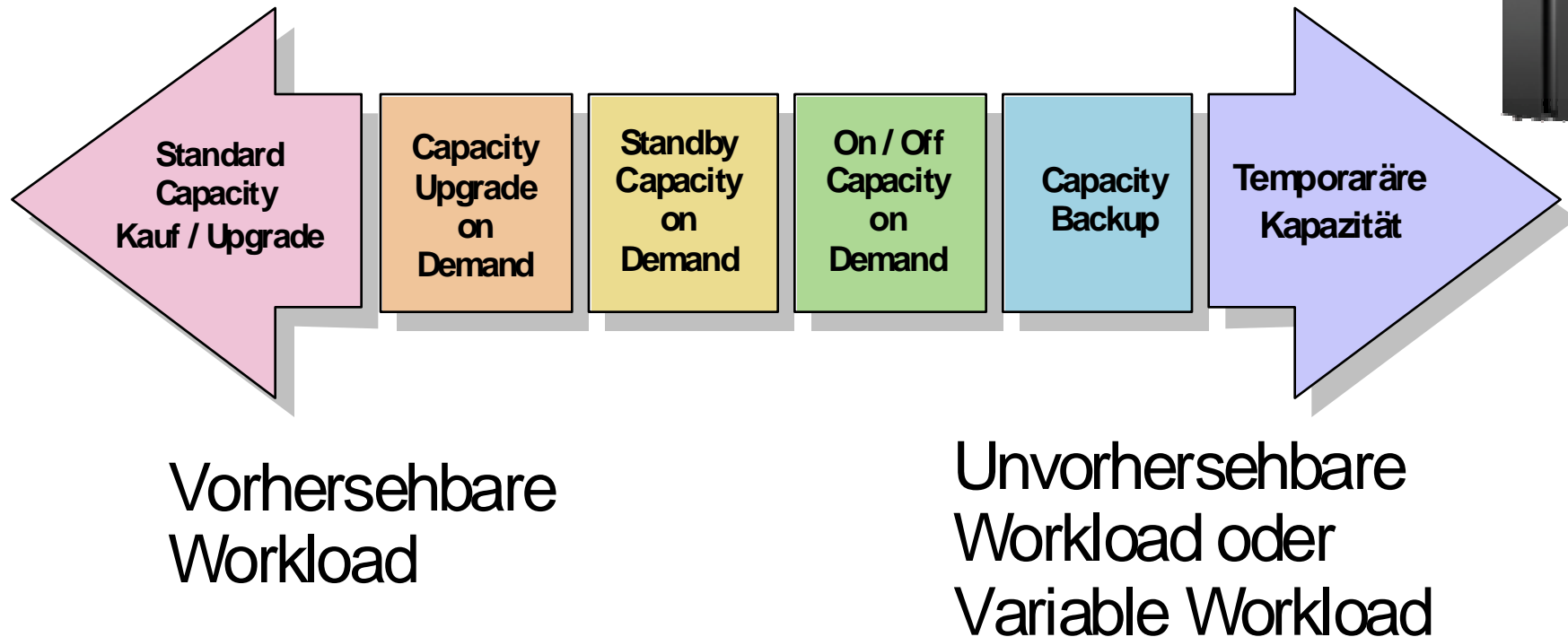
# Workloadanforderungen





## • Kapazität On Demand

- **Capacity Backup: 1996**
  - ▶ Processor Sparing
- **Capacity Upgrade on Demand: 1999**
  - ▶ Geplantes Wachstum
  - ▶ Prozessoren, Memory, E/A, Storage
  - ▶ Customer Initiated Upgrade: 2002
- **On/Off Capacity On Demand: 2003**
  - ▶ Business Peaks
  - ▶ Spezielle Zwecke
- **Standby Capacity on Demand: 2003**



# Ressourcen-Kapazität - Verfügbarkeit je Server

Capacity on demand	Server
Capacity Backup Upgrade	S/390 G5, G6, z800, z890, z900, z990
Capacity Upgrade on Demand	S/390 G5, G6, z800, z890, z900, z990
Customer Initiated Upgrade	z800, z890, z900, z990
On/Off Capacity on Demand	<b>z890, z990</b>

	Capacity Backup Upgrade	Capacity Upgrade on Demand	Customer Initiated Upgrade	On/Off Capacity on Demand
S/390 G5, G6	Yes	Yes	No	No
z900	Yes, CP only	Yes (CP, I/O, ICF, IFL Memory )	Yes (CP, IFL, ICF, Memory)	No
z800	Yes, CP only	Yes (CP, I/O, ICF, IFL)	Yes (CP, IFL, ICF)	No
z890/z990	Yes, CP only	Yes (CP, I/O, ICF, IFL, zAAP, Memory*)	Yes (CP, IFL, ICF, zAAP, Memory*)	Yes, CP, ICF, ICF, zAAP

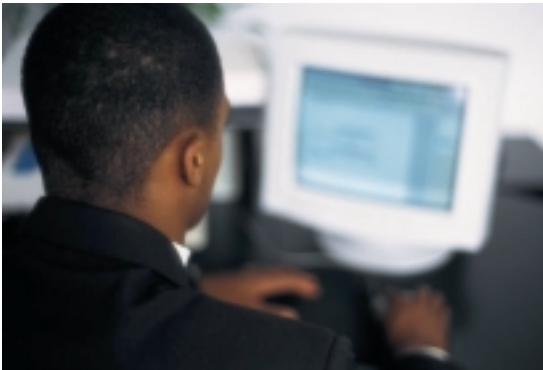
\* For z890 – Applies only when upgrade is from 24 to 32 GB

# Systemprogrammierer und Administratoren

## z/OS heute

Admin

Sys Programmierer



## z/OS zukünftige Richtung

Administrator

Sys Prog

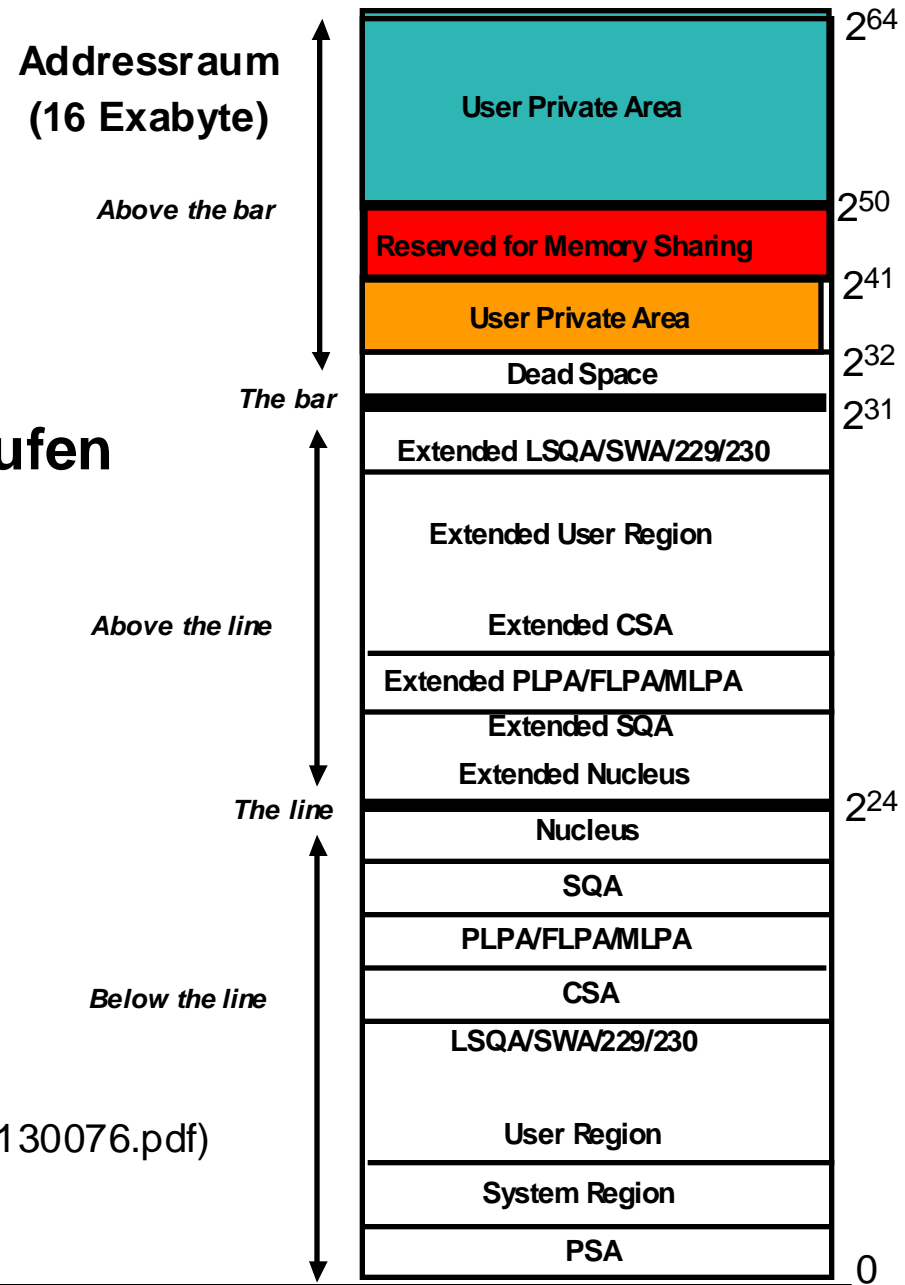
- Restrukturierung z/OS Information
  - Ziel-orientierte Information für neue Benutzer
  - **Beibehaltung bestehender Produkt Dokumentation für erfahrene Benutzer**
  - Weitere Evolution der Learning Center:
  - e-Lernmodule, Vereinfachung
- **Modernes Benutzerinterface für Automatisierung und Vereinfachung der Aufgaben**
  - System Management Portal für Operator, Sysprogs und Administration
  - Aufgaben und Rollenbasierendes Management
  - Topologische Sicht
- Integration mit OmegamonXE und anderen zSeries Management Lösungen
- **Integration mit x-Plattform-Lösungen**  
z.B.: Virtualization Engine Konsole

\* All statements regarding IBM future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represents goals and objectives only.

# z/OS 1.6 Volles 64-bit Betriebssystem

- **Komplettierung der wesentlichen Stufen der z/OS 64-bit Virtual Roadmap**
- **Skalierbarkeit und Performance mit 64-bit shared Virtual Storage für Middleware (ab z/OS 1.5)**

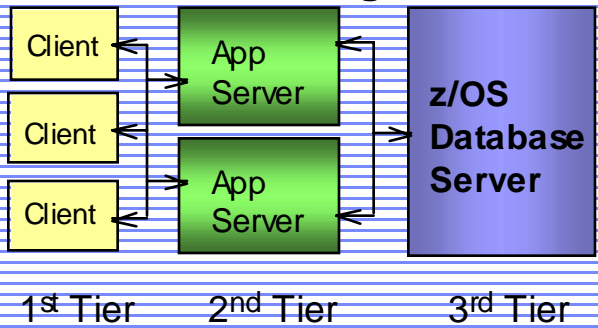
Beschreibung:  
([www.ibm.com/servers/zseries/library/whitepapers/pdf/gm130076.pdf](http://www.ibm.com/servers/zseries/library/whitepapers/pdf/gm130076.pdf))



**64-bit virtual Storage**

# z/OS – Optionen für Anwendungsintegration

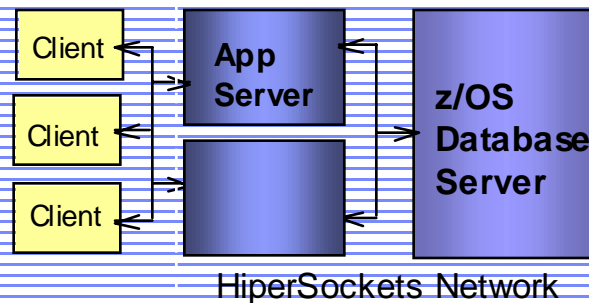
## Networked Application Serving



## z/OS as the premiere database server

- Over 80% of corporate data resides and/or originates on mainframes\*
- z/OS provides the scale, availability, integrity and manageability that large enterprises demand

## Linux® Application Serving on zSeries server



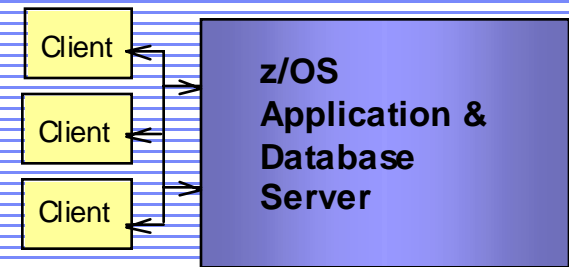
## Simplified infrastructure

- Fast inter-partition communication
- Rapid provisioning  
CUoD, z/VM®, IRD, Parallel Sysplex, J2EE

## z/OS qualities of service for applications

- Simplified management for reduced complexity
- Optimized resources with WLM based on business priorities
- Modernize core applications (DB2, CICS®, IMS™)

## Integrated Application & Database on z/OS



IBM Confidential – This educational piece is intended for your use in selling. It is NOT a deliverable for your customers.

# z/OS Skalierbarkeit und Flexibilität

## SCALE UP

**32-wege Single Image**

**1.6**

**Plan für z/OS 1.6 – Juni 2005**

**24-wege im ersten Release**

32 = Summe der zentralen Prozessoren und zAAP Prozessoren (Definiert für eine z/OS logische Partition)

## SCALE UP mit hoher Verfügbarkeit

**Bis zu 32 z/OS Images im Parallel Sysplex**

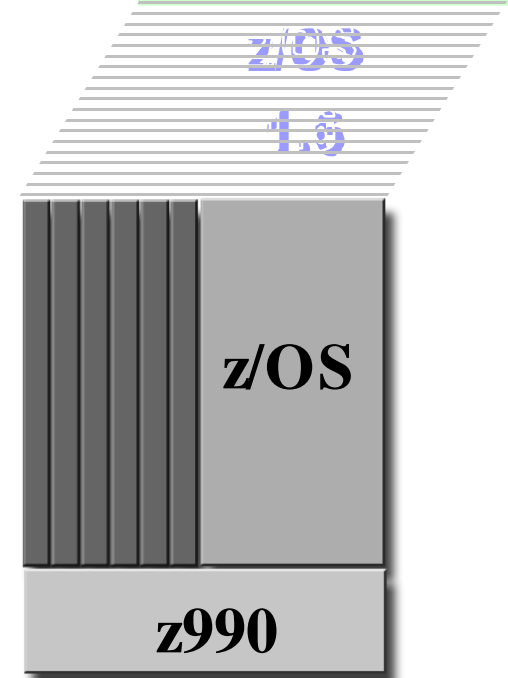
## SCALE OUT

**Bis zu 30 Parttionen in einem Single Server (z890/z990)**

Mehrere logische Kanalsubsysteme (z890/z990)

**1.4**  
**1.4**

Größtes  
z/OS Single Image  
**32 logische CPs**  
128 GB Real  
256 Kanäle



**Bis zu 32 Central Processors**  
**Bis zu 256 GB Real Memory**  
**Bis zu 1024 Kanäle**  
**Bis zu 30 Partitions**

\* All statements regarding IBM future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represent goals and objectives only.