



IBM System z News and Directions

***VM/VSE-IT Leiter Kolloquium
Bad Wörishofen
November 2008***

***Jürgen Ley
Product Manager System z
Operating Systems***

IBM Stuttgart



***The New Face of
Enterprise Computing***

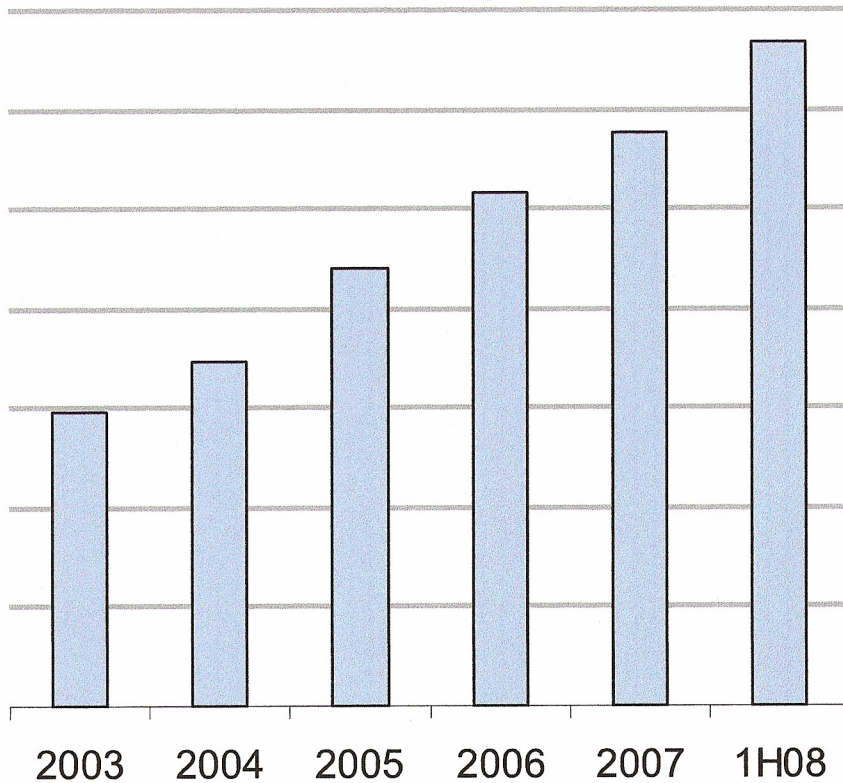
Agenda

- System z Status und Überblick
Ankündigungen Herbst 2008
- System z10 BC Informationen
- Wirtschaftlichkeit, Kostenbetrachtungen und Nutzen
- Neues Lösungen mit System z

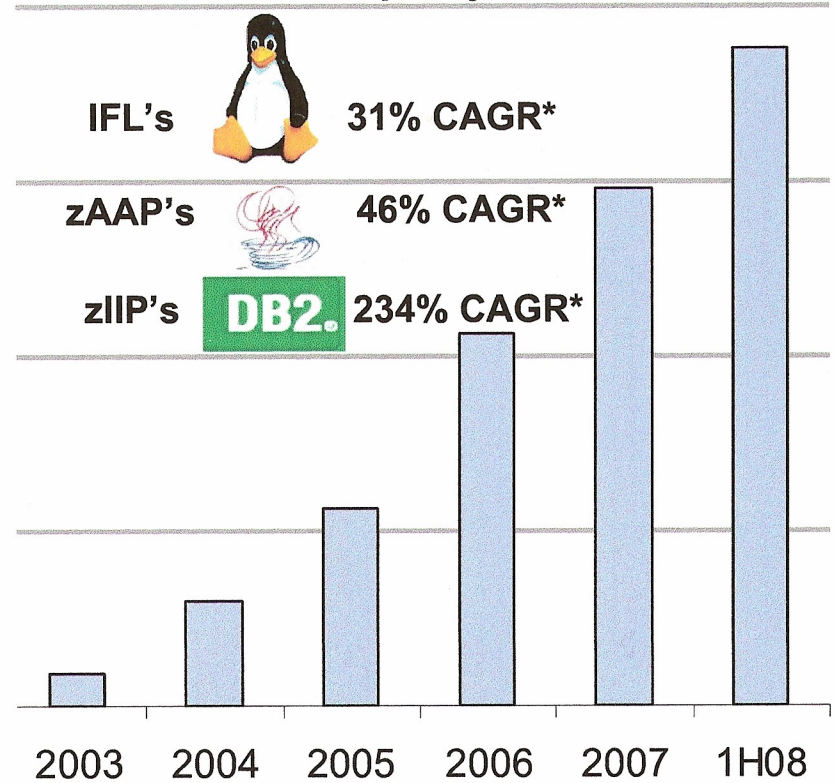


Innovation mit System z

System z Total Installed Capacity



System z Installed Specialty Capacity



**CAGRs are mid-year 2006 vs. mid-year 2008

3Q08: MIPS Wachstum 49 %, spezielle Engines 124 %, traditionelle MIPS + 16 %

IBM Ankündigungen Herbst 2008

- **IBM System z10 BC, IBM System z10 EC GA2, Storage, SWG, GTS, GBS, IGF**
- **NEDC Neuorientierung**
- **Memory und IFL Preisverbesserungen**
- **Neuausrichtung: Cloud Computing**
- **Verpflichtung zu Innovation, Nutzen und Community mit IBM Destination z und der Academic Initiative**
- **IBM System z10 BC: *Clever, cool, günstig!***
 - ▶ Ermöglicht neue Anwendungen und Lösungen.
 - ▶ Upgrade von allen Modellen z890 und z9 BC
 - ▶ Innovative Technologie für kleine und mittlere Unternehmen
 - ▶ Hohe Kapazität, mehr Speicher und hohe Performance in einem System.
- **Neue Lösungen:**
 - ▶ **Cognos 8.4 auf System z10 BC**
 - ▶ **System z Solution Edition für SAP**
 - ▶ **Open Source Consolidation Package mit WebSphere CE 2.1.1**
 - ▶ **Electronic Payments mit ACI für System z10 BC**



INTRODUCING **SMART, COOL,**
AND **AFFORDABLE** TECHNOLOGY
FROM IBM

zStack Integration

- **z/VSE und z/VM Erweiterungen**
- **z/OS Synergie mit System z10**
- **Storage Disk:** IBM System Storage DS8000 Turbo Release 4.1
- **Storage Tape:** IBM Virtualization Engine TS7700
- **SWG Ankündigungsfelder:**
 - ▶ Business Anwendungen mit WebSphere
 - ▶ Information On Demand Software Stack für System z
 - ▶ Updates für Rational Application Development / Bereitstellungsfunktionen (Erweiterungen für Web 2.0 und Team Collaboration)
 - ▶ System z als Backbone für Cloud Computing
 - ▶ WebSphere Portal und Lotus Active Insight – Web 2.0 bereit
- **GTS:** Neue Serviceangebote
- **GBS:** Server Makeover Überprüfungen
- **IGF:** 4Q'08 Verzögerte Zahlungen.
- **Angebote:** Linux for System z Starter Kit, GDPS verfügbar zu geringen Kosten

***Gebaut unter Leitung des
IBM Labors in Böblingen***

***(R)Evolutionäre neue Ansätze für
Anwendungen***

Verwirklichung neuer Ideen!

The Future runs on System z ...

Vorstellung des IBM System z10 Business Class (z10 BC)



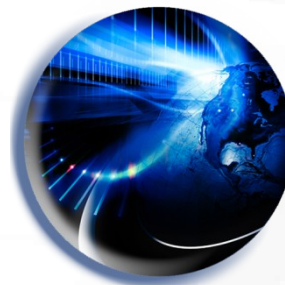
Umstellung des Betriebsmodells zur Kostensenkung

- Überlegenheit im Betrieb durch extreme Virtualisierung und führende Managementfunktionalität
- Stabilität durch branchenführende Sicherheit und Verfügbarkeit
- Mehr Einsparungen durch Hinzufügen weiterer virtualisierter Anwendungen



Der moderne, ultimativ gemeinsam genutzte Ressourcenpool

- Prozessoren, Speicher und Kanäle können über alle Anwendungen hinweg gemeinsam genutzt werden
- Hunderte von Anwendungen können auf IBM System z[®] Ressourcen gleichzeitig gemeinsam nutzen



Automatisierung der Servicebereitstellung zur Erfüllung neuer Geschäftsanforderungen

- Automatisierte Bereitstellung und optimiertes Management hochwertiger Services
- Services können im laufenden Betrieb hinzugefügt oder entfernt werden
- Anwendungen können integriert werden mit zentralen unternehmensweiten Echtzeitdaten



Eine ideale Plattform als Eckpfeiler des neuen Unternehmensrechen-zentrums

Unternehmen erkennen den Wert des Mainframes innerhalb ihrer IT-Infrastruktur - und ihres Geschäfts

- Eine hoch ausgelastete, virtualisierte, skalierbare, optimierte Ressource zur Konsolidierung von Workloads zur Senkung der Gesamtbetriebskosten und Verbesserung der Energieeffizienz
- Ein höchst sicherer Unternehmensdatenserver - wenn Ihre Infrastruktur sicher ist, so ist auch Ihr Unternehmen sicher
- Ein Backbone für den Hub eines Unternehmens zur Ermöglichung der Integration von Anwendungen und Prozessen und Erhöhung der Flexibilität - wenn Ihre Infrastruktur flexibel ist, so ist auch Ihr Unternehmen flexibel
- Integriert neue Workloads, darunter Linux®, Java™ und offene Standards mit nachweislich niedrigeren Gesamtbetriebskosten (TCO)



Ein Mainframe von heute:

Die clevere Wahl für eine optimierte, skalierbare, sichere und stabile Infrastruktur

Der moderne Mainframe für kleine und mittlere Unternehmen

Der neue Mainframe – clever, cool, günstig!

IBM System z10™ Business Class (z10 BC™)

Gerätetyp: 2098

1 Modell: E10

Single Frame

Option für den Einsatz auf Einfachböden



Prozessoreinheiten (Processor Units – PUs):

Speicherkapazität:

I/O:

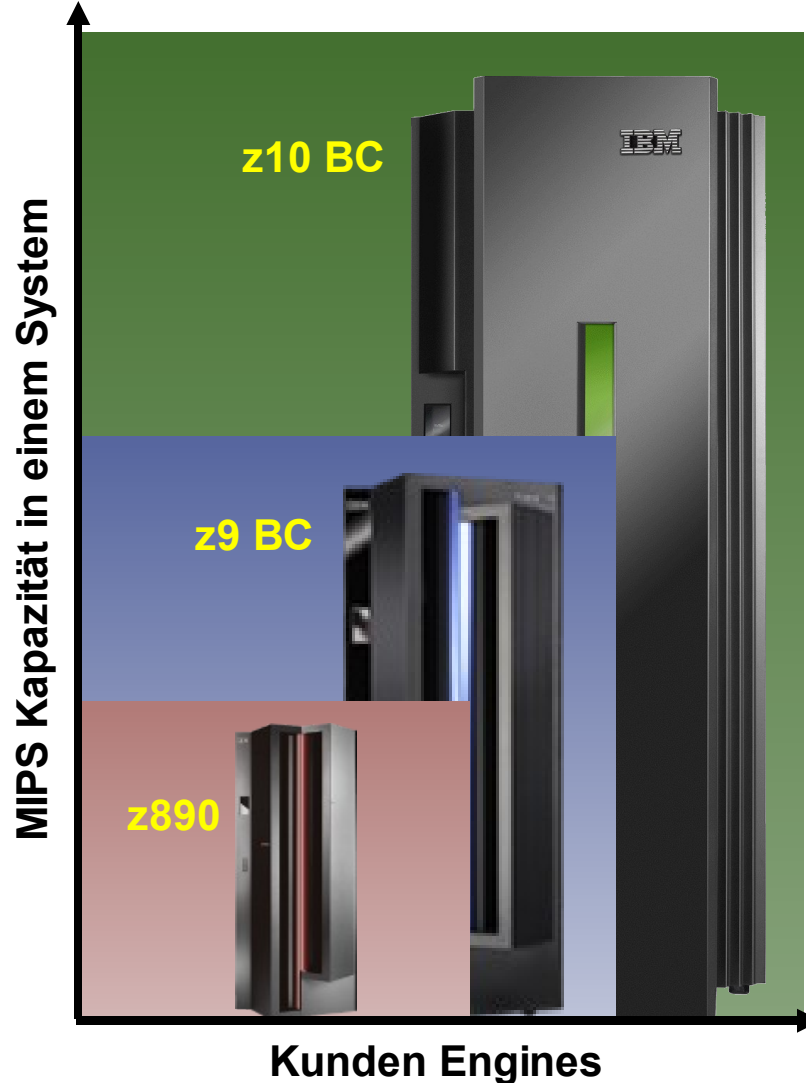
- Quad Core-Enterprise-Technologie mit 3,5 GHz
- 5-Wege-Modell mit verbesserter Kapazität durch bis zu 5 zAAPs/zIIPs
- Bis zu 10 IFL oder Coupling Facility-PUs
- Core-Sparing-Technologie
- 2 SAPs je System sind Standard
- Konfigurierbare PUs ermöglichen es Ihnen ein System zu erstellen, das Ihren Anforderungen gerecht wird (z. B. CPs, IFLs, ICFs, zAAPs, zIIPs, SAPs)

- Günstige Einstiegslösung mit 4 GB
- Systemmaximum 256 GB
- 8 GB HSA werden separat verwaltet und sind nicht Bestandteil des vom Kunden gekauften Speichers
- Kundenmaximum 248 GB (120 GB Oktober 08, 248 GB Juni 09)

- Neue I/O-Einschübe (RAS)
- 6 Gbit/s InfiniBand® Hostbus für I/O
- Hochleistungsfähige FICON® für System z
- FICON/FCP - Verbesserung der Wartungsfreundlichkeit
- OSA-Express3 GbE, 10 GbE, 1000BASE-T
- InfiniBand Coupling Links
- Verwendung von I/O-Karten mit neuem besserem Kapazitäts-/Preis-Leistungs-Verhältnis

Innovatives Design für moderne Unternehmen

z10 BC Verbesserte Anwendungsleistung



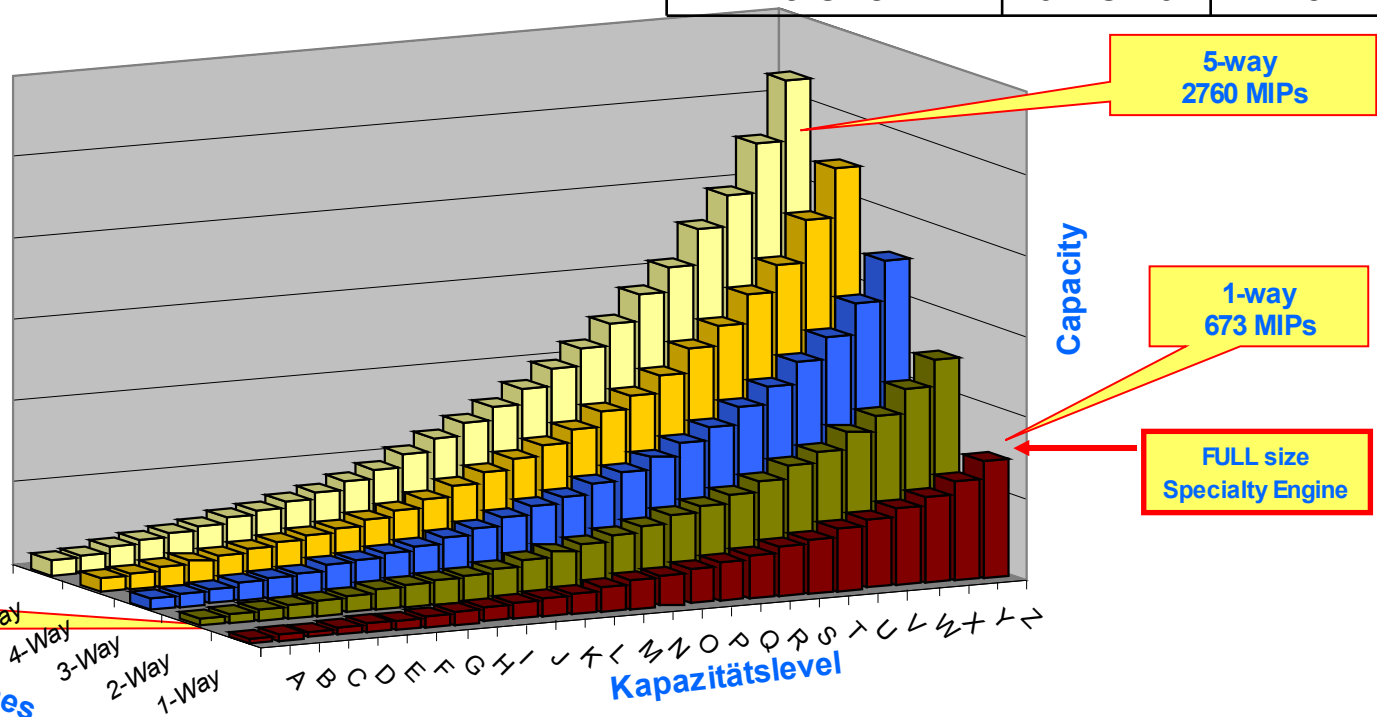
- Die z10™ BC liefert für herkömmliche Workloads bis zu **54 %** mehr Leistung als ein IBM System z9® Business Class (z9™ BC)*
- Der Einzelprozessor liefert bis zu **40 %** mehr Leistung als z9 BC Einzelprozessoren**
- **CPU-intensive Workloads profitieren von Leistungsverdopplung***
- Bis zu zehnfache Steigerung bei den Dezimal-Gleitkommanweisungen
- **Bis zu 10 IFLs für umfassende Konsolidierung**
- **Flexibilität bei temporären Kapazitätserweiterungen**

Alle Leistungsinformationen wurden in einer kontrollierten Umgebung bestimmt.
 * Durchschnittliche LSPR bei gemischten Workloads unter z/OS® 1.9 - z10 BC z05 gegenüber z9 BC z04
 ** Durchschnittliche LSPR bei gemischten Workloads unter z/OS 1.9 - z10 BC z01 gegenüber z9 BC z01

z10 BC Sub-Capacity Prozessor Granularität

- z10 BC hat 26 CP Kapazitätsstufen (26 x 5 = 130)
 - Bis zu 5 CPs auf jedem Kapazitätslevel
 - Alle CPs müssen den gleichen Kapazitätslevel haben
 - **Alle speziellen Engines arbeiten mit voller Performance**
 - Processor Unit Value für IFL = 120

Anzahl z10 BC CPs	Base Ratio	Ratio z9BC zu z10BC
1 CP	z9 BC Z01	1.40
2 CPs	z9 BC Z02	1.36
3 CPs	z9 BC Z03	1.30
4 CPs	z9 BC Z04	1.28
5 CPs	Z9 BC Z04	1.54



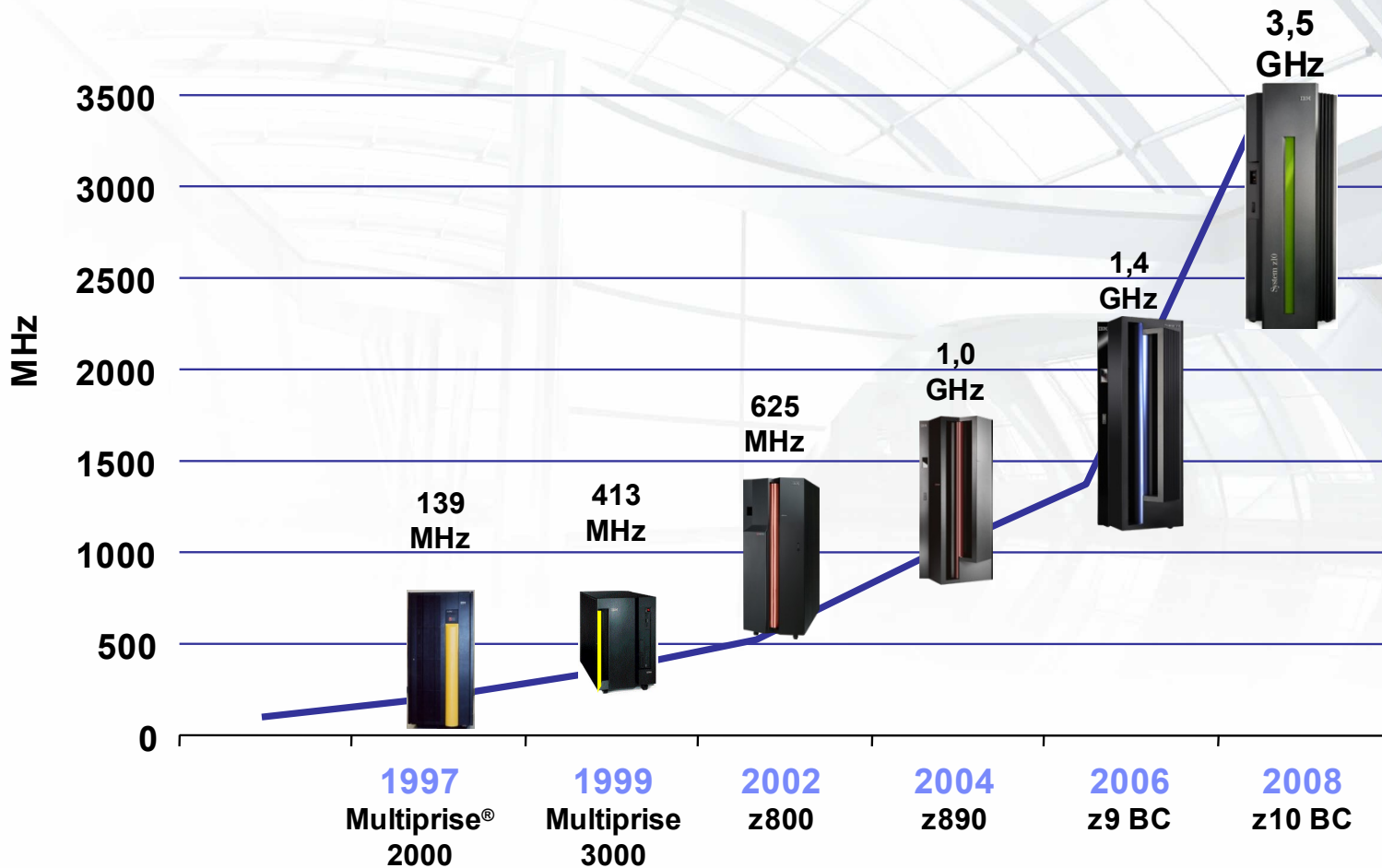
Abrufbare LSPR ITR Ratios

- http://www-03.ibm.com/systems/z/advantages/management/lspr/zOS19_MI_Oct_2008.html

2098-z01	673
2098-z02	1250
2098-z03	1784
2098-z04	2279
2098-z05	2760



Die IBM z10 BC führt die CMOS Mainframe Tradition fort



- Multiprise 2000 - 1- voll konfigurierbares CMOS S/390[®]
- Multiprise 3000 – Interner Plattenspeicher, IFL für Midrange eingeführt

- IBM eServer[™] zSeries[®] 800 (z800) - Volle 64-bit z/Architecture[®]
- IBM eServer zSeries 890 (z890) - Superskalare CISC Pipeline
- z9 BC - System-Level-Skalierbarkeit

- z10 BC - Architekturereinerweiterungen
- CPU mit höherer Taktfrequenz

z10 BC Konfiguration Vergleich

	z9 BC R07	z9 BC S07	z10 BC E10	z10 EC E12
Uniprozessor Performance	470 MIPS		673 MIPS	920 MIPS
Systemkapazität	26-172 MIPS	193-1748 MIPS	26-2760 MIPS	218-8225 MIPS
System Memory (mit HSA)	Up to 64 GB	Up to 64 GB	Bis zu 256 GB (06/09)	Bis zu 384 GB
Konfigurierbare Engines	7	7	10	12
Konfigurierbare CPs	1-3	0-4	0-5	0-12
LPARS/LCSS	15/1	30/2	30/2	60/4
HiperSockets	16		16	16
I/O Cages/Drawers	1	1	Bis zu 4	Bis zu 3
I/O slots pro Cage/Drawers	16	28	8	28
FICON Kanäle	64	112	128	256
OSA Ports (10GbE/1GbE)	16/32	24/48	48/96	48/96
ESCON Kanäle	240	420	480	960
STI (z9), IFB (z10) Bandbreite	2.7 GB/sec		6.0 GB/sec	6.0 GB/sec
ICB-4/ISC-3/12x/1xPSIFB	16/48/12 for CF Only Model/0		12/48/12/12	16/48/16/16
zIIP/zAAP Maximum Qty	3	3	5	6
Kapazitätsstufen	20	53	130	48
Aufrüstbar	Upgrade to z9 S07 and z10 BC	Upgrade to z9 EC & z10 BC	Upgrade to z10 EC, Model E12	Upgrade zu z10 EC Models E26, E40, E56 and E64

z10 BC – Innenleben Ansicht von vorne

Power Supplies

Interne Batterien (optional)

CPC (SCMs, Memory, MBA, HCA and FSP) Drawer

2 x Support Elemente

I/O Drawer #3

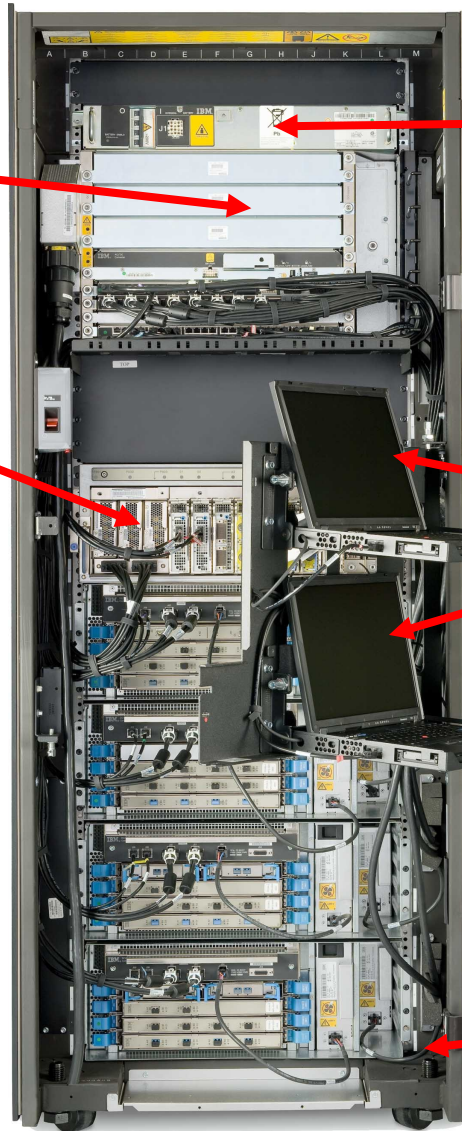
I/O Drawer #2

I/O Drawer #1

I/O Drawer #4



4 x I/O Drawers



Fiber Quick Connect (FQC) Feature (optional – nicht



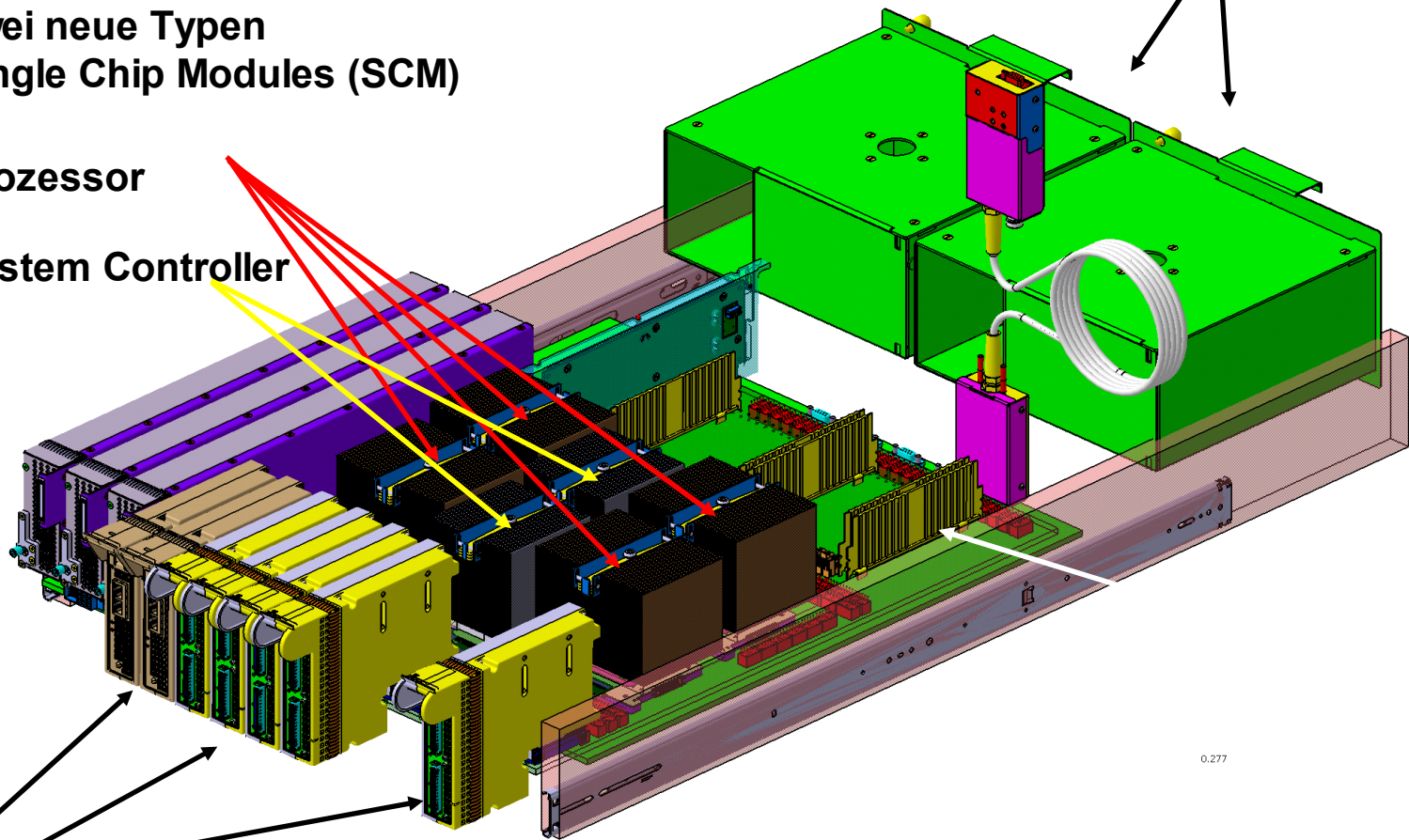
z10 BC CPC Layout

Zwei neue Typen
Single Chip Modules (SCM)

Prozessor

System Controller

Air Moving Devices



- 2 card slots for the oscillator / ETR function (standard) – dynamic switchover support
- 6 Host Channel Adapter (HCA) card slots providing support for the I/O subsystem and/or
- 2 Flexible Supp. Processor (FSP) card slots providing support f. Service Netw. subsyst. (hot swappable)

z10 BC SCM vs z10 EC MCM Vergleich

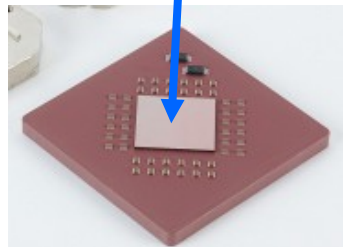
z10 BC SCMs

- PU SCM
 - 50mm x 50mm Größe – fully assembled
 - Quad core Chip mit 3 aktiven Kernen
 - 4 PU SCMs pro System mit 12 Kernen insgesamt
 - PU Chip Größe 21.97 mm x 21.17 mm
- SC SCM
 - 61mm x 61mm Größe – fully assembled
 - 2 SC SCMs pro System
 - 24 MB L2 Cache pro Chip
 - SC Chip Größe 21.11 mm x 21.71 mm

Ein PU Chip

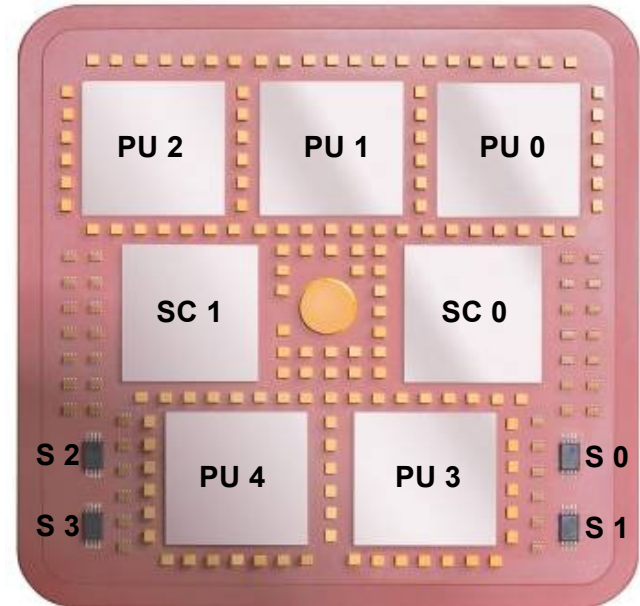


Ein SC Chip



z10 EC MCM

- MCM
 - 96mm x 96mm Größe
 - 5 PU Chips pro MCM
 - Quad core chips mit 3 oder 4 aktiven Kernen
 - PU Chip Größe 21.97 mm x 21.17 mm
 - 2 SC chips pro MCM
 - 24 MB L2 Cache pro Chip
 - SC Chip Größe 21.11 mm x 21.71 mm
 - Bis zu 4 MCMs für System



Verbindungen mit der Welt - z can do IT

- **Verbesserte Verbindungsleistung und -flexibilität**
- **Zahlreiche Optionen für Ihre speziellen Anforderungen**

Innerhalb des Servers

- **HiperSockets**
 - Multi Write Facility
 - Unterstützung für Layer2
- **Integrierter Console Controller**
- **Integrierte Unterstützung für Communication Controller**

Für das Clustering

- **InfiniBand Coupling Links**
- **ICB-4 (12 Verbindungen)**
- **ISC-3 (nur im Peer-Modus)**
- **IC (nur Definition)**
- **STP**
 - **NTP-Server und NTP-Client-Unterstützung für eine einheitliche Zeitsynchronisierung über heterogene Plattformen hinweg**
 - **Verbesserte Zeitgenauigkeit (NTP-Server mit Pulse per Second)**
- **Unterstützung für n-2 und höhere Server**



*** Hinweis: Punkte in roter Schrift gelten nur für Machine MES und sind bei Bestellungen neuer Systeme nicht verfügbar**

Zum Netzwerk mit OSA

- **QDIO Data Connection Isolation**
- **OSA-Express3**
 - 10 Gigabit Ethernet LR und SR
 - 1 Gigabit Ethernet SX und LX
 - 1000BASE-T Ethernet – inklusive Unterstützung für ICC und OSA für NCP
- **OSA-Express2**
 - 1000BASE-T Ethernet
 - Gigabit Ethernet LX und SX
 - 10 Gigabit Ethernet LR

Zu den Daten

- **FICON/FCP - zHPF**
 - FICON Express4¹
 - **FICON Express2**
 - **FICON Express (für FCV erforderlich)**
- **ESCON®**

¹zHPF nur für FICON Express4 und FICON Express2

Betriebssysteme

z/OS

- Intelligente Workloadverteilung für mehr Leistung
- Vereinfachte Verifizierung und Installation des Service
- Erlaubt unternehmensweite Passwortsynchronisierung
- Hochgradig verfügbare und leichter verwaltbare Plattenspeicherlösung
- Außergewöhnlich hohe Skalierbarkeit des Speichervolumens
- Bessere Ausnutzung von zLIP
- Unterstützung für bis zu 64-Wege-Konfigurationen
- Kapazitätsbereitstellung

Linux auf System z

- Verbesserte Leistung für Anwendungen mit hohen Speicheranforderungen
- Geringere Latenzzeiten und bessere Netzwerkleistung für bandbreitenintensive Anwendungen
- Verbesserte Leistung mit Intelligent Dispatching
- Unterstützung für HiperSockets Layer 2 für einfachere IP-Konfiguration und Problemdiagnose
- Unterstützung für verbesserte Verschlüsselungstechnologien

z/TPF


- Unterstützung für 64+ Prozessoren
- Workload-Charge-Preisgestaltung
- Nutzung von Verschlüsselungstechnologien



z/VSE™

- Interoperabilität mit Linux auf System z
- Nutzung von Verschlüsselungstechnologien
- MWLC-Preisgestaltung mit Sub-Capacity-Option

z/V

- **M**VM Evaluation Edition 
- Ausnutzung der neuen z/VM Modus Partitionen zur Schaffung zusätzlicher Flexibilität für das Hosten von Workloads
- Dynamisches Hinzufügen von Prozessoren und Speicher zu z/VM LPARs und virtuellen Servern
- Erweiterung der Systemverwaltungsfunktionen mit HMC
- Sicherere Netzwerkkonnektivität
- Geringere Latenzzeiten und bessere Netzwerkleistung für bandbreitenintensive Anwendungen

System z10 BC - Unterstützte Betriebssysteme

Betriebssystem	ESA/390 (31-Bit)	z/Architecture (64-Bit)
z/OS Version 1 Releases 8, 9 und 10	Nein	Ja
z/OS Version 1 Releases 7 ⁽¹⁾⁽²⁾	Nein	Ja
Linux auf System z ⁽²⁾ , Red Hat RHEL 4, & Novell SUSE SLES 9	Ja	Ja
Linux auf System z ⁽²⁾ , Red Hat RHEL 5, & Novell SUSE SLES 10	Nein	<u>Ja</u>
z/VM Version 5 Release 2 ⁽³⁾ und 3 ⁽³⁾ und 4	Nein*	<u>Ja</u>
z/VSE Version 3 Release 1 ⁽²⁾⁽⁴⁾	Ja	Nein
z/VSE Version 4 Release 1 ⁽²⁾⁽⁵⁾ und 2 ⁽⁵⁾	Nein	<u>Ja</u>
z/TPF Version 1 Release 1	Nein	Ja
TPF Version 4 Release 1 (nur im ESA-Modus)	Ja	Nein

- z/OS R1.7 + zIIP Web Deliverable ist erforderlich zur Nutzung von HiperDispatch auf System z10 (kein zIIP erforderlich). Die Unterstützung für z/OS V1.7 wurde zum 30.09.2008 eingestellt. Über Lifecycle Extension für z/OS V1.7 (5637-A01) steht bis September 2009 ein kostenpflichtiger Korrekturservice für z/OS V1.7 zur Verfügung. Mit dieser Lifecycle Extension unterstützt z/OS V1.7 den z10 BC Server. Gewisse Funktionen und Features von z10 BC Server erfordern spätere Releases von z/OS. Für eine vollständige Liste der unterstützten Software konsultieren Sie bitte die Abschnitte PSP-Buckets und Softwareanforderungen der System z10 BC Vertriebsfreigabe vom 21.10.2008.
- Kompatibilität für aufgeführte Releases. Kompatibilität ermöglicht dem OS den IPL und den Betrieb auf einem z10 BC.
- Erfordert eine Kompatibilität, die z/VM IPL-Vorgänge sowie den Betrieb auf System z10 ermöglicht, indem dem Basisbetriebssystem und den Gastsystemen z9 Funktionalität bereitgestellt wird. *z/VM unterstützt 31-Bit und 64-Bit Gastsysteme
- z/VSE v3. nur 31-Bit-Modus. Die Implementierung der z/Architecture und insbesondere der Funktionen im 64-Bit-Modus ist nicht möglich. z/VSE wurde für die Nutzung ausgewählter Funktionen der IBM System z10, System 9 und zSeries Hardware konzipiert.
- z/VSE V4 unterstützt die reale jedoch nicht die virtuelle 64-Bit-Speicheradressierung.

Hinweis: Überprüfen Sie die z/OS, z/VM und z/VSE Subsets des 2098DEVICE Preventive Planning (PSP)-Buckets bevor Sie z10 BC installieren

Unternehmensserver System z10 Nutzen



The Future Runs on System z

**Konsolidierung
und
Virtualisierung**

**Energie
Effizienz**

**Business
Resiliency
und Sicherheit**

**Service
Management**

**Information
Infrastructure**

IBM System z10 Business Class (z10 BC) – Design zur Erhöhung der IT Wettbewerbsfähigkeit

1



*Verringerung
der laufenden
Kosten der
existierenden
IT*

Reduzierung der Betriebskosten für existierende Workload mit verbesserter Preis/Leistung und technologischer Dividende des neuen z10 BC™ Unternehmensserver.

2



*Management
Wachstums und
Komplexität und
der Risiken*

Solide skalierbare Produkte und Lösungen um einfacher und sicherer die komplexe Welt der IT zu managen und dabei die Kosten pro Benutzer reduzieren

3



*‘Green’
und sparen*

Kosten begrenzen und ‘go green’ mit führender energieeffizienter Hardware, Konsolidierungs- und Virtualisierungsfunktionen auf z10™ BC.



4



*Maximaler
wettbewerbs-
fähigkeit durch
Innovation*

Technologie die Innovation real umsetzt und Business und Wettbewerbsvorteile verschafft

System z10 BC bietet weitere Verbesserungen des Preis-Leistungs-Verhältnisses und eine wirtschaftliche Lösung für neue Workloads

Verbessertes Preis-Leistungs-Verhältnis von Generation zu Generation:	z10 BC
Reduzierung der Software Charging Units, MSUs , ¹ gegenüber z9 BC (¹ Millions of Service Units)	10%
Reduzierung der Software Charging Units (MSUs) gegenüber z890 oder z800 / z900	19% oder 27%
Reduzierung der Wartungskosten pro MIPS bei gleicher Kapazität ¹	5%
Reduzierung der Wartungskosten pro MIPS bei Kapazitätswachstum ¹	Bis zu 10%
Leistungssteigerung bei Linux (IFLs), Java (zAAPs) und Integrated Information Processors (zIIPs)	Bis zu 40%
Typische Kosten für MES-Upgrades für IFLs, zAAPs und zIIPs	0
Nutzen aus Technologie	z10 BC
Anzahl der Kapazitätseinstellungen – 5 Full Uni + 125 Sub-Cap Einstellungen	130
50% Preisnachlass auf Specialty Engines für System z10 BC ^{2, 4}	€47.500 
IBM Softwarekosten für zAAP- und zIIP-Kapazität	0
62% Preisnachlass auf System z10 Speicherpreise für neue Workloads, wenn dieser zusammen mit Specialty Engines erworben wird ^{2, 3, 4}	€2250 

Plus

- 100 Prozent aller IBM Mainframes unterstützen sofort bei Auslieferung Virtualisierung
- System z New Application License Charge (zNALC)-Preismodell für neue Workloads
- On/Off Capacity on Demand (On/Off CoD)-Erweiterungen für eine bessere Reaktion auf variierende Geschäftsanforderungen

1 - Die dargestellten Vergleiche stellen z9 BC und z10 BC gegenüber; 2 - Preise in US-Dollar, können je nach Land variieren; 3 - Begrenzt auf 16 GB je Engine; 4 - Beinhaltet keine Internal Coupling Facilities (ICFs)

IBM System z10 BC – Design zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit

1



Lower the running costs of existing IT

Reduce the operating costs of existing workloads with the improved price performance and technology driven dividends of a new z10 BC enterprise server.

2



Management Wachstum, Komplexität und Risiko

Skalierbare Produkte und Lösungen, die solide sind und einfach und sicher die komplexe Welt der IT zu geringen Kosten pro Benutzer managen.

3



Go green and save

Cut costs and “go green” with leadership energy-efficient hardware, consolidation and virtualization capabilities on a z10 BC.

4



Maximize your competitive advantage with innovation

Technology that makes innovation real in your business and sets you apart from the competition.

Generelle Data Center Herausforderungen

Steigende Komplexität



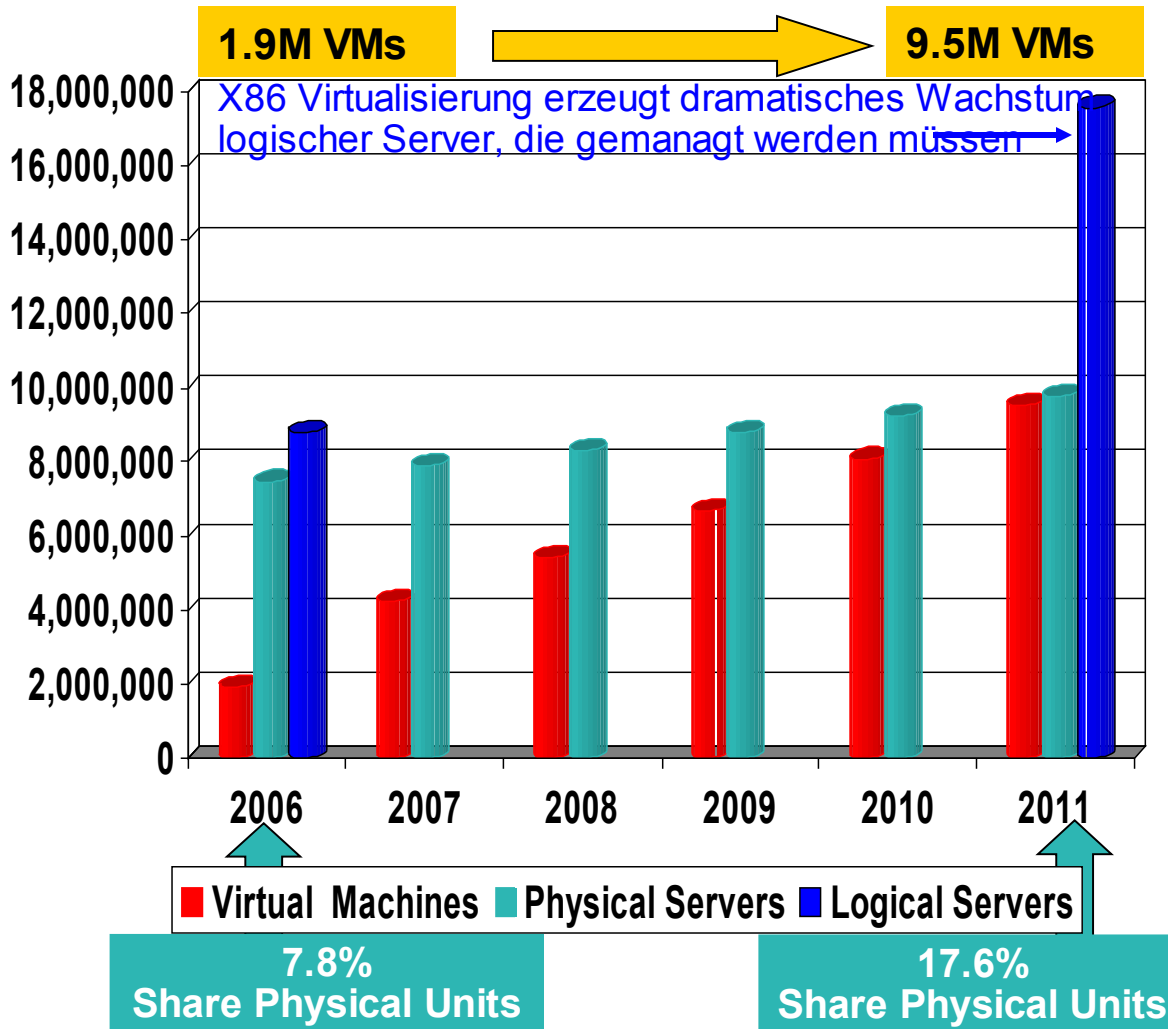
Steigende Kosten



*Energie und
Kühlungsprobleme*



IDC projiziert die Schwierigkeit des Managements virtualisierter Server und so weitere Personalkosten generiert



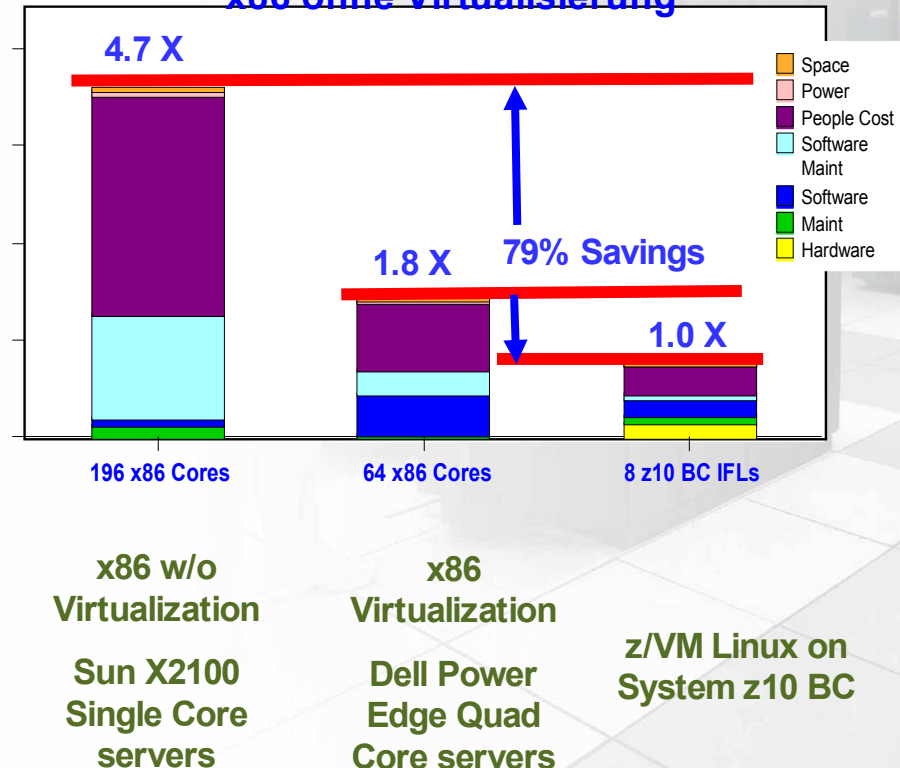
z10 BC Virtualisierung bringt nahezu doppelt soviel Nutzen im Vergleich zu VM Ware

Ihre IT Kosten können variieren:

- Bis zu 44% Ersparnisse bei IT Kosten im Vergleich zu VMware Dell mit Konsolidierung
- Potential für dramatische Reduzierung bei Softwareausgaben für Prozessor basierende Lizenzen
- Bis zu 57% Ersparnis bei Personalkosten
- Hohe Prozessorauslastung
- Industrie führende Sicherheit

Konsolidierung 196 Linux Server
 z/VM[®] Virtualisierung gegenüber x86
 Oracle DB Workload
 3-Jahre Gesamt IT Kosten

\$14.2 M Ersparnis gegenüber x86 ohne Virtualisierung

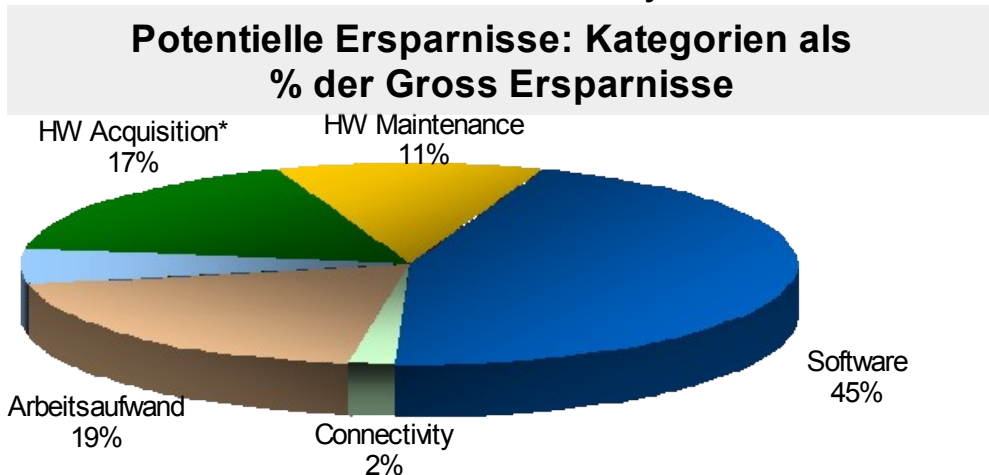
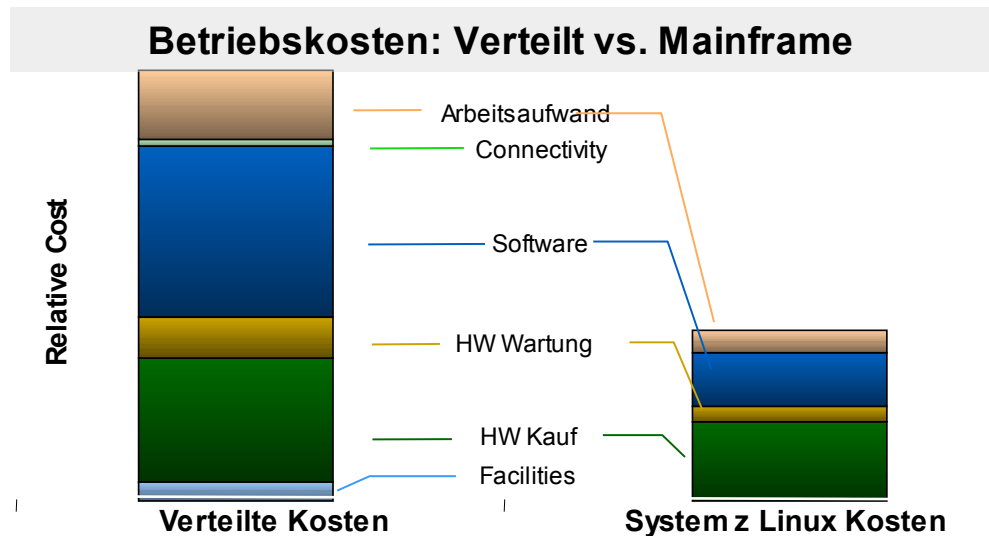


Erhöhen Sie Ihre IT Ersparnisse durch z10 BC

All performance information was determined in a controlled environment. Actual results may vary.

IBM Kundensicht: Ergebnis potentielle 60-75 % Kostensparnisse in 5 Jahren

TCO: vergleichbare verteilte Workload versus System z Linux



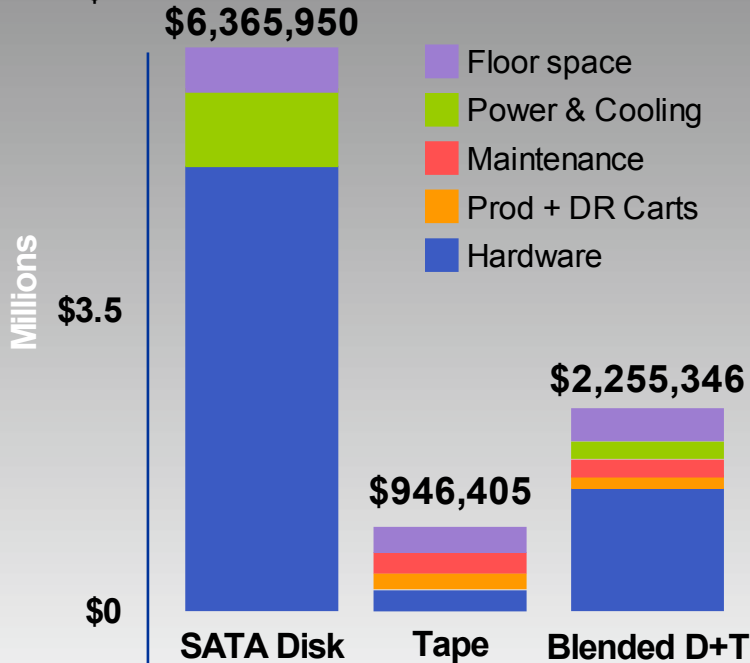
* HW Kauf vergleicht Server/Disk Refresh von verteilter Umgebung zu den Kosten beim Kauf vom neuem Mainframes/Storage

Reduzierung der Gesamtkosten durch Effizienz

IBM ist führend bei Green Data Center Initiativen I/O

Senkung TCO 50% bei Mischbetrieb Band und Platte*

10 Jahre TCO Beispiel Annahme 250TB Storage, 25% Wachstum pro Jahr.
\$7



Green Projekte für Reduzierung TCO mit Information Infrastructure

- Virtualisierung
- Best Practices
- Technologie-Erneuerung
- Tiered Storage
- Storage Konsolidierung

"... Band ist immer wesentlich preiswerter zu beommen und zu warten als Platten über Inage Zeitperioden und bietet hohe Effizienz bei Strom und Kühlung gegenüber Platten."

Source: Addressing Archiving and Retention Challenges In the Government Sector, Heidi Biggar and Brian Babineau, Enterprise Strategy Group, March 2008



IBM System z10 BC – Design für maximale Wettbewerbsfähigkeit

1



*Lower the
running costs
of existing IT*

Reduce the operating costs of existing workloads with the improved price performance and technology driven dividends of a new z10 BC enterprise server.

2



*Manage growth,
complexity, and
risk*

Scalable products and solutions you can trust to more easily and securely manage the complex world of IT *at the lowest cost per user.*

3



*Go green
und Kosten-
reduzierung*

Begrenzung der Kosten mit “go green” mit führender Energieeffizienz der Hardware, bei Konsolidierung und Virtualisierung mit z10.

4



*Maximize your
competitive
advantage with
innovation*

Technology that makes innovation real in your business and sets you apart from the competition.

Nutzen Sie große potentielle Ersparnisse bei der Umwelt durch System z10

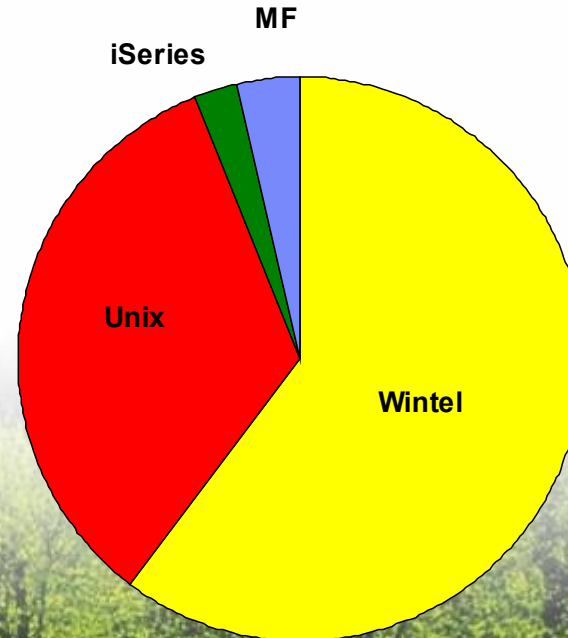
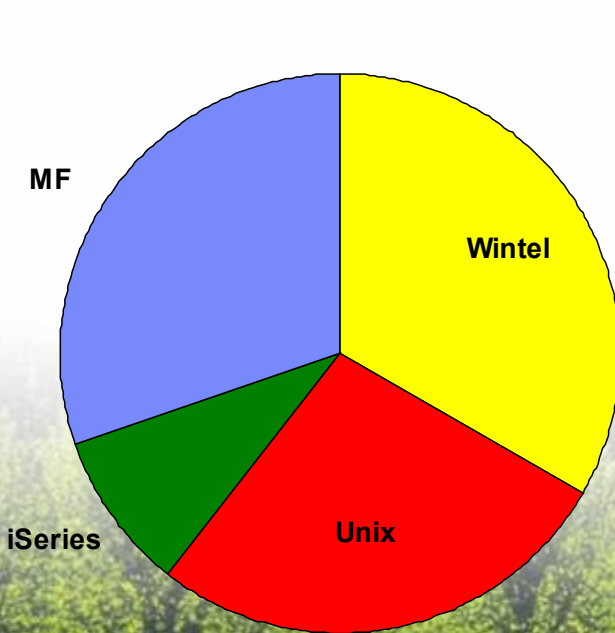
System z10 BC kann entscheidend Ihren CO2 Ausstoss verbessern

System z10 Server kann mehr erreichen pro Energieeinheit

Benutze Kapazität

Stromverbrauch


Ratio



Watts/Used RIP	
Wintel	16.7
UNIX	11.4
iSeries®	2.6
MF	1.1

...and we see these results every time!

Umweltkosten sind nicht sehr hoch, relativ zu Hard- und Software ausser das nächste preisgünstige Blade erfordert ein neues Gebäude



Source: Scorpion Study results 2007-8 which reflect z install base and do not yet include z10

* All performance information was determined in a controlled environment. Actual results may vary.

System z10 BC Mainframe's hohe Auslastung hilft bei Reduzierung des Stromverbrauch und Infrastrukturkosten

– bei Konsolidierung von wenig ausgelastetem Linux auf Intel Servern

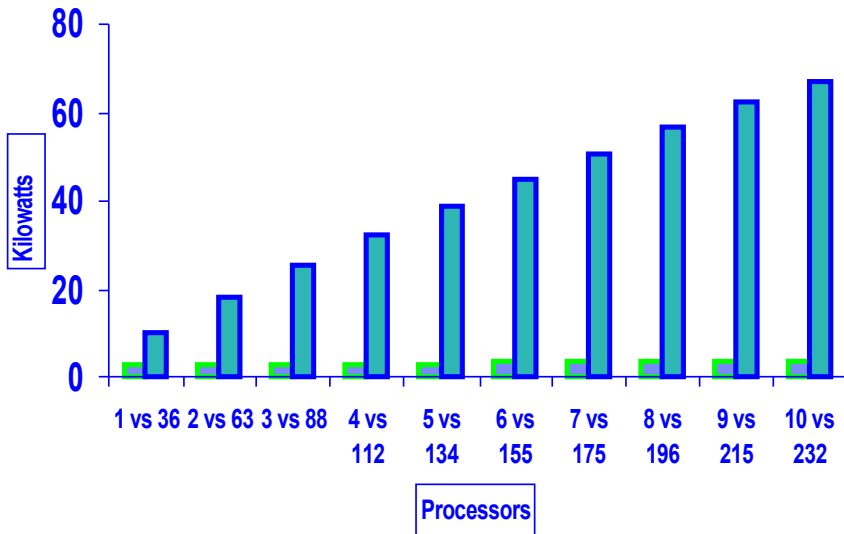
*Bei der Konsolidierung kann eine z10 BC die sechs mal soviel Last bei gleichem Raumbedarf erledigen!
Und bis zu 16 mal mehr Arbeit bei gleichem Strombedarf erledigen!*

Strom und Platzbedarf

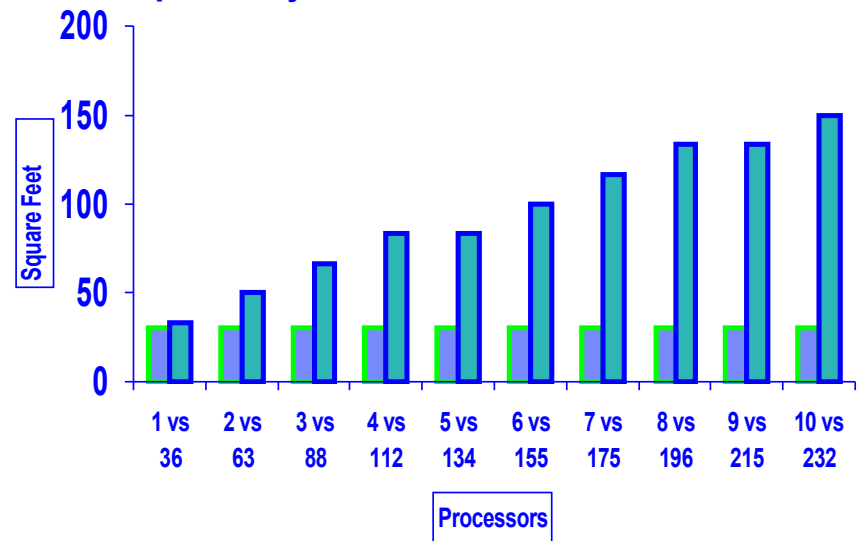
■ Power IBM z10
■ Power x86

■ Space IBM z10
■ Space x86

Power : System z10 BC vs Linux on Intel



Space : System z10 BC vs Linux on Intel



The Linux on Intel servers selected in this example are functionally eligible servers considered for consolidation to a System z running at low utilization such that the composite utilization is approximately 10%. The utilization rate assumed for System z10 BC is 90%. This is for illustration only, actual power and space reductions, if any, will vary according to the actual servers selected for consolidation.

IBM System z10 BC – Design zur Maximierung des Wettbewerbsvorteils

1



Lower the running costs of existing IT

Reduce the operating costs of existing workloads with the improved price performance and technology driven dividends of a new z10 BC enterprise server.

2



Manage growth, complexity, and risk

Scalable products and solutions you can trust to more easily and securely manage the complex world of IT *at the lowest cost per user.*

3



Go green and save

Cut costs and “go green” with leadership energy-efficient hardware, consolidation and virtualization capabilities on a z10 BC.

4



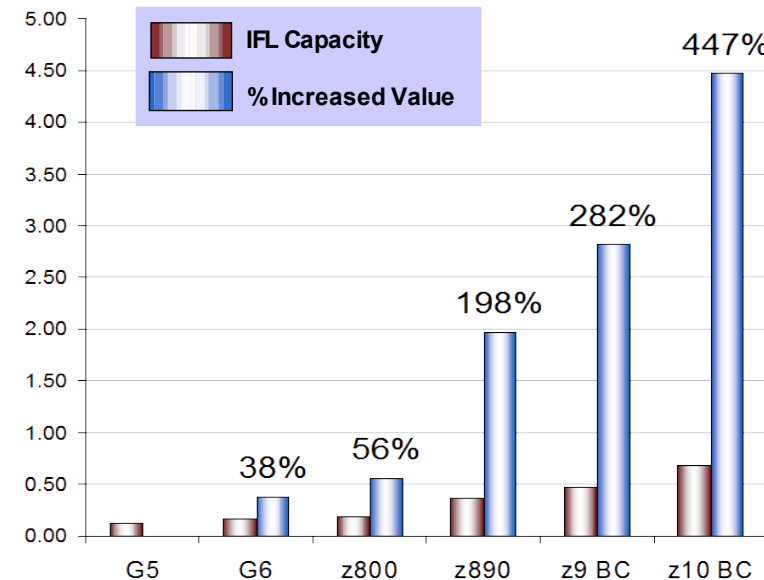
Maximierung des Wettbewerbsvorteils durch Innovation

Technologie bringt Innovation für das Business und erhöht die Wettbewerbsfähigkeit

Nutzen durch Einsatz der Specialty Engines

- Specialty Engine Preise blieben konstant obwohl sie mehr Kapazität haben
 - Bis zu 40% mehr Kapazität bei einer z9 BC!!!
 - Neue geringere Preise auf z10 BC, jetzt €47.5k*
- Migration von Specialty Engine auf z10 BC sind typischerweise ohne Gebühren
- Neue geringere Memory-Kosten für Specialty Engine basierende Workloads. Jetzt €2250 pro GB*
- Verteiltes Modell bei gleicher Laufzeit:
 - Drei Technologie Refreshes (Neue Hardware)
 - Drei System Migrationen

IFL Nutzenanstieg



* Preis unterschiedlich je nach Land. Internal Coupling Facilities (ICFs) nicht eingeschlossen
Memory Preis begrenzt auf 16 GB pro Specialty Engine

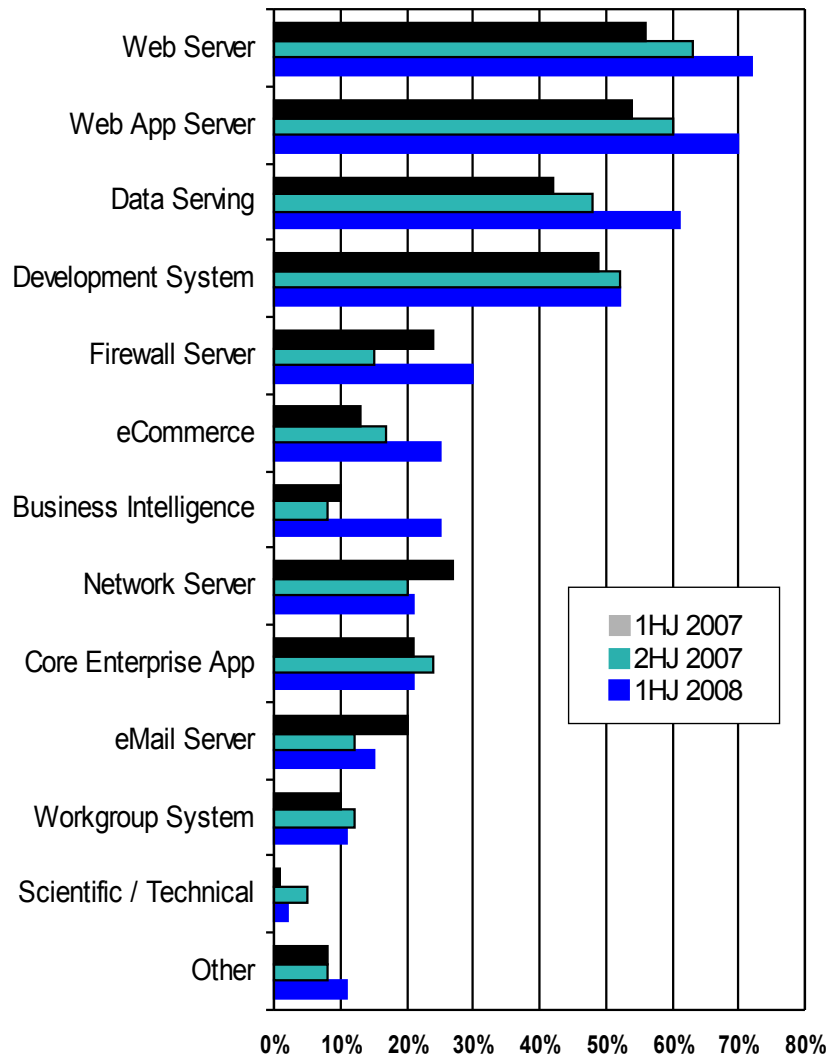


Specialty Engines:

Die Investition die von Generation zu Generation Nutzen bringt

Linux on System z bietet Vielfalt – HEUTE

- Kunden setzen Linux on System z für ein breites Anwendungsspektrum ein
- Fast 2.500 Anwendungen für Linux on System z
- Führende Anwendungen für Linux on System z:
 - WebSphere*
 - SAP
 - Domino
 - Cognos
 - Oracle
 - und viele mehr



Neue Softwarelösungen mit System z10 Stärken

Next-generation Business Intelligence für System z:

Cognos 8 for System z

SAP Lösung auf System z

Verstärkte Innovation für System z:

Rational Application Development and Delivery



Komplette Lösungen für Benutzer, Prozesss und Information:

Smart SOA on System z

Anzeige, Automation und Steuerung für System z und das Unternehmen:

Tivoli Service Management Center for System z

Optimiert für z10 EC Performance, Qualität des Services und Gesamtkosten

Rational

WebSphere

Information Management

Lotus

Tivoli

IBM System z10 Business Class

Innovative Technologie beginnt heute

IBM System z10 Business Class ermöglicht Kunden die **Konsolidierung und Virtualisierung** ihrer Speicherumgebung und unterstützt sie dabei...

die **Zugriffszeit** auf Daten und das Netzwerk zu verbessern

Kosten zu senken und eine Vereinfachung ihrer IT-Infrastruktur zu realisieren

eine breite Palette von **neuen** Workloads auf einem **stabilen und** in hohem Maße **sicheren** System zu betreiben



Die Zukunft läuft auf System z,
die Zukunft beginnt heute

Nutzen von System z - Zusammenfassung

- **IT Optimieren**
 - ▶ Konsolidierung mehrerer Server (multiple Workload)
 - ▶ Virtueller Ressourcenpool und automatisierte Verwaltung (Hypervisor)
 - ▶ Dynamische regelbasierte Zuordnung von Ressourcen
- **Governance verbessern**
 - ▶ Lückenlose Sicherheit (Zertifizierung)
 - ▶ Implementierung von Standards
 - ▶ Einhaltung regulatorischer Bestimmungen mit einheitliche Dokumentation in allen Ebenen
- **Risiken minimieren**
 - ▶ Hohe Verfügbarkeit (Sysplex)
 - ▶ Hohe Sicherheit (EAL5 Zertifizierung)
 - ▶ Disaster / Recovery Fähigkeit
- **Mitarbeiterproduktivität erhöhen**
 - ▶ Zentrale Datenverwaltung
 - ▶ Zentraler Data Hub
- **Informationsvorsprung nutzen**
 - ▶ Information on Demand
 - ▶ Hohe E/A Leistung und effiziente Verwaltung grosser Datenbestände
 - ▶ Hohe Skalierbarkeit
- **Unternehmensflexibilität steigern**
 - ▶ Schnelle, vollständige und kostengünstige Implementierung von SOA (zAAP)
 - ▶ Hohe Integrationsfähigkeit
- **Green IT**
 - ▶ Geringer Energieverbrauch und Mehrfachnutzung der Ressourcen





Thank
You

z10 BC Functional Comparison to z9 BC

Processor / Memory	<ul style="list-style-type: none"> Uniprocessor Perf. System Capacity Processor Design Models Processing Units (PUs) Granular Capacity Memory Fixed HSA 	<ul style="list-style-type: none"> Up to 1.40 performance improvement over z9 BC uniprocessor* Up to 1.54 times system capacity performance improvement over z9 EC 3.5 GHz processor chip for z10 BC vs. 1.4 GHz for z9 BC z10 BC has 1 and z9 BC has 2 models z10 BC has up to 10 PUs to configure, up to 7 on z9 BC z10 BC has up to 130 Capacity settings vs. 73 on the z9 BC z10 BC has up to 256 GB vs. up to 64 GB on z9 BC z10 BC has fixed 8 GB HSA, z9 BC had HSA from purchased memory
Virtualization	<ul style="list-style-type: none"> LPARs HiperDispatch 	<ul style="list-style-type: none"> z10 BC has up to 5 logical processors in an LPAR vs. 4 on z9 BC z10 BC has HiperDispatch for improved synergy with z/OS Operating System to deliver scalability and performance
Connectivity	<ul style="list-style-type: none"> HiperSockets FICON for SANs Total channels Internal I/O Bandwidth Enhanced I/O structure Coupling Cryptography 	<ul style="list-style-type: none"> z10 BC New HiperSockets Layer 2 and Multiple Write Facility Up to 128 FICON channels on z10 BC vs. 112 on z9 BC z10 BC can support up to 480 vs. 420 for z9 BC z10 BC has industry standard 6 GBps InfiniBand supports high speed connectivity and high bandwidth vs. z9 BC using 2.7 GBps Self Time Interconnects (STIs) New I/O Drawer Coupling with InfiniBand! – improved distance and potential cost savings Improved AES 192 and 256 and stronger hash algorithm with Secure Hash Algorithm (SHA-512)
LAN Connectivity		New family of SSA Express features for z10
On Demand / RAS	<ul style="list-style-type: none"> Capacity Provisioning Mgr RAS Focus Just in Time deployment of Capacity Enhanced I/O structure 	<ul style="list-style-type: none"> z10 & z/OS (1.9) for policy based advice and automation z10 can help eliminate preplanning required to avoid scheduled outages Capacity on Demand offerings, CPU and CIO/CIO-CPU, plus new Capacity for Planned Events are resident on z10 z10 9 BC has 'hot-pluggable' I/O drawers

* LSPR mixed workload average running z/OS 1.9 - z10 BC Z01 versus z9 BC Z01

** This is a comparison of the z10 EC 10-way and the z9 BC 7-way and is based on LSPR mixed workload average running z/OS 1.9

z9 BC to z890 Functional Comparison

Processor / Memory	<ul style="list-style-type: none"> Uniprocessor Perf. System Capacity Processor Design Models Processing Units (PUs) Granular Capacity Memory 	<ul style="list-style-type: none"> Up to 1.35x performance improvement over z890 Capacity Setting 170 uniprocessor * Up to 1.30x system capacity performance improvement over z890 Capacity Setting 470 ** z9 BC adds instructions, new technology, larger L2 cache z890 has one and z9 BC has 2 hardware models, both with a book z9 BC has up to 7 PUs to configure Vs 4 on z890 z9 BC has up to 73 Capacity settings z9 BC has up to 64 GB vs. up to 32 GB on z890
Virtualization	<ul style="list-style-type: none"> LPARs FCP PR/SM Dispatching 	<ul style="list-style-type: none"> z9 BC has up to 30 LPARs z9 BC supports N_Port ID Virtualization z9 BC has separate PU pools for CPs, IFLs, ICFs, zAAPs, zIIPs
Connectivity	<ul style="list-style-type: none"> HiperSockets FICON for SANs OSA for LANs Total channels Internal I/O Bandwidth Enhanced I/O structure 	<ul style="list-style-type: none"> Both - 16 HiperSockets, z9 BC adds IPv6 support, z890 IPv4 only Up to 112 FICON channels on z9 BC, 80 on z890 Both - 48 OSA ports, z9 BC adds OSA-Express2 1000BASE-T Same - Up to 420 channels z9 BC has up to 16 STIs at 2.7 GB/s, z990 has 8 STIs at 2GB/s z9 BC has RII for availability, z890 Single I/O Bus
On Demand / RAS	<ul style="list-style-type: none"> Capacity BackUp MBA repair STI repair Driver Upgrade 	<ul style="list-style-type: none"> For CPs, IFLs, ICFs, zAAPs, zIIPs on z9 BC, CPs only on z890 Concurrent on z9 BC, unscheduled outage on z890 Concurrent on z9 BC without loss of I/O (RII). z890, I/O for STI lost Concurrent on z9 BC versus scheduled outage on z990¹

* LSPR mixed workload average running z/OS 1.7 – z9 BC Z01 versus z890 capacity setting 170

** This is a comparison of the z9 BC 7-way and the z890 4-way and is based on LSPR mixed workload average running z/OS 1.7

Note 1: Concurrent driver upgrades possible only at certain MCL levels.