

IBM System x[®] - IBM BladeCenter[®] & IBM SelfHealingDataCenter - Live Demo



Die x86 Server Plattformen am Markt

sind

NICHT

ident!

Die IBM Innovationen im x86 Segment

- IBM investiert jedes Jahr \$5Mrd. in Forschung & Entwicklung
- IBM entwickelt seit 15 Jahren, jährlich die meisten Patente
- IBM hat seine Mainframe-Erfahrung genutzt, um die X-Architektur zu entwerfen. Diese beinhaltet unter anderem Innovationen wie:

- **Verfügbarkeit**

- IBM Memory ProteXion™
- IBM Chipkill
- Predictive Failure Analysis (PFA)
- LightPath Diagnose



- **Energie Verbrauch und thermische Effizienz**

- Calibrated Vectored Cooling™
- Energy-efficient power supplies



- **Virtualisierung und Security**

- IBM BladeCenter Open Fabric Manager
- Raid Controller - Festplattenverschlüsselung
- Trusted Platform Module Encryption
- VMready Switches (BladeCenter H)



- **Proaktives Management**

- IBM Systems Director
- Integrated Management Module



Die x86-Technologie hat sich zur Standardlösung und Mission-Critical-Technologie entwickelt.
Die IBM X-Architektur ermöglicht es unseren Servern diese Anforderung zu erfüllen

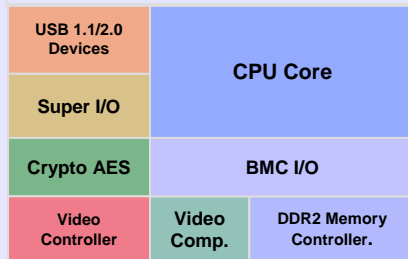
Die Integration von Systems Management Innovation



UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)

- Neue Generation des BIOS (grafische Benutzeroberfläche)
- Keine Begrenzung der Anzahl der Adapter Karten
- Adapter über UEFI konfigurierbar
- Einfaches Update

IMM



IMM (Integrated Management Module)

- Überwachung und Wartung von jedem “Eck” der Welt
- tw. optional: Remote control zur Fernwartung
- Integration in Enterprise Management Umgebungen möglich

ToolsCenter

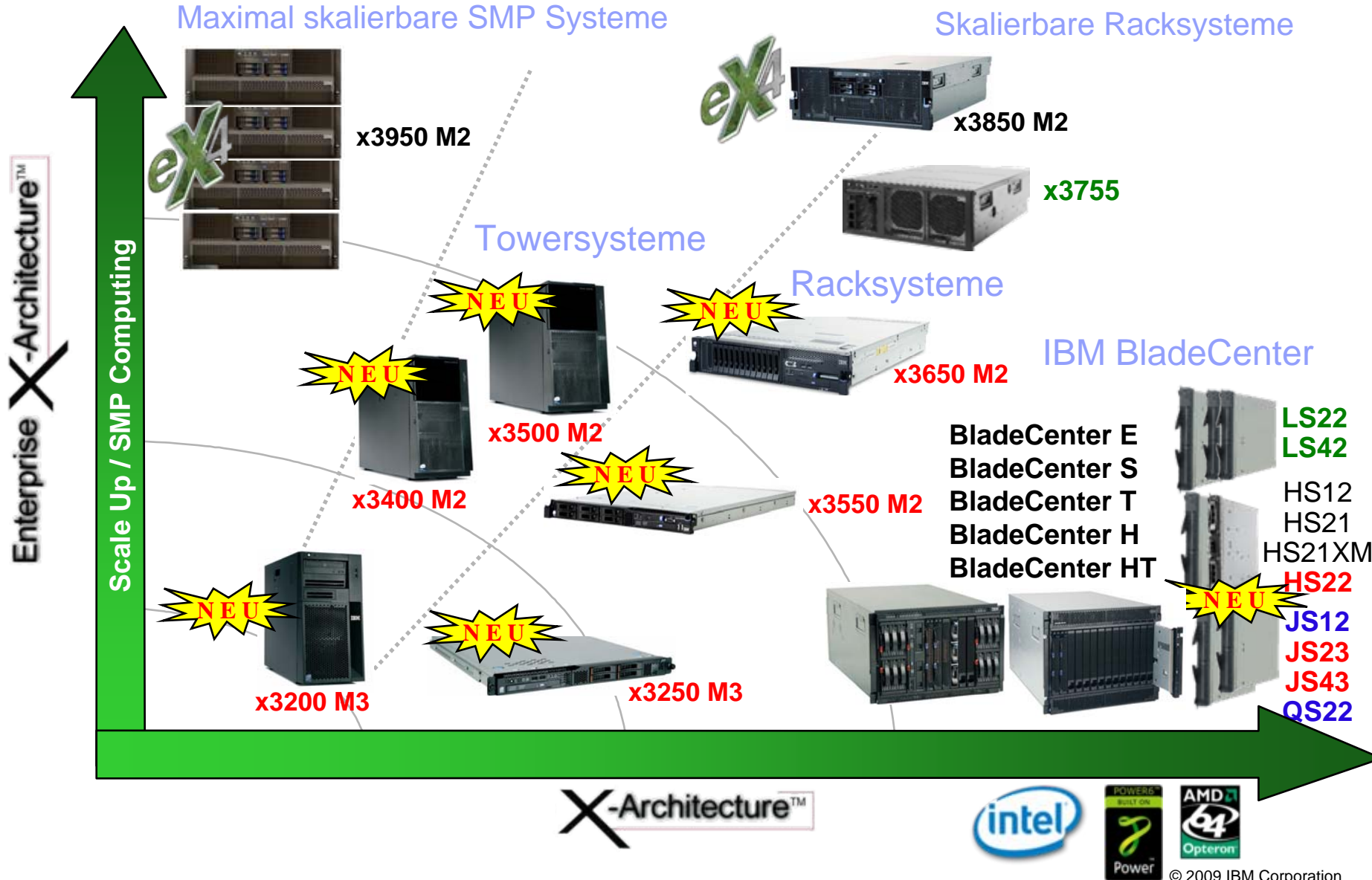
- zentrale Website für Management-Tools
- Einfache Erstellung bootfähiger Medien für Updates (CD, DVD, USB)
- Einfach für die Systeme der Kunden anzupassen
- Gleiches “Look and Feel” über das gesamte Werkzeug-Set





IBM System x Portfolio
Dynamic Infrastructure Without Compromise

Produktübersicht - das IBM System x Portfolio



IBM eX4 Multi-Prozessor Server – für besondere Einsatzzwecke

Sie kaufen keinen PKW für große Lasten.

Sie kaufen einen Lastwagen um schwere Lasten über weite Strecken zu transportieren.

PKW

Sattelschlepper



Sie sollten auch keinen PKW als Spezialtransporter missbrauchen.

PKW missbraucht als LKW




Die selbe Analogie gilt auch für die Virtualisierung von mehreren Instanzen von SAP/SQL/Oracle. Warum viele 2U 2-socket Servers kaufen; wie wäre es mit (1) x3950 stattdessen?

Die Server HW ist billiger, die Lizenzierung ist billiger, die Stromversorgung und Kühlung sind billiger.

Die Performance ist besser, mehr Arbeit wird erledigt, einfaches Management

X-Architektur – Skalierbarkeit

-  Architektur
 - Hard Partitions ohne Änderung der Verkab
 - Redundantes, Hot-plug, High Speed Memc
- Unerreichte Performance Skalierbarkeit
 - Aggregierte Memory Bandbreite
 - Aggregierte I/O Bandbreite
 - Bis zu 96 Cores
- Memory Karten und Controller für extreme Serverbelastung ausgelegt



x3850 M2



1 Chassis
4-sockets
256GB Memory
7 PCI-e




x3950 M2



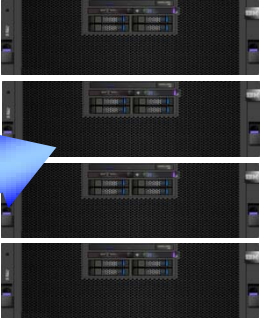
2 Chassis
8-socket
512GB Memory
14 PCI-e

x3950 M2



3 Chassis
12-socket
768GB Memory
21 PCI-e

x3950 M2



4 Chassis
16-socket
1TB Memory
28 PCI-e

Virtualisierung geschäftskritischer Anwendungen

x3850 M2: 38% Niedrigere Kosten pro Virtueller Maschine

Ziel ~100 ERP Instanzen für Virtualisierung

2 vCPU / 8gb Memory pro Instanz und keine Oversubscription

12:1

**8 MP
Servers**



IBM System x 3850 M2
Xeon 7400

**~\$4.3k Kosten
pro VM**

4:1

**25 DP
Servers**







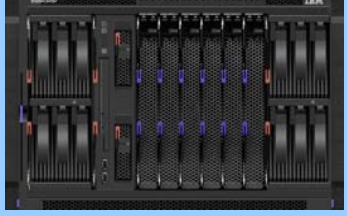
IBM System x 3650 M2
Xeon 5500

**~\$7k Kosten
pro VM**






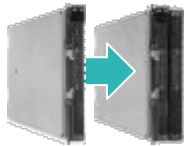


IBM Blade Center
Dynamic Infrastructure Without Compromise

IBM BladeCenter – Investitionsschutz bis 2012+

<p>2002</p> <p>BladeCenter (E)</p>  <p>ab €3.850,--</p> <p>Höchste Dichte, Niedrigste Kosten, Beste Energie- Effizienz</p>	<p>2004</p> <p>BladeCenter T</p>  <p>ab €5.880,--</p> <p>Spezial-Chassis für Telco/Militär, AC/DC Modelle, NEBS</p>	<p>2006</p> <p>BladeCenter H</p>  <p>ab €5.880,--</p> <p>High Performance Rack, >10GB I/O für Rechenzentren</p>	<p>1H2007</p> <p>BladeCenter HT</p>  <p>ab €2.590,--</p> <p>Spezial Chassis >10GB I/O speziell für Telco Markt</p>	<p>Sept. 2007</p> <p>BladeCenter S</p>  <p>ab €2.590,--</p> <p>integrierte Disk Storage, für SMB Aussenstellen und Büroumgebung</p>
---	---	---	---	---

**Eine Familie – viele Anwendungen für viele Umgebungen
Investitionsschutz durch compatible Server und Optionen**

IBM BladeCenter Enterprise Blade Servers

HS12	HS22	LS22	LS42	JS12 Express	JS23/43 Express
<p>Preisgünstigstes und „grünes“ blade für „single-threaded“ Apps</p>  <p>1 Socket</p> <p>Proz: Xeon QC Mem: 6 DIMM / 24GB HDD: 2 HS</p> <p><u>Key Features</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 hot-swap HDDs • SAS/SATA/SSD • Optional battery backed cache • Max mem per socket <p><u>Anwendungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • E-mail / Collaboration • Hosted Client • Web Serving <p><u>Preis</u></p> <p>von €804,- bis €1730,-</p>	<p>“No Compromise“ Enterprise Blade</p>  <p>2 Sockel</p> <p>Proz: Xeon QC Mem: 12 DIMM / 96GB HDD: 2 HS</p> <p><u>Key Features</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 HS HDDs - SAS oder SSD • Maximales Memory auf einem Blade • Embedded Hypervisor • Battery-backed Cache Option • iBMC <p><u>Anwendungsbeispiele</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtualisierung • E-mail/Collaboration • Hosted Client • Web Serving <p><u>Preis</u></p> <p>von €1710,- bis €3920,-</p>	<p>High Performance Computing Blade</p>  <p>2 Socket</p> <p>Proz: Opteron QC Mem: 8 DIMM / 32GB HDD: 2</p> <p><u>Key Features</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2P, 8 DIMMs, & 2HDDs • Memory booster for lower latency • Fast 800MHz memory <p><u>Anwendungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • HPC • Research • Modeling <p><u>Preis</u></p> <p>von €2030,- bis €2720,-</p>	<p>Enterprise Applications Blade</p>  <p>2 - 4 Socket</p> <p>Proz: Opteron QC Mem: 16 DIMM/64GB HDD: 2</p> <p><u>Key Features</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pay-as-you-grow • Internal USB port (hypervisor-ready) <p><u>Anwendungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtualisierung • Server Konsolidierung • Datenbanken <p><u>Preis</u></p> <p>von €4890,- bis €14590,-</p>	<p>AIX, Linux or IBM i Blade mit POWER6</p>  <p>1 Socket</p> <p>Proz: IBM POWER6 Mem: 8 DIMM / 32GB HDD: 2</p> <p><u>Key Features</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • AIX, i5/OS, Linux • PowerVM virtualization • EnergyScale • DDR2 memory <p><u>Anwendungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kleine Datenbanken • Application serving • Perfekt für SMB mit dem BladeCenter S <p><u>Preis</u></p> <p>ab €2790,-</p>	<p>AIX and Linux Blade mit POWER6+</p>  <p>2/4 Socket</p> <p>Proz: IBM POWER6+ Mem: 4 DIMM / 32GB HDD: 1</p> <p><u>Key Features</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • AIX, SLES or Red Hat Linux • Advanced POWER Virtualization • Integrated Virtual Ethernet <p><u>Anwendungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtualisierung • JAVA und Web serving • HPC

HS22 – Ausbalanciert und voller Features & Funktionen



Das “kompromisslose” 2-Sockel-Blade für Enterprise Applikationen

Prozessor...

- 2x Intel Xeon 5500 Series 2+4-core, 60W/80W/95W
- Von 1.86GHz bis 2.93GHz Taktung mit Turbo

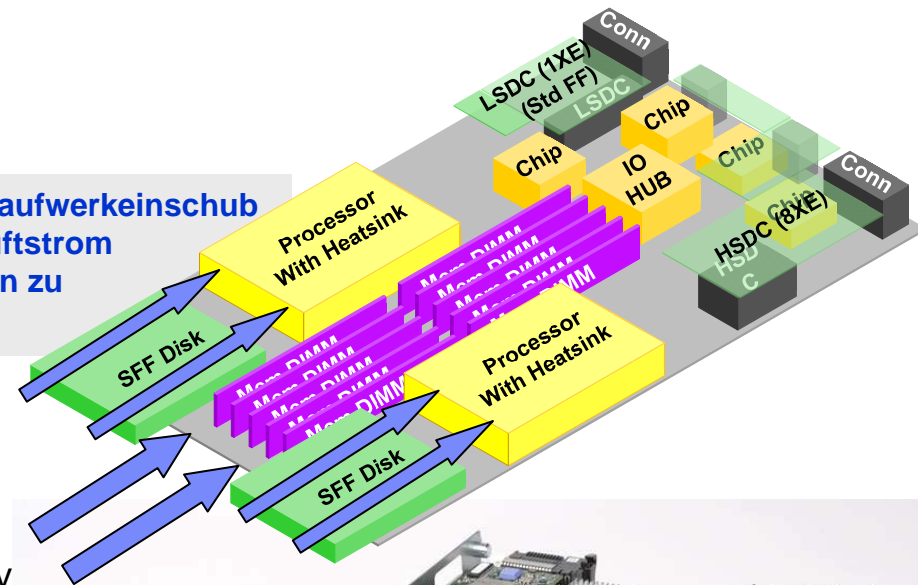
Neu entwickelter Laufwerkeinschub mit optimiertem Luftstrom über die Festplatten zu den Prozessoren.

Memory...

- 12 DIMM Slots Very Low Profile (VLP) DDR3
- 800MHz, 1066MHz und 1333MHz DIMMs
- 1GB, 2GB, 4GB und 8GB Kapazitäten
- Bis zu 96GB gesamte Memory Kapazität
- Neues Board Layout mit zentral positioniertem Memory – kurze Verkabelung vom Prozessor zu den DIMMs

Storage...

- 2x hot-swap SFF Storage Einschübe
- Unterstützung: diskless, SAS, SSD
- Battery-backed Cache Card unterstützt
- Storage Erweiterung für zusätzliche 3x SFF Einschübe
- RAID 0, 1, 1E (optionaler RAID 5 Support mit Storage Erweiterung)



Luftstrom direkt zum Memory.



Das gesamte IBM BladeCenter I/O Portfolio

BNT 10-port 10Gb Ethernet Switch Module - vNIC



BNT 6-port 10Gb Ethernet Switch Module



10Gb Ethernet Pass-Thru Module



Multi-Switch Interconnect Module



Voltaire 40Gb InfiniBand Switch Module



4X InfiniBand Pass-thru Module



BNT Layer 2-7 Gigabit Ethernet Switch Module



Cisco® Catalyst Switch Module 3012



Cisco Catalyst Switch Module 3110G und 3110X



Intelligent Copper Pass-Thru Module



Server Connectivity Module



BNT Layer 2/3 Copper und Fiber Gigabit Ethernet Switch Module



BNT 1/10Gb Uplink Ethernet Switch Module



Cisco® 4Gb 10-port und 20-port Fibre Channel Switch Module



QLogic® Intelligent 4Gb und 8Gb Pass-Thru Fibre Channel Module



QLogic® 10-port und 20-port 4Gb und 8Gb SAN Switch Module



Brocade® 4Gb und 8Gb 10-port und 20-port SAN Switch Module



IBM BladeCenter® S SAS RAID Controller Module

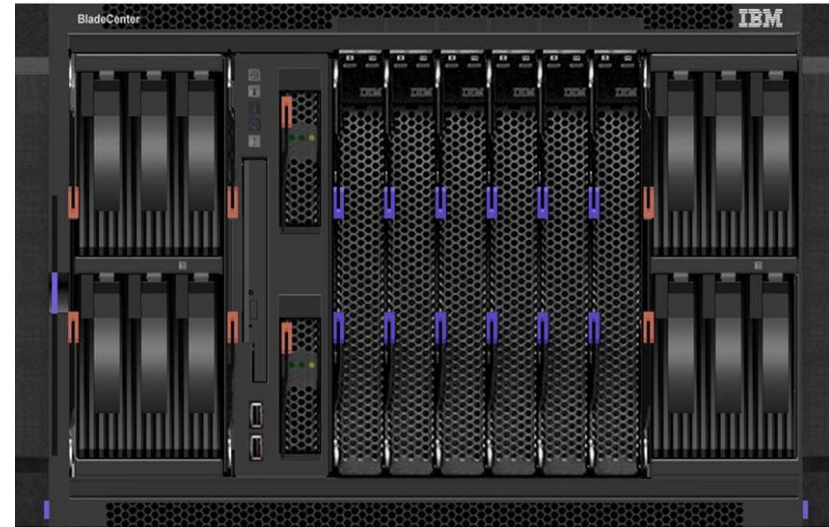


IBM BladeCenter® SAS Connectivity Module



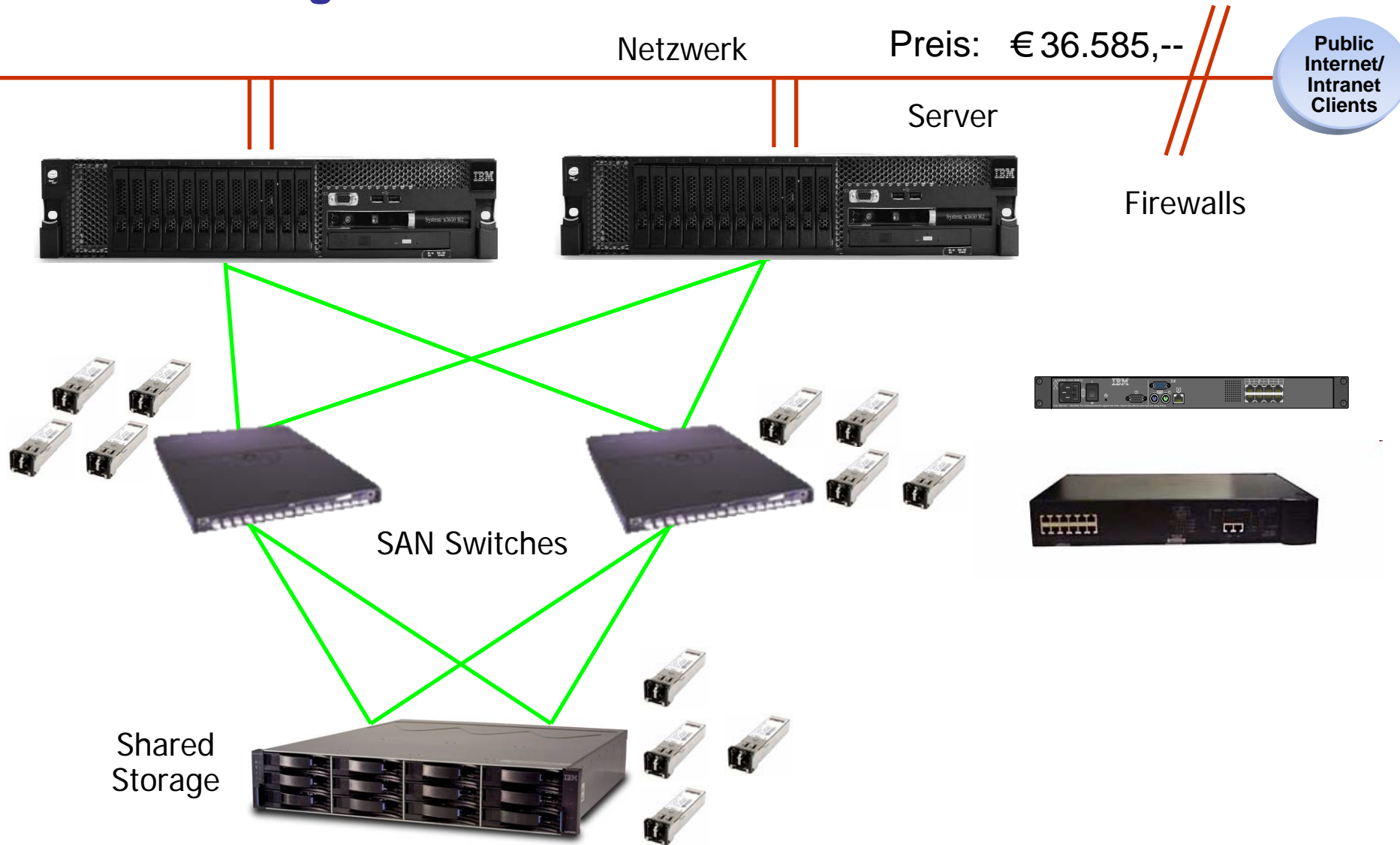
IBM BladeCenter^S

*Ihr Rechenzentrum
in einer Box*



- Server, Storage und Netzwerk in einem Chassis
- 6 Server und bis zu 12TB RAID-Storage
- mit in einem Chassis
- Office-geeignet: geräuscharm, geringe Abwärme, staubresistent, 220V
- einfachstes Konfigurations-Setup → ca. 15 Minuten
- einfachstes Management
- echte Redundanz!
- Green Facts: 25% weniger Stromverbrauch im Vergleich zu Rack-Servern
 ➔ reduziert Ihre IT-Kosten

Virtualisierung mit Rack-Servern



Virtualisierung mit BladeCenter S

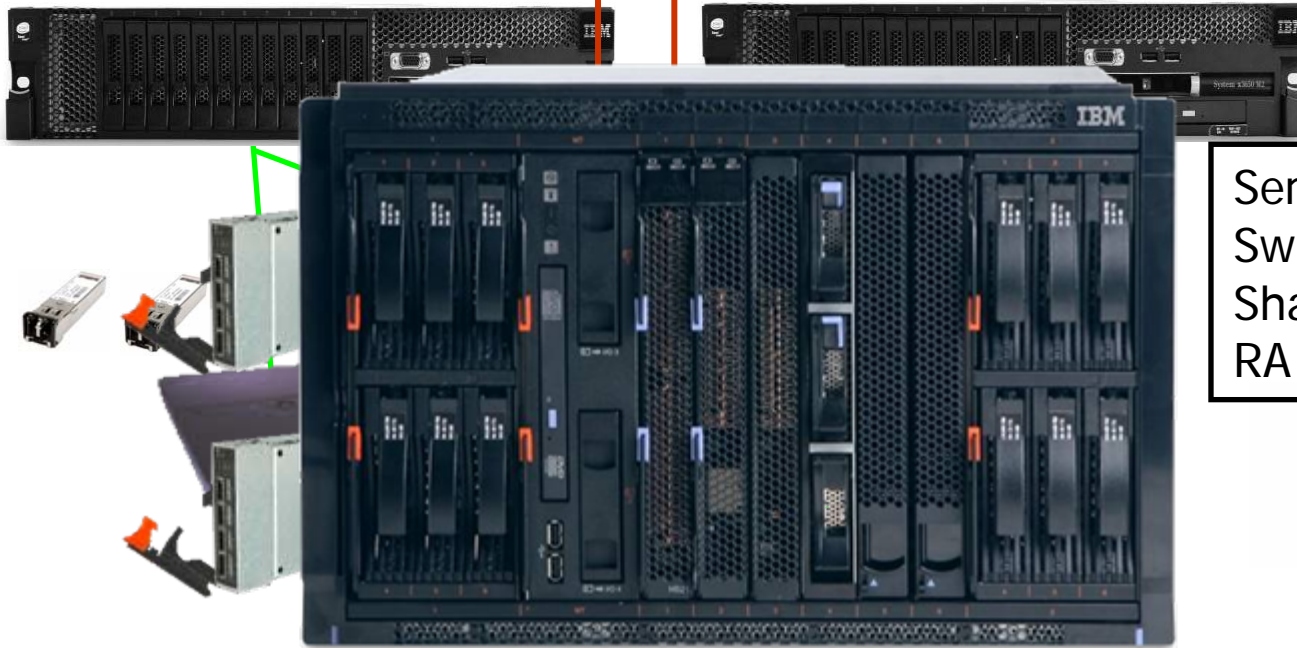
Preis: € 30.208,--

Public Internet/
Intranet
Clients

Netzwerk

Server

Firewalls



Server
Switches
Shared Storage mit
RAID SAS Controller



Shared
Storage



Virtualisierung mit Rack - Servern



€36.586,--

€6.378,-- Einsparung bei der HW



€30.208,-- + Strom
Kühlung
Management

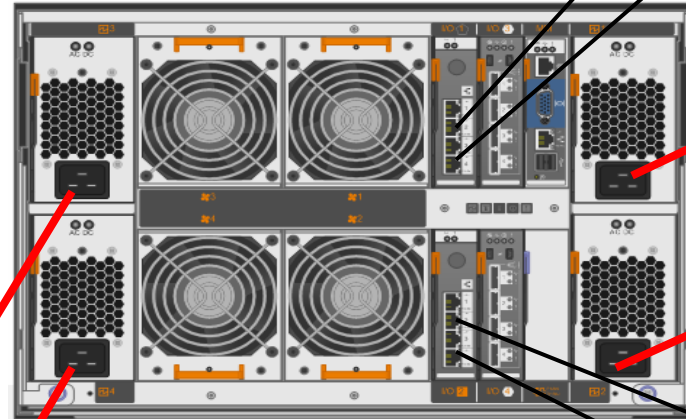
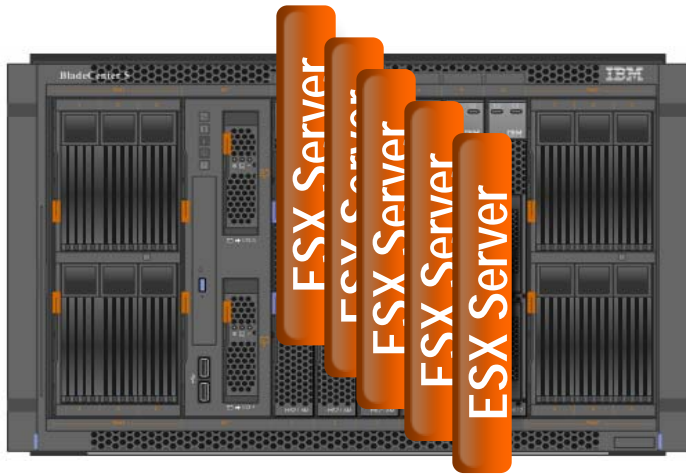
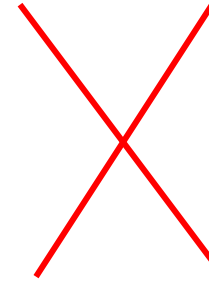
Virtualisierung mit BladeCenter S

IBM SelfHealingDataCenter

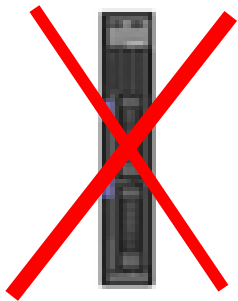
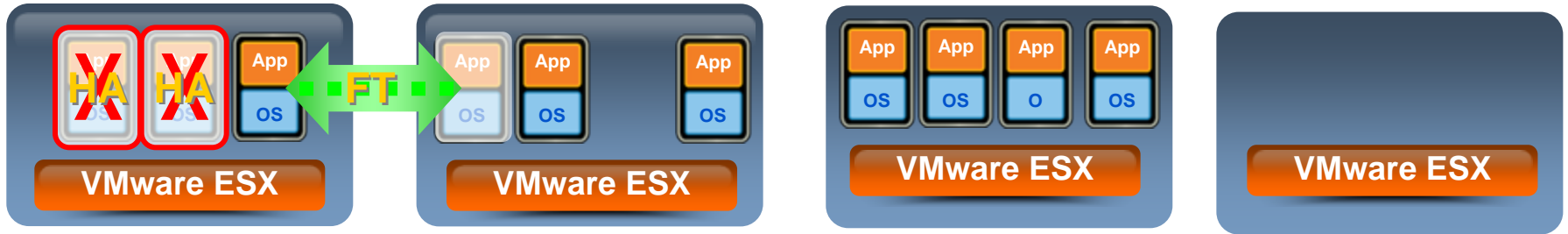
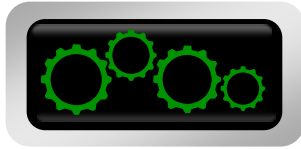
Live Demo

Umsetzung einer Hochverfügbaren VMware Umgebung im IBM BC-S

Virtualisierung im BC-S



Hochverfügbarkeit



System x and BladeCenter



- Information Management**
- Lotus.** software
- Rational.** software
- Tivoli.** software
- WebSphere.** software

