

IBM Data Warehouse und Business Intelligence für Linux auf System z



Agenda

* IBM DWH/BI Vision

* Aktuelle Herausforderungen für DWH / BI

* IBM Data Warehouse Architekturen auf System z

* Ein Blick in die Zukunft



SMARTER

- Digitalisiert
- Vernetzt
- Intelligent

PLANET

- Unternehmen, Institutionen, Branchen
- Vom Menschen erschaffene Systeme
- Von der Natur erschaffene Systeme

Damit die Welt intelligenter, effizienter und produktiver arbeitet

New Intelligence

Wie können wir von der Fülle verfügbarer Information, die durch die neuen intelligenten Gegenstände erzeugt werden, profitieren?

Smart Work

Wie können wir intelligenter arbeiten, unterstützt durch flexible und dynamische Prozesse?

Green & Beyond

Wie können wir unsere Ziele und Verhaltensweisen mit unserer ökologischen Verantwortung in Einklang bringen ?

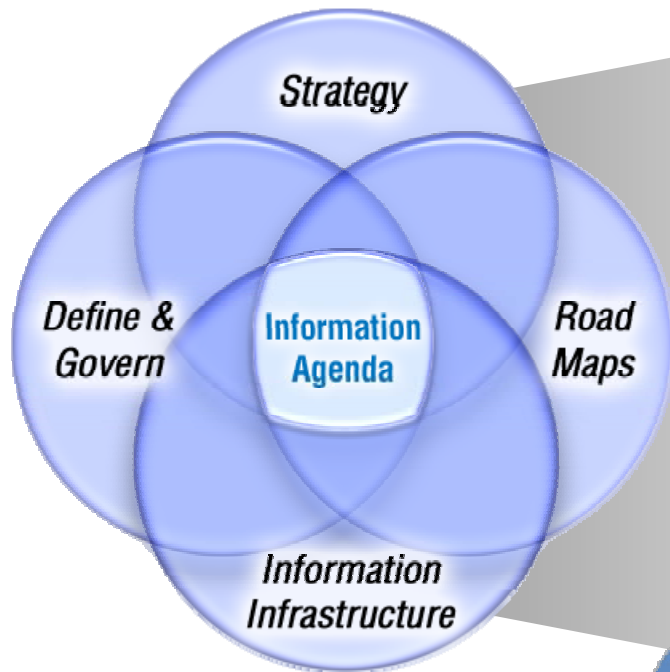
Dynamic Infrastructure

Wie können wir eine Infrastruktur schaffen, die die Kosten senkt, intelligent und sicher ist und ebenso dynamisch wie das heutige Geschäftsumfeld?

NEW INTELLIGENCE

Eine der vier aktuellen strategischen Initiativen der IBM

Die Umsetzung der Initiative besteht aus der Strategie ...

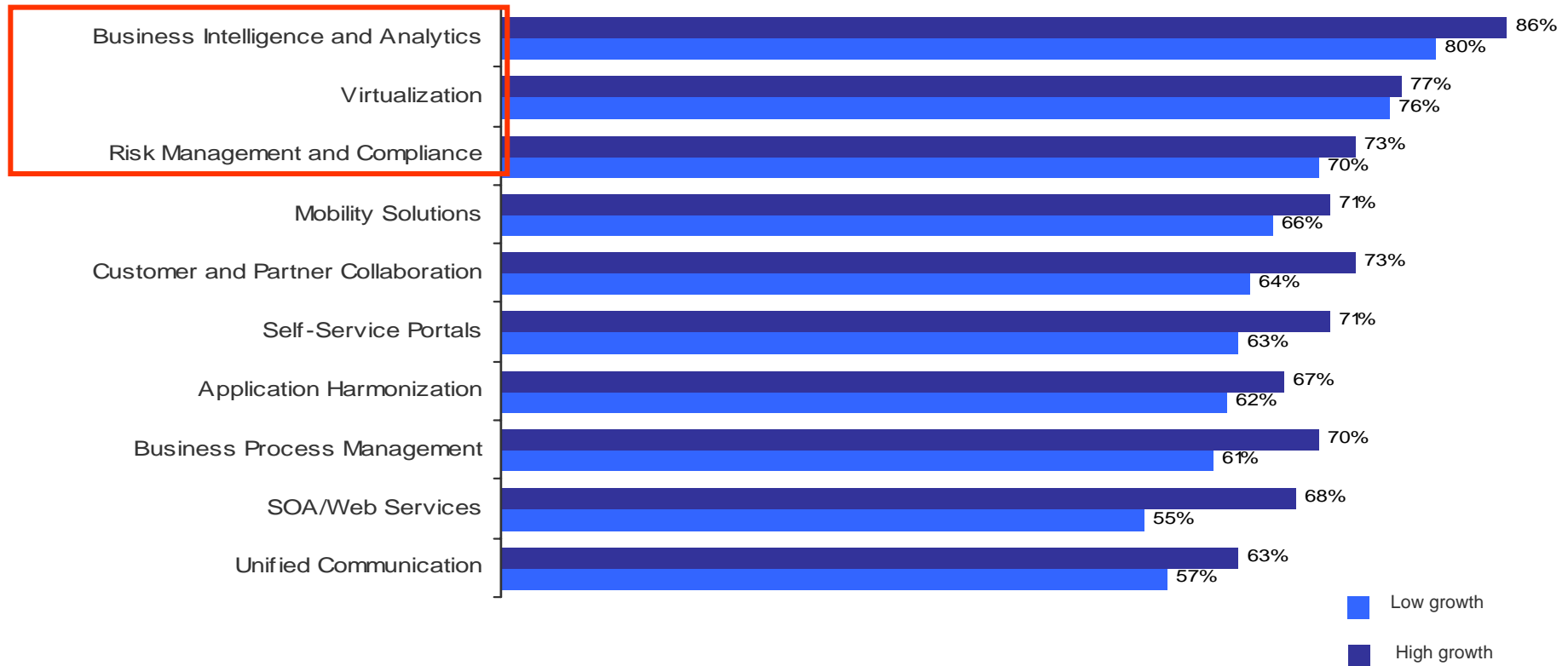


... und dem durchgängigen Software-Portfolio – von Data- und Content-Servern über die Informations-Integrations-Schicht (InfoSphere) bis zum BI- und BPM-Stack (Cognos)!



Ergebnisse aus der weltweiten IBM CIO Study 2009

Ten most important visionary plan elements
Interviewed CIOs could select as many as they wanted



Source: IBM Global CIO Study 2009; n = 2345

Agenda

* IBM DWH/BI Vision

* Aktuelle Herausforderungen für DWH / BI

* IBM Data Warehouse Architekturen auf System z

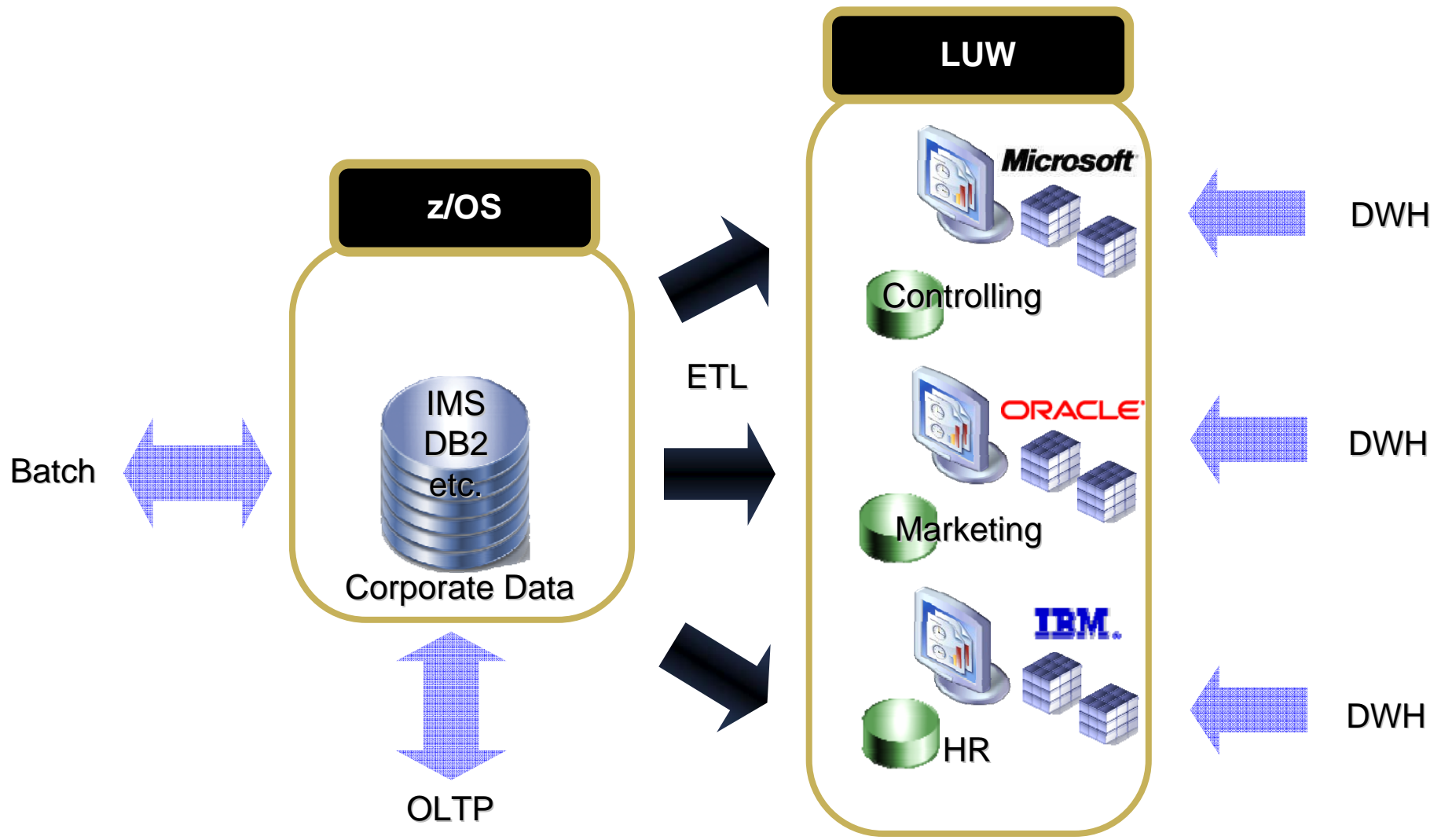
* Ein Blick in die Zukunft



Einige Fakten...

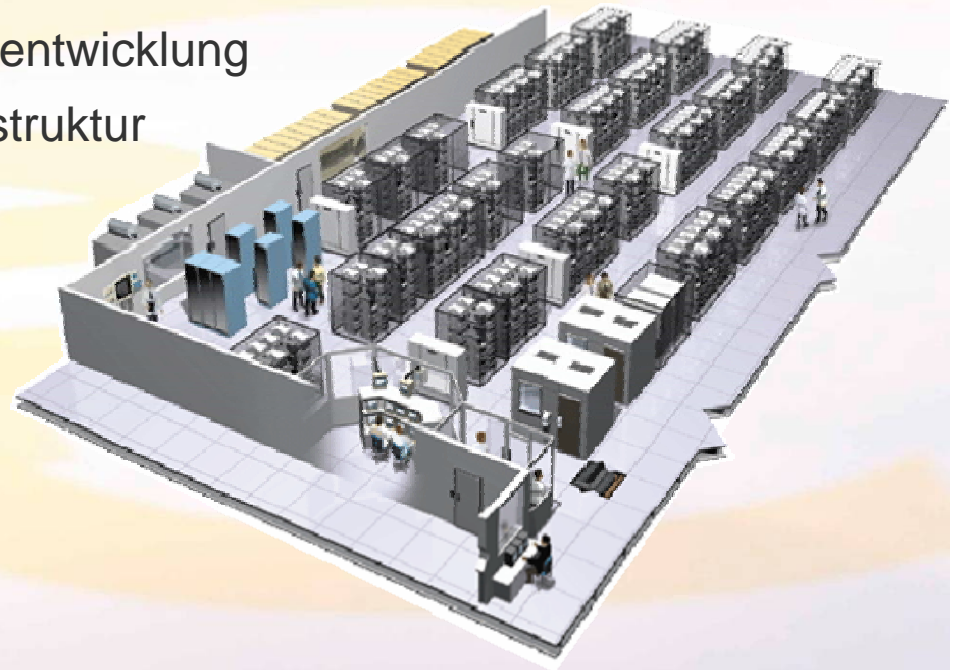
- Unternehmensdaten liegen häufig auf zentralen Systemen
 - das betrifft mehr als 70% aller relevanten Geschäftsdaten
- Exponentielles Wachstum der Datenmenge
 - z. B. 154% Zuwachs Year-over-Year
- Viele BI und DWH Projekte zielen nur in Richtung Management. Andere potenzielle Benutzer(-gruppen) bleiben außen vor
- Real-Time und operationale Nutzung der Daten (z. B. Kundenservice) wird immer wichtiger
- 24x7 Verfügbarkeit, Sicherheits- und Compliance-Anforderungen haben höchste Priorität

Once upon a time...



Auswirkungen einer wachsenden BI Umgebung...

- > Höhere Kosten und Komplexität (z. B. mehr Server, Netzwerk-Traffic)
- > Linearer Anstieg der Software-Kosten per Prozessor
- > Überhöhter Energieverbrauch und Hitzeentwicklung
- > Unzulängliche Energie- und Klima-Infrastruktur
- > Häufige Ausfälle
- > Daten Silos und Daten Synchronisation
- > Linear steigende Personalkosten



***BI ist eine traditionelle Workload für verteilte Umgebungen
und eignet sich hervorragend für Konsolidierungen***

Herausforderungen in heutigen (verteilten) DWH/BI-Umgebungen

Kosten

- Hoher Platzbedarf
- Enorme Administrationsaufwände
- Hohe Energiekosten → geringe Effizienz

Security

- Keine durchgängige Metadatenkontrolle (Lineage)
- Fehlende Nachvollziehbarkeit der Daten- & Zugriffswege
 - Was wird wohin repliziert?
 - Autorisierung/Authentifizierung
- Kein durchgängiges Auditing, Monitoring, Logging
- Mögliche Dateninkonsistenz
- Mögliche Datenschutz & Compliance Lücken

Wartbarkeit

- Nachvollziehbarkeit der Datenwege
 - Was wird wohin repliziert?

Performance

- Replikationen über TCP/IP-Wege vs. In-Box-Movement
 - Erhöhte Netzlast
- Auf Dauer nur geringe CPU/Lasten möglich
- Kein zentrales, effektives Workloadmanagement über gesamte DWH/BI Struktur

Skalierbarkeit

- u.U. nur durch Einsatz zusätzlicher Hardware möglich

Verfügbarkeit

- Ausfallsicherheit und Hochverfügbarkeit meist durch zusätzliche Backup-Server erzielt

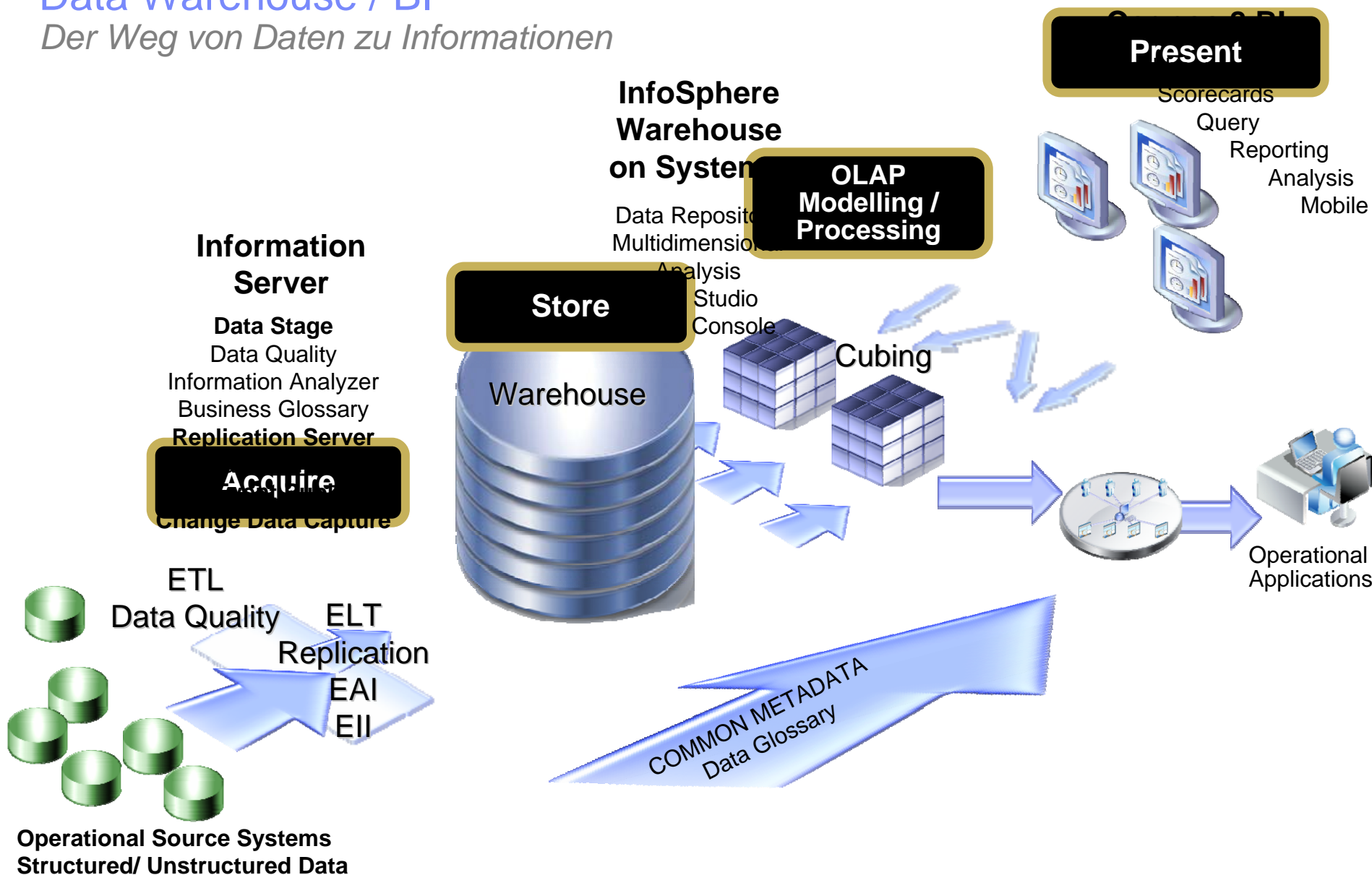
Agenda

- * IBM DWH/BI Vision
- * Aktuelle Herausforderungen für DWH / BI
- * IBM Data Warehouse Architekturen auf System z
- * Ein Blick in die Zukunft



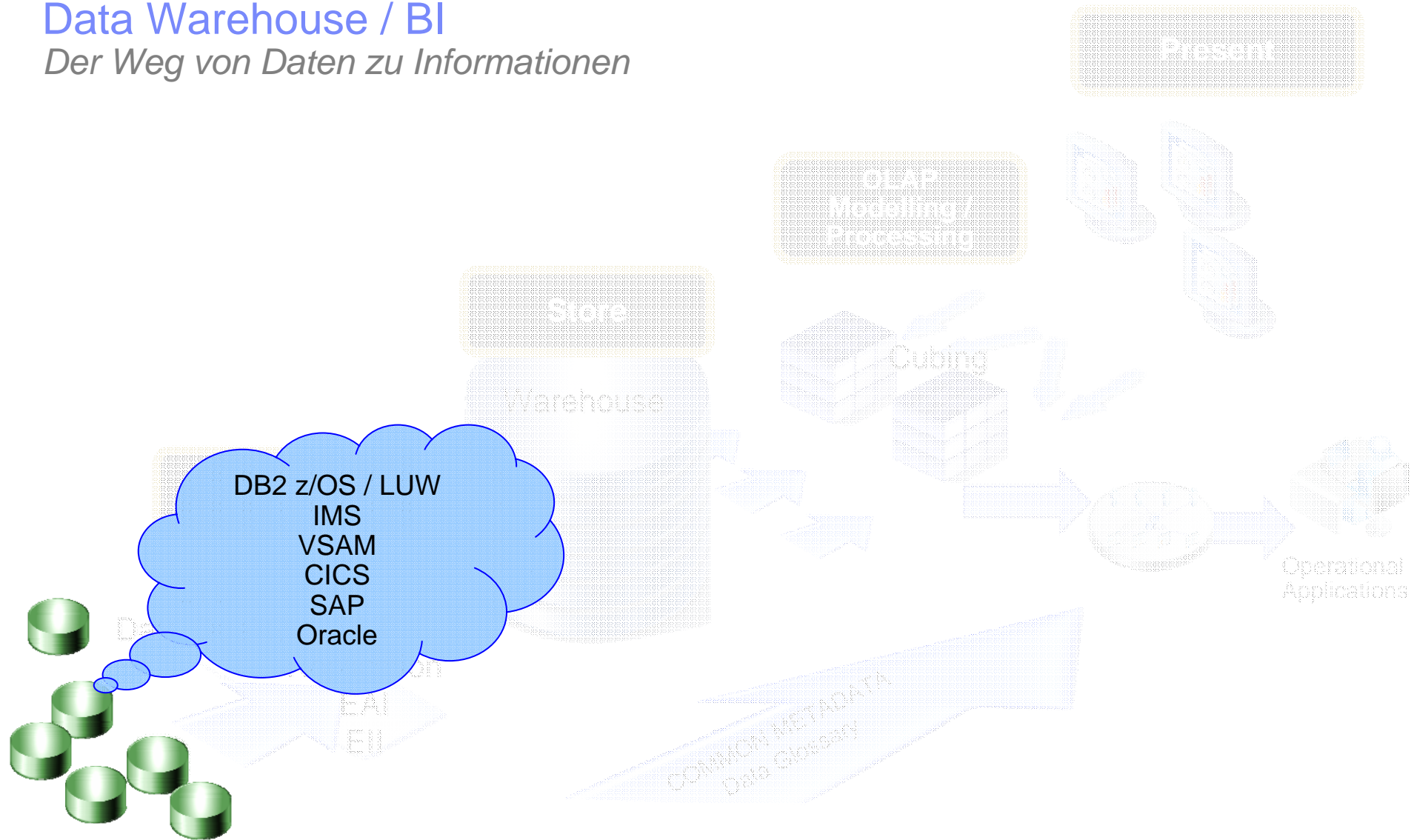
Data Warehouse / BI

Der Weg von Daten zu Informationen



Data Warehouse / BI

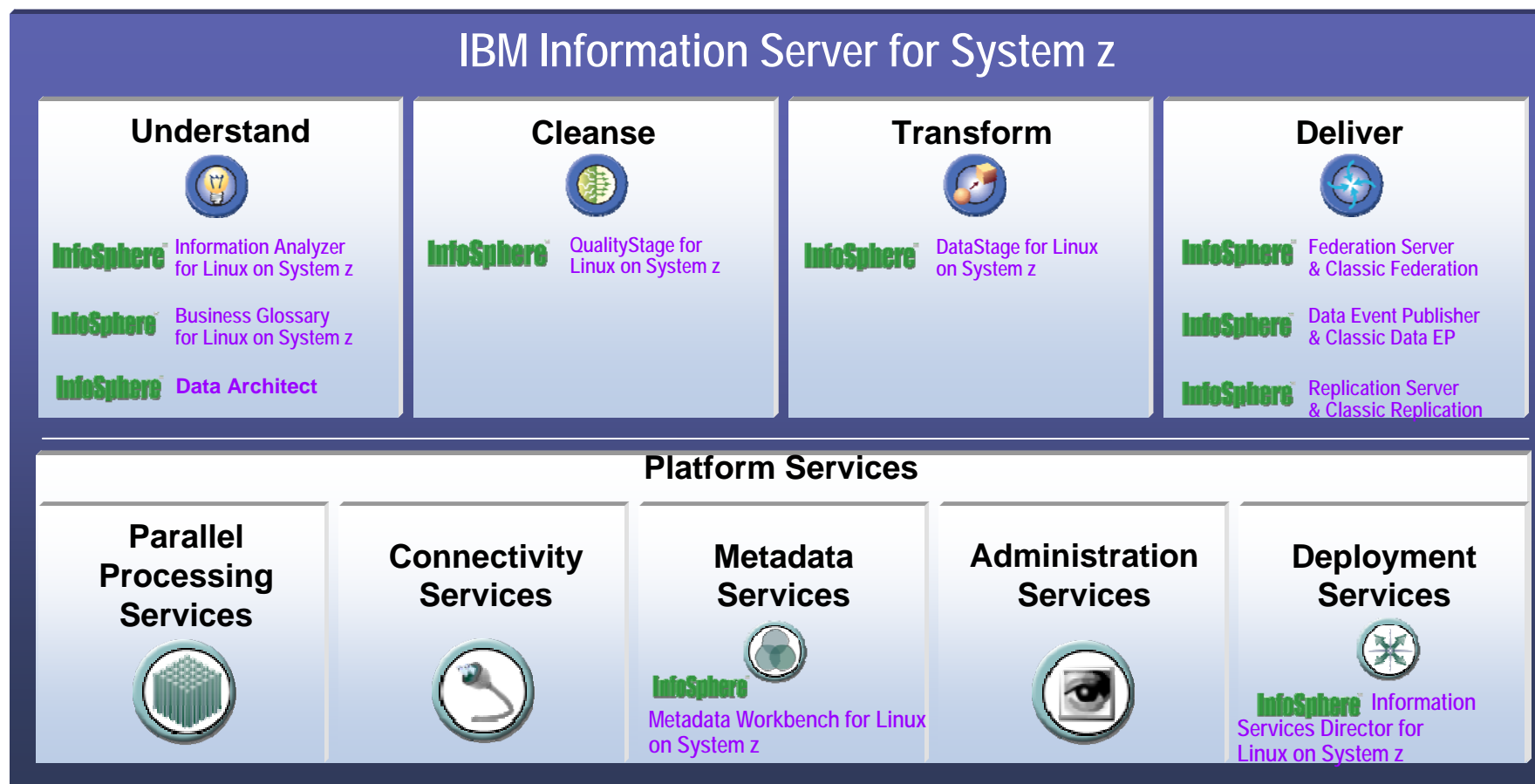
Der Weg von Daten zu Informationen



**Operational Source Systems
Structured/ Unstructured Data**

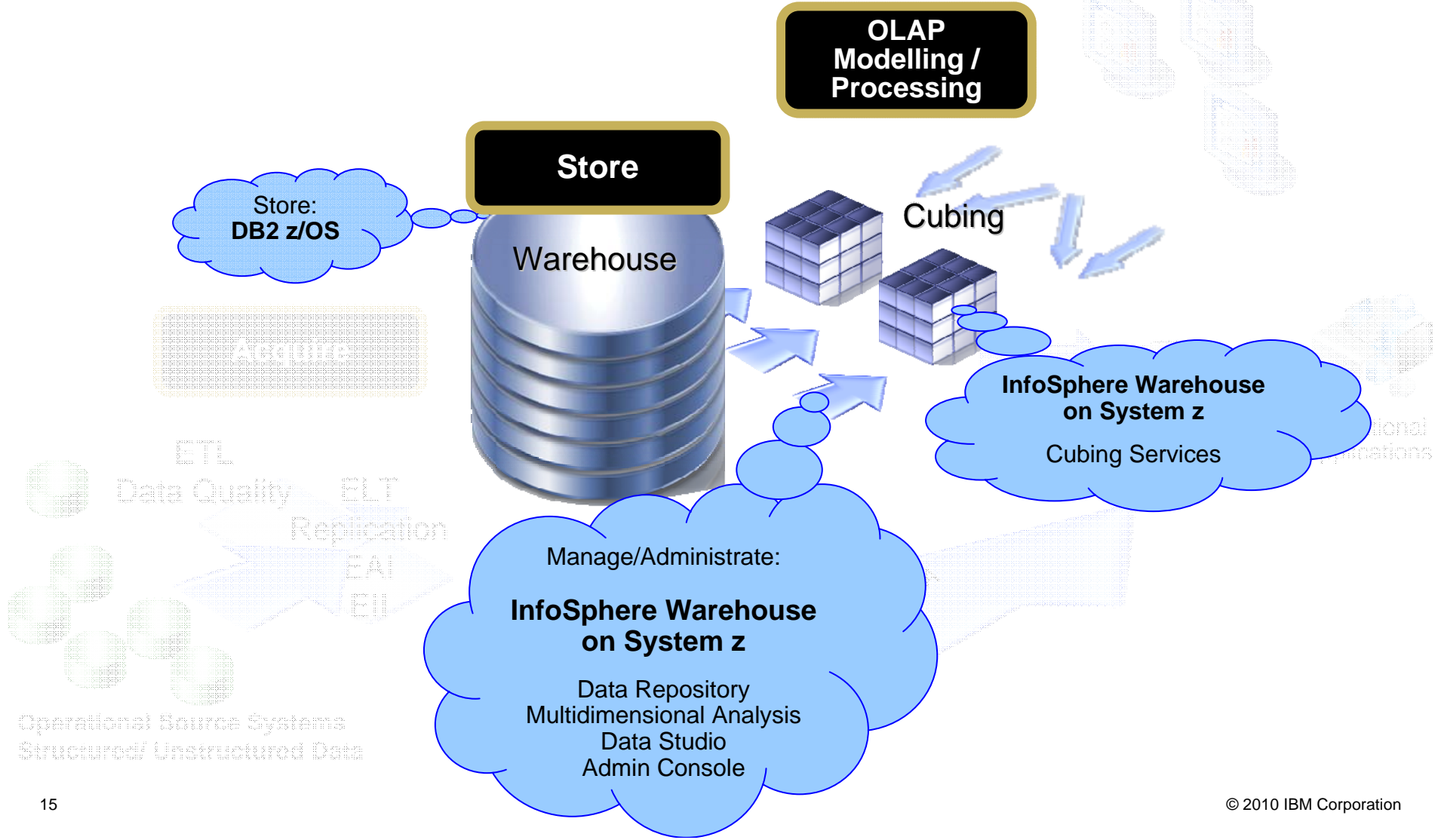
IBM Information Server für System z

- ✓ **COMPLETE** Alle Komponenten sind für Linux für System z verfügbar.
- ✓ **CONSISTENT** Alle Lösungen sind plattformübergreifend identisch in ihrer Funktionalität.
- ✓ **COST EFFECTIVE** Alle unterstützen die Nutzung von IFL-Prozessoren und nativen zOS-Daten.

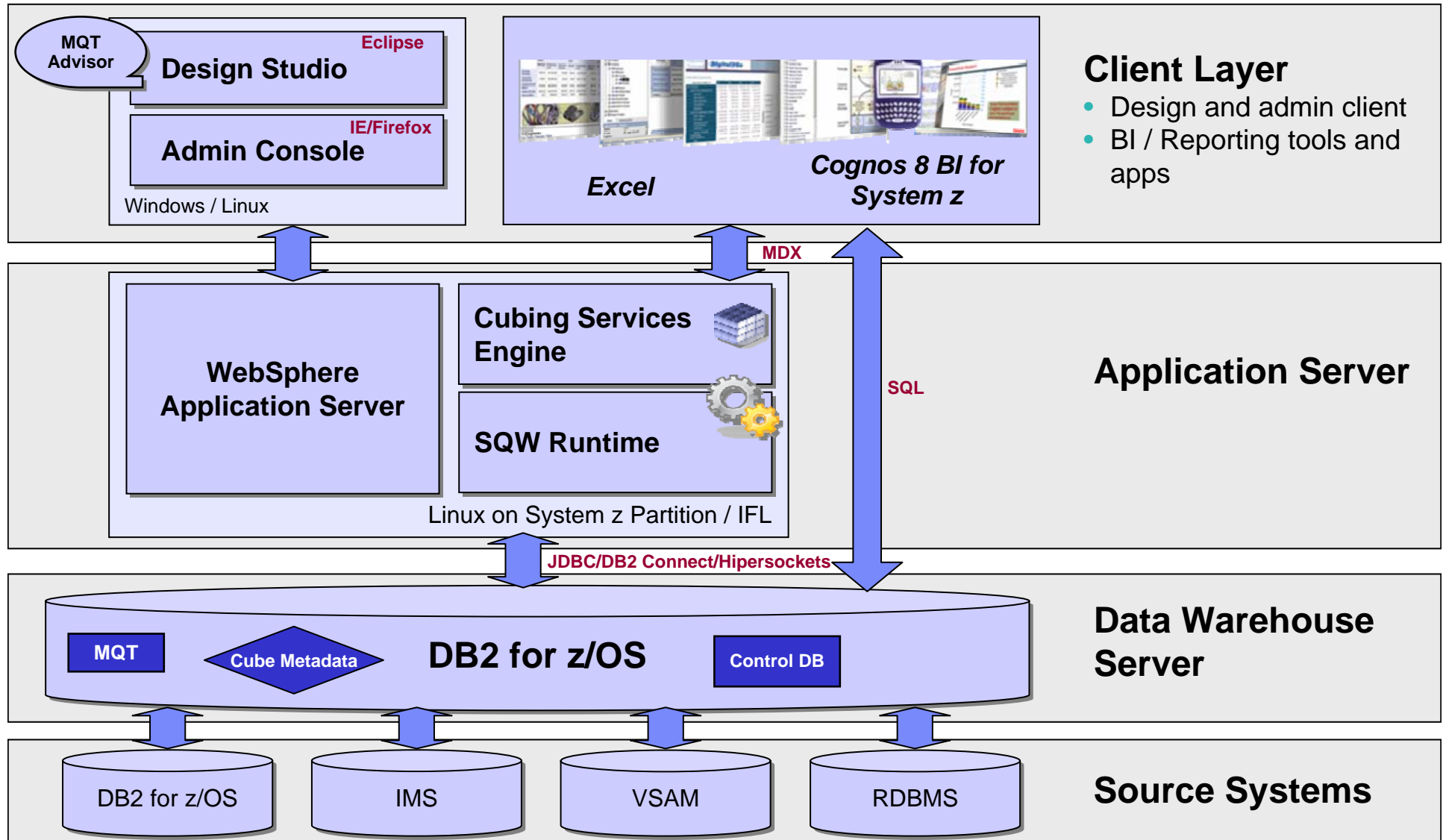


Data Warehouse / BI

Der Weg von Daten zu Informationen



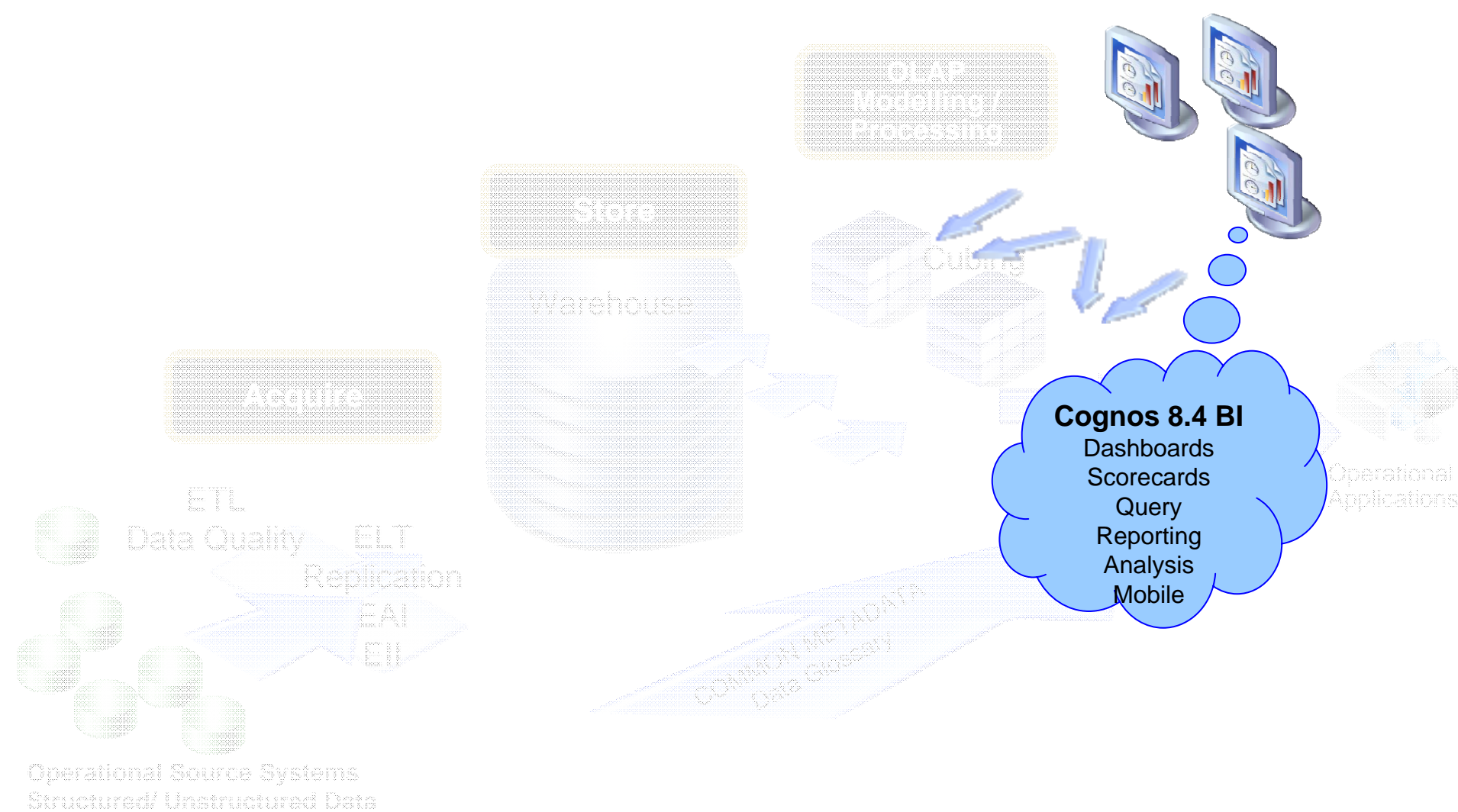
InfoSphere Warehouse für System z - Architektur



Data Warehouse / BI

Der Weg von Daten zu Informationen

Present



IBM Cognos 8 BI for Linux on System z

Web Mobile Search Office

Dashboards Scorecards Reporting Analysis

Open, enterprise-class platform to deliver complete, consistent and timely information across diverse user communities with cost-effective scale.

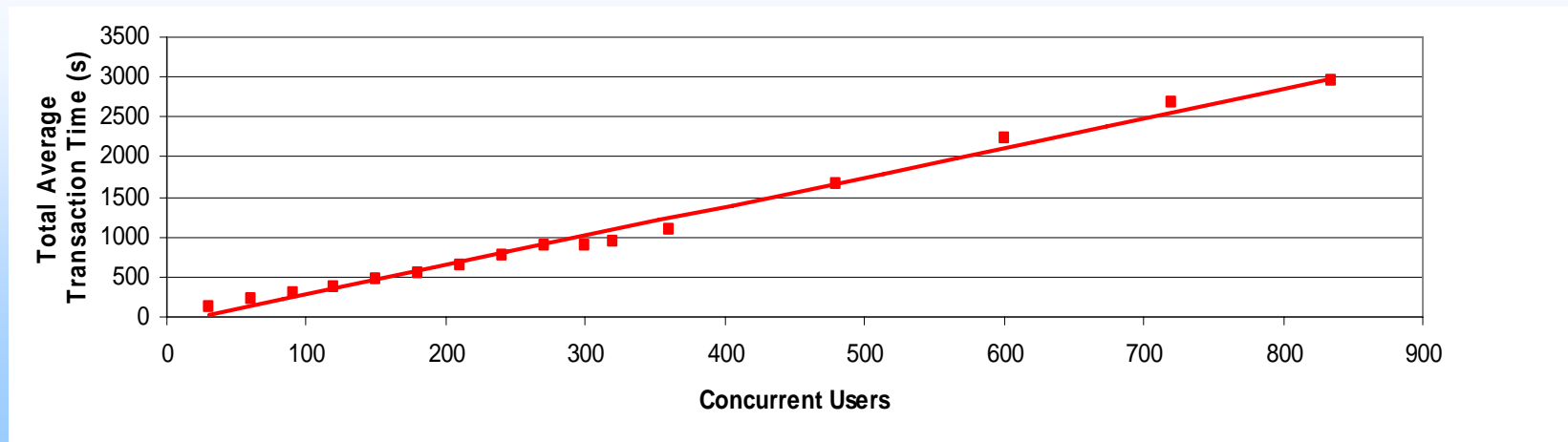
IBM System z

Delivering a cool, dynamic Business Intelligence Infrastructure on System z and IBM Storage

Skalierbarkeit von Cognos 8 BI für Linux für System z

IBM Cognos 8 BI für Linux auf System z **skaliert linear** in Bezug auf große Anwender-Gruppen.

Linear Scalability
IBM Cognos 8 BI Linux on System z

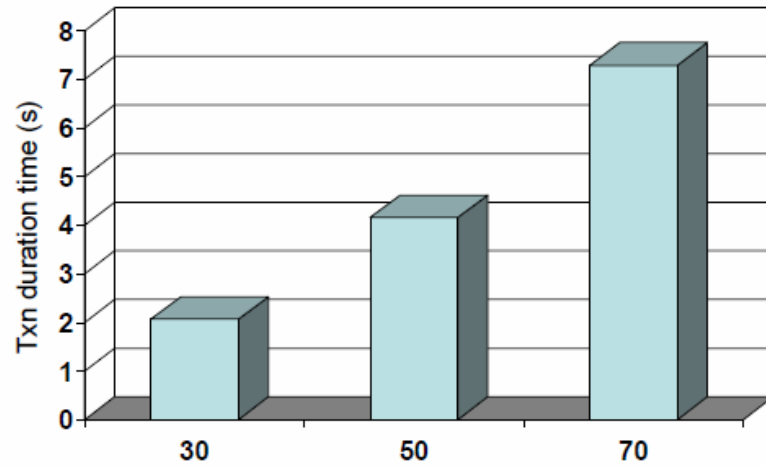


“**Cognos, ...makes it easy for companies to deploy BI and PM** to a broader user population, while **minimizing the resulting workload for IT** departments.”

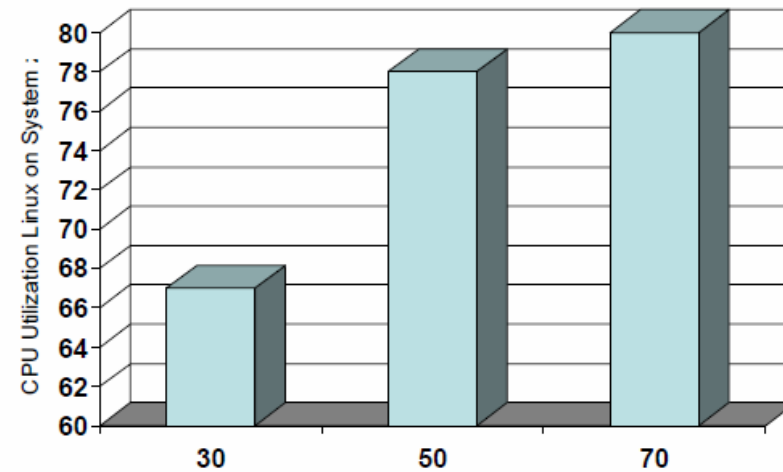
- *Nucleus Research, Cognos Takes on the Rest of the Enterprise, November, 2007*

▪ Test mit bis zu **90,000** sog. “Named Users”

Skalierbarkeit von Cognos 8 BI für Linux für System z

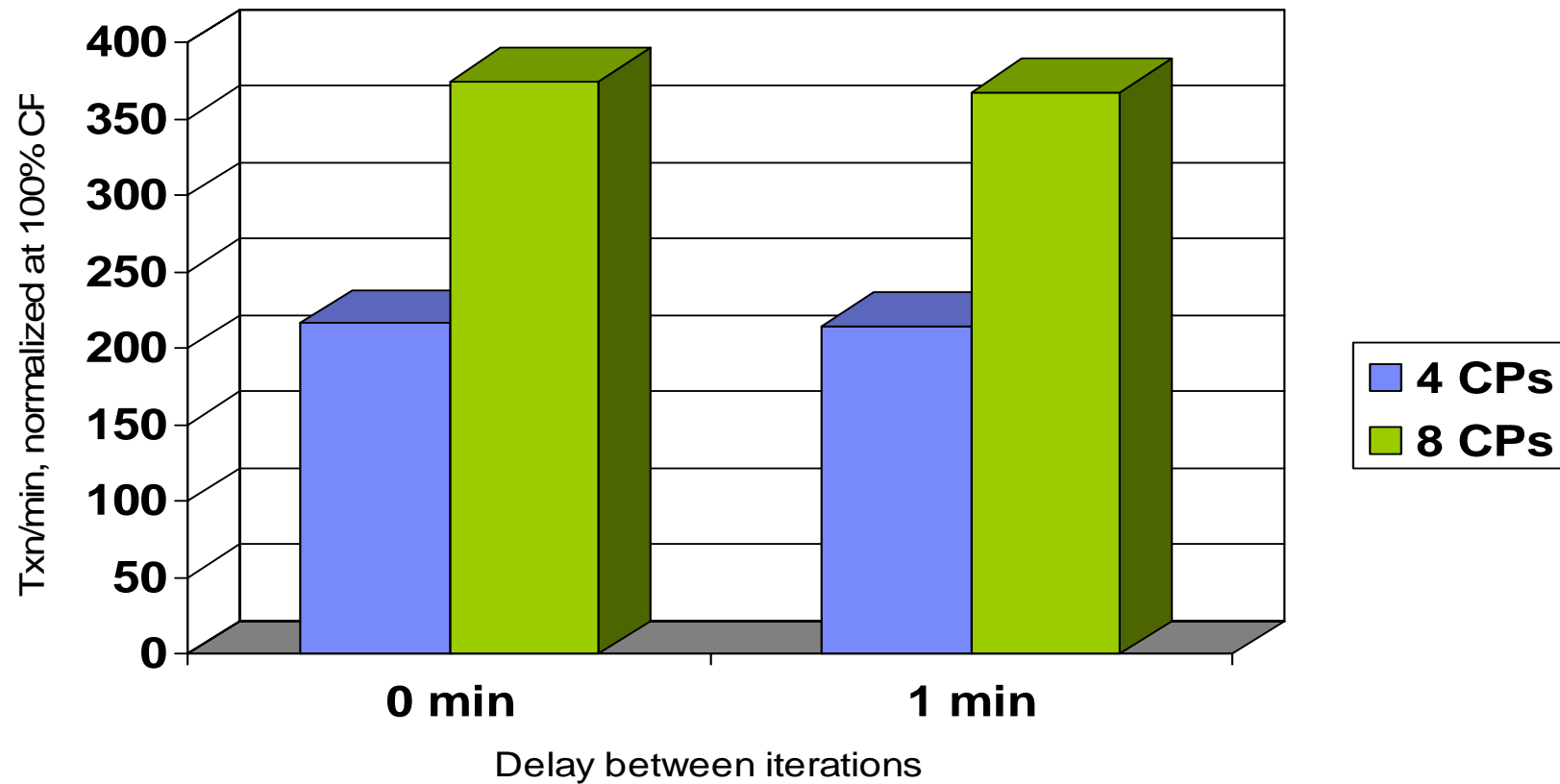


TXN Laufzeit bei steigender Anzahl „Concurrent Users“



CPU Auslastung bei steigender Anzahl „Concurrent Users“

Auswirkung durch Verdopplung der IFL: 4 → 8



Note: Y axis values are normalized to 100% CPU to consider different CPU utilization for the test cases
 "0 min" tests were with 25 / 50 users, "1 min" tests were with 100 / 200 users

Test Ergebnisse

- Gute Ergebnisse bei
 - 400 User (2 min. Delay zwischen Iterationen) = 1.75 s Ø Transaktionszeit)
 - 200 User (1 min. Delay zwischen Iterationen) = 1.63 s Ø Transaktionszeit)
 - 50 User (ohne Delay zwischen Iterationen) = 4.02 s Ø Transaktionszeit)

- CPU Load Linux: high / CPU Load z/OS: low

- Anzahl der konfigurierten Cognos Report Server Prozesse (10, 14, 16) hat keinen nennenswerten Einfluss auf das Testergebnis
 - 1 Report Service Prozess kann 4 Request simultan verarbeiten

- Es können ~15% mehr User bedient werden, wenn sog. “Non-Prompted Reports” zum Einsatz kommen

- 8 CPs anstatt 4 CPs = höherer Durchsatz von ~70%

50TB Studie – Data Warehouse Benchmark auf System z

System z und Cognos BI für operationale BI

- 400 aktive Anwender simulieren Call-Center Agenten die auf einen BI-Report zugreifen
- 1.75 Sekunden durchschnittl. Antwortzeit für Query und (prompted) Report- Erzeugung je Anwender über einen Zeitraum von 15 min. bei einer Linux CPU Auslastung von 56% und vergleichsweise geringer zOS Auslastung

Cognos Konfiguration auf Linux für System z

- Multiple WebSphere Application Server auf einem System

Load Testing unter Einsatz von Rational Performance Tester

- Strategisches IBM Tool für Performance/Load Tests

IBM 50 TB Data Warehouse Benchmark on IBM System z



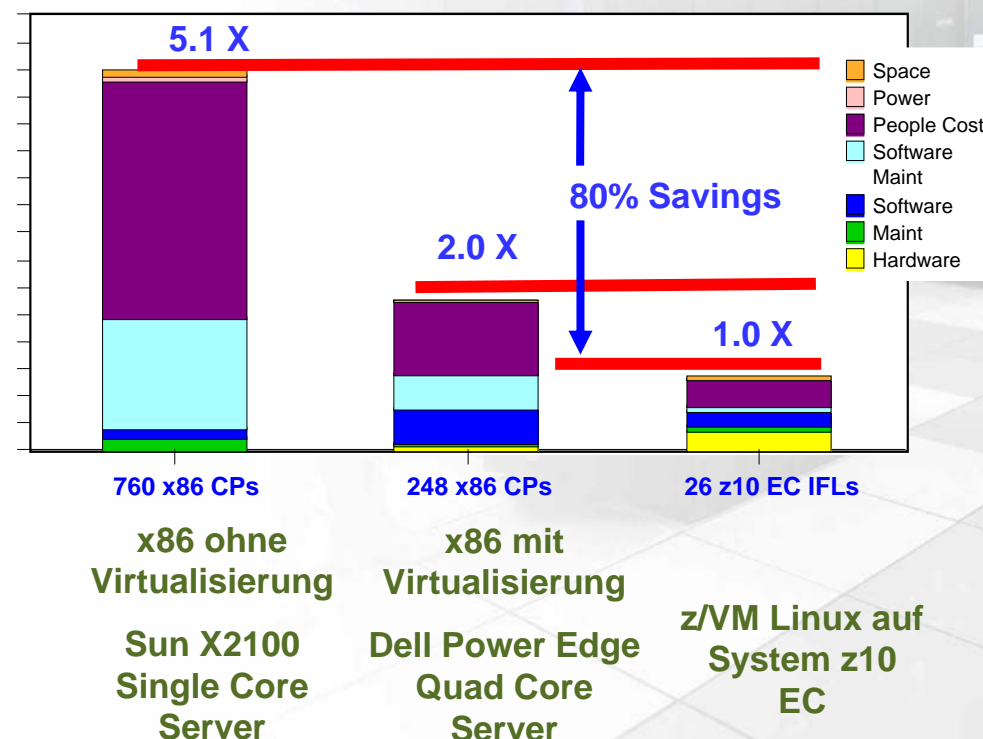
<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg247674.html>

Vielfältige Einsparpotenziale

- **Bis zu 80% geringere IT Kosten**
 - z.B durch Reduzierung der SW-Kosten für prozessor-basierte Lizenzen
- **Reduzierte Kosten für Energie- und Klima**
 - In diesem Szenario 93% weniger KWh und damit Energiekosten
- **Bis zu 96% weniger Hardware**
 - 760 x86 Prozessor-Cores vs. 26 IFLs
- **Bis zu 46% weniger Platzbedarf**
- **Bis zu 89% geringere Personalaufwände**
- **Verbesserte Prozessor-Auslastung**
- **Führende Sicherheits-Technologie**

**Konsolidierung von 760 Linux Servern
z/VM Virtualization versus x86**
Oracle DB Workload
Gesamt- IT-Kosten über 3 Jahre

**\$56 Mio. Einsparung
gegenüber
x86 ohne Virtualisierung**



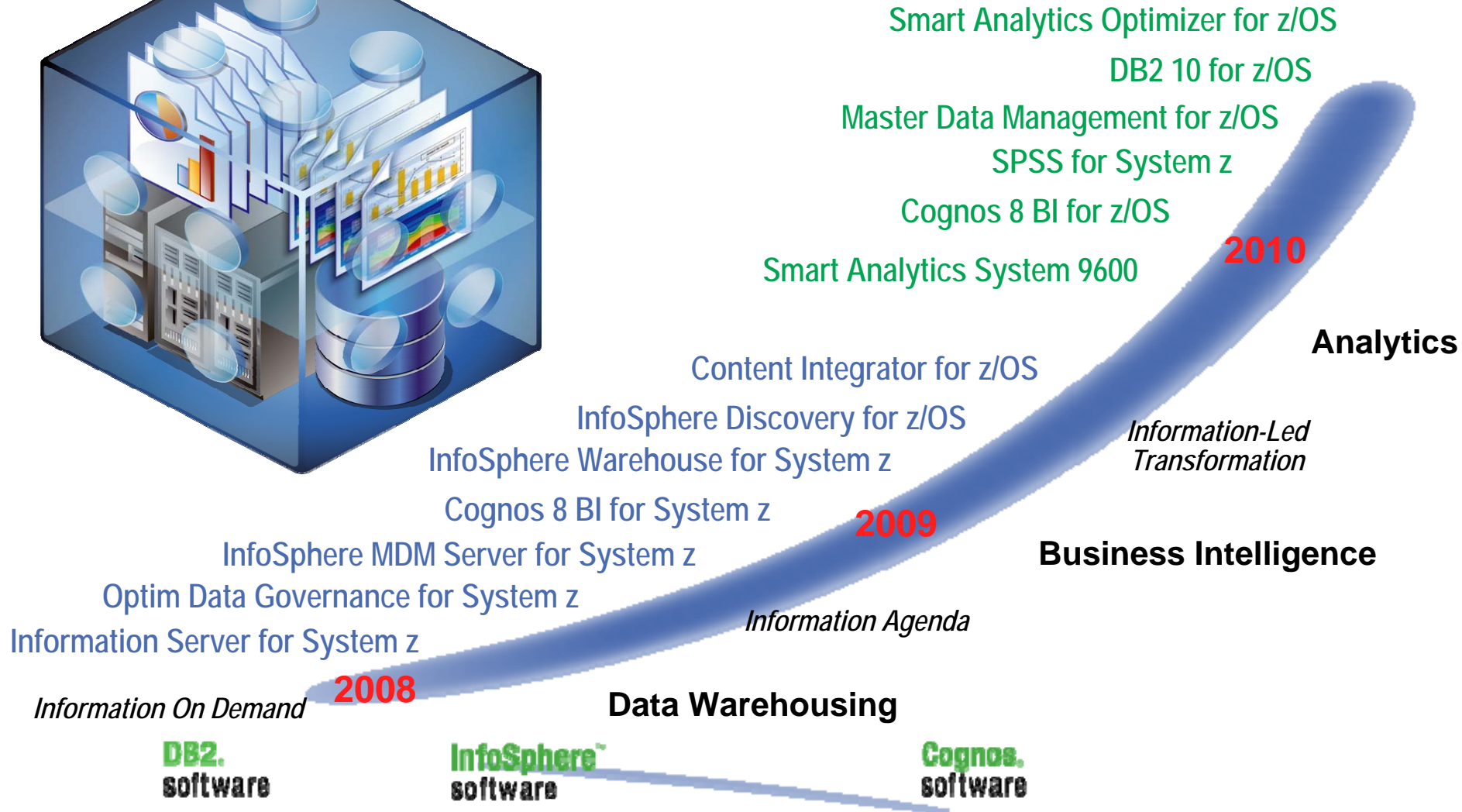
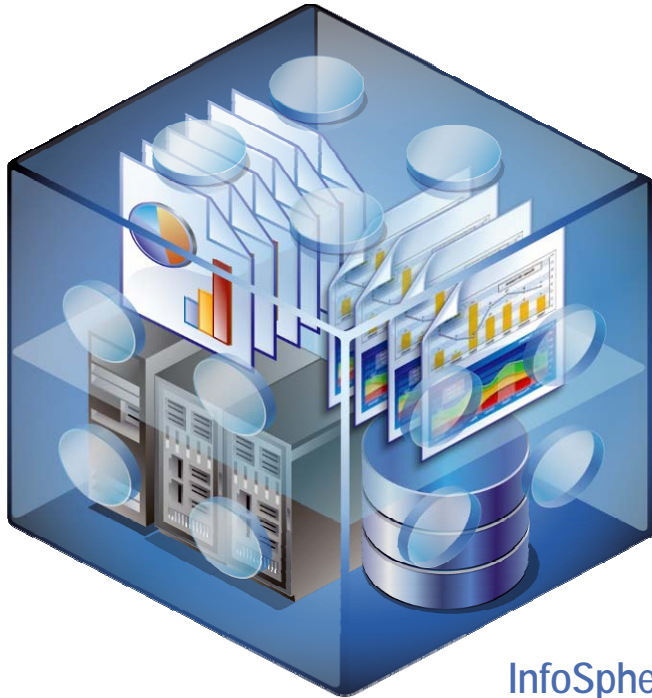
Energize your IT savings with z10 EC.

Agenda

- * IBM DWH/BI Vision
 - * Aktuelle Herausforderungen für DWH / BI
 - * IBM Data Warehouse Architekturen auf System z
- * Ein Blick in die Zukunft**



Der Weg in die Zukunft für DW und BI auf System z



From Zero to zHero

Datawarehouse

Workshopinhalte

In zahlreichen Hands-On-Labs erleben Sie hautnah die Potenziale von Data Warehousing auf System z und erhalten die Möglichkeit, diese selbständig auszuprobieren.

Zu den Inhalten zählen u.a.:

- DWH/BI auf System z
- SQL Warehousing Tool
- SQW
- Cubing Services
- Cognos Reporting

Weitere Informationen/Anmeldung unter:

<http://www.ibm.com/de/events/fromzerotozhero/dwh/>

Termine

Dieser Workshop ist auf 2 Tage ausgelegt.

Termine für 2010:

- 09. - 10. März 2010
Frankfurt/Main
- 22. - 23. Juni 2010
Ehningen
- 26. - 27. Oktober 2010
Frankfurt/Main



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Fritz Oosterbeek
*IT-Specialist
z/ Information Management
IBM Software Group*

*Gustav-Heinemann-Ufer 120-122
D-50968 Köln*

*Mobil: 0151 / 1429 3714
Email: oosterf@de.ibm.com*



The Future Runs on System z

Trademarks

The following are trademarks of the International Business Machines Corporation in the United States and/or other countries.

IBM*	System z10
IBM Logo*	Tivoli*
Cognos*	z/OS*
DS8000*	z/VM*
OMEGAMON*	InfoSphere*
System z*	

* Registered trademarks of IBM Corporation

The following are trademarks or registered trademarks of other companies.

Adobe, the Adobe logo, PostScript, and the PostScript logo are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States, and/or other countries. Cell Broadband Engine is a trademark of Sony Computer Entertainment, Inc. in the United States, other countries, or both and is used under license therefrom. Java and all Java-based trademarks are trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the United States, other countries, or both. Microsoft, Windows, Windows NT, and the Windows logo are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both. INFINIBAND, InfiniBand Trade Association and the INFINIBAND design marks are trademarks and/or service marks of the INFINIBAND Trade Association. Intel, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel Centrino, Intel Centrino logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, and Pentium are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries. UNIX is a registered trademark of The Open Group in the United States and other countries. Linux is a registered trademark of Linus Torvalds in the United States, other countries, or both. ITIL is a registered trademark, and a registered community trademark of the Office of Government Commerce, and is registered in the U.S. Patent and Trademark Office. IT Infrastructure Library is a registered trademark of the Central Computer and Telecommunications Agency, which is now part of the Office of Government Commerce.

* All other products may be trademarks or registered trademarks of their respective companies.

Notes:

Performance is in Internal Throughput Rate (ITR) ratio based on measurements and projections using standard IBM benchmarks in a controlled environment. The actual throughput that any user will experience will vary depending upon considerations such as the amount of multiprogramming in the user's job stream, the I/O configuration, the storage configuration, and the workload processed. Therefore, no assurance can be given that an individual user will achieve throughput improvements equivalent to the performance ratios stated here.

IBM hardware products are manufactured from new parts, or new and serviceable used parts. Regardless, our warranty terms apply.

All customer examples cited or described in this presentation are presented as illustrations of the manner in which some customers have used IBM products and the results they may have achieved. Actual environmental costs and performance characteristics will vary depending on individual customer configurations and conditions.

This publication was produced in the United States. IBM may not offer the products, services or features discussed in this document in other countries, and the information may be subject to change without notice. Consult your local IBM business contact for information on the product or services available in your area.

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

Information about non-IBM products is obtained from the manufacturers of those products or their published announcements. IBM has not tested those products and cannot confirm the performance, compatibility, or any other claims related to non-IBM products. Questions on the capabilities of non-IBM products should be addressed to the suppliers of those products.

Prices subject to change without notice. Contact your IBM representative or Business Partner for the most current pricing in your geography.