



Kosten- und Leistungsoptimierung der DB2 9.7 *Data Management*
Überragende Performance, Effizienz und Wirtschaftlichkeit

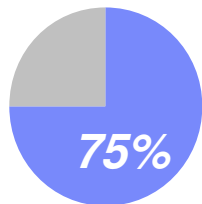
Gerald Aufmuth
Senior IT Architect
Information Management Software
IBM Austria



Herausforderungen für CIOs in 2009

- **Die wirtschaftliche Situation stellt Unternehmen vor große Herausforderungen**
 - Worauf soll ein Unternehmen seine Ressourcen fokussieren?
 - Welche Geschäftsziele gibt es außer der Reduzierung der Kosten?
- **Die Erwartungen an die IT sind entsprechend hoch**
 - Innovationen sollen zur Steigerung der Effizienz des Unternehmens beitragen, wo gleichzeitig ein kosteneffizienter Betrieb mit hoher Leistung sichergestellt wird.
- **Die Top Herausforderungen für CIOs sind:**
 - Verbesserung der Geschäftsprozesse
 - Reduzierung der Kosten
 - Verbesserung der Effektivität der Mitarbeiter
 - Gewinnung und Bindung neuer Kunden
 - Steigerung der Nutzung von Informationen und Analysen

Gartner Report:
Meeting the Challenge: The 2009 CIO Agenda

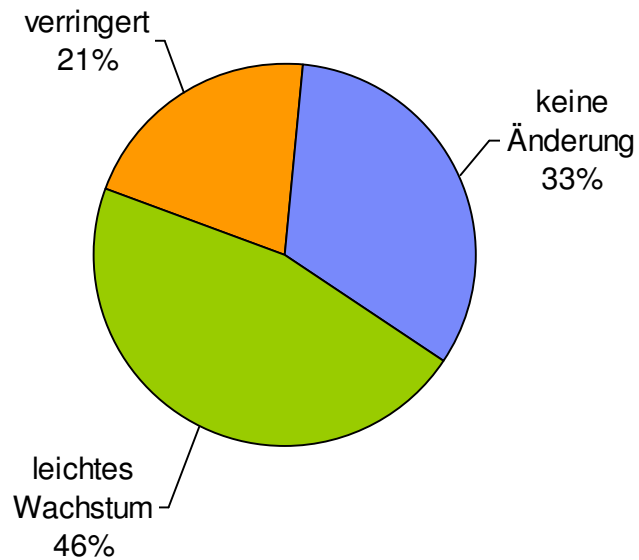


75% der CIOs glauben, dass durch bessere Nutzung von Unternehmensdaten ein **Wettbewerbsvorteil** entstehen würde.

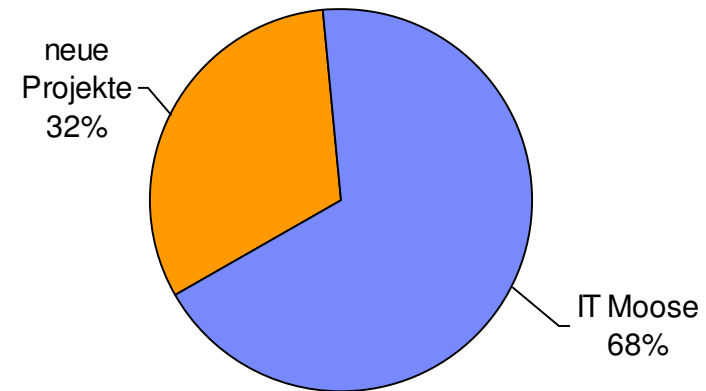
Accenture CIO Data Management Survey 2007

Der Bewegungsspielraum für den CIO ist klein

Veränderung des IT Budgets



Wartung dominiert das IT Budget

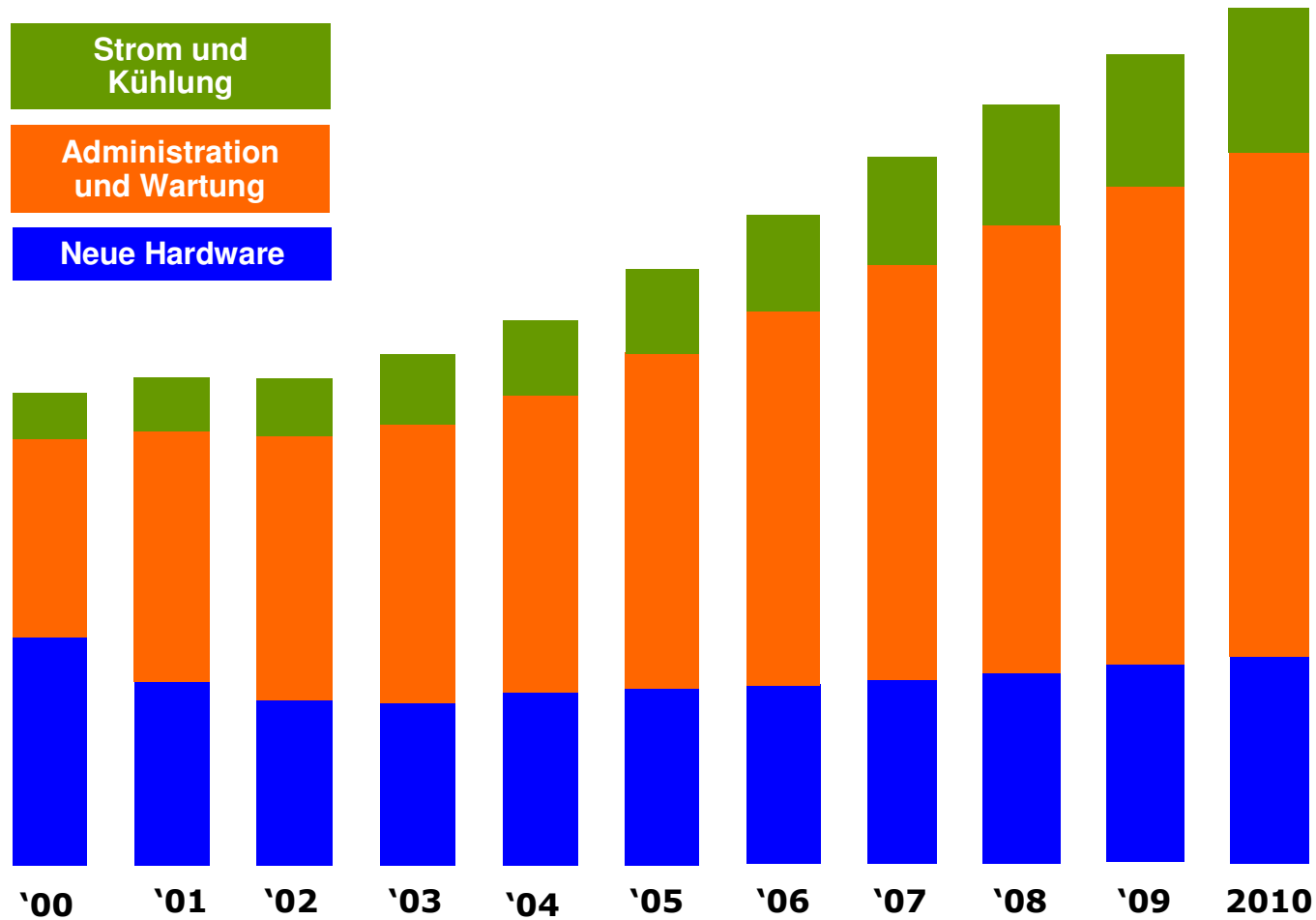


Moose ≡ Maintenance, Operations, and Ongoing support of Systems and Equipment

Gartner
2009 CIO Survey

Forrester Report: Dec 2008
US IT spending benchmarks for 2008

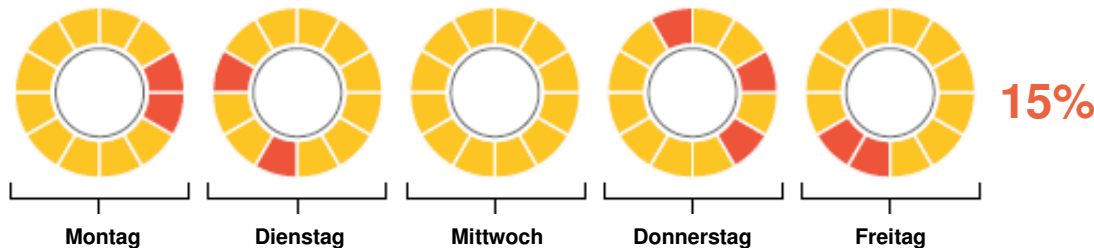
Wachstum erhöht IT Moose immer mehr



Source: IBM analysis, IT Spending

Optimierung von Infrastruktur und Prozessen

CIOs spendieren ca. 15% ihrer Zeit um Kosten der laufenden Technologieumgebung zu reduzieren



„Die Balance zwischen neuen Projekten und Kostenüberwachung ist die Dichotomie meines Lebens.“

Retail CIO
United States

Von den ca. 60 Stunden pro Woche werden ungefähr 9 Stunden für Kostenreduktion genutzt

Viele CIOs sagen eine stark zentralisierte Infrastruktur in fünf Jahren voraus...



... und denken, dass Geschäftsprozesse bei niedrigen Kosten vollständig standardisiert sein werden

„Erwartungen haben sich geändert. Es geht um die Lieferung eines Services durch einen einfachen, wiederholbaren Prozess.“

CIO, United Kingdom



Low growth High growth

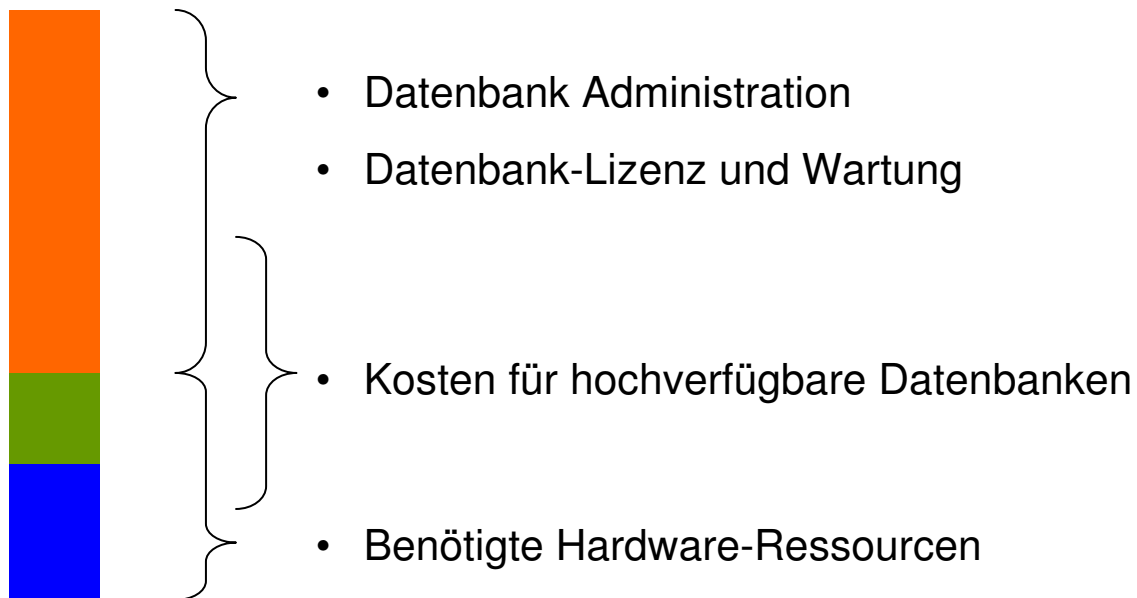
Quelle: IBM Global CIO Study 2009; n = 2598

Kostenaspekte beeinflusst durch die Datenbank

“Shell’s corporate mantra over the last few years has been ‘ESSA’ - eliminate, simplify, standardize, automate.”

Raja Patel
Financial Times

Durch die Nutzung von DB2 lassen sich diese Ziele erreichen und DB2 trägt somit zur Erhöhung der Effizienz und Reduzierung der Kosten bei:



Strom und Kühlung – Administration und Wartung – Neue Hardware

DB2 Vorteile – Lizenz und Wartung

- **Sub-capacity Lizenzierung**

- ermöglicht die Lizenzierung von DB2 für einen Teil der Prozessoren eines Servers

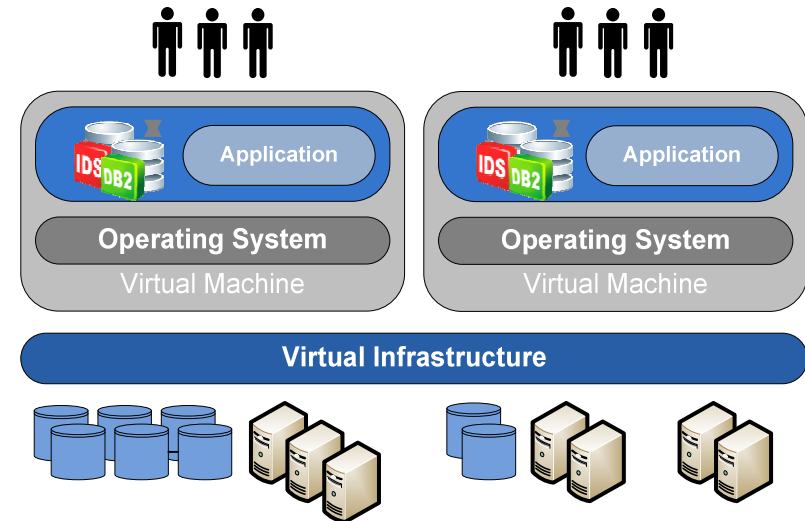
- **Faire Bepreisung von DB2 für virtualisierte Systeme**

- Lizenzen für DB2 werden nur für die dem virtualisierten System zugeordneten Prozessoren benötigt

- **Unterstützung von Hard- und Soft-Partitioning**

- **Sub-capacity verfügbar für alle DB2 & IDS Editionen**

- DB2 & IDS Enterprise & alle Features
- DB2 & IDS Workgroup
- DB2 & IDS Express



DB2 Vorteile – Lizenz und Wartung

- **Authorized User (AU) pricing**
 - erlaubt einem berechtigtem Benutzer (eine Einzelperson mit einer bestimmten Identität (ID) innerhalb oder außerhalb Ihres Unternehmens) den Zugriff auf DB2 auf einem Server
- **Processor Value Unit (PVU) pricing**
 - erlaubt einer uneingeschränkten Benutzeranzahl den Zugriff auf DB2 auf einem Server
 - die Lizenzierung erfolgt nach der Anzahl der Prozessor-Value-Units, die für die Prozessoren erforderlich sind, die dem oder den DB2-Datenservern zugeordnet sind oder zur Verfügung stehen, auf denen das Programm installiert ist.
- Limited Use **Virtual Server pricing (LUV Server)** 
 - erlaubt benutzerunabhängigen Zugriff auf DB2 Express zum Festpreis.
- Limited Use **Socket pricing (LU Socket)** 
 - erlaubt benutzerunabhängigen Zugriff auf DB2 Workgroup
 - Die Anzahl der Sockets eines Servers bestimmen die Lizenzkosten

DB2 Vorteile – Administration

- **Niedriger DB2 Administrationsaufwand durch ease-of-use und Automatisierung**
 - Durch adaptives self-tuning ist DB2 immer optimal auf die aktuelle Workload eingestellt
 - Standard Wartungstätigkeiten erledigt DB2 durch self-management selbstständig
 - Ein modernes GUI (Eclipse) vereinfacht die Administration und erlaubt eine Integration in den kompletten Information Lifecycle

“DB2’s automated administration features are going to save me 30% to 35% of my support costs.”

— *Bob Maddocks, Maddocks Systems*



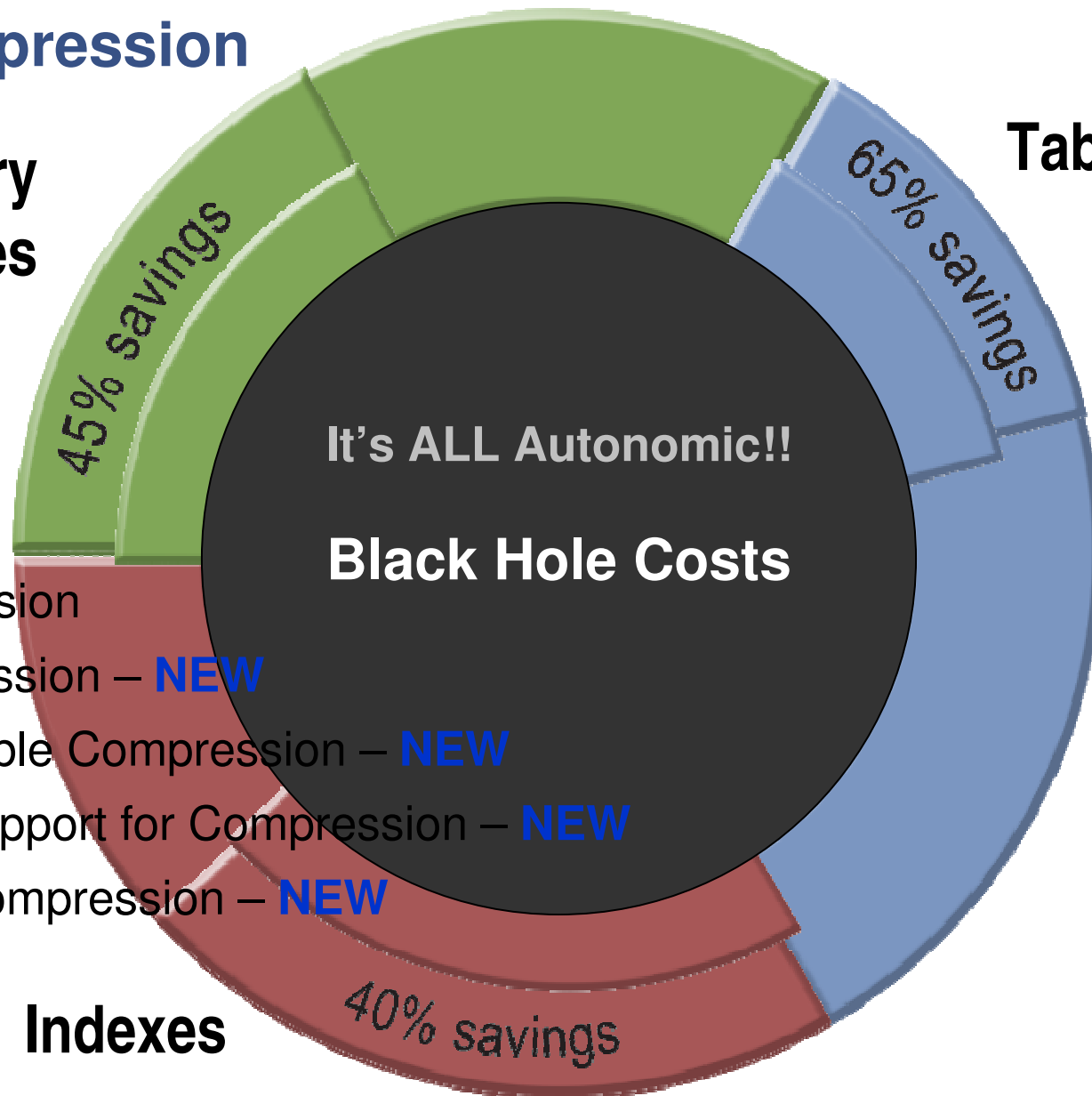
Highlights of Workload Management in DB2

- **A stable, predictable execution environment**
- **A light-weight, granular way to monitor active work**
- **Better resource management – Enhanced in DB2 9.7**
 - Able to explicitly allocate resources amongst work
 - Able to limit excessive, unexpected resource consumption
- **Better request management – Enhanced in DB2 9.7**
 - Able to manage work based on its business priority
 - Able to track performance of work
- **Control all aspects of Workload Management through a single tool integrated into Data Studio (Coming Soon) – NEW**
- **Leverage advanced analysis in Performance Expert – NEW**

Storage Compression

Temporary
Tables

Tables

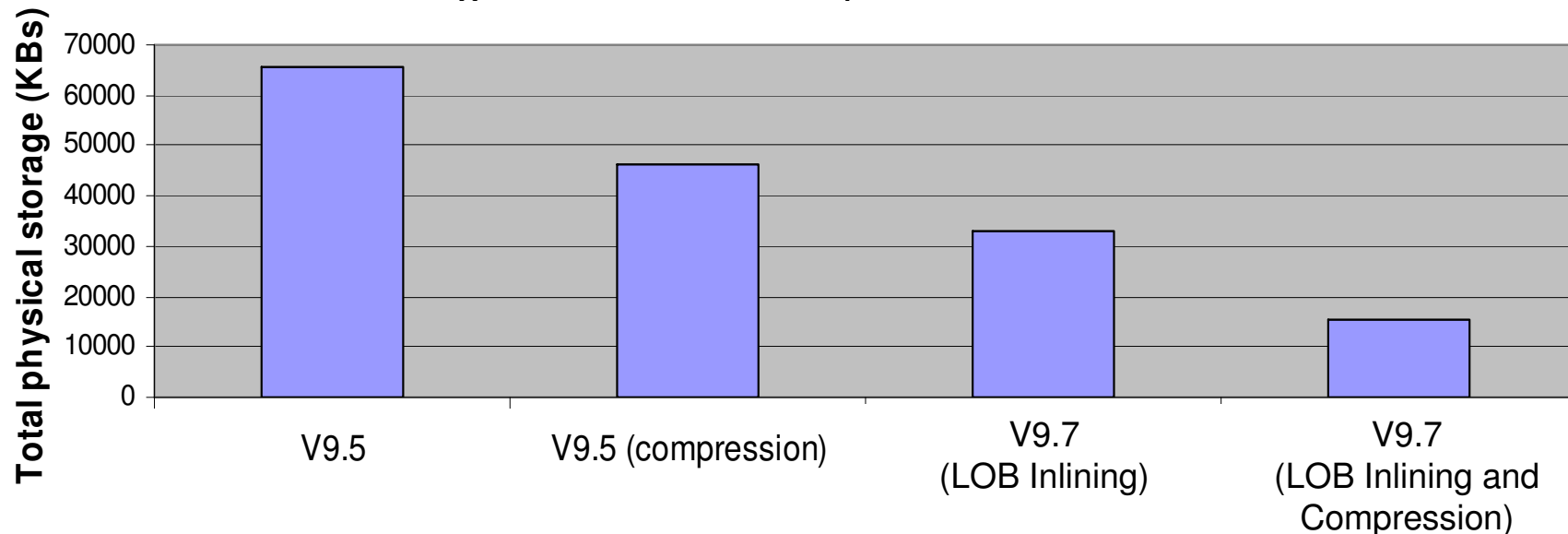


- Row Compression
- Index Compression – **NEW**
- Temporary Table Compression – **NEW**
- Replication Support for Compression – **NEW**
- XML (XDA) Compression – **NEW**

Indexes

Compression in DB2 9.7

- **XDA (XML Data Area) Compression**
 - Enables the compression of XML objects that are NOT inlined.
- **Temporary Table Compression**
 - Applicable to user temporary tables and system temporary tables (DGTT/CGTT)
- **Index Compression**
 - Not the same algorithm as row compression



DB2 Vorteile – Administration

- **Durch die hohe Flexibilität ist DB2 kosteneffizient**
 - Parameter, Schemas, TableSpaces können online verändert werden
 - Daten können online zwischen TableSpaces verschoben werden und ermöglichen somit die Ausnutzung von hierarchischen Speicherkonzepten
 - DB2 ist kompatibel zu anderen DB Herstellern und erlaubt eine einfache Migration einer Anwendung auf DB2
 - Kenntnisse über andere Plattformen können leicht nach DB2 übertragen werden

“To move our application to DB2 9.5 would have taken an estimated two-year effort. We were thrilled to see it took only one week to move it to DB2 9.7”

— Paolo Juvara, CTO

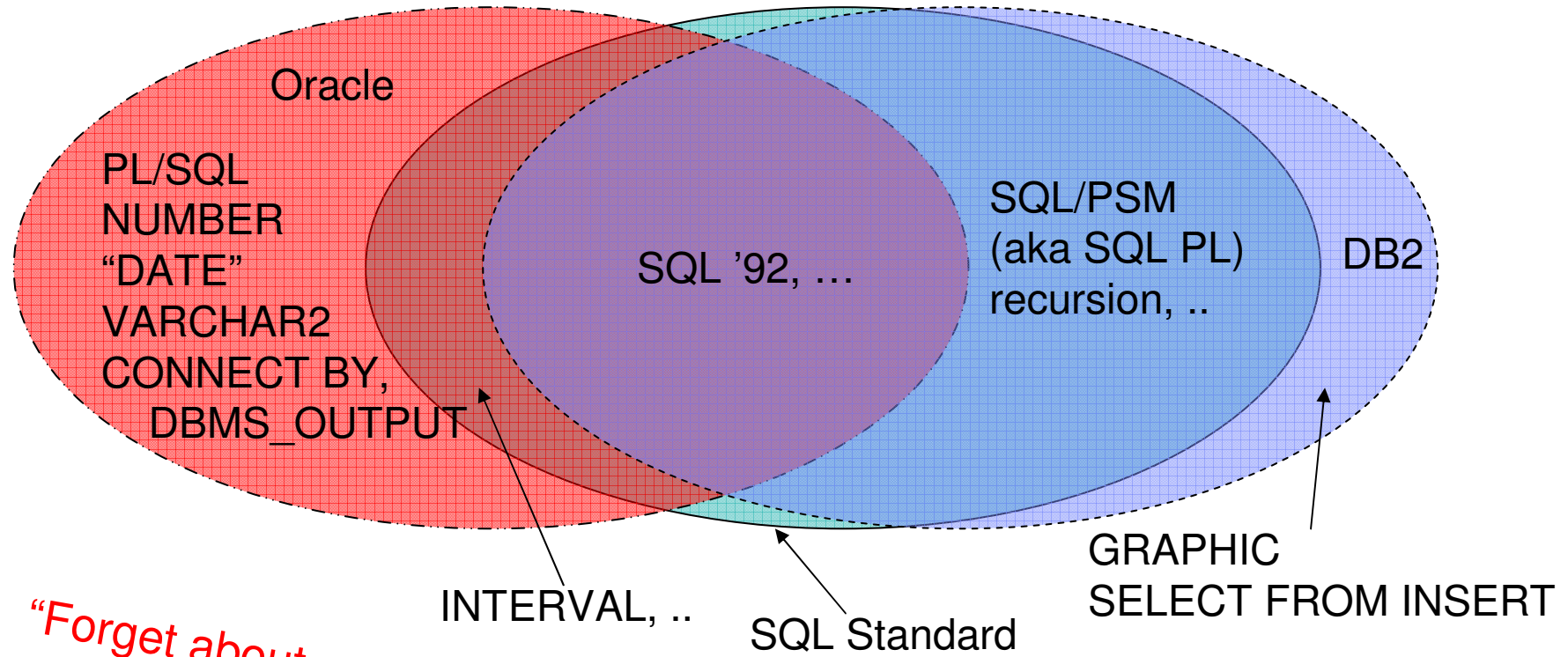


Kunden und Entwickler sind oft an Oracle gebunden

- Komplexe Datenbank Umgebungen erfordern teure DBA Qualifikation
- Proprietäres SQL
- Proprietärer Code
- Rollback Segmente



Babylonische Verwirrung



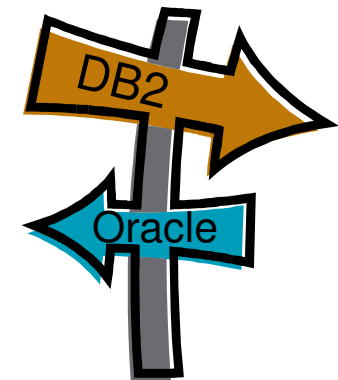
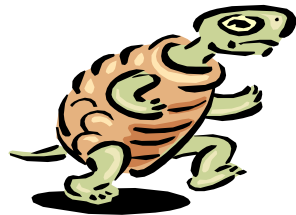
"Forget about portable code, exploit the open standards"

"IBM is committed to the DBMS!" (Oracle usenet wisdom)

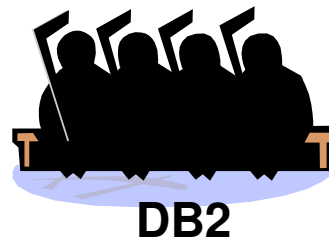
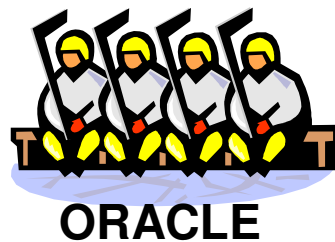
Was bedeutet das für Sie?

Die Umstellung auf eine neue Umgebung war nicht einfach

- **Unterschiedliche Technologie bei ursprünglichem und zukünftigem Datenbanksystem**
 - Data types, locking model, weak typing, packages, ...
- **Workarounds → Schlechte Performance**



- **Fehlende Qualifikation beim Entwicklungsteam**

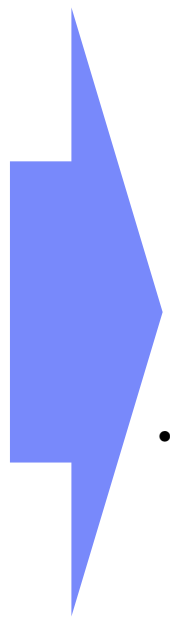


Heute: Umstieg nicht Migration

In Tagen
anstatt
Monaten !

Früher = Migration

- Abgleich von Schema und Datentypen
- Verschieben der Daten
- Übersetzen von (semi-automated)
 - *Triggers*
 - *Prozeduren*
 - *Funktionen*
 - *Anonymous blocks*
- Übersetzen von SQL (manuell)
- Fehlersuche
- Optimieren
- Parallele Produktion
- Wechsel



Heute = Umstieg

- Import vom Schema und Datentypen
- Ausnahmebehandlung
- Parallele Produktion
- Wechsel

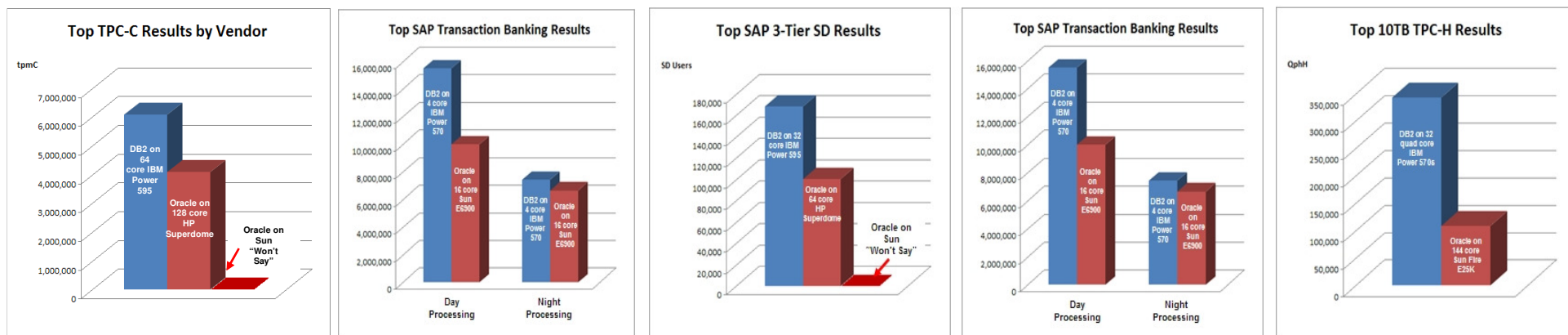
Oracle	→	DB2 9.7
Concurrency Control	→	No change
Oracle SQL	→	No change
PL/SQL	→	No Change
Packages	→	No Change
Built-in packages	→	No Change
JDBC	→	No Change
SQL*Plus Scripts	→	No Change

DB2 Vorteile – Geringer Ressourcenverbrauch

- **Optimale Nutzung der Hardware sorgt für hervorragende Performance und niedrige HW-Kosten**
 - Kunden erzielten DB2 Performance-Vorteile zwischen 25 und 40% für R/3 Workload und 50% und mehr für SAP BI Workload durch Umstieg auf DB2
 - Führende Positionen in allen relevanten Benchmarks beweisen die gute HW Ausnutzung von DB2
 - Gleiche Leistung mit weniger oder mehr Leistung mit gleicher Hardware durch optimale Ausnutzung von virtuellen Umgebungen
- **DB2 Deep Compression reduziert Datenbankgrößen zwischen 35 und 70%**
 - Niedrige Kosten durch geringeren Storage-Bedarf
 - Bessere Performance durch reduzierte Anzahl von I/Os
 - Vermeidung von Storage-Wachstum bei Umstieg auf Unicode
 - Ideale Unterstützung für SSD Platten

DB2 Vorteile – Beste Performance für alle Anwendungen

- **DB2 auf IBM Power HW ist der Performance Leader**
 - Dies bedeutet weniger Prozessoren sind für die gleiche Leistung notwendig
 - Geringere Gesamtkosten
- **DB2 ist führend bei SAP Performance**
 - Design und Entwicklung gemeinsam mit SAP führt zu besseren Produkten
- **Führender TPC-C Benchmark**
 - Unerreichte Performance für Transaktionsverarbeitung
- **Führender 10TB TPC-H Benchmark**
 - Scale-out Parallelität auf IBM Power bringt überlegene Leistung



DB2 Vorteile – Hochverfügbarkeit

- **Hochverfügbare Datenbanken lassen sich mit DB2 sehr effizient implementieren**
 - Das DB2 Feature High Availability Disaster Recovery (HADR) und die Cluster Software Tivoli System Automation (TSA) sind in DB2 Workgroup und Enterprise bereits enthalten
 - Sehr einfache Implementierung von DB2 mit Active/Standby Rechnern ohne spezielle Hardware/Software Anforderungen
 - Nur geringe Lizenzkosten für den Standby Server
 - Sehr kurze Umschaltzeiten und somit hohe Verfügbarkeit erreichbar
 - Mit DB2 9.7 FP1 kann die Standby Datenbank auch zum Lesen genutzt werden

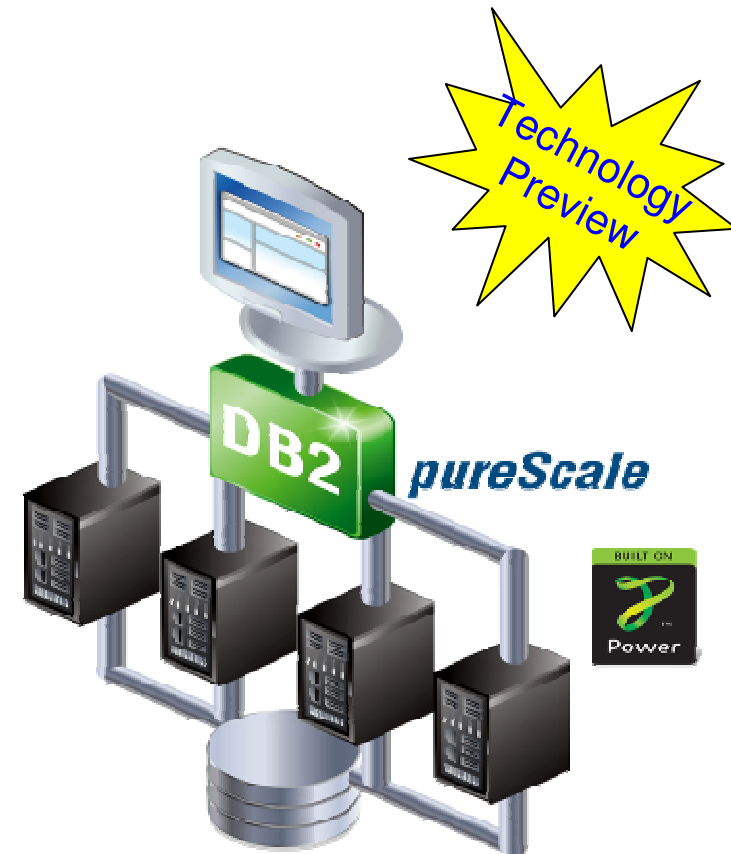
“One of the major advantages of DB2 is that we get a disaster recovery solution for our SAP system with HADR at no extra cost.”

— *Gustav Elias, Austrian Railways*



DB2 pureScale

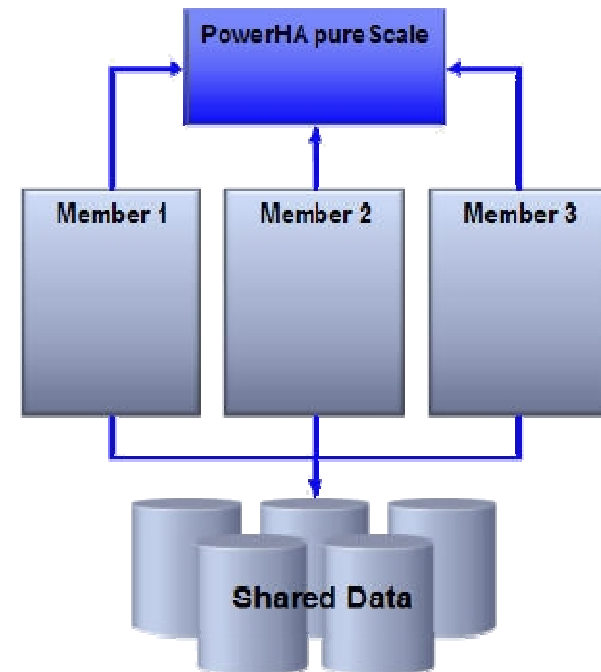
- **Unbegrenzte Leistung**
 - Nur lizensieren, was benötigt wird
 - Hinzufügen von Ressourcen bei Bedarf
- **Transparenz für Anwendungen**
 - Vermeiden der Risiken und Kosten für Änderungen der Anwendung
- **Kontinuierliche Verfügbarkeit**
 - Unterbrechungsfreier Zugriff auf die Daten mit konsistenter Leistung



Technologie vom unbezweifelbaren Führer
in Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit ... System z

PowerHA pureScale Technology

- **Ermöglicht ultra-effizienten, unterbrechungsfreien Betrieb**
- **Reduziert Systemoverhead durch Minimierung der Kommunikation**
 - Zentralisiertes Datenbank locking und caching minimiert die Kommunikation zwischen den Mitgliedern und maximiert die produktive Nutzung der Systemressourcen
- **Reduktion der Kosten für Kommunikation durch direkten Speicherzugriff**
 - Direkter Speicherzugriff auf den entfernten Speicher eliminiert quasi den Prozessor Context Switch für die Kommunikation über das IP Netzwerk
- **Erhalten der Systemverfügbarkeit durch Minimierung der Auswirkung eines Knoten Ausfalls**
 - Daten und Lock Status sind direkt von allen Mitgliedern zugreifbar und ermöglichen konsistente Anwendungs Performance



Break Free from your database costs!

Reduzieren Sie
Ihre Daten-
Management
Kosten....
...mit **IBM DB2**



DB2 Express

- **Entry level, fully supported data server**
- **Limited to 4 GB memory and 4 processor cores**
- **Available for Linux, Windows**
- **Includes pureXML**
- **Available add-ons include Performance Expert and High Availability Feature**
 - High Availability Feature provides 24 x 7 continuous availability for your DB2 data server
- **Also available as a Fixed Term License option (FTL), a 12-month subscription which includes HADR**

DB2 Workgroup

- Designed for larger servers than DB2 Express
- Limited to **16 GB Memory** and **16 processing cores or 4 sockets**
- Available for Linux, UNIX, Windows
- Identical to DB2 Express, but **includes High Availability Feature Pack** (TSA, HADR and Online Reorg)
- Available add-ons include **Performance Expert**