

REALTECH – der Open Source Architekt für SAP



SAP und Linux **Fakten, Projekte, Positionierung**

SAP Day, Oberursel
26.10.2006

Inhalt

- Kritischer Diskurs: Fakten und Legenden über Linux
 - Häufig genannte Gründe für Linux
 - TCO – aus unseren Migrationsprojekten
 - Legenden **um** Linux
 - Fakten **zu** Linux
- Technische Einblicke
 - Verfügbare Architekturen und SAP-Produkte
 - Automatisierungsmöglichkeiten: „Single-Image“ und „Adaptive Computing“
 - 64-Bit-Portal-Benchmark: Ergebnisse
- REALTECH und Linux
 - unsere Position im SAP LinuxLab
 - technologische Positionierung und Stärken
 - Schulungen und Workshops „approved by SAP LinuxLab“
 - ein Blick in unsere Linux-Referenzkundenliste
 - Großprojekt: Migration von SAP-Netweaver-Komponenten (R/3, CRM, BW)
- Fazit: **Ihr Nutzen**

Inhalt

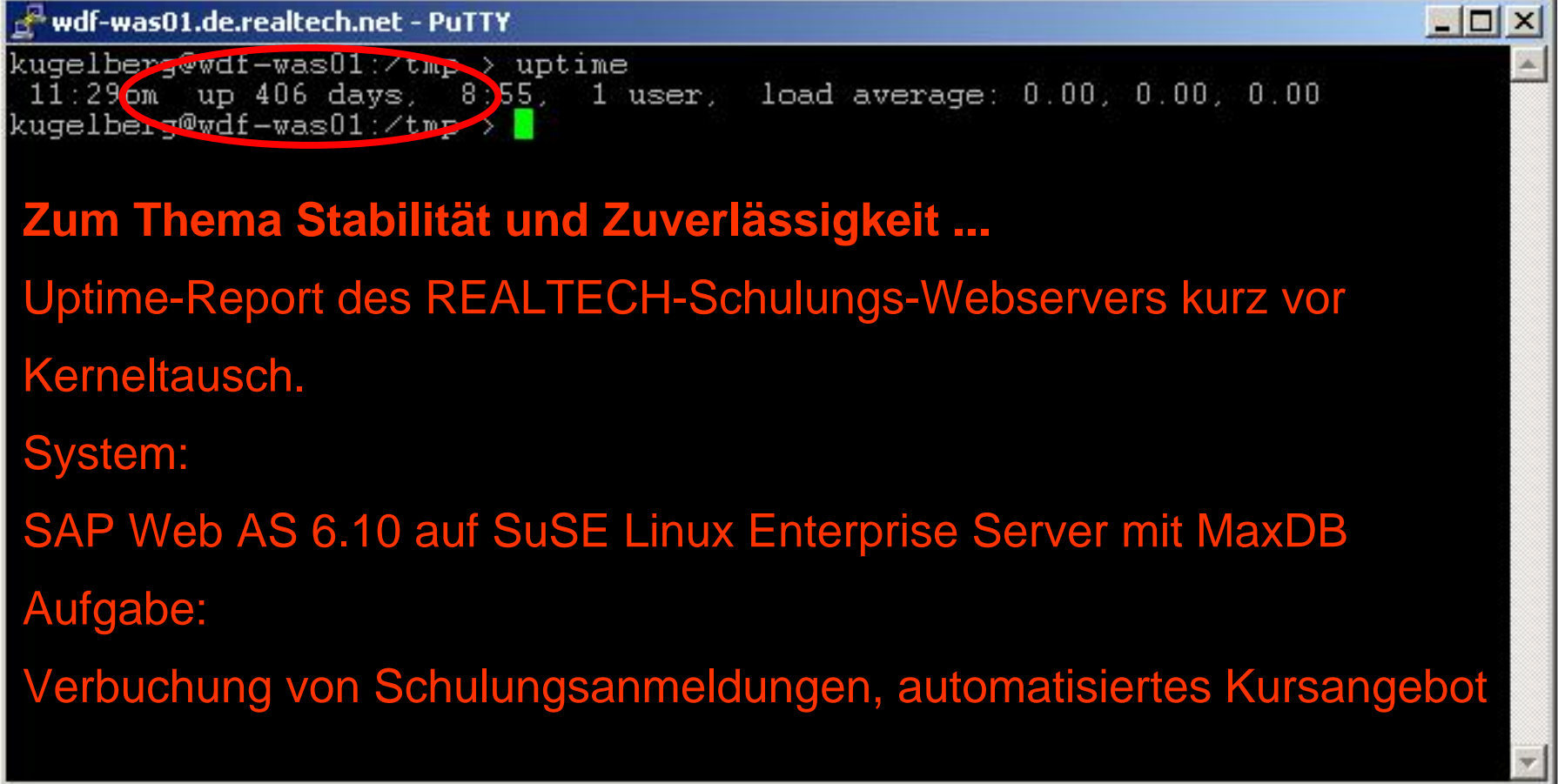
- Kritischer Diskurs: Fakten und Legenden über Linux
 - Häufig genannte Gründe für Linux
 - TCO – aus unseren Migrationsprojekten
 - Legenden **um** Linux
 - Fakten **zu** Linux
- Technische Einblicke
 - Verfügbare Architekturen und SAP-Produkte
 - Automatisierungsmöglichkeiten: „Single-Image“ und „Adaptive Computing“
 - 64-Bit-Portal-Benchmark: Ergebnisse
- REALTECH und Linux
 - unsere Position im SAP LinuxLab
 - technologische Positionierung und Stärken
 - Schulungen und Workshops „approved by SAP LinuxLab“
 - ein Blick in unsere Linux-Referenzkundenliste
 - Großprojekt: Migration von SAP-Netweaver-Komponenten (R/3, CRM, BW)
- Fazit: **Ihr** Nutzen



■ ■ Oft gehörte Gründe für Linux

- Kostengünstige Intel-Plattform
- Falls vorhandenes UNIX-Know-How
 - ⇒ hoher Deckungsgrad in der Administration, geringe Schulungs- und Umstellungsaufwände
- Kostengünstiges, berechenbares Lizenz- und Supportmodell
- Stabilität und Zuverlässigkeit

Oft gehörte Gründe für Linux



```
wdf-was01.de.realtech.net - PuTTY
kugelberg@wdf-was01:~/tmp > uptime
11:29am up 406 days, 8:55, 1 user, load average: 0.00, 0.00, 0.00
kugelberg@wdf-was01:~/tmp >
```

Zum Thema Stabilität und Zuverlässigkeit ...

Uptime-Report des REALTECH-Schulungs-Webserver kurz vor Kerneltausch.

System:

SAP Web AS 6.10 auf SuSE Linux Enterprise Server mit MaxDB

Aufgabe:

Verbuchung von Schulungsanmeldungen, automatisiertes Kursangebot

■ ■ Spezielle Gründe für Linux mit SAP

- Hohe Hersteller-Unabhängigkeit
- Linux ist hervorragend kompatibel mit der nahezu wartungsfreien und kostengünstigen Datenbank MaxDB (Wartungspauschale 3% gegenüber 11% für ORACLE)
- Sehr gutes Problemlösungsverhalten im SAP-LinuxLab (Aussagen von der Gründungsveranstaltung der Usergruppe „Linux“ der DSAG)
- Geringe Administrationsaufwände und hohe Automatisierbarkeit über neue Technologien (z.B. vollautomatisches, lastabhängiges Zuschalten von Applikationsservern über Linux-Blade-Server mit Single-Image-Boot Technologie)



■ ■ Gründe für Linux – TCO

Bisheriges Feedback von REALTECH-Kunden:

- Durchschnittlich ca. **25 - 30% Gesamt-Einsparungen** (HW-Investition, Ersatzteile, OS/DB-Lizenzen, Betrieb) pro Jahr
- Spitzenersparnisse bis zu 60% in einzelnen Kundenprojekten
- Amortisierung der Migrationskosten (SAP) innerhalb der ersten zwei Jahre bei Quellsystem UNIX, schneller bei iSeries und OS390
- Nicht-SAP-Bereich: z.B. AMAZON.COM spricht von 30% Kostenreduktion (September 2001)
⇒ Konsequenz kompletter Linux-Umstieg 2003

■ ■ Legenden über Linux ...

Pseudo-Vorteile

- Kostenloser Support durch „Community“:
 - Nicht garantiert!
 - Nicht einklagbar!
 - Keine dedizierten Ansprechpartner!
- Geringe Hardware-Anforderungen
 - JAVA und graphische Frontends auf Clientseite benötigen auch bei Linux erhebliche Ressourcen
 - Anforderungen an SAP-Systeme (wie z.B. die Anzahl CPU) sind durch die Chip-Architektur und die Leistungsanforderungen des Kunden bestimmt.
- Völlige Systemsicherheit
 - Die gibt es nicht, auch nicht bei Linux!

Pseudo-Nachteile

- Keine Standardisierung
 - Linux verwendet **ausschließlich** offen spezifizierte und standardisierte Schnittstellen
 - Linux selber ist über die „Linux Standard Base“ standardisiert – und deren Erfüllung ist **Zertifizierungsbedingung** von **SAP**
- Keine Produkt-Kontinuität
 - So gut wie alle Programme, die jemals für Linux entwickelt oder portiert wurden, sind auch auf den neuesten Linux-Versionen lauffähig.
 - Vgl. die Produkt-Politik und Rückwärts-Kompatibilität von Microsoft (z.B. Share-Point Server)
- Kein professioneller Support
 - Support-Modelle in beliebiger Ausprägung bis hin zu 7x24 bei Novell/SuSE, Red Hat, ...

Fakten über Linux ...

Vorteile

- Geringe Herstellerbindung
 - Aktuell **8 HW-Hersteller** und **2 Distributoren** im SAP-LinuxLab
- Keine veränderlichen Lizenzmodelle
 - Lizenzgebühren sind wesentlicher Kostenfaktor bei proprietären Betriebssystemen
 - Release-Politik kann Eingriffe in Infrastruktur erzwingen obwohl **funktional nicht notwendig**
- Flexibilität
 - Linux läuft auf allen Plattformen vom Embedded Device über 32- und 64-Bit-Intel bis hin zu Supercomputer-Architekturen
 - Extrem hohe Automatisierbarkeit
- Sicherheit
 - Geringe Anfälligkeit gegen Viren
 - Keine versteckten Funktionalitäten

Nachteile

- Hardware-Support
 - Treiber- und Komponenten noch nicht so umfassend für Linux unterstützt (z. B. das Projekt LHM hat daher höhere Austauschquote bei Scannern und I/O-Devices)
- „Junge Technologie“
 - Interessierter Vertrieb (HW- und SW-Hersteller) verspricht u.U. mehr als technisch tatsächlich realisierbar (Beispiel aus dem Leben: redundante FC-Anbindung mit IA-64)
 - Erprobung neuer Systemgrenzen
 - Verfügbarkeit von SAP-Produkten prüfen
- Risiko der falsch motivierten Entscheidungsgrundlage
 - Linux ist mehr als ein reiner TCO-Senker, aber nicht pauschal billiger
 - Technische Aufwände und interne Akzeptanz einer Migrationsentscheidung müssen geklärt sein

Inhalt

- Kritischer Diskurs: Fakten und Legenden über Linux
 - Häufig genannte Gründe für Linux
 - TCO – aus unseren Migrationsprojekten
 - Legenden **um** Linux
 - Fakten **zu** Linux
- Technische Einblicke
 - Verfügbare Architekturen und SAP-Produkte
 - Automatisierungsmöglichkeiten: „Single-Image“ und „Adaptive Computing“
 - 64-Bit-Portal-Benchmark: Ergebnisse
- REALTECH und Linux
 - unsere Position im SAP LinuxLab
 - technologische Positionierung und Stärken
 - Schulungen und Workshops „approved by SAP LinuxLab“
 - ein Blick in unsere Linux-Referenzkundenliste
 - Großprojekt: Migration von SAP-Netweaver-Komponenten (R/3, CRM, BW)
- Fazit: **Ihr** Nutzen



■ ■ Technische Einblicke: Chip-Architekturen

Aktuell verfügbar und vom SAP LinuxLab validiert und zertifiziert:

- INTEL
 - x86 bzw. x86_EM64T (64 bit nominell, 48 bit Zugriffslänge) ⇒ Prozessgröße bis 1 TB
 - IA-64
- AMD: Opteron ff. (sehr performanter 64-Bit-Prozessor mit günstigem Preis/Leistungsverhältnis)
- Power (IBM pSeries)

SAP-Produktverfügbarkeiten

SAP-Produktverfügbarkeiten für Linux (Zentralinstanz nativ)

	R/3 bzw. ECC	BW	CRM	Sonstige Produkte
x86	ab 4.0B	ab 2.0B	ab 3.0	NW 04
x86_64	ab 4.6C ¹	ab 3.1 ²	ab 4.0 ⁴	NW 04 ³ , SCM 4.1, SRM 4.0
Itanium	ab 4.6C	ab 3.1	ab 4.0	NW 04, SCM 4.1, SRM 4.0
Power ⁵	ab 4.7 EXT2	ab 3.5	ab 4.0	NW 04, SCM 4.1, SRM 4.0

¹ mit 32 Bit 4.6D_EXT Kernel

² BW 3.1 und R/3 4.7 EXT 1.1 über Sonderfreigabe LinuxLab
(Hinweis 876282)

³ Einschränkungen beim Portal (Hinweis 816097)

⁴ IPC verspätet (Hinweis 816097)

⁵ Oracle erst ab 10.X (Pilot möglich) / Zentralinstanz
ohne DB auch gegen 9.2 möglich



■ ■ Inhalt

- Kritischer Diskurs: Fakten und Legenden über Linux
 - Häufig genannte Gründe für Linux
 - TCO – aus unseren Migrationsprojekten
 - Legenden **um** Linux
 - Fakten **zu** Linux
- Technische Einblicke
 - Verfügbare Architekturen und SAP-Produkte
 - Automatisierungsmöglichkeiten: „Single-Image“ und „Adaptive Computing“
 - 64-Bit-Portal-Benchmark: Ergebnisse
- REALTECH und Linux
 - unsere Position im SAP LinuxLab
 - technologische Positionierung und Stärken
 - Schulungen und Workshops „approved by SAP LinuxLab“
 - ein Blick in unsere Linux-Referenzkundenliste
 - Großprojekt: Migration von SAP-Netweaver-Komponenten (R/3, CRM, BW)
- Fazit: Ihr Nutzen

■ ■ REALTECH und Linux: das SAP LinuxLab

- **Gründungsmitglied** des SAP LinuxLab, einziges dort vertretenes unabhängiges Beratungshaus ⇒ einzigartige technologische Expertise über alle Aspekte von mySAP-Komponenten auf Linux
- Wissensaufbau und Schulung bei Kunden mit Linux-Kursserie „approved by SAP-LinuxLab“
- Generalunternehmer für SAP-Linux-Projekte
 - Planung
 - Migration
 - Schulung
 - Betrieb
 - Remote-Unterstützung
- Häufiger Verweispunkt des SAP LinuxLab

■ ■ Know-How „approved by SAP LinuxLab“

- Kursserie entwickelt aus Kundennachfrage
- Spezieller Zuschnitt auf das SAP-Umfeld
 - Einstieg Linux für SAP-Administratoren
 - Administration Linux in SAP-Landschaften
 - Linux im SAP-Netzwerk
 - mySAP auf Linux
 - Workshop für Entscheidungsträger
- Modularer Aufbau: anpassbar an die Bedürfnisse des Kunden
- Erste Fassung der Linux-Kursserie Ende 1999!
Natürlich Aktualisierung und Weiterentwicklung bis heute
- Mehrere unserer Referenzkunden historisch aus Schulung
- Einzige, inhaltlich vom SAP LinuxLab gesichtete und genehmigte Schulung



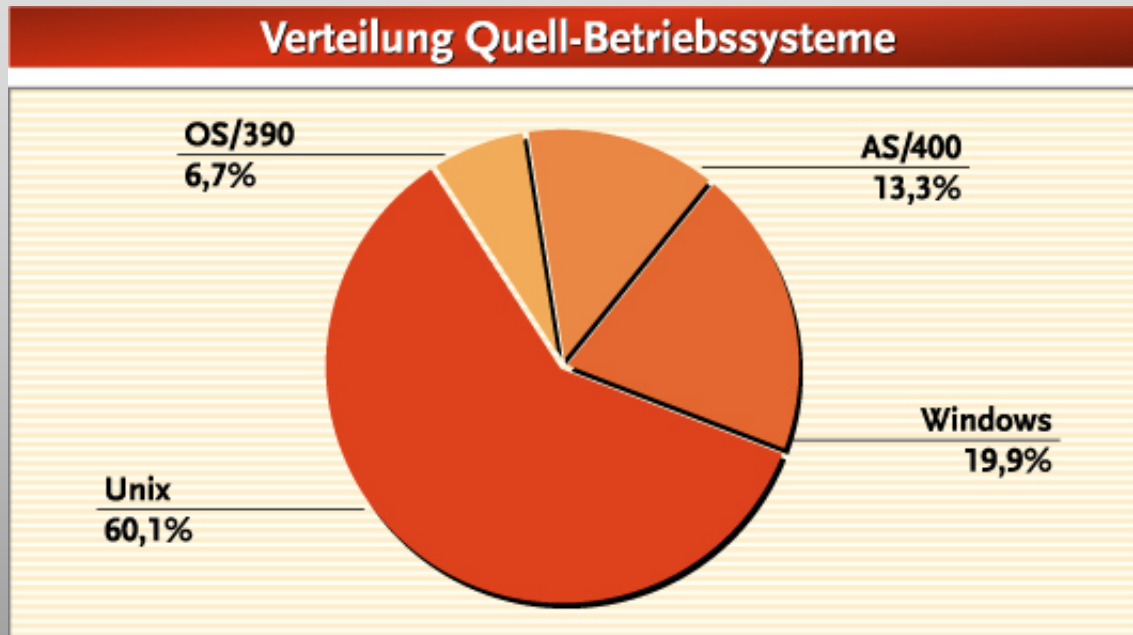


■ ■ REALTECH und Linux: Technologie

- Sizing und Konfigurationsprüfung
- Evaluierung, Benchmarking und Tuning von Chip-Architekturen (für HW-Partner), Treibern usw. im SAP LinuxLab
- Prüfung/Zertifizierung des SAP-validierten Linux-Kernels durch REALTECH-Consultants im SAP LinuxLab
- Freigabe zertifizierter Distributionen im Auftrag von SAP
- Planung und Durchführung von Migrationsprojekten jeder Größenordnung
 - mehr als 250 erfolgreiche SAP DB/OS Migrationen, davon über 30 nach OS Linux
 - zertifizierte und (Linux-)erfahrene Migrationsexperten weltweit

Linux@REALTECH - Kundenhistorie

Betriebssystem-Herkunft von Linux-Migrationskunden:

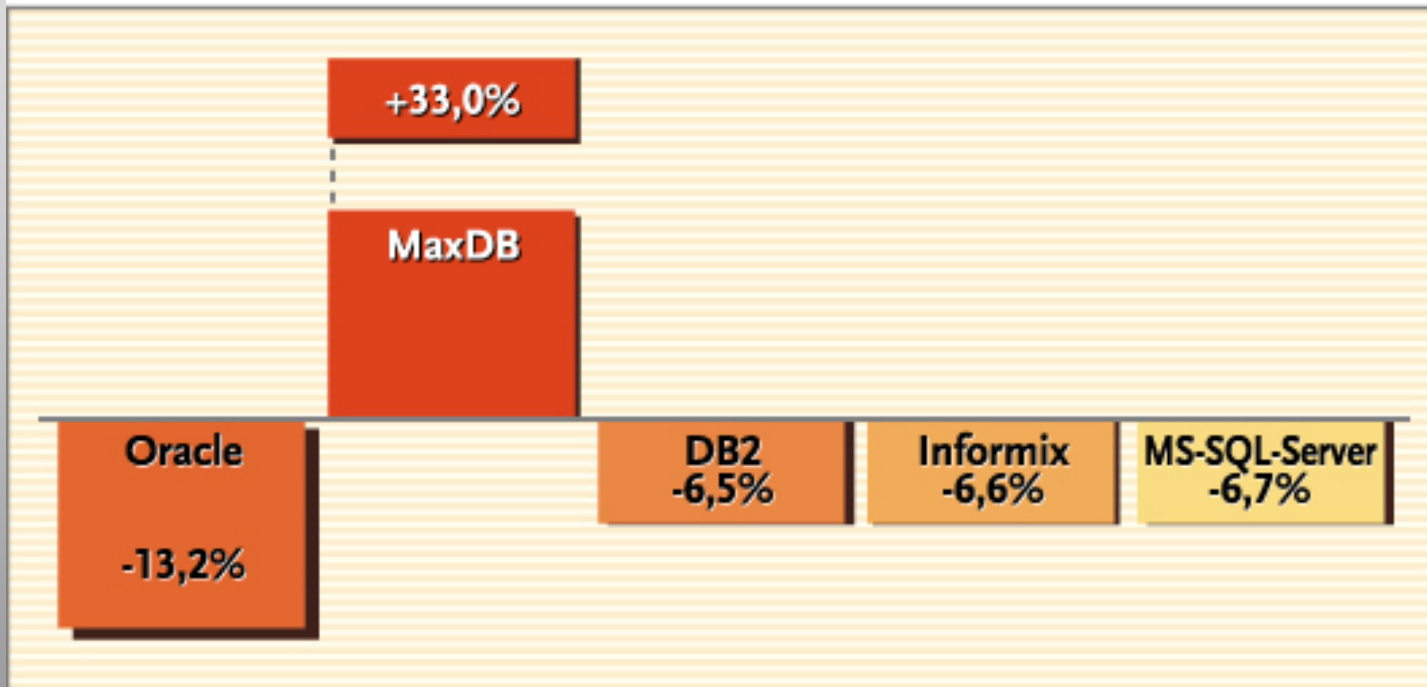


- **Windows:**
z.B. Westfleisch,
Winkler+Dünnebier
- **UNIX:**
z.B. Fujisawa, Borsig,
Groth, IFM, GLOBUS
- **OS/390, AS400:**
z.B. ESAG

Die **größten Chancen** ergeben sich bei einer Kombination von Know-How-Übertrag **und** kostengünstigerer Hardware, also Quellsystem UNIX!

Linux@REALTECH - Kundenhistorie

Marktentwicklung Datenbanken bei SAP-Linux-Migrationen



Viele Kunden, die nach **Linux** migrieren, machen im selben Schritt den Umstieg auf **MaxDB**.



■ ■ REALTECH: Linux-Migrations-Referenzen



■ ■ Referenzen: Migrationsgroßprojekt Linux

- Migration von 2 x R/3 und je einer BW- und CRM-Systemlinie von AS400/DB2 nach Linux/ORACLE
- IT-Zentralisierung von Spanien und Deutschland in die USA
- insgesamt Transfer von mehr als 1,2 TB Daten
- Dauer des Projektes: April bis November 2004
 - Reihenfolge des Transfers: R/3 HR, R/3, BW, CRM
 - Aufwände ungleich Dauer!
- Kritische Faktoren:
 - transatlantischer Datentransfer
 - Daten-Export-Genehmigung
 - zweifache Besetzung mit Migrationsexperten am Export- und am Import-Standort
 - BW und CRM Pilotprojekte, AS400 weltweit **erstmalig Quellsystem** für diese SAP Produkte

Referenzen: Migrationsgroßprojekt Linux

- Verfahren, Erfahrungen, Ergebnisse:
 - Angebotsphase: REALTECH-Migrations-Expertise und SAP-Linux-Know-How überzeugt Kunden mehr als mitbietender HW-Anbieter
 - mehrfache Testläufe aller Systemlinien
 - AS/400 ist kein performantes Exportsystem
 - viele erstmalige bzw. einmalige Probleme beim Export/Import der Pilotsysteme BW und CRM ⇒ direkter Kontakt zu SAP via LinuxLab extrem nützlich
 - September 2004: Going-Live R/3 auf Linux/ORACLE erfolgreich
 - Oktober 2004: Validierungsmigrationen BW und CRM erfolgreich
⇒ Freigabe von SAP zum Going-Live
 - November 2004: Produktivgang von BW und CRM
- Kunden-Feedback: „Fortsetzung folgt.“
 - Projekt so erfolgreich, dass Kunde ohne Namensnennung mit **Kostenvorteil** in marginenger Industrie weiterarbeiten will: Sechs weitere Ländere werden zur Migration vorbereitet, eines wurde 2005 bereits komplett migriert!

■ ■ Inhalt

- Kritischer Diskurs: Fakten und Legenden über Linux
 - Häufig genannte Gründe für Linux
 - TCO – aus unseren Migrationsprojekten
 - Legenden **um** Linux
 - Fakten **zu** Linux
- Technische Einblicke
 - Verfügbare Architekturen und SAP-Produkte
 - Automatisierungsmöglichkeiten: „Single-Image“ und „Adaptive Computing“
 - 64-Bit-Portal-Benchmark: Ergebnisse
- REALTECH und Linux
 - unsere Position im SAP LinuxLab
 - technologische Positionierung und Stärken
 - Schulungen und Workshops „approved by SAP LinuxLab“
 - ein Blick in unsere Linux-Referenzkundenliste
 - Großprojekt: Migration von SAP-Netweaver-Komponenten (R/3, CRM, BW)
- Fazit: **Ihr Nutzen**

■ ■ Fazit: Ihr Nutzen durch SAP auf Linux

Linux bietet ...

- ... die zukunftssichere Plattform mit hohem Konsolidierungspotential
 - Verfügbar auf fast allen Hardware Plattformen
 - Verfügbarkeit von mySAP ERP Business Suite auf Linux
 - Viele wichtigen Applikationen sind bereits auf Linux verfügbar, Wachstum anhaltend stark
- ... Performance und Skalierbarkeit
 - AMD - / Intel - CPUs sind die CPU Plattformen der Zukunft
 - Skalierung durch Adaptive Architekturen und Skalierbare Server
- ... Stabilität und einfaches System Management
 - Konzeptionelle Architekturstärke gegenüber Angriffen
 - Zentrale Systemimages, einfaches verteilen von Änderungen



■ ■ Fazit: Ihr Nutzen mit REALTECH

REALTECH in SAP-Linux-Projekten ...

- ... verschafft Ihnen direkten Zugang zu exklusivem SAP-Know-How
 - SAP-Entwicklung
 - Migrationsentwicklung
 - Fehler-Management

- ... garantiert Ihnen frühzeitige Informationen aus erster Hand
 - Releaseplanung
 - Zertifizierung und Freigaben

- ... bringt vielfach nachgewiesene Expertise
 - Migrationserfahrung
 - Optimierung in Technik und Betrieb





REALTECH

■ ■ ANHANG UND EXKURS



■ ■ Technische Einblicke: Filesysteme

- extreme Beanspruchung bei Migrationen insbesondere großer Systeme
- kritische Faktoren:
 - redundante Anbindung an SAN-Architekturen, diesbezügliche Verfügbarkeit von Treibern insbesondere bei Linux 64-Bit
 - ORACLE: aktuelle Compiles/Patches
 - I/O-Performance
 - Journaling und schnelle Recovery
- SAP-Freigabe (offiziell):
 - ReiserFS
 - ext3
 - XFS ebenfalls in Produktivbetrieb



■ ■ Technische Einblicke: „ZERO DOWNTIME“

Was ist „ZERO DOWNTIME“ by REALTECH?

Verfahren zur nahezu **ausfallfreien** Migration oder Upgrade verfügbarkeitskritischer Systeme

Technische Einblicke: „Zero Downtime“

