

# **Die SAP Lösung zur Instandhaltungs- budgetierung Maintenance Cost Budgeting**

**Christoph Wobbe  
SAP AG**

# Agenda



1 — Warum eine spezielle Budgetierungslösung für die IH?

2 — Wie wird die IH-Budgetierung mit SAP durchgeführt?

3 — Wie und wann wird die Lösung geliefert?

## Warum eine spezielle Lösung für die IH?

- **Viele Kunden wünschten eine Standardlösung, um auf Grund historischer Daten oder ohne deren Nutzung (zero based) ein IH-Budget zu erstellen**
- **In anlagenintensiven Industrien stellen IH-Kosten z.Teil mehr als >50% der Betriebskosten dar\***
- **Budgetierungsfunktionen für die Instandhaltung ist eine allgemeine Forderung aller anlagenintensiven Industrien, z.B. Energieversorger, Öl&Gas, Chemie, Transport und Verkehr, Minen, Papier und Verteidigung\*\***

\*Gartner Research Note 3 July 2003 “When to Consider SAP Asset Management and Maintenance”

\*\*References: German SAP User Group DSAG, Mastering SAP PM Conference, Global Council for Mining IACM, German Railways plus others.

# Probleme der heutigen Budgetierungsverfahren

## Viele unterschiedliche Initiativen...

- **Dynamische Budgetierung, Bessere Budgetierung, ...**

## ...da herkömmliche Budgetierung

- **„eine große Hürde ist“** Jay Collin Arthur Anderson
- **„das Verderben des unternehmerischen Amerikas ist“** Jack Welch General Electric
- **„ein Mittel der Unterdrückung dar stellt“** Bob Lutz Chrysler

## Was wird gebraucht?

- **Eine bessere Datenintegrität als mit Tabellen oder Kalkulationsblättern**
- **Zugriff zu den Plandaten von jedem Ort (Web-Oberfläche)**
- **Möglichkeit der kurzfristigen Änderung**
- **Flexibles und genaues Reporting**
- **Integration mit anderen ERP-Systemen**
- **Kontinuierliche Planungsmöglichkeit**
- **Durchführung der Planung als übergreifender Firmenprozess mit vielen Mitwirkenden und Inputgebern**
- **Nicht nur ein reines Werkzeug, sondern auch eine analytische Applikation (Henry Morris IDC Report)**

# Heutige Kundenprobleme und Vorteile der Lösung

## **Aktuelle Kundenprobleme:**

- Hoher Aufwand, um IH-Budget zu bestimmen
- Nutzung unstrukturierter u. nicht-integrierter Formate z.B. Excel, Word etc.
- Provisorische Lösungen mit PS, Investment Management Positionen
- Manuelle Erfassung der genehmigten Budgets in CO

## **Vorteile der Lösung:**

- Automatisierter Prozess
- Daten werden automatisch aus dem operativen System extrahiert
- Verkürzung der Vorbereitungszeit für die Budgeterstellung
- Standardisierung des Budgetierungsprozesses
- Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Budgetplanungsprozesses
- Einfache Systembedienung
- Werkzeug, um Instandhaltungskosten zu senken

# Agenda



1

Warum eine spezielle Budgetierungslösung für die IH?

2

Wie wird die IH-Budgetierung mit SAP durchgeführt?

3

Wie und wann wird die Lösung geliefert?

## Was versteht man unter einem IH-Budget ?

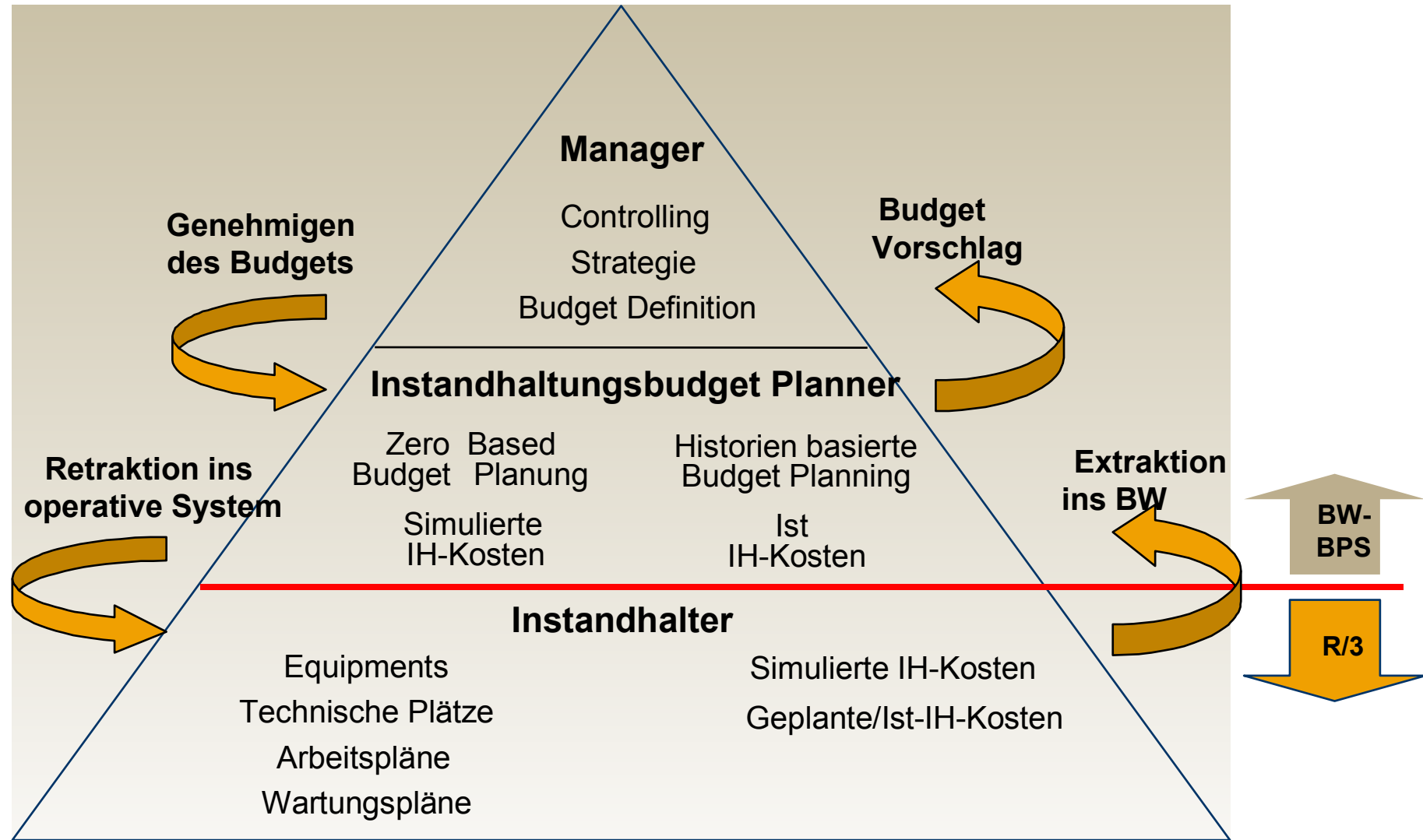
- **Generell:**

**Budget für sämtliche Instandhaltungskosten Inspektion, Wartung, Reparatur und Umbau bzw. Aufarbeitung von technischen Anlagen**

- **Im engeren SAP-Systemsinn:**

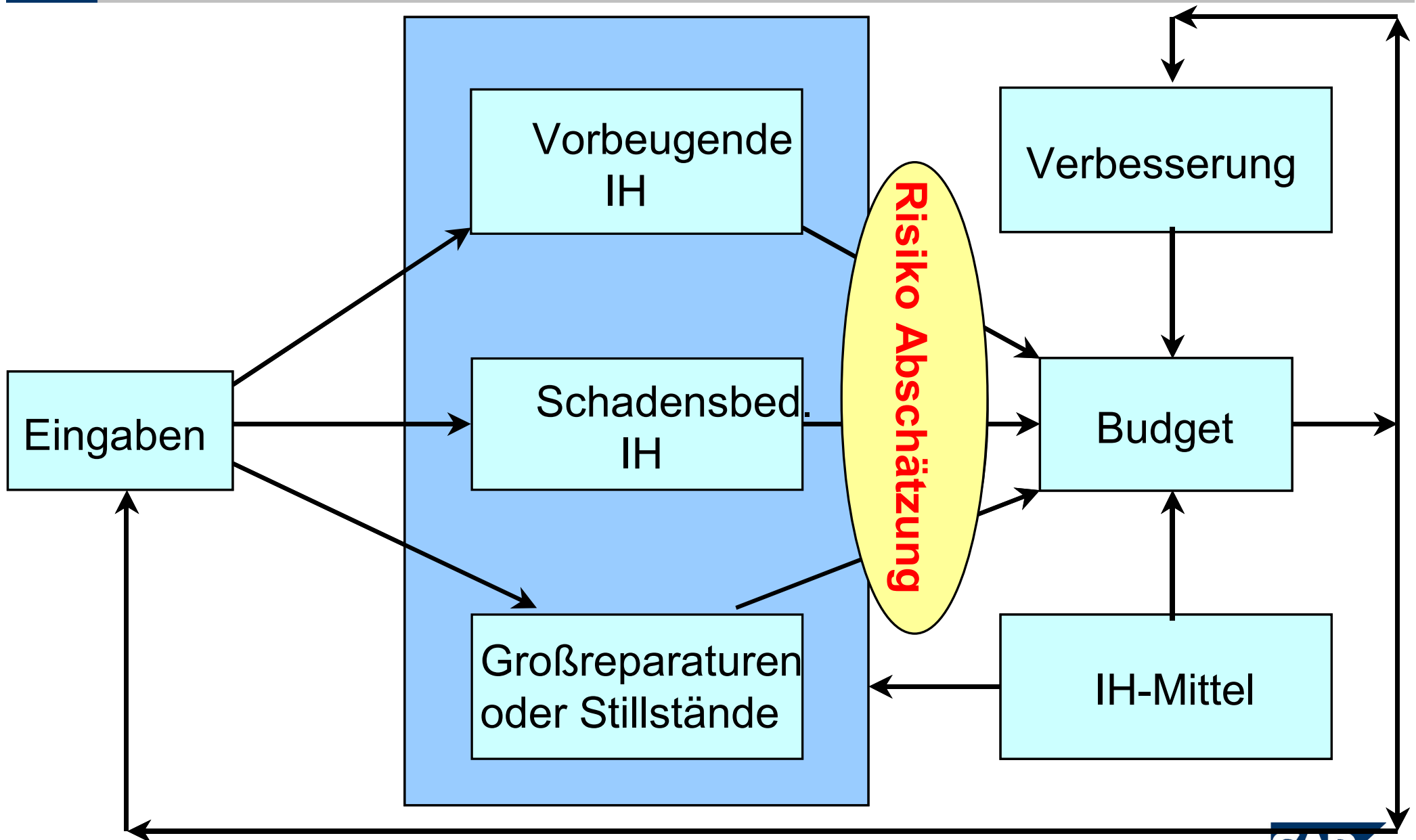
**Budget für Instandhaltungsaufträge**

# MCB Planungsprozess





# Typischer IH-Budgetierungsprozess



# Relevante Instandhaltungskosten

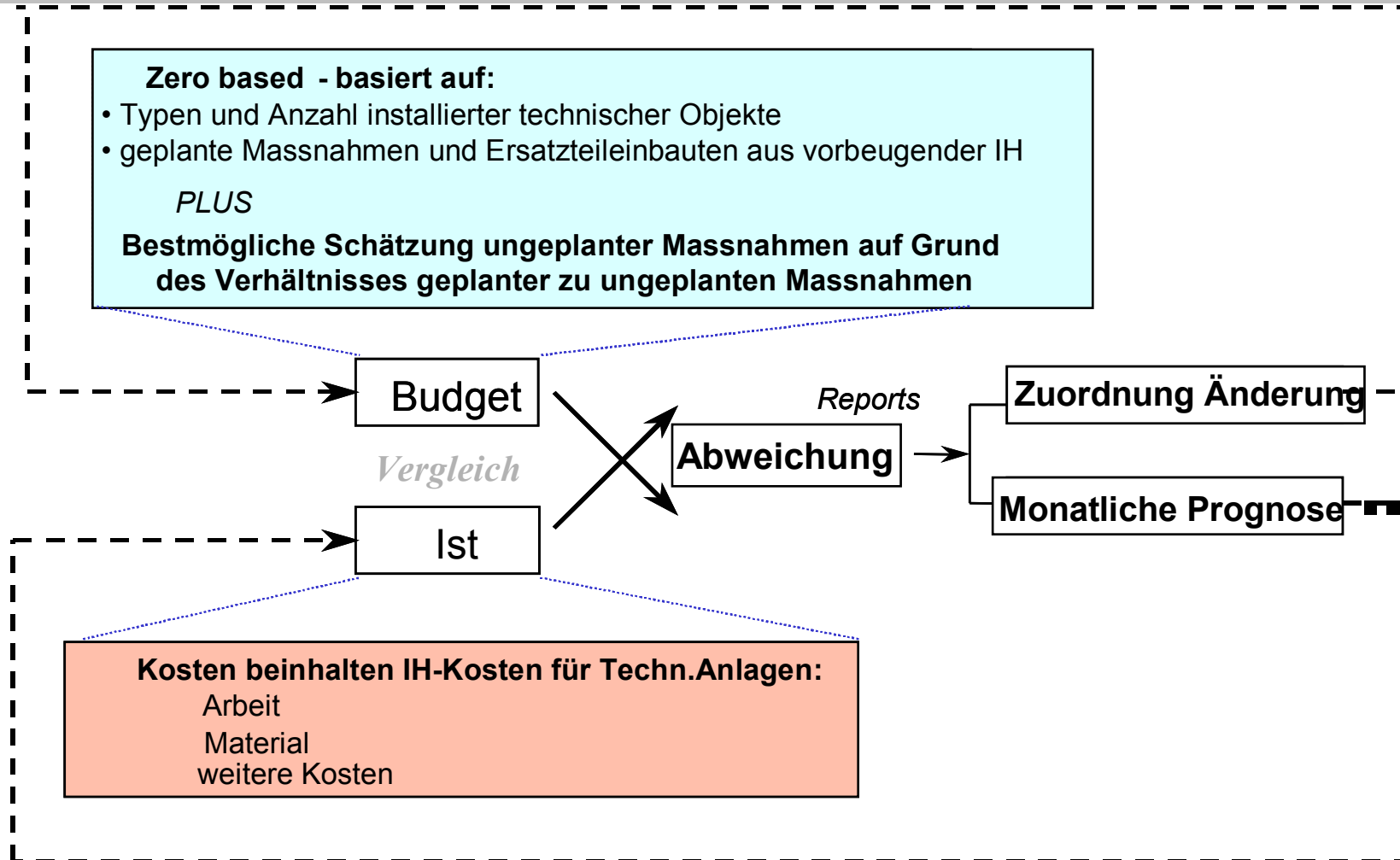
## MCB unterstützt zwei Möglichkeiten bzw. Verfahren der Planung:

- **Historienbasierte Budgetierung:** Die Budgetplanung wird ausschließlich auf Grund historischer Daten durchgeführt.
- **Zero-based Budgetierung:** Ohne Berücksichtigung historischer Daten, sondern mittels exakter Prognosen für die Zukunft (z.B. für die Budgetplanungsperiode).

## Jede Strategie sollte folgendes beinhalten:

- **Wartungsplanszenario**
  - ◆ SAP R/3: **Wartungsplanpositionen**
- **Arbeitsplanszenario**
  - ◆ SAP R/3: **Arbeitspläne**
- **Ad Hoc Szenario**
  - ◆ SAP R/3: **Aufträge, die nicht unter eines der beiden Szenarios fallen**

# The „Zero Based Maintenance“ Budgetierungsprozess



## ■ Zero Based Budget:

- Erstellen des Budgets für vorbeugende IH auf Grund von Wartungsplänen
- Erstellen des Budgets für schadensbedingte IH auf Grund von Arbeitsplänen, Historie kann auf Wunsch genutzt werden

# Strukturierung der Daten- 1

**Budget. Methode**

**Historienbasiert  
(Auftragshistorie)**

**Zero Based  
  
(Kostenkalkulation:  
Simulierte Aufträge)**

## Strukturierung der Daten - 2

Budget. Methode	Budget Szenario
<b>Historienbasiert</b> <b>(Auftragshistorie)</b>	<b>Historie</b> <b>Ad Hoc Aufträge</b> <b>(Historie)</b>
<b>Zero Based</b> <b>(Kostenkalkulation:</b> <b>Simulierte Aufträge)</b>	<b>Wartungsplan</b> <b>Arbeitsplan</b> <b>Ad Hoc Aufträge</b> <b>(Plan)</b>

# Strukturierung der Daten - 3

Budget. Methode	Budget Szenario	Budget Kategorie
<b>Historienbasiert</b> <b>(Auftragshistorie)</b>	<b>Historie</b> <b>Ad Hoc Aufträge</b> <b>(Historie)</b>	Abgeleitet von Kombination aus Auftragsart, Instandhaltungsleistungsart, Planungskennzeichen, Wartungsplan  <b>Customizing</b>
<b>Zero Based</b> <b>(Kostenkalkulation:</b> <b>Simulierte Aufträge)</b>	<b>Wartungsplan</b> <b>Arbeitsplan</b> <b>Ad Hoc Aufträge</b> <b>(Plan)</b>	<b>Vorbeugend</b>  <b>Geplant</b>  <b>Ungeplant</b>

# Strukturierung der Daten - 4

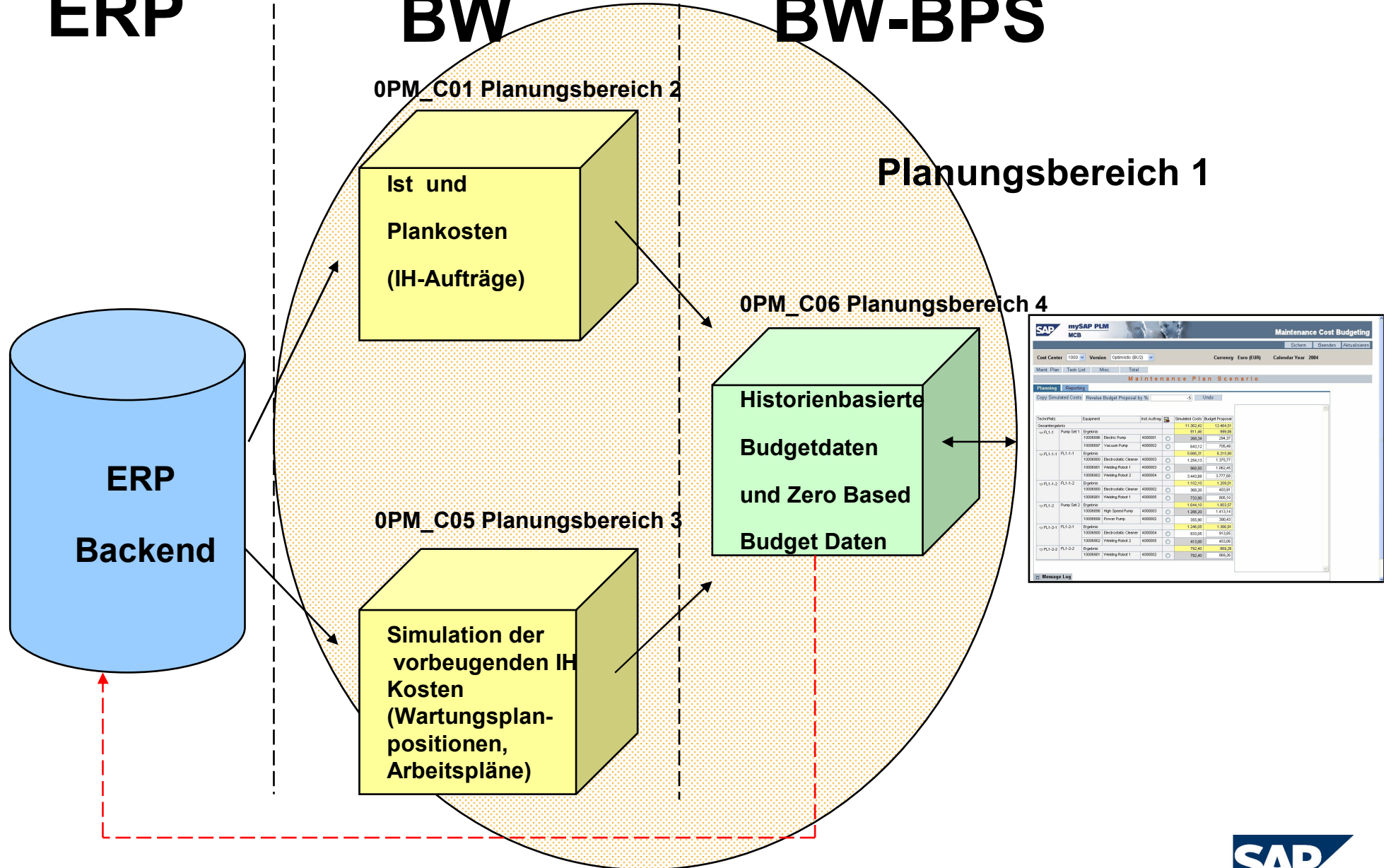
Budget. Methode	Budget Szenario	Budget Kategorie	Budget Verwendung
<b>Historienbasiert</b> <b>(Auftragshistorie)</b>	<b>Historie</b> <b>Ad Hoc Aufträge</b> <b>(Historie)</b>	Abgeleitet von Kombination aus Auftragsart, Instandhaltungsleistungsart, Planungskennzeichen, Wartungsplan  Customizing	Abgeleitet von Kombination aus Auftragsart, Instandhaltungsleistungsart, PSP Element CO Auftragskontierung  Customizing
<b>Zero Based</b> <b>(Kostenkalkulation</b> <b>Simulierte</b> <b>Aufträge)</b>	<b>Wartungsplan</b> <b>Arbeitsplan</b> <b>Ad Hoc Aufträge</b> <b>(Plan)</b>	<b>Vorbeugend</b>  <b>Geplant</b>  <b>Ungeplant</b>	<b>Normale Tätigkeiten</b> <b>Aufarbeitung</b> <b>Stillstand</b>

# MCB Datenfluss (Detail mit Cube und Planungsbereichen)

## ERP

## BW

## BW-BPS



SAP mySAP PLM MCB Maintenance Cost Budgeting

Cost Center: 1000 Venien Costmstr: (BLZ) Currency: Euro (EUR) Calendar Year: 2004

Manr: Planr: Task List: Misc: Totr:

Maintenance Plan Scenario

Copy Simulated Costs: Simulate Budget Proposal by %

Equipmt	Ind. Author	Simulated Costs	Budget Proposal
<b>Gesamtergebnis</b>			
		11.302,42	12.454,21
RL-1.1	Pump Set 1	271,82	395,86
10000866	Electric Pump	269,34	294,37
10000867	Vacuum Pump	662,12	795,49
RL-1.1.1	Engine	5.089,21	6.215,90
10000868	Electrostatic Cleaner	1.254,13	1.374,77
10000869	Washing-Rinse 1	369,69	482,42
10000862	Washing-Rinse 2	4.465,69	3.777,60
RL-1.1.2	Engine	1.102,58	1.209,26
10000865	Electrostatic Cleaner	369,28	402,81
10000861	Washing-Rinse 1	733,98	826,10
RL-1.2	Pump Set 2	1.044,10	1.803,22
10000864	High Speed Pump	3.268,28	1.414,14
10000869	Power Pump	355,90	396,43
RL-1.2.1	Engine	1.246,05	1.366,24
10000860	Electrostatic Cleaner	623,59	611,61
10000862	Washing-Rinse 2	413,90	452,09
RL-1.2.2	Engine	72,49	89,28
10000861	Washing-Rinse 1	102,46	66,23

Message Log



# Die Annahmen bzw. Grundlagen

**Voraussetzungen für Wartungspläne, um für zero-based Planung berücksichtigt zu werden:**

- **Wartungsplanposition muss Arbeitsplanzuordnung besitzen**
- **Das Abrufobjekt für den Wartungsplan muß ein Auftrag sein**

**Keine Berücksichtigung anderer Kosten**

- **Als Datenquelle (z.B.. CO Plankosten aus SAP)**
- **Als Datenziel (z.B. CO Plankosten im SAP BW Info Cube)**

**Keine Aggregation von “Wertkategorien” (PMCO)**

- **Planung kann auf Kostenelementen des CO basieren**

**Individuelle Retraktion**

- **Allgemein Funktion (als BADI) wird ausgeliefert**

**Keine Änderung der aktuellen Budgetprüfungsfunktion im operativen SAP-System**

# MCB – Simulation der Auftragskosten

## Basierend auf der bestehenden Logik durch Kosten-Simulationsprogramme

- Kostensimulation für Wartungspläne
- Kostensimulation für Arbeitspläne

## Restriktionen für beide Verfahren der Kostensimulation

- Konfigurierbare Arbeitspläne werden noch nicht unterstützt
- Keine “delta”-Fortschreibung für BW
- Mögliche Performance Probleme während der CO Kalkulation
  - ◆ Internes Aufteilen in kleinere Pakete möglich

## MCB Konzept (2) – Planungsversionen Status

Key	Beschreibung	Status
APP	Genehmigt	Genehmigt
BAS	Planungsgrundlage	Initial
INT	Manuell definiert	Intern
PL1	Normale Planung	Simulation
PL2	Minimale Planung	Simulation
PL3	Maximale Planung	Simulation
PRP	Vorschlag	Vorschlag
REJ	Abgelehnt	Abgelehnt

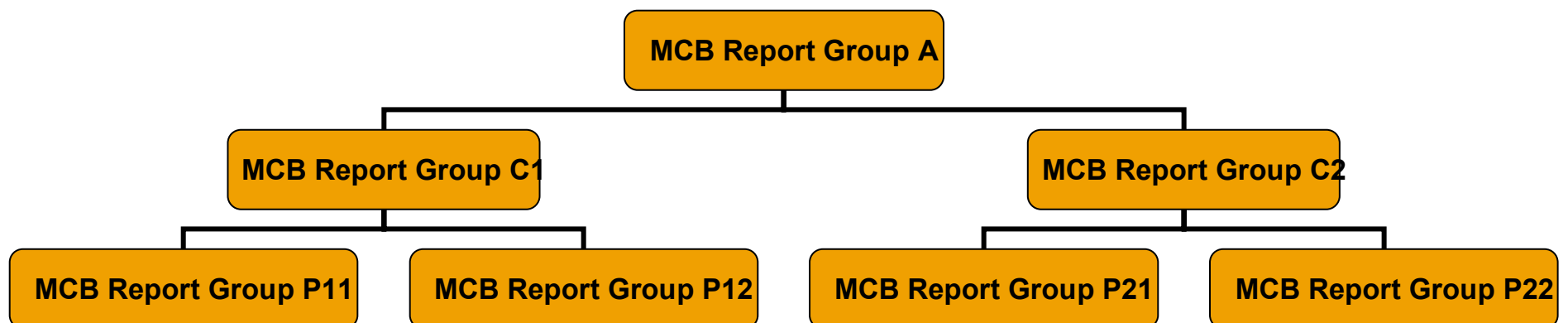
# MCB Konzepte (3) – Budget- und Berichtsgruppen

## Budgetgruppe:

Frei definierbarer Wert, um die unterschiedlichen beteiligten Gruppen, welche am Budgetierungsverfahren teilnehmen, abzubilden, z.B. Kostenstelle und/oder Planergruppe.

## Berichtsgruppe:

Ähnlich der Budgetgruppe; wird genutzt, um unterschiedliche Teams nach Reportingesichtspunkten zu differenzieren. Die Zuordnung wird nach einer durch den Anwender festzulegenden Hierarchie vorgenommen.



# Status und Tracking System (STS)

## Aktivität

Instandhaltungsleiter verteilt Planungsbereiche auf Planer

Planer gibt Daten ein und verschickt zur Genehmigung

Instandhaltungsmanager weist Plan zurück

Planer passt Daten an schickt zur erneuten Genehmigung

Instandhaltungsleiter akzeptiert Plan

## Status



In Arbeit



Zu Genehmigen



Abgelehnt



Zu Genehmigen



Akzeptiert

## Aktion



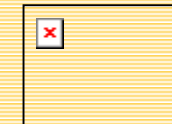
Mail



Dateneingabe



Mail



Anmerkung



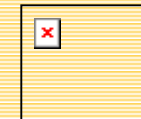
Mail



Dateneingabe



Mail





Version gesperrt

# MCB Manager Layout

The screenshot displays the SAP MCB Manager interface. At the top, there is a navigation bar with the SAP logo, 'mySAP PLM MCB', and the title 'Maintenance Cost Budgeting'. Below this, a menu bar includes 'Startseite', 'Budgetverteilung', 'Berichte', 'Hilfe', 'Aktualisieren', 'Sichern', and 'Beenden'. The main header area contains fields for 'Version: Planung' (set to PL1), 'Kostenrechnungskreis' (set to 1000), 'Währung' (set to EUR), and 'Budgetjahr' (set to 2004). The central area is titled 'Gesamtübersicht' and 'Budgetverteilung Allgemein'. Under 'Jahresbudgets', there are buttons for 'Teilbudgets verteilen' and 'Zurücknehmen'. The main content area is split into two panes: 'Budgetverteilung' and 'Budget - Rückmeldung'. Both panes contain tables with columns for 'Budgetierungsgruppe', 'Budgetkategorie', and 'Betrag'. The 'Budgetverteilung' table shows groups C1 and C2 with categories \$M, \$P, and \$U, all with a value of 0,00. The 'Budget - Rückmeldung' table shows the same structure but with an additional '#' column and a total of 9 rows. At the bottom, there are sections for 'Notizen' and 'Systemmeldungen'. The Windows taskbar at the very bottom shows various application icons and the system clock at 16:37.

# MCB Planungslayout



**Maintenance Cost Budgeting**

Startseite **Budgetplanung** | Berichte | Hilfe | Aktualisieren | Sichern | Beenden

**Version: Planung** |  | **Kostenstelle** |  | **Währung** |  | **Budgetjahr** |

**Gesamtübersicht**

Wartungspläne | Arbeitspläne | Ad Hoc | Allgemein

**Jahresplanung** | Periodenplanung

Technischer Platz |  | 
  | 
  |

Das Planungslayout ist nicht verfügbar!

	Wartungsposition	Arbeitsplan	Budgetverwendung	Simulierte Kosten	Budgetvorschlag
				3.628,83	0,00
	Feuerloescher N001 , 20kg	000000000000000004	A0000003301 \$N \$N	1.384,35	<input type="text" value="0,00"/>
1	Elektrischer Pumpenmotor	000000000000000001	APUMP_YWTG01 \$N \$N	2.244,48	<input type="text" value="0,00"/>
				6.977,16	0,00
	Nicht zugeordnet	000000000000000005	T0000000801 \$N \$N	6.977,16	<input type="text" value="0,00"/>
				57.723,00	0,00
	Nicht zugeordnet	00000000000000211	AGAS_EXT01 \$N \$N	57.723,00	<input type="text" value="0,00"/>

**Notizen**  
 **Systemmeldungen**



Unter Budgetgesichtspunkten werden die Begriffe “vorbeugend”, “geplant” und “ungeplant” genutzt, um 3 Budget Kategorien zu bilden.

## Zero-based Budget Strategie

- Für jede Budget Kategorie ein eigenes Planungsszenario
  - ◆ Vorbeugende IH
  - ◆ Schadensbedingte IH
  - ◆ Andere IH-Maßnahmen
- Die Summe aller Kategorien ergibt das Gesamtbudget

## Historien-basierte Budget Strategie

- Die Budget Kategorien werden in einem gesamten Planungsszenario zusammen gefasst.
  - ◆ Historien basiertes Szenario



# Hinweis zur Persistenz der Daten, Front-End

## Zwei Systeme mit eigener Datenhaltung im Spiel

- “Indirekte” Persistenz: SAP R/3 (mit R/3 Plug-In)
  - ◆ Extraktion und Retraktion
  - ◆ SAP R/3 könnte durch beliebiges andere Back-End System ersetzt werden
- “Direkte” Persistenz: SAP BW Content (und BW-BPS)

## Web Integration ist optionales Front-End (zu Planungs-Workbench in BW-BPS)

- Planungsfunktionalität: Web Applications
- Reportingfunktionalität: Web Queries
- Mögliche Integration ins Portal auf Wunsch

# Welche Userrollen wird es geben?

## **MCB Administrator**

- Definiert das “MCB Customizing”

## **Instandhaltungsleiter**

- Definiert, stößt an, überwacht und beendet den Planungsprozess

## **Instandhaltungsbudgetplaner**

- Plant das Budget für seinen organisatorischen Bereich

## **Instandhalter**

- Verantwortlich für die Qualität der Stammdaten

## **BW Nutzer**

- Verantwortlich für BW-BPS System

**Extraktion der notwendigen ERP-Daten in die BW-Datenbasis setzt folgende BW Info Provider voraus:**

- **Technische Objekt Stammdaten – diese sind Objekt der Budgetplanung**
- **Hierarchien Technische Objekte – Voraussetzung, um über Objekthierarchie Budgetplanung aggregieren zu können**
- **Aufträge – Voraussetzung zur korrekten Extraktion der Plan- und Istkosten**
- **Info Cube für Plan- / Istkosten der Aufträge – Datenbasis für historienbasierte Budgetplanung**
- **Arbeitspläne (neu) – Voraussetzung, um korrekte daten der Auftragskostensimulation zu gewährleisten**
- **Wartungsplanpositionen (neu) – Voraussetzung, um korrekte Simulationsdaten aus Wartungsplänen zu erzeugen**
- **Info Cube für simulierte Auftragskosten (neu) – Datenbasis für historienbasierte Budgetplanung**

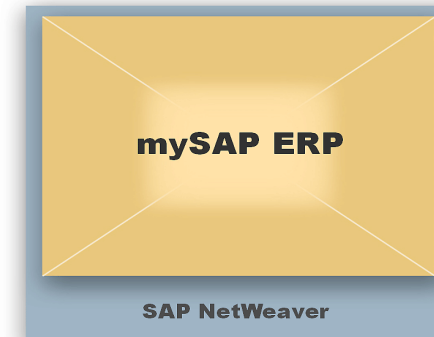
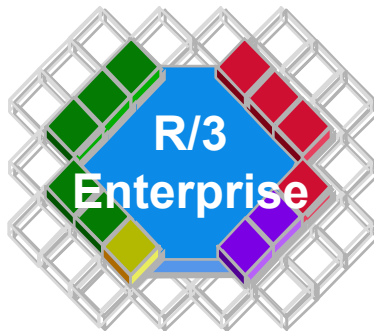
# Agenda



1 — Warum eine spezielle Budgetierungslösung für die IH?

2 — Wie wird die IH-Budgetierung mit SAP durchgeführt?

3 — Wie und wann wird die Lösung geliefert?



## Systemintegration innerhalb R/3:

- Buchhaltung und Controlling
- Logistik
- Personaladministration
- Industrielösungen

## Enthält alle R/3 Funktionen PLUS:

- Sämtliche Analytischen Funktionen (BW) + Strategic Enterprise Management
- SAP NetWeaver Plattform zur Integration (Portal, BW, XI,...)
- Neue rollenbasierte Funktionen und Oberflächen
- Employee & Manager Self Services,
- Katalogbeschaffung und OCI-Katalog für (MRO) Beschaffung und Internet Sales Funktionen
- ...

# Technische Komponenten der Lösung

**MCB wird als Teil von mySAP ERP ausgeliefert**

## **Komponente**

**ERP (R/3)**

**ECC 5.0**

**Plug-In**

**2004.1\_500**

**BW/BPS Content**

**3.52**

# Copyright

- No part of this presentation may be reproduced or transmitted in any form or for any purpose without the express permission of SAP AG. The information contained herein may be changed without prior notice.
- Some software products marketed by SAP AG and its distributors contain proprietary software components of other software vendors.
- Microsoft®, WINDOWS®, NT®, EXCEL®, Word® and SQL Server® are registered trademarks of Microsoft Corporation.
- IBM®, DB2®, OS/2®, DB2/6000®, Parallel Sysplex®, MVS/ESA®, RS/6000®, AIX®, S/390®, AS/400®, OS/390®, and OS/400® are registered trademarks of IBM Corporation.
- ORACLE® is a registered trademark of ORACLE Corporation, California, USA.
- INFORMIX®-OnLine for SAP is a registered trademark of Informix Software Incorporated.
- UNIX®, X/Open®, OSF/1®, and Motif® are registered trademarks of The Open Group.
- HTML, DHTML, XML, XHTML are trademarks or registered trademarks of W3C®, World Wide Web Consortium, Laboratory for Computer Science NE43-358, Massachusetts Institute of Technology, 545 Technology Square, Cambridge, MA 02139.
- JAVA® is a registered trademark of Sun Microsystems, Inc. , 901 San Antonio Road, Palo Alto, CA 94303 USA.
- JAVASCRIPT® is a registered trademark of Sun Microsystems, Inc., used under license for technology invented and implemented by Netscape.
- SAP, SAP Logo, mySAP.com, mySAP.com Marketplace, mySAP.com Workplace, mySAP.com Business Scenarios, mySAP.com Application Hosting, WebFlow, R/2, R/3, RIVA, ABAP, SAP Business Workflow, SAP EarlyWatch, SAP ArchiveLink, BAPI, SAPHIRE, Management Cockpit, SEM, are trademarks or registered trademarks of SAP AG in Germany and in several other countries all over the world. All other products mentioned are trademarks or registered trademarks of their respective companies.