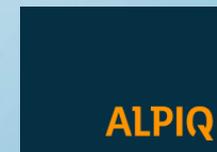


# KUBUS Informationsveranstaltung

**Kubus- Kunden**

Düsseldorf, 24. November 2010

**domoplan**<sup>®</sup> Baugesellschaft mbH



WOLFER & GOEBEL

# AGENDA – Kubus Informationsveranstaltung 24.11.2010



Thema	Referent	Start-Ende
<b>Begrüßung Vorstellung Capgemini / Vorstellung Teilnehmer</b>	Reinhard Meisner	11:00
<b>Einleitung</b>	Markus Portz Ulrich Schuck	11:15
<b>Vorstellung Kubus 7.0</b>	Reinhard Meisner	11:30
<b>Technische Innovation</b>	Reinhard Meisner	12:30 - 13:00
<b>Nutzen der Anbindung von STLB-Bau XML</b>	Thorsten Bredow	13:45
<b>GAEB und REB 23.003 / Bericht vom BVBS</b>	Reinhard Meisner	14:15
<b>Kubus 7.1 und Weiterentwicklung</b>	Reinhard Meisner	14:45 – 15:15
<b>Stoffpreisgleitklauseln</b>	Alle Teilnehmer	15:45
<b>Weiteres / Diskussion</b>		16:30
<b>Ende der Veranstaltung</b>		17:00

**Mittagessen: 13:00 Uhr**  
**Kaffeepause: 15:15 Uhr**



## Ansprechpartner + Zuständigkeiten



Service HOCHTIEF	Service Construction	Kubus Entwicklung	Service Desk	Kubus Betrieb
<p><b>Ulrich Schuck</b> (Engagement Manager)</p> <p><b>Karl Heinz Blum</b> (Service Manager)</p> <p><b>Reinhard Meisner</b> (Service Delivery Lead)</p>	<p><b>Markus Portz</b> (Engagement Manager; bis 31.12.2010)</p> <p><b>Reinhard Meisner</b> (Engagement Manager; ab 01.01.2011)</p> <p><b>Doreen Schäfer</b> (Service Delivery Lead)</p>	<p><b>Reinhard Meisner</b> (Fachliche Verantwortung)</p> <p>Entwicklungsteam</p>	<p><b>Bernd Weber</b></p> <p><b>Doreen Schäfer</b></p> <p><b>Christine Albrecht</b></p>	<p><b>Michael Meis</b> (Service Delivery Lead; Oracle)</p> <p><b>Werner Kokoschka</b> (Berater Oracle)</p>

## Kubus 7.0 – Highlights (Film und Präsentation)



# Kubus

## Release Notes zur Version 7.0

Stand: Mai 2010

 [Word-Dokument öffnen](#)

 [KUBUS-Präsentation](#)

 [Kubus-Film](#)



 [KUBUS-Präsentation](#)

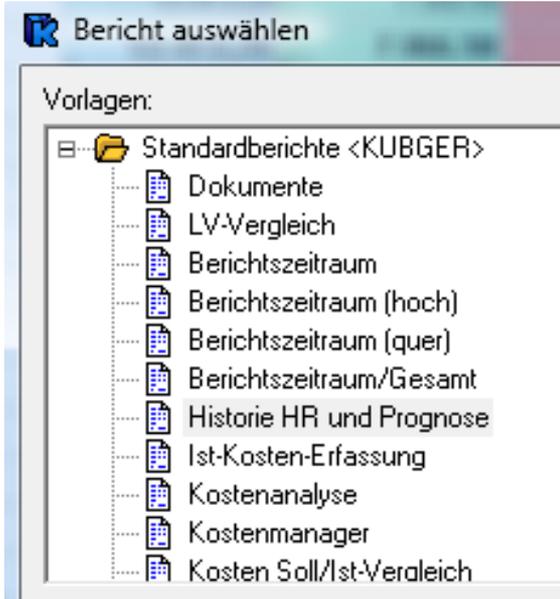
 [Kubus-Film](#)

**Stand der Bedarfsanalysen am 24.11.2010**

Bezeichnung	Datum	Anzahl Änderungen ≤ 5 PT	Davon gelöste Änderungen	Kunden- beteiligung
Bedarfsanalyse I	23.01.2004	38	37	56 %
Bedarfsanalyse II	03.08.2004	40	37	47 %
Bedarfsanalyse 2006	18.12.2006	27	22	47 %
Bedarfsanalyse 2007	22.02.2008	25	14	39 %
Bedarfsanalyse 2008	18.12.2008	27	18	46 %
<b>Summe</b>		<b>157</b>	<b>128</b>	

**Pflege von Kubus: 128 Änderungen umgesetzt**

## Kosten-Soll-/Ist-Vergleich: Auswertung in MS-Excel (1)



Über die Exportvorlage „Historie HR und Prognose“ (kein Kubus-Standard) werden die Werte gemäß folgender Tabelle in einer Textdatei „Historie HR und Prognose.txt“ gespeichert.

Kubus startet das Programm MS Excel mit dem Excel-Makro „Historie HR und Prognose.xlsm“.

Das Makro verwendet die erzeugte Textdatei.

	Aktuelle AK	Soll	Ist	Hochrechnung	Prognose
<b>Herstellkosten</b>	X	X	X	X	X
<b>Leistung</b>		X	X		
<b>Auftrag</b>	X			X	X

## Kosten-Soll-/Ist-Vergleich: Auswertung in MS-Excel (2)

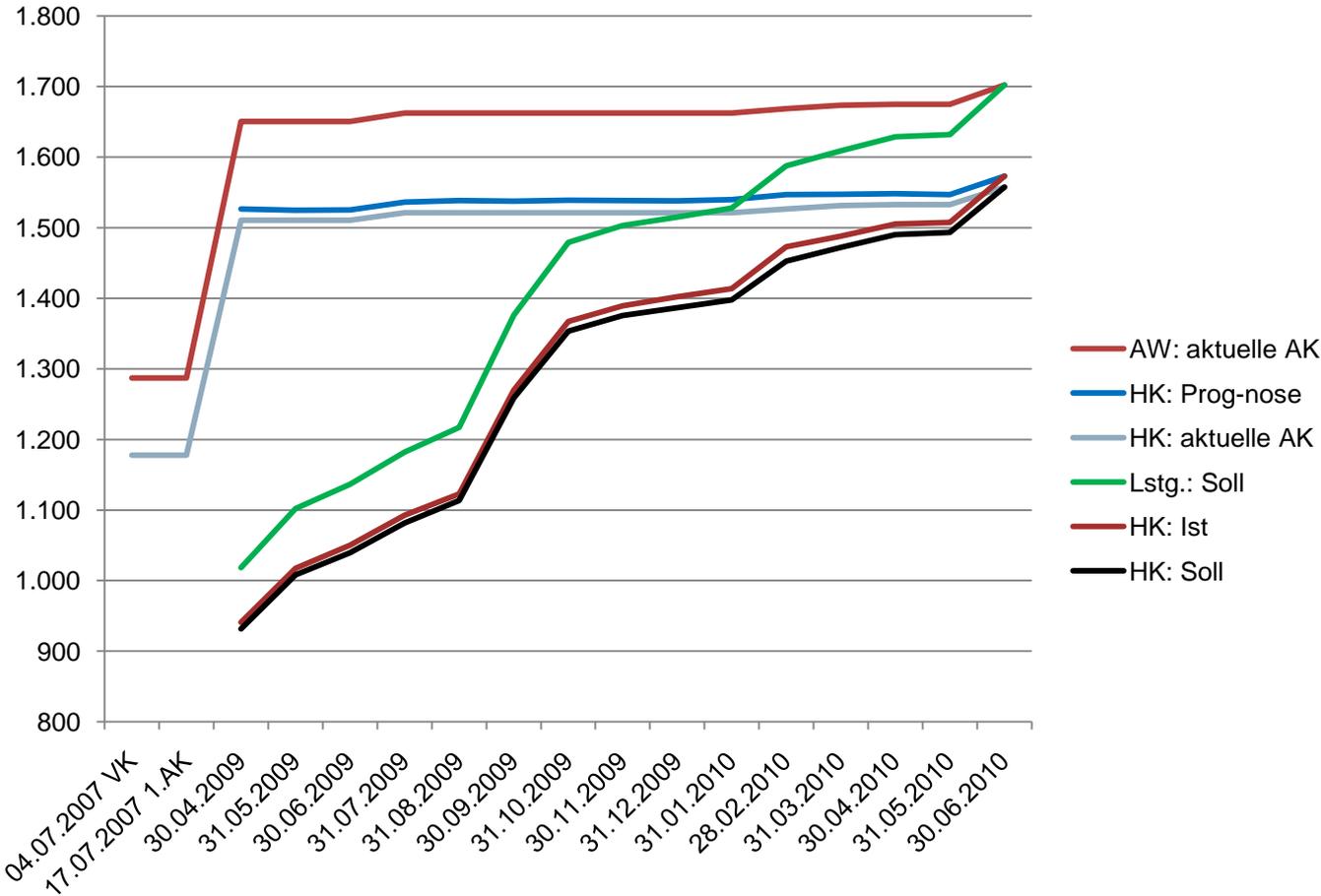


Ausgewählte Stichtage	Auftragswert			Herstellkosten					Leistung	
	AW: aktuelle AK	Hoch-rech- nung	Prog- nose	HK: aktuelle AK	Hoch-rech- nung	HK: Prog- nose	HK: Soll	HK: Ist	Lstg.: Soll	Lstg.: Ist
04.07.2007 VK	1.287			1.178						
17.07.2007 1.AK	1.287			1.178						
30.04.2009	1.651	1.651	1.651	1.510	1.526	1.526	932	941	1.018	1.018
31.05.2009	1.651	1.651	1.651	1.510	1.525	1.525	1.008	1.017	1.102	1.102
30.06.2009	1.651	1.651	1.651	1.510	1.525	1.525	1.040	1.050	1.136	1.136
31.07.2009	1.662	1.662	1.662	1.521	1.536	1.536	1.082	1.093	1.182	1.182
31.08.2009	1.662	1.662	1.662	1.521	1.539	1.539	1.114	1.123	1.217	1.217
30.09.2009	1.662	1.662	1.662	1.521	1.538	1.538	1.259	1.270	1.376	1.376
31.10.2009	1.662	1.662	1.662	1.521	1.539	1.539	1.354	1.367	1.479	1.479
30.11.2009	1.662	1.662	1.662	1.521	1.538	1.538	1.375	1.390	1.503	1.503
31.12.2009	1.662	1.662	1.662	1.521	1.538	1.538	1.386	1.402	1.515	1.515
31.01.2010	1.663	1.663	1.663	1.521	1.540	1.540	1.398	1.414	1.528	1.528
28.02.2010	1.669	1.669	1.669	1.527	1.547	1.547	1.453	1.473	1.588	1.588
31.03.2010	1.674	1.674	1.674	1.531	1.548	1.548	1.472	1.488	1.609	1.609
30.04.2010	1.675	1.675	1.675	1.533	1.548	1.548	1.490	1.505	1.629	1.629
31.05.2010	1.675	1.675	1.675	1.533	1.547	1.547	1.493	1.507	1.632	1.632
30.06.2010	1.702	1.702	1.702	1.558	1.573	1.573	1.558	1.573	1.702	1.702



**Die Werte der ausgewählten Stichtage werden über eine Exportvorlage an Excel übergeben.**

## Kosten-Soll-/Ist-Vergleich: Auswertung in MS-Excel (3)



**Im mitgelieferten Excel-Makro „Historie HR und Prognose.xlsm“ werden die Werte automatisch in einem Diagramm dargestellt.**

Kubus 7.0 B HOCHTIEF

NU-LV: Bericht „Kosten-Preisspiegel“



„Normalfall“  
ohne Nachlässe,  
EP-Angleichungen, ...  
→ GP\*AAF = GP gesamt

„Sonderfall“  
mit Nachlässen,  
EP-Angleichungen, freien  
Mengen, ...  
→ GP\*AAF ≠ GP gesamt

NU1	NU2	NU3
EP * AAF	EP * AAF	EP * AAF
GP * AAF	GP * AAF	GP * AAF
GP gesamt	GP gesamt	GP gesamt
18,63	16,77	18,63
57.642,90	51.887,89	57.642,90
57.642,90	51.887,89	57.642,90
10,00	9,00	10,00
30.940,90	27.846,81	30.940,90
30.940,90	27.846,81	30.940,90
88.583,80	79.734,70	88.583,80

	NU1	NU2	NU3
EP * AAF	18,63	16,77	18,63
GP * AAF	57.642,90	51.887,89	57.642,90
GP gesamt	57.642,90	51.887,89	57.642,90
		EPangl	0,60
EPges.	16,77	EPges.	17,37
51.878,61	51.887,89	53.735,06	
0,0%	0,00	0,0%	9,28
			3,6%
			1.856,46
	10,00	9,00	10,00
Meng	3.000.000	Meng	3.000.000
30.000,00	27.846,81	30.000,00	
EPangl	0,35	EPangl	0,10
EPges.	9,35	EPges.	9,10
28.050,00	28.156,22	27.000,00	
0,0%	0,00	0,4%	106,22
			-3,7%
			-1.050,00
	87.642,90	79.734,70	87.642,90
		AAF	0,900
			78.878,61
	1.050,00	309,41	1.856,46
	79.928,61	80.044,11	80.735,06
0,0%	0,00	0,1%	115,50
			1,0%
			806,46

## Freigaben für Datenbank Oracle und MS- Betriebssysteme



### Oracle Database Releases

Release	GA Date	Premier Support Ends	Extended Support Ends	Sustaining Support Ends
8.1.7	Sep 2000	Dec 2004	Dec 2006	Indefinite
9.2	Jul 2002	Jul 2007	Jul 2010	Indefinite
10.1	Jan 2004	Jan 2009	Jan 2012	Indefinite
10.2	Jul 2005	Jul 2010	Jul 2013	Indefinite
11.1	Aug 2007	Aug 2012	Aug 2015	Indefinite
11.2	Sep 2009	Jan 2015	Jan 2018	Indefinite

Capgemini

### Freigabe für Kubus

Ohne Oracle- Support

Ohne Oracle- Support

Freigegeben 30.06.2008

Freigabe gepl. 06/2011

### freigegebene Kubus- Betriebssysteme

- MS Windows NT: bis Version 6.14 einschl.
- **MS Windows 2000**
- **MS Windows XP**
- **MS Windows Vista**
- **MS Server 2003 (32-und 64-bit-Version)**
- **MS Server 2008 (32-bit-Version)**

Aktuelle Übersicht:

<http://web.capgemini.de/kubus-anmeldung/technische-voraussetzungen/index.htm>



**Freigabe für Kubus 7.0**  
(erwartet 30.11.2010)

## Neues Setup für Kubus ab 01/2011



**Willkommen beim InstallShield Wizard für Kubus 7.0 incl. Update A**

Der InstallShield(R) Wizard wird Kubus 7.0 incl. Update A auf Ihrem Computer installieren. Klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren.

WARNING: Dieses Programm ist durch internationale Verträge geschützt.

< Zurück Weiter

**Setuptyp**

Wählen Sie den Setuptyp, der Ihren Anforderungen am besten entspricht.

Wählen Sie einen Setuptyp aus.

**Vollständig**  
Alle Programmfeatures werden installiert. (Benötigt den meisten Speicherplatz.)

**InstallShield Wizard abgeschlossen**

Der Assistent wurde unterbrochen bevor Kubus 7.0 incl. Update A vollständig installiert werden konnte.

Ihr System wurde nicht verändert. Um die Installation zu einem anderen Zeitpunkt abzuschließen, muss das Setup erneut ausgeführt werden.

Klicken Sie auf "Fertig stellen", um den Assistenten zu verlassen.

< Zurück Fertig stellen Abbrechen

## Neue Entwicklungsumgebung: „Visual Studio 2010“ ab 01/2011



### Verbesserungspotenzial für Kubus mit VS 2010

- **Performance-Vergleich VS 2005 gegen VS 2010**

Capgemini wird zunächst untersuchen, wie sich die Performance von Kubus 7.0 zwischen VS 2010 und VS 2005 unterscheidet.

- **Parallel Computing**

Aktuelle Rechner sind Multi-Prozessor-Systeme (dual core, quad core). Um die Leistungsfähigkeit dieser Systeme auszunutzen, müssen Programmabläufe parallelisiert werden (z. B. umfangreiche Berechnungen).

Capgemini wird die Nutzungsmöglichkeiten von „Parallel Computing“ zur weiteren Verbesserung der Performance untersuchen.

- **Ribbon Designer**



Soll Kubus eine Multifunktionsleiste (Ribbon Bar) bekommen?

# Mittagspause





**Thorsten Bredow,  
Wittfeld GmbH**

## **Nutzen der Anbindung der STLB-Bau XML**

Kalkulation mit KAS

Langtext (RTF 1.3)

STLB-Bau

Kalkulationsabruf aus aktuellem LV ...

STLB-Bau-XML Import

DBD-Kostenelemente Import

Katalog auswählen

Optionen

**Kubus 7.0 B Wittfeld**



## Capgemini im Bundesverband Bausoftware e. V. (BVBS)

- Der BVBS hat ab 2010 ein Stimmrecht im DVA (Deutscher Vergabeausschuss). Dem DVA ist der GAEB angegliedert.
- aktive Mitarbeit im „BVBS-Arbeitskreis Datenaustausch“ (GAEB / REB / ...)
- neuer „BVBS-Arbeitskreis BIM (Building Information Model)“ ab 11/2010
- aktive Mitarbeit im „BMVBS-Arbeitskreis REB“ durch Vertreter des BVBS
  
- Neuer Internetauftritt des BVBS ab Mitte 2010

[www.bvbs.de](http://www.bvbs.de)

## GAEB XML 3.1 - Zertifizierung für Kubus 7.0 in Kürze



### GAEB XML 3.1 - Zertifizierung am 18.11.2010 vom BVBS verabschiedet

- Außendarstellung/Kommunikation durch den BVBS
- Durchführung durch MWM ( Rath )
- Erst-Zertifizierung hat eine Laufzeit von 5 Jahren
- Re-Zertifizierung erforderlich:
  - Die Version der zertifizierten Anwendung hat sich geändert
  - Die Kriterien der Zertifizierung haben sich verändert
  - Die GAEB-Version hat sich verändert
- BVBS und GAEB veröffentlichen eine Liste der zertifizierten Programme

## GAEB XML 3.1 – die erste Prüfung wurde erfolgreich durchgeführt



Bundesverband Bausoftware e.V.



**ZERTIFIKAT**  
**GAEB DA XML 3.1 – Schnittstelle**  
**- Bauausführung -**

Der Firma

**MWM Software & Beratung GmbH**  
**Combahnstraße 43**  
**53225 Bonn**

wird bescheinigt, dass die Prüfung der Software „MWM-Pisa“ Version 3.0 nach den festgelegten Prüfungskriterien (V 01/07/2010) erfolgreich bestanden wurde.

Erfolgte Prüfung: Import eines LVs der Datenart 83  
Export eines LVs der Datenart 84

Ablauf und Inhalt der durchgeführten Prüfung sind im Prüfbericht vom 24.08.2010 vermerkt. Die Eintragung der Zertifizierung in die Prüfliste erfolgt unter der Nummer: 01/2010

Der BVBS e.V. bescheinigt hiermit die Konformität der geprüften Software mit den verbindlich vereinbarten Prüfungskriterien.

Datum der Erstzertifizierung: 01.11.2010

Dieses Zertifikat ist gültig bis: 30.10.2015

Michael Fritz, Geschäftsführer  
Celle den 09. November 2010

BUNDESVERBAND BAUSOFTWARE E.V. SCHWARZER WEG 16. 29227 CELLE

**GAEB - Themen in Bearbeitung**

Bezeichnung	Bemerkung
<b>DA 89 – Rechnung und DA 31 – LV mit Mengenermittlung</b>	Für beide Datenaustauschphasen werden im Dezember 2010 Fachdokumente als Entwurf veröffentlicht.
<b>GAEB XML 3.2</b>	In GAEB-Arbeitsgruppen wird an der neuen Version 3.2 gearbeitet.
<b>GAEB X52</b>	Austausch von Kalkulationsdaten: 3 BVBS-Mitglieder werden in 2011 mit einer Pilotphase starten. Auch die SHK-Mitglieder sind interessiert.
<b>Austausch von Preisspiegeln</b>	Da immer häufiger die Erstellung von Preisspiegeln von externen Dienstleistern für AG durchgeführt werden, soll für den Austausch eine eigene Datenaustauschphase konzipiert werden.
<b>Katalog der Mengeneinheiten</b>	Der GAEB hat einen Vorschlag für einen Katalog der Mengeneinheiten von LVs erarbeitet.
<b>Rundung</b>	Der GAEB erstellt Anfang Dezember 2010 einen Vorschlag zur Rundung.
<b>Datenaustausch nach GAEB als Norm</b>	Soll der Datenaustausch nach GAEB eine Norm werden?



# Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung

(Sammlung REB)

REB-Verfahrensbeschreibung 23.003

Allgemeine Mengenermittlung

- REB-VB 23.003

Ausgabe 2009

freigegeben vom BMVBS  
-  
z. Zt. entwickelt für Kubus 7.1



Bundesministerium  
für Verkehr, Bau  
und Stadtentwicklung



## Arbeitskreis REB im BMVBS

- 3 BVBS-Mitglieder sind im Arbeitskreis vertreten
- AK-Sitzungen am 15.04.2010 und 14.09.2010
- Folgende Vorschläge stehen zur Diskussion:
  - Datenaustausch im XML-Format wird erarbeitet (BAST)
  - „Freie Tabelle“
  - Formelkatalog getrennt von der Verfahrensbeschreibung

## geplante Weiterentwicklung für Kubus von 2011 bis 2012



BO-Kategorie	Bezeichnung	konzipiert	spezi- fiziert	Geplante Version
Mengen- ermittlung	REB 23.003 Ausgabe 2009	✓	✓	7.1
LVs	LV-Vergleich (Phase II)	✓	✓	7.1
LVs	Integration der Zeitschiene	✓	✓	7.1 – 7.2
	Internationalisierung: einfache Sprach- und Pfadumschaltung	✓	✓	7.1
LVs	Auswertung nach alternativer Kostenstruktur	✓	✓	7.2
KSIV	Großprojekte: Auswertung und Bericht der nächsten Ebene	✓	✓	7.2

## Überblick zur „Integration der Zeitschiene“



Vorarbeiten	Entwicklungsarbeiten	Neben- und Abschlussarbeiten
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fachliche Feinspezifikation</li> <li>2. Technische Analyse</li> <li>3. Technische Konzeption</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neue BO-Kategorie “Projektkalender”</li> <li>2. Neue BO-Kategorie “Terminplan”</li> <li>3. Projekt- und LV-Start / -Ende</li> <li>4. Zuordnung Terminplan zum LV</li> <li>5. Auswertungen               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kostenarten: Mengen, Kosten</li> <li>2. Vorwerte: Mengen, Kosten</li> <li>3. Kosten nach Währungsanteilen</li> <li>4. Erlöse in Vertragswährung</li> </ol> </li> <li>6. Berichte</li> <li>7. XML-Schnittstelle               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Import von Projektkalender und Vorgängen</li> <li>2. Export von Vorgängen und Ressourcen (Kosten, Mengen, Erlöse)</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. manuelle Tests</li> <li>2. Aufbau automatisierter Testfälle</li> <li>3. Dokumentation</li> <li>4. Projektleitung</li> </ol>



## Rightshore®-Konzept von Capgemini (1)

### Beste Qualität / Niedrige Lieferkosten

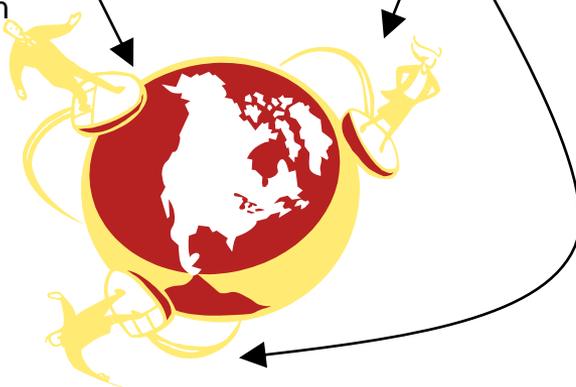
#### Front-Office

- Onsite/onshore Standorte
- Services erfordern Nähe zum Kunden
- Schnittstelle zum Kunden
- Zusammenarbeit mit dem Team des Kunden



#### Back-Office(s)

- Nearshore/farshore Standorte
- Kostengünstige Lieferung
- Erbringung von Services
- Remote Support
- Entwicklung



Services können von einer Kombination aus Onshore- und Offshore-Centern geliefert werden.

**Das Capgemini-Rightshore®-Konzept bildet die Grundlage für die Einbindung von indischen Capgemini-Mitarbeitern in die Kubus-Services.**



## Rightshore®-Konzept von Capgemini (2)

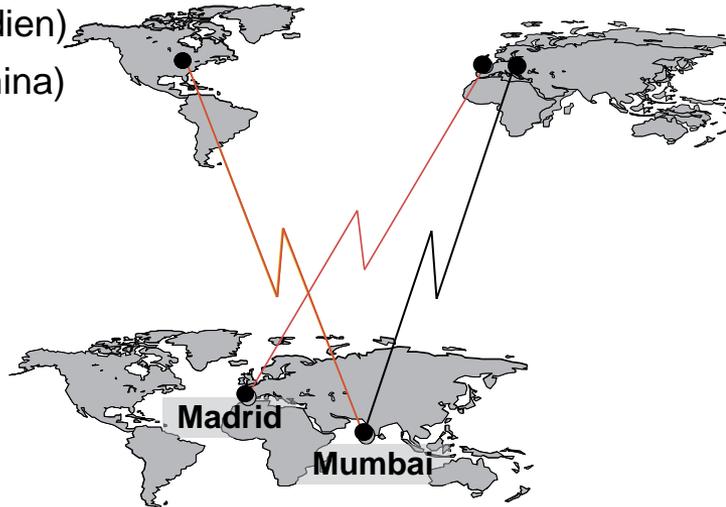
### Beste Qualität / geringste Kosten durch ein Front-Office- / Back-Office-Konzept

- Die Grundlage unseres Rightshore®-Konzepts ist ein Netzwerk von industrialisierten On- und Offshore-Centern:
  - Madrid (Spanien)
  - Krakow (Polen)
  - **Mumbai (Indien)**
  - Bangalore (Indien)
  - Gangzhou (China)

Front-Office



Back-Office



**Im Falle von Kubus planen wir einen moderaten Offshore-Anteil in unserem Team.**

## Aufteilung der wesentlichen Aufgaben zwischen onshore und offshore



**onshore**

**offshore**

Entwicklungstechnische  
Grundlagen

Baubetriebliches  
Knowhow

Entwicklungs-  
Architektur

Anwendungs-  
Konzeption

Modulentwicklung,  
IT-technische Anpassungen

Qualitätssicherung

## weiteres Entwicklungspotenzial für Kubus



BO-Kategorie	Bezeichnung	konzipiert	spezifiziert	Geplante Version
	Kubus Assistent	✓	✓	
	Auswertung: Userbezogene Berechtigungen	✓		
KSIV	Nicht genehmigte NU- Nachträge im NU-LV	✓		
LVs und GLSYS	Allgemeine XML-Schnittstelle z. B. einheitliches Austauschformat für TILOS, MS Project, PowerProject und Primavera	✓		
LVs	CAD-Integration (BIM)	✓		
LVs	Lohn- und Materialgleitung in Kalkulation und Abrechnung			
LVs	SAP-LV-Integration			



# Kaffeepause



## Diskussion Stoffpreisgleitklauseln



### Neue Baumaterialpreiswelle rollt

- Stoffpreisrisiken fair verteilen
- Stoffpreisgleitklauseln möglichst schnell überarbeiten
- „Mit der Belebung der Weltkonjunktur rollt eine neue vom Ausland getriebene Baumaterialpreiswelle auf die deutsche Bauwirtschaft zu. Wie schon vor zwei Jahren stehen die Unternehmen vor dem Problem, unkalkulierbare Risiken in ihre Angebote einpreisen zu müssen. Wir brauchen deshalb so schnell wie möglich eine grundlegende Reform der Stoffpreisgleitklauseln.“  
RA Michael Knipper, Hauptgeschäftsführer des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie
- Preise Juli 2010 im Vorjahresvergleich
  - Metalle + 19%
  - Breitflachstahl + 24%
  - Betonstahl + 44%

Quelle: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. – 26.08.2010

## Diskussion Stoffpreisgleitklauseln



### Interministerielle Arbeitsgruppe

- Herr Prof. Dr. Oepen, BWI, Düsseldorf am 17.09.2010:
  - Alle Bauverbände (Bauindustrie, Baugewerbe, ...) haben sich in einer gemeinsamen Aktion an die Bundesministerien für Bau, Wirtschaft und Finanzen gewandt.
  - Das BWI hat die Aufgabe, eine neue Methodik für die Stoffpreisgleitung zu entwickeln.
  - Es wurde eine interministerielle Arbeitsgruppe gebildet, die in der letzten Woche erstmalig getagt hat.
  - Die Arbeit der Arbeitsgruppe und des BWI erfolgt bis zur Verabschiedung eines ersten Vorschlags nicht öffentlich.



## Fragen:

- 1. In welcher Weise sollte die Stoffpreisgleitung in der Phase Angebot und Abrechnung berücksichtigt werden?**
- 2. In welcher Weise muss die Stoffpreisgleitung auch gegenüber einem Nachunternehmer zur Anwendung kommen?**
- 3. Ist für die Stoffpreisgleitung die generelle Bearbeitung der Zeitschiene erforderlich? Muss zu jeder Bauleistung in der Angebotsphase als auch in der Auftragsphase der Zeitraum der Leistungserbringung nachgewiesen werden?**
- 4. Ist die Lohngleitung in gleicher Weise abbildbar?**

*Weitere Punkte aus dem Kundenkreis*



Was ist Ihnen wichtig für die Zukunft?

Wo können wir noch besser werden?



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



[www.de.capgemini.com/KUBUS](http://www.de.capgemini.com/KUBUS)

## Erweiterungen für Kubus– verfügbar



BO-Kategorie	Bezeichnung	verfügbar
	Großprojekte mit Unterprojekten	✓
LVs und GLSYS	Allgemeine XML-Schnittstelle z. B. für ACOS Plus (Terminplanung)	✓
LVs	GAEB DA XML	✓
LVs	LV-Vergleich und Datenübernahme	✓
EKT-LV	Leistungsbeschreibung schützen	✓
EKT-LV	6 kleinere Funktionserweiterungen	✓
NU-LV, Auftrags-LV	4 kleinere Funktionserweiterungen	✓
KSIV	Auswertung nach alternativer Kostenstruktur	✓
KSIV	Historie von Hochrechnung und Prognose	✓
Auftrags-LV	Auswahl der Internpositionsebene für die Leistungsmeldung	✓

## REB 23.003 – Gegenüberstellung 1979 - 2009



REB 23.003 Ausgabe 1979	REB 23.003 Ausgabe 2009
Rechenansatz max. 6 Zeilen	Rechenansatz max. 20 Zeilen
Winkelfunktionen über Stellenzahl	sin, cos, tan, asin, acos, atan in Neugrad
OZ 1122PPPPI	OZ-Struktur 9-stellig analog zu GAEB 90
Kennzeichen „E“ für das Speichern von Resultaten	„E“ entfällt, da alle Ergebnisse gespeichert werden
	Kennzeichen „S“ für Schätzmenge
	Vorwärts- und Rückwärts-Referenzierung ist möglich
Keine Aussage zur Rundung	Resultate mit voller Genauigkeit referenziert
Prüfung der Resultate auch manuell	Keine Rundung bei internen Berechnungen; Ausgabe der Zwischenergebnisse mit 3 Nachkommastellen; nicht manuell prüfbar; Positionssumme auf 3 Nachkommastellen gerundet
	Übergabe von Bildern als Erläuterung
	FN 25: Stationierte Trapezprofile
Prüfprogramm	Prüfprogramm ab 11/2009 verfügbar