

KUBUS Informationsveranstaltung

Kubus- Kunden

Düsseldorf, 10. November 2009



AGENDA – Kubus Informationsveranstaltung 10.11.2009



Thema	Referent	Start- Ende
Begrüßung Vorstellung Capgemini / Vorstellung Teilnehmer	Reinhard Meisner	11:00
Einleitung	Markus Portz Ulrich Schuck	11:15
Parameter-Kalkulation: komplexe Leistungen einfach berechnen	Detlef Berger, Brückner	11:30
Kubus 6.19, Oracle, Microsoft, Performance	Reinhard Meisner	11:45
Einheitliche Angebots- und Nachtragskalkulation der DB (ANKE)	Wolfram Strehlke, Bausachverständiger	12:15 - 13:00
Kalkulation über Kostenelemente – nicht nur für SF-Bau	Paul Keller, HOCHTIEF	13:45
Kubus- Architektur: State of the Art	Norbert Kleikamp	14:30
Kubus 7.0 und Weiterentwicklung	Reinhard Meisner	14:45 – 15:30
GAEB und REB 23.003 Ausgabe 2009	Reinhard Meisner	16:00
Weiteres / Diskussion	Mittagessen: 13:00 Uhr Kaffeepause: 15:30 Uhr	16:30
Ende der Veranstaltung		17:00



Ansprechpartner + Zuständigkeiten



Service HOCHTIEF	Service Construction	Kubus Entwicklung	Service Desk	Kubus Betrieb
<p>Ulrich Schuck (Engagement Manager)</p> <p>Karl Heinz Blum (Service Manager)</p> <p>Reinhard Meisner (Service Delivery Lead)</p>	<p>Markus Portz (Engagement Manager)</p> <p>Doreen Schäfer (Service Delivery Lead)</p>	<p>Reinhard Meisner (Fachliche Verantwortung)</p> <p>Beratung, Entwicklung:</p> <p>Norbert Kleikamp</p> <p>...</p>	<p>Bernd Weber</p> <p>Christine Albrecht</p>	<p>Michael Meis (Service Delivery Lead; Oracle)</p> <p>Werner Kokoschka (Berater Oracle)</p>



**Detlef Berger,
Brückner**

**Parameter-Kalkulation:
komplexe Leistungen einfach berechnen**



Kubus 6.18 und 6.19 – wichtige neue Funktionen



Bezeichnung	Bemerkung
Auswertungen nach alternativen Kostenstrukturen	Kundenspezifische Funktion
Moderne Textverarbeitung (RTF – XHTML)	Fremdsoftware unter Wartung
Mehr und Mindermengen: differenzierte Behandlung von GMK, GK und E	Verrechnung von Mehrmengen (= Erstattung an AG) und Mindermengen (= Forderung an AG)
Drucken von Kalkulations- Parametern	Siehe Vortrag von Herrn Berger
Anzeige und Suche nach Textergänzungen	Suche über Filtern
Import und Export von Katalogzuordnungen (GAEB)	Katalog entspricht Gliederungssystem
Verbesserte Performance bei Nachträgen im Auftrags-LV	Weniger Berechnungsvorgänge
„Aktuelles und Downloads“	über Capgemini-Kubus-Link
Remote Support	per Netviewer
37 weitere Funktionen	siehe release notes



Kubus 6.18 und 6.19 – wichtige neue Funktionen



Kurz-Demo Kubus 6.19

- Mehr und Mindermengen
- „Aktuelles und Downloads“
- Remote Support (Netviewer)

Freigaben für Datenbank Oracle und MS- Betriebssysteme



Capgemini

Oracle Database Releases

Release	GA Date	Premier Support Ends	Extended Support Ends	Sustaining Support Ends	Freigabe für Kubus
8.1.7	Sep 2000	Dec 2004	Dec 2006	Indefinite	Ohne Oracle- Support
9.2	Jul 2002	Jul 2007	Jul 2010	Indefinite	Freigegeben
10.1	Jan 2004	Jan 2009	Jan 2012	Indefinite	
10.2	Jul 2005	Jul 2010	Jul 2013	Indefinite	Freigegeben 30.06.2008
11.1	Aug 2007	Aug 2012	Aug 2015	Indefinite	Freigabe gepl. 06/2010

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)**



Freigabe für Kubus 7.0
(geplant 30.06.2010)

Performance 1: XP - Vista - Windows 2003 Server



Auftrags-LV

Access-Datenbank mit Buffer size 61440

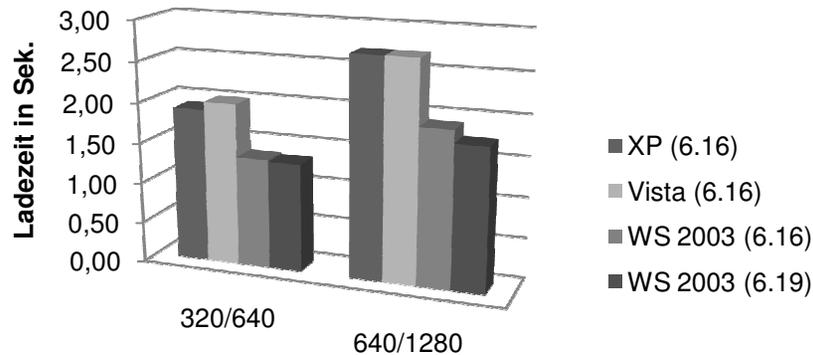
Zeitmessung: Stoppuhr

	<u>Windows XP Professional SP2</u>	<u>Windows Vista Business</u>	<u>Windows 2003 Server (64bit)</u>
	<i>Lenovo ThinkPad R61 Intel Core Duo 1,8 GHz, 2GB RAM</i>	<i>Lenovo ThinkPad T61 Intel Core Duo 1,8 GHz, 2GB RAM</i>	<i>Intel Xeon X5450 3 GHz, 2GB RAM</i>
Kubus 6.16 Upd_E	X	X	X
Kubus 6.19			X

Performance 1: XP - Vista - Windows 2003 Server



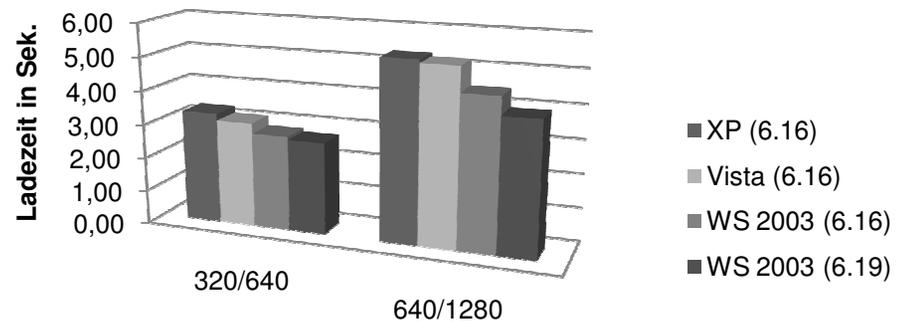
Öffnen der Grunddatenansicht



Anzahl Positionen / Internpositionen

x	320/640	640/1280
XP (6.16)	1,90	2,70
Vista (6.16)	2,00	2,70
WS 2003 (6.16)	1,35	1,91
WS 2003 (6.19)	1,33	1,75

Öffnen "Tabelle-Kalkulation mit KAS"



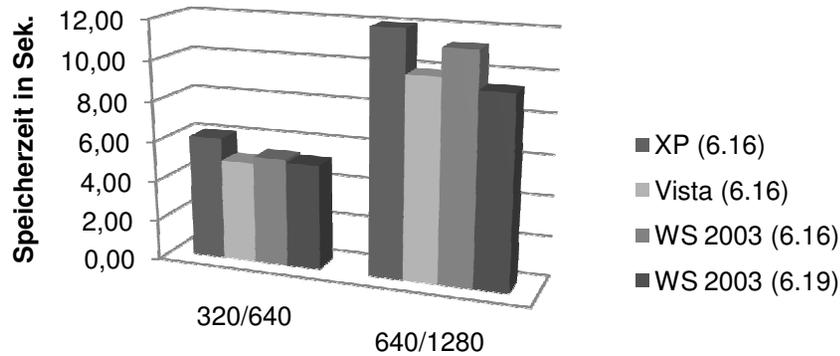
Anzahl Positionen / Internpositionen

x	320/640	640/1280
XP (6.16)	3,30	5,30
Vista (6.16)	3,10	5,20
WS 2003 (6.16)	2,80	4,46
WS 2003 (6.19)	2,71	3,93

Performance 1: XP - Vista - Windows 2003 Server



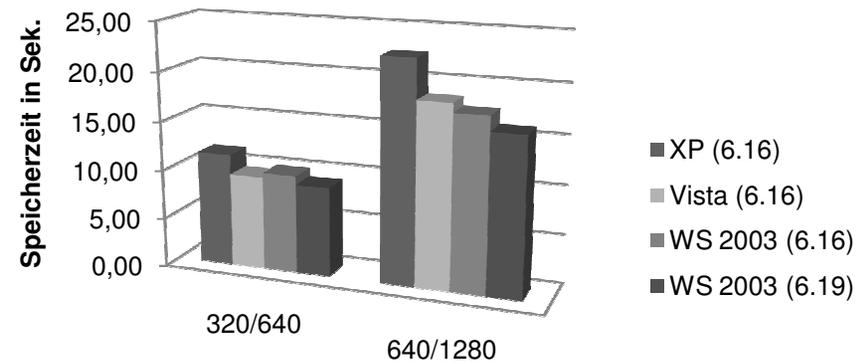
Jeder I-Pos 5 KAS zuordnen



Anzahl Positionen / Internpositionen

x	320/640	640/1280
XP (6.16)	6,10	12,00
Vista (6.16)	5,00	9,90
WS 2003 (6.16)	5,34	11,24
WS 2003 (6.19)	5,20	9,40

Ändern von KAS-Werten



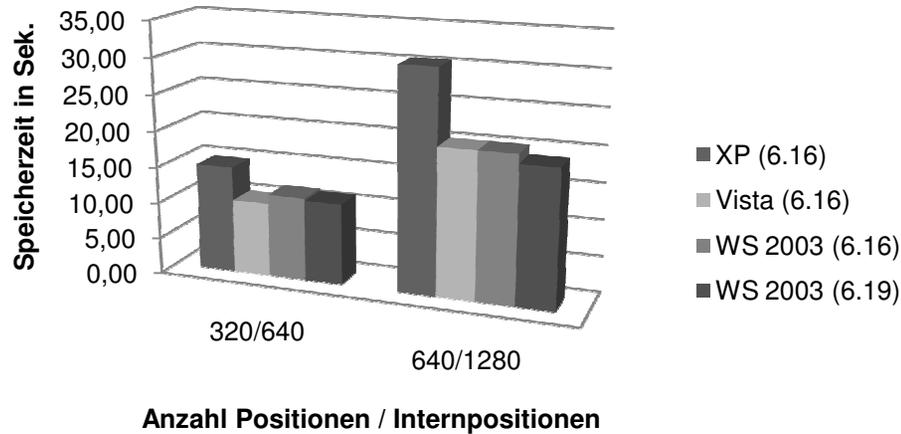
Anzahl Positionen / Internpositionen

x	320/640	640/1280
XP (6.16)	11,50	22,50
Vista (6.16)	9,50	18,50
WS 2003 (6.16)	9,96	17,57
WS 2003 (6.19)	9,09	16,06

Performance 1: XP - Vista - Windows 2003 Server



Ergänzung des Langtextes



x	320/640	640/1280
XP (6.16)	14,80	30,50
Vista (6.16)	10,20	20,20
WS 2003 (6.16)	11,47	20,21
WS 2003 (6.19)	11,17	18,91



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	



**Wolfram Strehlke,
Bausachverständiger**

**Einheitliche Angebots- und Nachtragskalkulation der DB
(ANKE)**

Mittagspause





**Paul Keller,
HOCHTIEF**

Kalkulation über Kostenelemente – nicht nur für SF-Bau



Kubus – State of the Art: Historie von KUBUS



15 Jahre KUBUS

1994-1997

- Grundlegende Designphase
- LV-Prototyping, LV-Redesign
- Version 1.3, 42 Subsysteme

bis 2000

- Version 6.0
- 60MB Sourcecode, 61 Subsysteme
- ~100 Entwicklungsjahre

2009

- Version 6.19
- 120MB Sourcecode, 66 Subsysteme, ~5000 Klassen
- >200 Entwicklungsjahre



Kubus – State of the Art: Technische Architektur von KUBUS



Drei-Schichten-Modell

Presentation Layer

- Benutzeroberfläche oder auch Graphical User Interface (GUI)
- Bestandteil des KUBUS-Frameworks
- Tabelleneditor, Strukturansichten, Wizards, ...

Business Layer

- Applikationsschicht
- Verbindung zu den Bearbeitungsobjekten
- Kostenstruktur, LV, Endblatt, Angebot, Auftrag, ...,

Data Access Layer

- Datenbankschicht
- relationalen Abbild der persistenten KUBUS-Objekte
- MS Access oder Oracle



Kubus – State of the Art: Entwicklungstechnologie von KUBUS



Technische Basis

Objektorientierung in

- Analyse
- Design
- Implementierung

C++

- Objektorientierte Programmiersprache C++
- MS Visual Studio + Microsoft Foundation Classes (MFC)
- MS Visual SourceSafe

XML

- Import und Export auf Basis des XML-Standards
- Realisierung für die wesentlichen fachlichen Objekte
- Technische Basis für SOA mittels SOAP



Kubus – State of the Art: Entwicklungspotenzial von KUBUS



Ausblick

SOAP

- Simple Object Access Protocol ist ein Netzwerkprotokoll
- Technische Basis auch für SOA
- Prototyp in KUBUS bereits realisiert

SOA

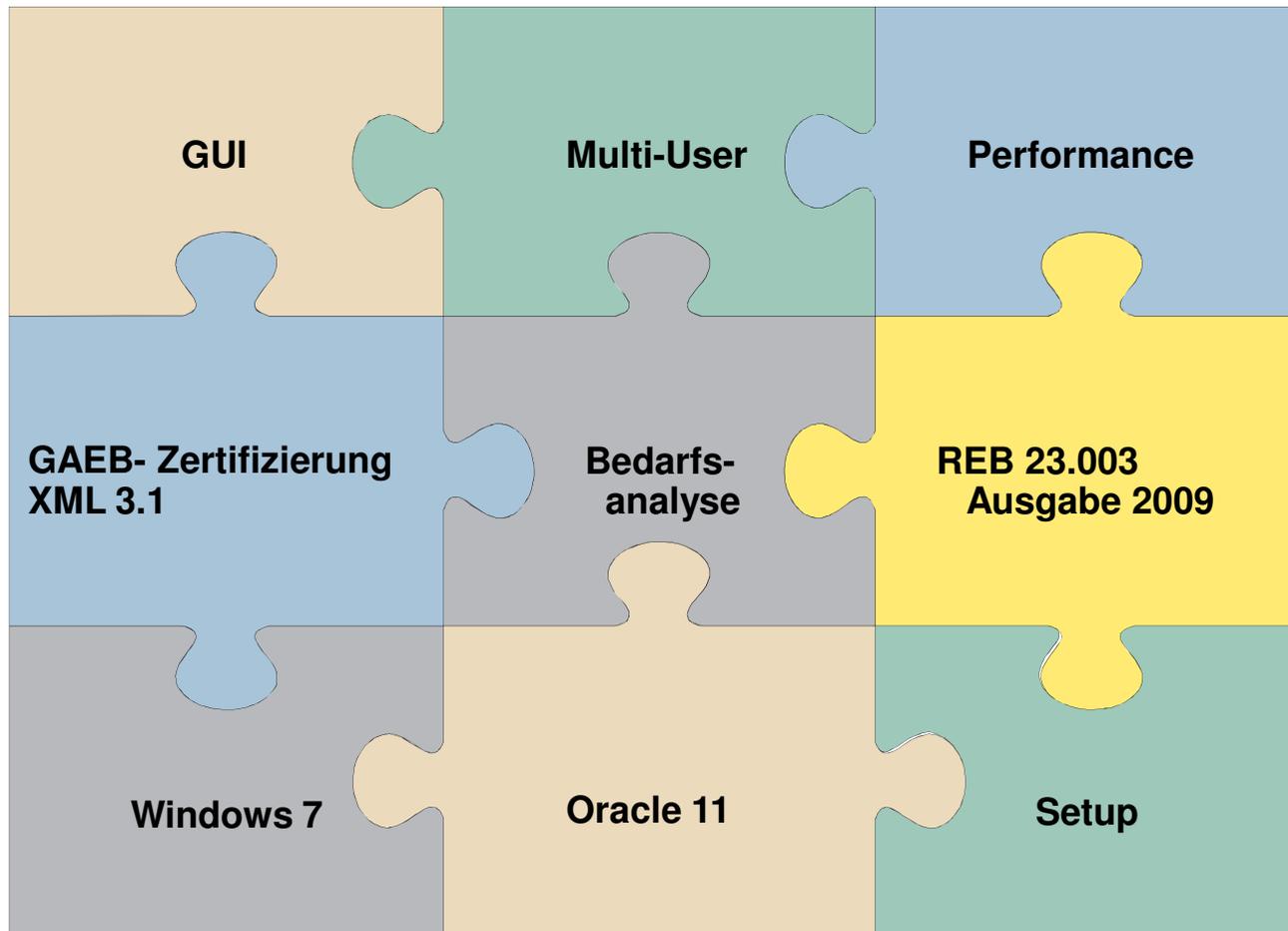
- Serviceorientierte Architektur
- Koordiniert vorhandene IT-Dienstleistungen
- http://de.wikipedia.org/wiki/Serviceorientierte_Architektur

C++, C#, Java, ...

- C++, C# und Java sind state of the art
- Performance Benchmarks sind mit Vorsicht zu bewerten



Kubus 7.0: Schwerpunkte



Laufende Arbeiten

- Problemlösung
- Anpassung von Robot-Tests
- manuelles Testen
- Dokumentation



Stand der Bedarfsanalysen am 10.11.2009



Bezeichnung	Datum	Anzahl Änderungen <= 5 PT	Davon gelöste Änderungen	Kundenbeteiligung
Bedarfsanalyse I	23.01.2004	38	37	56 %
Bedarfsanalyse II	03.08.2004	40	37	47 %
Bedarfsanalyse 2006	18.12.2006	27	13	47 %
Bedarfsanalyse 2007	22.02.2008	25	13	39 %
Bedarfsanalyse 2008	18.12.2008	27	14	46 %
Summe		157	114	

Pflege von Kubus: 114 Änderungen umgesetzt



Kubus 7.0: Graphical User Interface (GUI) – Multi-User - Performance



GUI

- neues Kubus Logo
- neue Start-/ Infoseite
- Titelzeile
- Statuszeile
- neues Infofenster
- Icons
- Symbole
- Menüs
- Hilfe
- Filtern über Struktur
- Filtern von Projektfavoriten
- Anzeige der letzten Projekte (MRU)

Multi-User

- „gelber“ Modus
- Löschen und Verschieben von Elementen
- in Leistungsverzeichnissen

Performance

- entwicklungsbegleitend
- Schwerpunkt LV
 - Laden
 - Berechnen
 - Speichern
 - nicht speichern
- große LVs
- KSIV

Begrüßung
Vorstellung
Einleitung

Parameter-
Kalkulation

Kubus
6.19

ANKE

Kosten-
elemente

KUBUS
Architektur

Kubus
7.0

GAEB
REB 23.003

Weiteres
Diskussion

GUI: Start-/ Infoseite



Willk
Aristoteles
Version 1.0 für

ARISTOTELES
Modul
Kubus

für MS Windows 2000/XP/Vista
Version 6.19 (Build 0922Mi)
DB-Version 42.10
Show Updates

ARISTOTELES®

Kubus
Bauprojektsteuerung

Capgemini
CONSULTING. TECHNOLOGY. OUTSOURCING

Capgemini
CONSULTING. TECHNOLOGY. OUTSOURCING

Version:	7.0
Systeme:	Windows 2000/XP/Vista
Build:	0922Mi
DB-Version:	42.9
Berichtsversion:	595

Updates **Kompatibilität**



Kubus 7.0: Titelzeile und Statuszeile bis Kubus 6.19



KUBUS[Konfiguration] - Projekt-Nr. : Projektbez. : BO-Kategorie: BO-Bez.: Währung
z.B. „KUBUS[Bauherrenentwurf] - BE00823 Rohbau Museum Kunstpalast: EKT-LV:
Alternativangebot Dach endverhandelt: KAW[EUR]“

KUBUS[Bauherrenentwurf] - BE00823 Rohbau Museum Kunstpalast : EKT-LV : Alternativangebot Dach endverhandelt : KAW[EUR]

Daten Bearbeiten Ansicht Funktionen System Text-Tabelle Fenster Hilfe

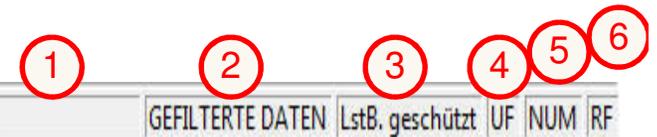
Projektverwaltung : Struktur

BE00823 Rohbau Museum Kunstpalast : EKT-LV : Alter

BE00823 Rohbau Museum Kunstpalast : EKT-LV : Alternativangebot Dach endverhandelt : KAW[EUR] : A:LV- Erfassung 2007-09 (XHTML):Tabelle

Stufe	P1	P2	OZ	Grp/Pos	Idx	LV-Menge	Einh	Kurztext	Bemerkung
G1	A							Dach	

Projekt-Nr. : Projektbez. : BO-Kategorie: BO-Bez.: Währung: Ansicht-Bez.: Ansicht
z.B. „BE00823 Rohbau Museum Kunstpalast: EKT-LV:
Alternativangebot Dach endverhandelt: KAW[EUR]: A:LV-Erfassung 2007-09 (XHTML):
Tabelle“



1. Zeile: „1“ Spalte: „2“ oder GS „gldsys“ aktiv (Angebot)
2. Gefilterte Daten oder GS „gldsys“ aktiv (alternative Gliederung)
3. LstB. Geschützt oder alternative KStr.
4. Caps Lock (Feststelltaste -> „UF“)
5. Num Lock („NUM“)
6. Scroll Lock (Bildlauf -> „RF“)

Kubus 7.0: Titelzeile und Statuszeile ab Kubus 7.0



KUBUS – Projekt Nr. – Projektbezeichnung
z.B. „KUBUS - BE00823 – Rohbau Museum Kunstpalast“

Infodialog

KUBUS[Bauherrenentwurf] - BE00823 Rohbau Museum Kunstpalast : EKT-LV : Alternativangebot Dach endverhandelt : KAW[EUR]
 Daten Bearbeiten Ansicht Funktionen System Text-Tabelle Fenster Hilfe
 Projektverwaltung : Struktur
 BE00823 Rohbau Museum Kunstpalast : EKT-LV : Alternativangebot Dach endverhandelt...
 BE00823 Rohbau Museum Kunstpalast : EKT-LV : Alternativangebot Dach endverhandelt : KAW[EUR] : A:LV- Erfassung 2007-09 (XHTML):Tabelle

Stufe	P1	P2	OZ	Grp/Pos	Idx	LV-Menge	Einh	Kurztext	Bemerkung
G1	A							Dach	

1. Z1: S2
 2. Filtersymbol
 3. Warnsymbol

1. Z1: S2 (engl. R1: C2)
2. Filtersymbol -> gesetzt oder nicht
3. Warnsymbol -> über Tooltip: GS aktiv, LstB. geschützt oder alternative KStr mit Namen

Kubus 7.0: Titelzeile und Statuszeile ab Kubus 7.0 - Infodialog



KUBUS – Projekt Nr. – Projektbezeichnung
 z.B. „KUBUS - BE00823 – Rohbau Museum Kunstpalast“

Infodialog

The screenshot shows the KUBUS software interface with an infodialog window open. The window title is "KUBUS[Bauherrenentwurf] - BE00823 Rohbau Museum Kunstpalast : EKT-LV : Alternativangebot Dach endverhandelt : KAW[EUR]". The infodialog contains the following information:

- Datenbank: Kubus-db
- Projekt-Nr.: BE00823
- Projektbez.: Rohbau Museum Kunstpalast
- BO-Kategorie: EKT-LV
- BO-Bez.: Alternativangebot Dach endverhandelt
- Währung: KAW[EUR]
- Ansicht-Bez.: A:LV-Erfassung 2007-09 (XHTML)
- Ansicht: Tabelle

At the bottom of the interface, there are three numbered callouts (1, 2, 3) pointing to the status bar area. The status bar shows "Z1:S2", a filter symbol, and a warning symbol.

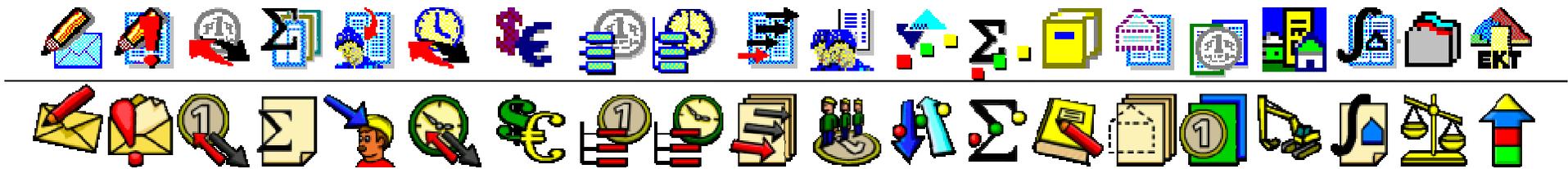
1. Z1: S2 (engl. R1: C2)
2. Filtersymbol -> gesetzt oder nicht
3. Warnsymbol -> über Tooltip: GS aktiv, LstB. geschützt oder alternative KStr mit Namen



GUI: Programm-Icons



BO's (48 Pixel)



Sonstige (48 Pixel)



Kubus Online Hilfe (1)



Kubus
Hilfe

Referenzdokumentation

Grundlagen

Anwendungsdokumentation

Kubus Online Hilfe (2)





Kubus 7.0 – erste Eindrücke



Kurz-Demo Kubus 7.0

- GUI



Erweiterungen für Kubus – konzipiert bzw. spezifiziert



BO-Kategorie	Bezeichnung	konzipiert	spezifiziert
Auftrags-LV	Auswahl der Internpositionsebene für die Leistungsmeldung		
KSIV	Historische Werte für beliebige Berichtszeiträume		
	Großprojekte: Auswertung der nächsten Ebene		
KSIV	NU- Nachträge im NU-LV		
LVs	Integration der Zeitschiene		
LVs	Lohn- und Materialgleitung		
	Kubus Assistent		
	Internationalisierung: komfortable Sprach- und Pfadumschaltung		
LVs und GLSYS	Allgemeine XML-Schnittstelle z. B. einheitliches Austauschformat für TILOS, MS Project, Primavera		



Kaffeepause





GAEB - Zertifizierung von Kubus 7.0, ...



Bezeichnung	Bemerkung	
GAEB-Zertifizierung	Zertifizierung der GAEB-DA-XML-Schnittstellen (Version 3.1) durch den BVBS	
Prüfkriterien	Muss- und Kann-Kriterien-Katalog soll am 19.11.09 beim BVBS verabschiedet werden	
Ausführungsbeschreibungen	Import, Verarbeitung und Export von Teilmengen und deren Zuordnung zu Katalogschlüsseln	
absoluter Nachlass für Gruppen und das gesamt-LV	Abbildung in Kubus über ein zusätzliches Datenfeld	
Pauschalsumme für Positionen, Gruppen und das gesamt-LV	Abbildung in Kubus über ein zusätzliches Datenfeld	
GAEB 90 und GAEB 2000	Die alten Kubus- Schnittstellen („sonstige Importe“ für GAEB 90 und „GAEB 2000“) werden in Version 7.0 nicht mehr enthalten sein. Die GAEB-Formate 90 und 2000 können nur noch über die Schnittstelle „GAEB“ für 90, 2000 und XML ausgetauscht werden.	
DA 89: Rechnung	Einen ersten Entwurf für den Datenaustausch hat der BVBS an den GAEB übergeben.	



GAEB – Austausch von Kalkulationsdaten



Definition Datenaustauschphase “Kalkulationsdaten”

- Festlegung einer XML-Struktur in einer eigenen Datenaustauschphase für Kalkulationsdaten (DA 52)
- In der neuen DA ist das LV (BoQ) die Basis für die Kalkulationsdaten
- Definition der Umlagebereiche (Hauptkostenarten) analog zur Definition der DA 84 (EP-Anteile und Textergänzungen) mit
 - Bezeichnung des Umlagebereiches
 - Zuschlagsprozentsatz
- Die DA „Kalkulationsdaten“ kann nur in ein vorhandenes LV importiert werden.
- Es können folgende Attribute für jeden Kostenansatz übergeben werden:
 - Menge
 - Kosten/Einheit

**Präsentation des Konzeptes am 25.03.2009 vor der GAEB Arbeitsgruppe 13 in Berlin:
Veröffentlichung in „GAEB DA XML 3.2 Pilot“ geplant**



REB-VB 23.003 - Ausgabe 2009



**Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung
(Sammlung REB)**

REB-Verfahrensbeschreibung 23.003

Allgemeine Mengenermittlung

- REB-VB 23.003

Ausgabe 2009

freigegeben vom BMVBS



**Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung**



REB-VB 23.003 - Ausgabe 2009 – Freigabe durch BMVBS



(1) Eine Projektgruppe der Bund-/Länder-Dienstbesprechung „IT-Koordinierung im Straßenwesen“ hat die „Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB), Stand: April 1997“ überarbeitet. Die neue „Sammlung REB“, Stand: Juli 2009, wird hiermit bekannt gegeben. Sie ist in allen geeigneten Fällen der Abrechnung von Bauverträgen im Bereich der Bundesfernstraßen zugrunde zu legen.

Bekanntgabe
24.07.2009

(2) Fortgeschrieben wurden die „Allgemeinen Bedingungen für die Anwendung der REB-Verfahrensbeschreibungen (REB Allg.), Ausgabe 2009“ und die REB-Verfahrensbeschreibung 23.003 „Allgemeine Mengenermittlung, Ausgabe 2009“. Diese Regelwerke wurden mit den Verbänden der Bauwirtschaft und dem Bundesverband Bausoftware e. V. (BVBS) abgestimmt. Zum vorliegenden Arbeitsergebnis wurde Ihnen die Möglichkeit zur Stellungnahme eingeräumt (siehe Bezug 3.).

Abstimmung
Bauwirtschaft und
BVBS

(3) Das REB-Prüfprogramm für die REB-VB 23.003, Ausgabe 2009, wird durch die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) ab November 2009 zur Verfügung gestellt. Ich werde es mit gesondertem Rundschreiben für die Bundesfernstraßen einführen. Nach Auskunft des BVBS wird die neue REB-VB 23.003 zu diesem Zeitpunkt auch in den Erstberechnungsprogrammen umgesetzt sein.

Prüfprogramm
BASt
ab 11/2009

Rundschreiben

Inhaltliche Änderungen zur REB-VB 23.003 – Ausgabe 1979



Abschnitt/Thema	REB-VB 23.003 Ausgabe 1979	REB-VB 23.003 Ausgabe 2009
2.1.2 Schreibweise mit FN	Rechenwerte mit Vorzeichen sind nicht erlaubt. ... Negative Koordinaten (FN 21, 22) sind durch Achsverschiebung in positive zu wandeln.	Rechenwerte mit Vorzeichen sind nur bei den FN'n 21, 22, 23 für die Stationierung und/oder für die Koordinaten zulässig, so dass keine Achsverschiebung erforderlich ist.
2.1.3 Schreibweise mit Rechenzeichen	Ein Rechenansatz kann sich über mehrere, maximal 6 Zeilen erstrecken.	Ein Rechenansatz kann sich über mehrere, maximal 20 Zeilen erstrecken.
2.1.4 Freie mathematische Schreibweise	Werden zur Lösung einer Aufgabe Winkelfunktionen benötigt, so sind sie mit der erforderlichen Stellenzahl anzugeben.	Werden zur Lösung einer Aufgabe Winkelfunktionen benötigt, so können ihre Werte entweder direkt mit der erforderlichen Stellenzahl oder durch Aufruf der entsprechenden eingebauten Funktion angegeben werden. Folgende Winkelfunktionen sind erlaubt: $\sin(x)$, $\cos(x)$, $\tan(x)$, $\text{asin}(x)$, $\text{acos}(x)$ und $\text{atan}(x)$ Funktionsnamen können mit derselben Bedeutung in Groß- oder Kleinbuchstaben angegeben werden. Der Winkel x ist in Neugrad anzugeben.
2.1.4 Freie mathematische Schreibweise	Ein Rechenwert oder eine Adresse dürfen nicht durch einen Zeilenwechsel aufgeteilt werden.	Rechenwerte, Adressen und Funktionsnamen dürfen nicht durch einen Zeilenwechsel unterbrochen werden.
2.1.4 Freie mathematische Schreibweise	Ein Rechenansatz darf bis zu 6 Zeilen umfassen.	Ein Rechenansatz darf bis zu 20 Zeilen umfassen.
2.2.2.1 Ordnungszahl (OZ)	Die OZ hat eine feste Struktur, nämlich 1122PPPPPI.	Die Struktur der OZ ist durch Angabe einer OZ-Maske definierbar. Diese wird in der DA 00, Stellen 72-80 angegeben. Das Feld „Überschrift“ wird dadurch um 9 Stellen (auf 51 Stellen) verkürzt.
2.2.2.1 Ordnungszahl (OZ)	Index I: ... die Buchstaben I, J, O und S sind wegen möglicher Verwechslungen zu vermeiden.	Entfällt, d.h. die Buchstaben A-Z sind zulässig.

¹ Texte in *Kursivschrift* sind Anmerkungen oder Hinweise.
Alle anderen Texte sind Zitate, Texte in roter Farbe kennzeichnen die Änderungen.
Abschnittsnummern beziehen sich auf Ausgabe 1979

Inhaltliche Änderungen zur REB-VB 23.003 – Ausgabe 1979



Abschnitt/Thema	REB-VB 23.003 Ausgabe 1979	REB-VB 23.003 Ausgabe 2009
2.2.2.2 Zwischensummen-Index	... zweiter Index V durch die Ziffern 0-9 zweiter Index V durch die Ziffern 0-9 und die Buchstaben A-Z ...
2.2.3 Kennzeichen (KZ)	E für das Speichern von Resultaten	<i>Kennzeichen E ist entfallen. Da die Ergebnisse aller Rechenansätze gespeichert werden, wurde das Kennzeichen E überflüssig - siehe hierzu auch Abschnitt 2.2.7 - Organisation.</i>
2.2.3 Kennzeichen (KZ)		Neues Kennzeichen S für Schätzmenge - siehe auch Abschnitt 2.2.4 - Kennzeichen (KZ)
2.2.6 Aufruf von Resultaten (Referenzierung)		Mit Hilfe der Adresse ist es möglich, Resultate von anderer Stelle aus aufzurufen. Bei mehrzeiligen Rechenansätzen ist die Adresse der letzten Zeile anzugeben. Jeder Rechenansatz ist durch Angabe der Adresse seiner letzten Zeile referenzierbar.
2.2.6 Aufruf von Resultaten (Referenzierung)	Der Aufruf eines gespeicherten Resultats ist nur möglich bei einer höheren Ordnungszahl als die des zurückliegenden Speichervorgangs oder innerhalb der gleichen Ordnungszahl bei höheren Adressen.	Der Aufruf eines Resultates ist sowohl ordnungszahlübergreifend als auch innerhalb einer Ordnungszahl beliebig möglich, d.h. es sind sowohl Vorwärts- als auch Rückwärtsreferenzen erlaubt, soweit dadurch keine Zirkelbezüge entstehen.
2.2.6 Aufruf von Resultaten (Referenzierung)	Anstelle des gespeicherten Resultats wird die entsprechende Adresse in den betreffenden Datenbereich stellengerecht eingetragen.	Anstelle des Resultates wird die entsprechende Adresse in den betreffenden Datenbereich eingetragen, wobei nicht auf stellengerechte Eintragung geachtet werden muss.
2.2.6 Aufruf von Resultaten (Referenzierung)	<i>Keine Aussage zur Rundung</i> Die Resultate sind einschließlich ihres Vorzeichens gespeichert.	Die Resultate werden einschließlich ihres Vorzeichens und mit voller Genauigkeit (d.h. ohne vorherige Rundung) referenziert.
2.2.8 Textzeilen		<i>Übergabe von Bildern als Erläuterung zur Abrechnung</i> Syntax: #Bild <relative Pfadangabe>

Inhaltliche Änderungen zur REB-VB 23.003 – Ausgabe 1979



Abschnitt/Thema	REB-VB 23.003 Ausgabe 1979	REB-VB 23.003 Ausgabe 2009
2.4 Ergebnisse	<p>Die Ergebnisse werden nach steigender Ordnungszahl (ohne Index V) und Adresse ausgedruckt. Eine andere Sortierfolge, z.B. nach Stationen oder Begriffen aus den „Erläuterungen“ ist nicht möglich.</p> <p>Da alle Eingabewerte und Zwischenergebnisse ausgegeben werden, können elektronische Berechnungen dieser Verfahrensbeschreibung auch in der manuellen Form geprüft werden.</p> <p>Die sich im Rahmen der Plausibilitätskontrolle ergebenden Hinweise werden ausgedruckt.</p>	<p>Jetzt: 2.4 Rundung. Ergebnisse werden bei der internen Berechnung nicht gerundet.</p> <p>..... <i>Beispiel</i> Da alle Zwischenergebnisse mit nur drei Nachkommastellen (siehe REB-Allgemein) ausgegeben werden, können elektronische Berechnungen dieser Verfahrensbeschreibung nicht in manueller Form geprüft werden.</p> <p>Die Positionssumme wird auf drei Nachkommastellen gerundet ausgegeben.</p>
2.4 Ergebnisse	<p><i>Es erfolgt ein zeilenweiser Ausdruck ...</i></p> <p>Da alle Eingabewerte und Zwischenergebnisse ausgegeben werden, können elektronische Berechnungen dieser Verfahrensbeschreibung auch in der manuellen Form geprüft werden ...</p>	<p>Jetzt: 2.4 Rundung. Alle Angaben zur Druckaufbereitung sind entfallen.</p> <p>Außerdem wird ausdrücklich festgelegt: Ergebnisse werden bei der internen Berechnung nicht gerundet.</p>
FN'n 21 und 22	<i>In einer Zeile müssen zwei Punkte (zwei Koordinatenpaare) angegeben werden</i>	<i>Pro Zeile können wahlweise ein oder zwei Punkte (Koordinatenpaare) angegeben werden - tabellarische Form.</i>
FN'n 21 und 22	Bei den FN'n 21 und 22 ist eine Übernahme von Adressen als Rechenwert nicht statthaft.	Auch bei den FN'n 21 und 22 ist eine Übernahme von Adressen als Rechenwert statthaft.
FN 25		Aufnahme der FN.
Werte 1 bei FN'n 23 und 25		<i>Wert 1 kann mit Dezimalzeichen eingetragen werden.</i>

Redaktionelle Änderungen zur REB-VB 23.003 – Ausgabe 1979



Abschnitt/Thema	REB-VB 23.003 Ausgabe 1979	REB-VB 23.003 Ausgabe 2009
2.1.3 Schreibweise mit Rechenzeichen	Bei Berichtigung durch Streichen eines Rechenwertes ist der Zusammenhang zu sichern, z.B. bei Addition und Subtraktion durch 0,000, bei Multiplikation und Division durch 1,000. Beispiel	<i>Die Regel samt Beispiel wurde ersatzlos gestrichen.</i>
2.1.4 Freie mathematische Schreibweise		<i>Explizites Aufführen der erlaubten Rechenzeichen: Das Potenzieren mit der Zahl 1 ist nicht erlaubt. Dadurch werden Eingabefehler (fehlende Klammer bei der Potenzierung mit Brüchen) vermieden.</i>
2.2.1 Datenherkunft	Für die Aufmaße werden Formblätter gemäß DA 11 verwendet, die ohne weiteres Abschreiben als Eingabeformblätter dienen. Auch können Daten aus vorhandenen Unterlagen, z.B. aus ... entnommen und als Rechenwerte in diese Formblätter mit Angaben über Herkunft der Daten übertragen werden.	<i>Daten müssen in elektronischer Form übermittelt bzw. auf zeitgemäßen Datenträgern übergeben werden. Sie können aus vorhandenen Unterlagen, z.B. stammen und als Rechenwerte mit Angaben über die Herkunft der Daten in die DA 11 übernommen werden.</i>
2.2.2.1 Ordnungszahl (OZ)	In die Spalten 3-10 dürfen nur die Ziffern 0-9 angegeben werden.	<i>Bis auf den Index „I“ ist die Ordnungszahl numerisch, d.h. sie darf nur die Ziffern 0-9 enthalten. Führende Nullen dürfen aber auch weggelassen, d.h. als Leerzeichen angegeben werden. Eine OZ, die nur aus Leerzeichen besteht ist nicht erlaubt.</i>
2.2.4 Kennzeichen (KZ)		<i>Klarstellungen</i>



Redaktionelle Änderungen zur REB-VB 23.003 – Ausgabe 1979



Abschnitt/Thema	REB-VB 23.003 Ausgabe 1979	REB-VB 23.003 Ausgabe 2009
2.2.5 Adresse	Die Adresse besteht aus einer 4-stelligen Blatt-Nummer und einer zweistelligen Zeilenbezeichnung. Die Adressen dürfen je <u>Objekt</u> ...	Die Adresse dient der eindeutigen Bezeichnung einer Rechenansatzzeile der DA 11. Sie besteht aus einer bis zu vierstelligen Blatt-Nummer (maximal 4 Ziffern) und einer zweistelligen Zeilenbezeichnung. Die Blatt-Nummer (Stellen 70 bis 73) ist rechtsbündig einzutragen, führende Leerzeichen können auch als Nullen angegeben werden. Adressen definieren die Bearbeitungsreihenfolge der Rechenansatzzeilen innerhalb einer OZ. Sie dürfen je BA und die Zeilenbezeichnungen je Blatt nicht mehrfach vergeben werden. Adressen ermöglichen eine Klassifizierung und müssen nicht lückenlos sein.
FN 24		Klarstellungen
FN 00		Aufnahme der FN in die Tabelle 1, damit Klarstellung
FN 91		Aufnahme der FN in die Tabelle 1, damit Klarstellung



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

Weiteres – Kundenanfrage 1 – Kurztext als dockbare Ansicht



**Lösungsvorschlag:
Kurz und Langtext in einer Ansicht kombiniert**

F K U D | | # ↵ | **A** | {} ▾

Gelände abräumen

F K U D | | # ↵ | ▾ | **A** | ▾ ▾ | {} ▾

Baugelände abräumen gemäß beiliegendem Lageplan,
in Teilflächen,
von Aufwuchs mit Stämmen bis 10 cm Durchmesser,
das abgeräumte Material getrennt nach Stoffen laden.
Abfuhr und Entsorgung werden gesondert vergütet.



Weiteres – Kundenanfrage 2 – Mengen-Vergleich



Mögliche Anwendungsfälle für Vergleich von Aufmaßen

eigenes Aufmaß vs. Aufmaß von Auftraggeber

eigenes Aufmaß vs. Aufmaß von Subunternehmer

Erhalt eines „korrigierten“ Aufmaßes von Auftraggeber

Weiteres – Kundenanfrage 3 – Bildlaufleisten für Netbooks



The screenshot shows the KUBUS software interface. At the top, there's a menu bar with 'Daten', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Funktionen', 'System', 'Fenster', and 'Hilfe'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main window is titled 'Optionsverwaltung' and contains a list of options on the left and a table on the right. The table has columns for 'Tab-Reihenfolge', 'Breite', and 'LV: Font und Farben'. Below the main window, there's a taskbar with several open applications. At the bottom, there's a data table with columns for 'Stufe', 'P1', 'P2', and 'm2'. A red arrow points from the 'OK' button in the 'Optionsverwaltung' dialog box to the 'OK' button in the data table.

Tab-Reihenfolge	Breite	LV: Font und Farben
Spaltenposition	Spalteneigenschaften	Farben
Tabellenspalte	ein/aus	Aktivierbarkeit
Stufe	ein	editier- und markier...
P1	ein	editier- und markier...
P2	ein	editier- und markier...
Grp/Pos	aus	nur markierbar
OZ	ein	editier- und markier...
Idx	aus	nur markierbar
LV-Manna	ein	editier- und markier...

Stufe	P1	P2	m2
G1	N	01	
G2	N	01	
P	N	N	01
P	N	N	01
P	N	N	01
P	N	N	01
P	N	N	01
P	N	N	01
P	N	N	01
P	N	N	01

Bei Netbooks
kann OK nicht
bedient werden.

Anwendungsfälle:

- Grunddaten,
- Positionskennzeichen,
- Optionsverwaltung
- etc.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.de.capgemini.com/KUBUS