



BIM- Einführung in die Staatsbauverwaltung -Hochbau-

Prozesskette modellbasierte Kosten, AVA, Abrechnung | STLBBau Event 19.01.2021 -



Ref: August Pries ZBIM|H Bayern

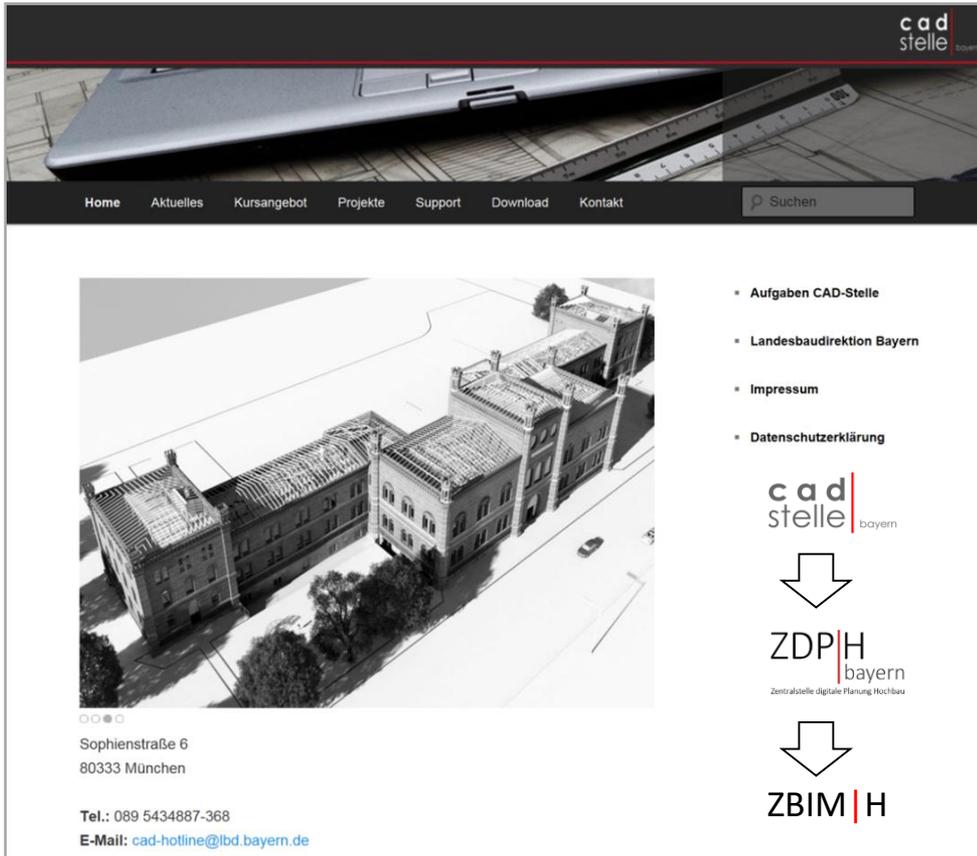
ZBIM | H



Agenda

- Kurzvorstellung ZBIM|H (CAD-Stelle Bayern) Einbindung in Gesamtgefüge der Staatsbauverwaltung Bayern
- Vom Standardleistungsbuch **StLB 1990** bis zum **STLBBau 2022** in BIM- Prozessketten mit Multimodell- Containern
- Prozessketten: Modellbasierte Mengen | Kosten | AVA | Abrechnung LPH-1-9 in der Staatsbauverwaltung Bayern | Projektbeteiligte
- **Exkurs:** Kosten in Haushaltsunterlagen PU- Bau (Land) ES-Bau EW- Bau Bund | Kostenkontrolle im Haushaltsvollzug
- Kosten Verfahren für die **LPH 1 (2)** Flächenkosten n. Kostenflächenarten KFA / Volumen TGA Ko / **LPH 2-8** Bauteilkosten
- Prozesskette Modellbasierte Kosten / AVA / Abrechnung für verschiedene AwF | Einzelvergabe / Generalplaner GP –Totalunternehmer TU
- Bauabrechnung, rechnungsbegründende Unterlagen zur xRechnung
- Was ist vorhanden, was fehlt noch an Methoden und Software | Machbarkeitsstudie, Beispiele | Antrag zur Normung im DIN-Ausschuss
- Beispiele in BIM- Projekten
- Ausblick, Zusammenfassung

CAD-Stelle Bayern in der Staatsbauverwaltung Bayern



cad
stelle bayern

Home Aktuelles Kursangebot Projekte Support Download Kontakt

Suchen



- Aufgaben CAD-Stelle
- Landesbaudirektion Bayern
- Impressum
- Datenschutzerklärung

cad
stelle bayern

ZDP|H bayern
Zentralstelle digitale Planung Hochbau

ZBIM | H

Sophienstraße 6
80333 München

Tel.: 089 5434887-368
E-Mail: cad-hotline@lbd.bayern.de

ZBIM (CAD- Stelle Bayern)

Zentralstelle BIM | Hochbau

- gegründet 1996
- 7 (9) Mitarbeiter

Landesbaudirektion Bayern

Sophienstrasse 6
80333 München

- Aufgaben:

CAD- /Datenbank Software
Auswahl
Entwicklung
Support, Hotline
Administration
Strukturen, Vorlagen
Unterlagen, Pflichtenhefte

- Schulung

für gesamte bay. staatliche Bauverwaltung

- Projekte

Projektberatung
Workshops
Datenaustausch-/Konvertierung
Visualisierung Animation

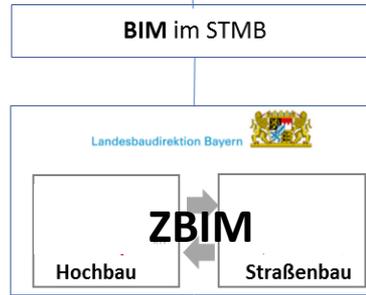
BIM- Leitstelle(n) für Staatsbauverwaltung



Bayerisches Staatsministerium
für Wohnen, Bau und Verkehr

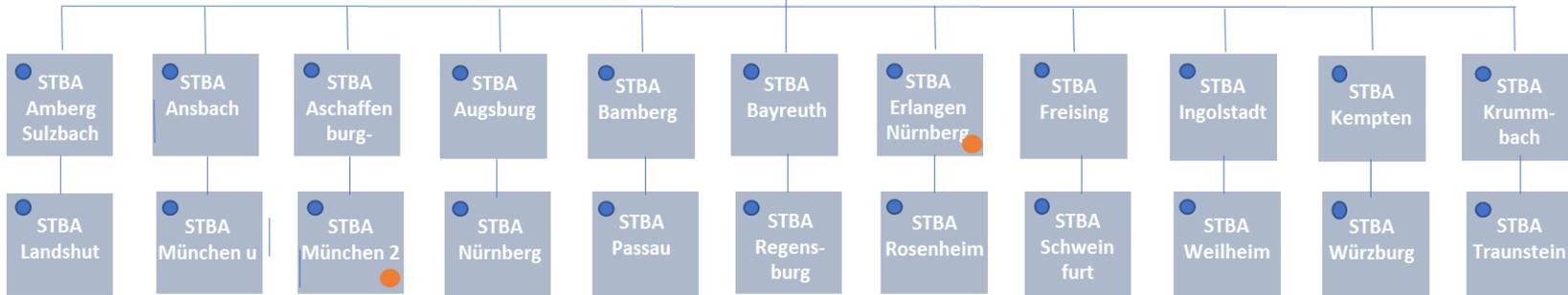
BIM- Aufgaben (ZBIM | H)

- Zentralstelle i. d. Bayerischen Staatsbauverwaltung
- Einführungskonzepte
- Hard- und Softwarebedarf
- BIM- Vorgaben, Richtlinien
- Schulungen / Workshops in Projekten und BV intern.



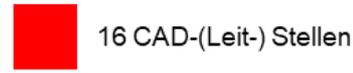
BIM- Stabstellen Bauämter

- Zentralstelle im Bauamt
- Ansprechpartner für Zentralstellen und (FBT's)
- Multiplikatoren für technische und vergaberechtliche Fragen
- Unterstützung v. Eigenplanungen
- Praxis- Monitoring BIM Projekte



● nur Landesmaßnahmen Hochbau (Hochschulen, Universitäten / Bay. Landtag etc.)

BIM – Aktivitäten „Öffentliche Hand“ in Deutschland

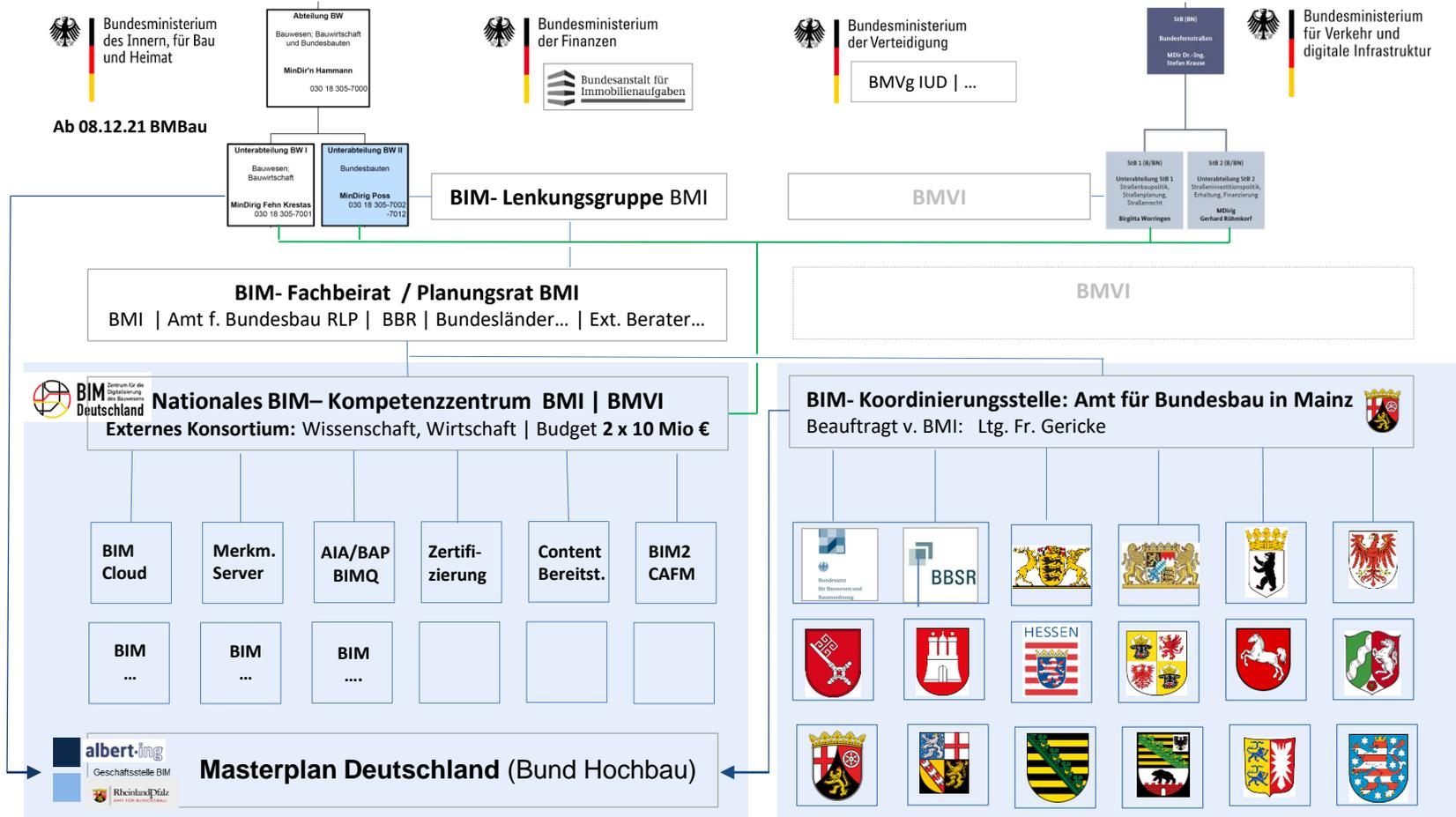


1 von 17 CAD-(Leit-) Stellen

Bayerisches Staatsministerium für
Wohnen, Bau und Verkehr



BIM-Kompetenzen Bund BMI | BMVI | BmVG | BMF -



Vom Standardleistungsbuch **StLB 1990** bis **STLBBau 2022** in BIM- Prozessketten mit Multimodell- Containern

Prozesskette StLB- AVA 1990 ab 1996 > STLBBau dynamische Baudaten („Einführungs- Kabarett“ mit Dr. Klaus Schiller)



| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | Enh. | Langtext | K.Nr. | Kurztext |
|-----|----|----|----|----|------|---|-------|-------------------|
| 010 | | | | | | Abwasserkanal reinigen im Hochdruckstrahlverfahren | | Kanal HD-reinigen |
| | 01 | | | | | Spülgut aufsaugen, Transport und Entsorgung des Spülgutes werden gesondert vergütet | | |
| | 1 | | | | | Spülgut aufsaugen, Flüssigphase rückleiten mit Wassermückgewinnung | | |
| | 2 | | | | | Flüssigphase rückleiten | | |
| | 3 | | | | | Transport und Entsorgung der Feststoffe werden gesondert vergütet | | |
| | 1 | | | | | max. Verschmutzungshöhe in cm Kanal/Leitung wie folgt | | |
| | | 01 | | | m | max. Verschmutzungsgrad in % vom Querschnitt Kanal/Leitung wie folgt | | |
| | | 02 | | | m | Reinigung in einem Reinigungsgang: Kanal/Leitung wie folgt | | |
| | | 03 | | | m | | | |
| | | 04 | | | m | | | |

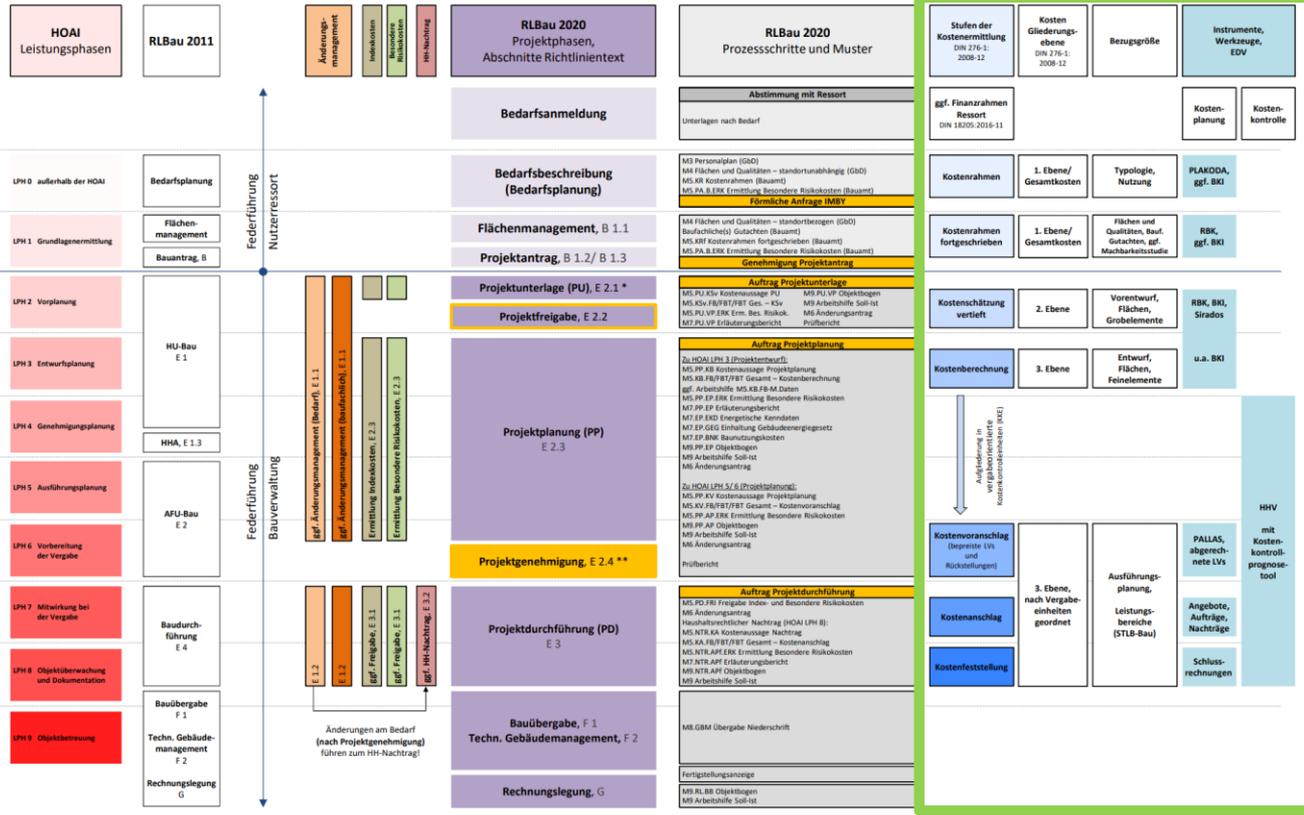


1990 Prozesskette LV Erstellung mit StLB:

- StLB- Codes T1- T5 händisch in Codierungslisten eintragen (Ausschreiber)
- Mengenermittlung am Papierplan mit Zuordnung LV Pos. in Mengenermittlungslisten / Mengenübertrag in LV Positionen (Ausschreiber)
- Codelisten AVA –Programm Ideal erfassen (Wang Computer- DV – Operator)
- Überprüfung LV-Ausdruck / Korrektur, erneuter Ausdruck / Ergänzung Vorbemerkungen Formblätter (Operator / Schreibmaschinen Sekretariat)
- Versand LV- Unterlagen per Post, Ausfüllen Angebote Bieter handschriftlich , Submission mit Angebotseröffnung
- Eingabe Einheitspreise in AVA, Preisspielgel (Operator) Angebotswertung und Auftragsvergabe (Ausschreiber / TG /AL/ Amtsleiter)

RLBau 2020, Abschnitt E – Große Baumaßnahmen

Übersicht



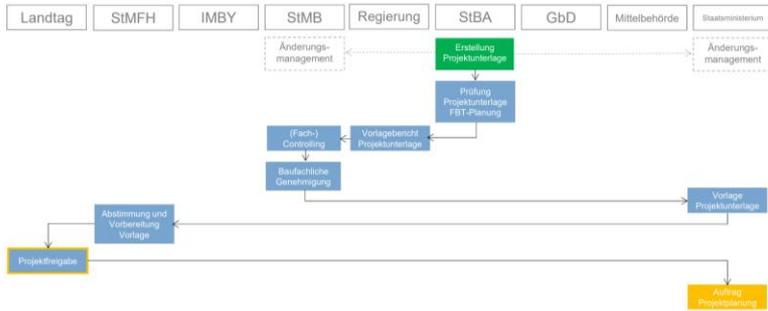
* ggf. Projektunterlage vertieft (PU) (in begründeten Fällen, z.B. bei umfangreichen Sonderungsmaßnahmen oder besonders komplexen oder risikobehafteten Vorhaben bis HOAI LPH 3/4)

** Haushaltsrechtliche Genehmigung (Umwandlung von Planungs- in Baubest.) Der HNA befasst sich mit dem einzelnen Projekt nur dann, wenn die Bedarfsumsetzung und die Kostenvorgabe der PU mit der PP nicht eingehalten wird.

RL- Bau Bayern: Große Baumaßnahmen

Große Baumaßnahmen nach Abschnitt E

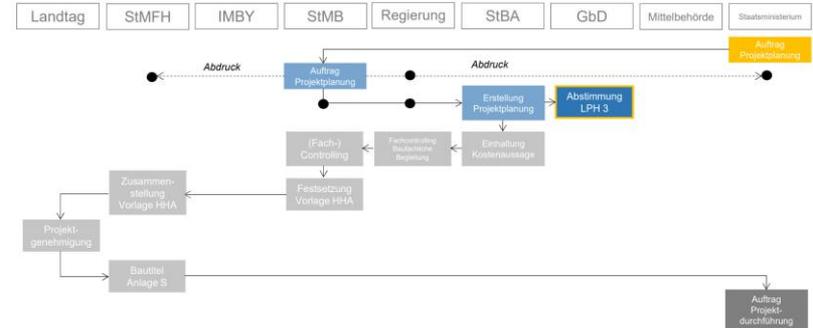
Ablaufschema bei großen Baumaßnahmen (Abschnitt E)



Große Baumaßnahmen nach Abschnitt E

Ablaufschema bei großen Baumaßnahmen (Abschnitt E)

Ablaufschema Große Baumaßnahmen



| Auftragsnummer: | VII.10.2 Land (Leistungsumfang Gebäude und Innenräume – Land) | Auftragsnummer: | VII.10.2 Land (Leistungsumfang Gebäude und Innenräume – Land) |
|--|--|---|---|
| Kostenschätzung nach DIN 276-1:2008-12, mindestens gegliedert in die zweite Ebene der Kostengliederung, unter Verwendung des RL Bau Musters Kosten, Vergleich mit den finanziellen Rahmenbedingungen | 1,00 | v.H.-Satz | v.H.-Satz |
| Kostenberechnung nach DIN 276-1:2008-12, mindestens gegliedert in die dritte Ebene der Kostengliederung , unter Verwendung des RL Bau Musters Kosten, Vergleich mit der Kostenschätzung; bei mehreren Objekten getrennt und im Ergebnis zusammengefasst; | 1,25 | fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen | Stellung der Besonderen Vertragsbedingungen (BVB) und der Weiteren Besonderen |
| Aufstellen von Leistungsbeschreibungen mit Leistungsverzeichnissen nach Leistungsbereichen, insbesondere unter Beachtung der Allgemeinen Richtlinien Vergabeverfahren des VHB Bayern und unter Verwendung der Standardleistungsbücher für das Bauwesen , Ermitteln und Zusammenstellen von Mengen auf Grundlage der Ausführungsplanung unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter | 7,60 | Richt- und Muster Objektkosten und Übergabe der Unterlagen | Besondere Leistungen für die Leistungsstufe 1C |
| Ermitteln der Kosten auf der Grundlage vom Planer bepreister Leistungsverzeichnisse | 1,50 | Nr. Besondere Leistungen für die Leistungsstufe 1C | v.H.-Satz / |
| Kostenkontrolle durch Vergleich der vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnisse mit der Kostenberechnung , Dokumentieren der Ergebnisse unter Verwendung eines vom Auftraggeber vorgegebenem Kostenkontrollinstrumentes | 0,25 | gichtmasse (z.B. in Form von Besondere des Ausschreibers vom 12.09.2009, etc.) unter Berücksichtigung der Beiträge von anderen an der Planung Beteiligter | |
| Rechnungsprüfung einschließlich Prüfen der Aufmäße der bauausführenden Unternehmen, sowie Prüfen von Nachträgen von bauausführenden Firmen gemäß dem Leitfaden für die Vergütung von Nachträgen (VHB Bayern) | 3,75 | | |
| Kostenfeststellung nach DIN 276-1:2008-12, mindestens gegliedert in die dritte Ebene der Kostengliederung | 1,00 | | |

Architekten + Ing. Verträge:

Leistungsumfang Gebäude (Geb) und/oder Innenräume (InR)

Anlage zu § 6 spezifische Leistungspflichten zum Vertrag Objektplanung – Gebäude und Innenräume

Als Grundlage für die Leistungsnachweise sind dabei nur anzuerkennen

- für die **Abrechnung nach Soll-Daten** (Regelabrechnung nach VOB/C ATV DIN 18299, Abschnitt 5): von Auftraggeber und Auftragnehmer anerkannte Unterlagen (z. B. Ausführungszeichnungen, Stücklisten), die alle für das Abrechnen erforderlichen Angaben enthalten,
- für die **Abrechnung nach Ist-Daten**: gemeinsame Feststellungen (z. B. Aufmaße, Stundenlohnzettel) und weitere Leistungsnachweise (z.B. Wiege- und Lieferscheine).

- ...

Abrechnung nach Soll-Daten

- Wenn nach Nr. 1 die Abrechnung nach **Soll-Daten** [(Zeichnungen) **dig. Bauwerksmodelle**] vereinbart ist, sind die zur Ausführung freigegebenen aktuellen Unterlagen zu Grunde zu legen.
Soll-Daten dürfen der Abrechnung nur zugrunde gelegt werden, wenn sie kontrolliert worden sind.
- Nach Vorlage der Abrechnungsunterlagen durch den Auftragnehmer ist das Übereinstimmen der Unterlagen mit der vertraglichen Leistung zu bescheinigen.
- Bei Abweichungen von den Soll-Daten ist wie folgt zu verfahren:
Sofern für den Auftraggeber keine Nachteile zu erkennen sind, werden die Ist-Daten der Abrechnung zu Grunde gelegt, wobei Mehrleistungen nicht vergütet werden

- ...

Abrechnen pauschalierter Leistungen (z.B. GU-/TU-Beauftragung Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm)

- Es ist zu unterscheiden zwischen Positionspauschalierung (Pauschalabrechnung von Einzelpositionen), der Abschnittspauschalierung (Zusammenfassung von verschiedenen Teilleistungen) und der Gesamtpauschalierung. Zur Abgrenzung der pauschalierten Leistung sind die Vertragsunterlagen und die Ausführungspläne gründlich durchzusehen

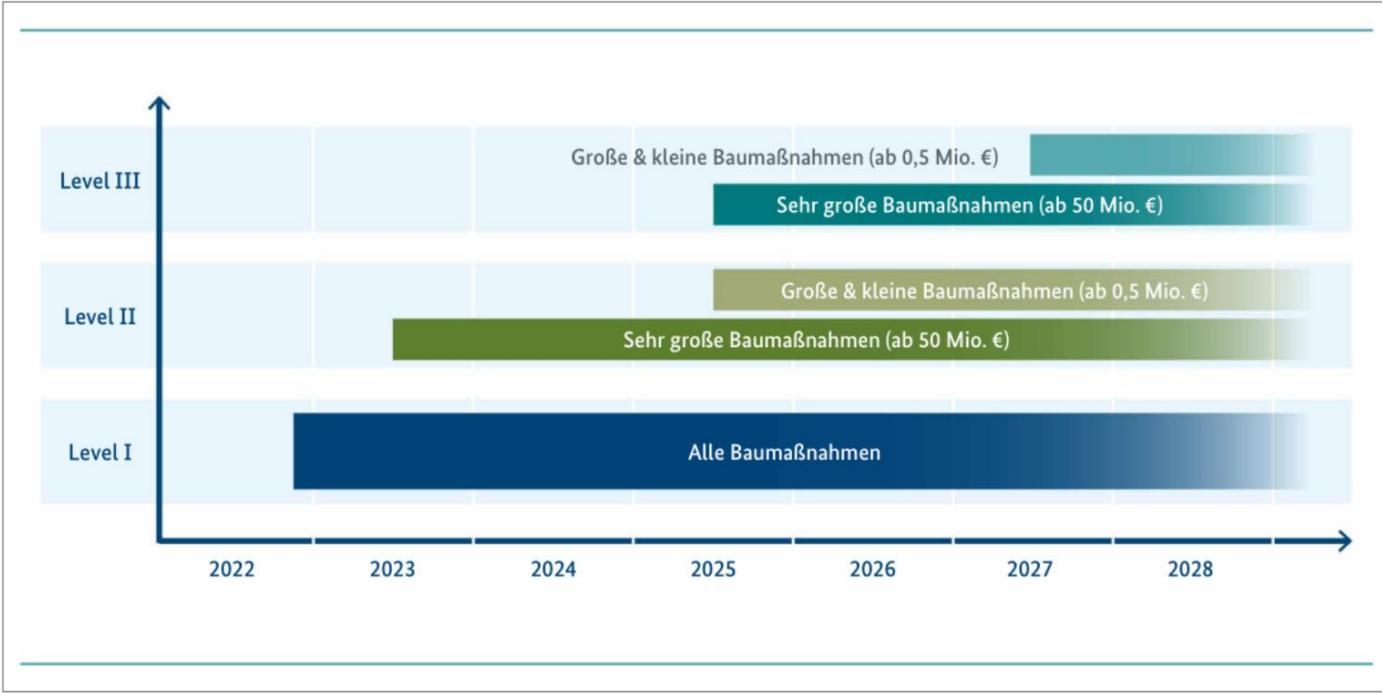
- ...

Aufmaße

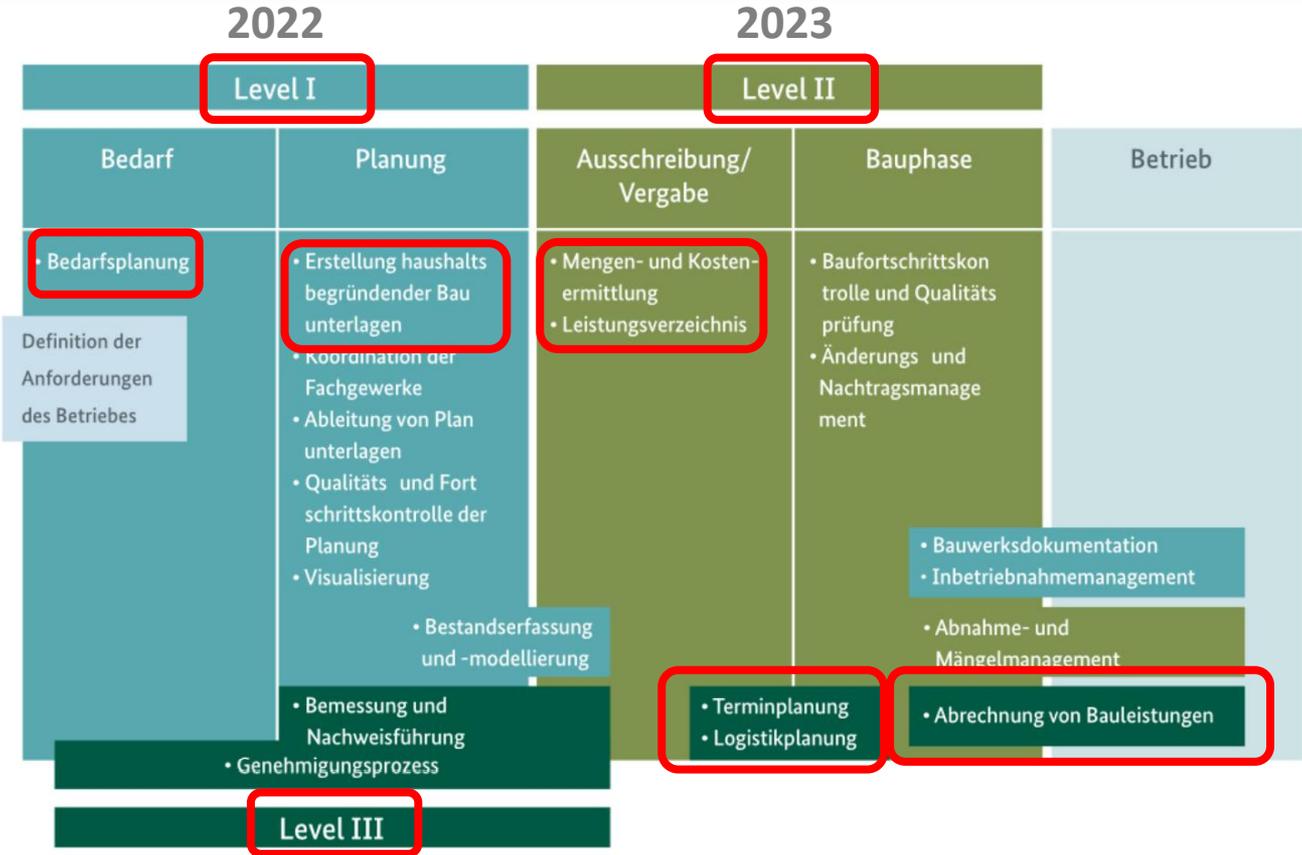
- **Aufmaße sind Feststellungen zum Nachweis von Art und Umfang der Leistung** gemäß § 14 VOB/B. Sie stellen einen Sachverhalt verbindlich fest und werden **durch Unterschrift zu Urkunden**. Falsche Angaben können zu strafrechtlichen und dienst- oder arbeitsrechtlichen Konsequenzen führen.
Die Aufmaße dürfen keine Berechnungen enthalten.
- Der **Anspruch auf Vergütung** für die einzelnen Leistungen ergibt sich **aus dem Bauvertrag**.
- Die für die Abrechnung notwendigen Feststellungen, insbesondere Aufmaße, sind dem Fortgang der Leistung entsprechend stets gemeinsam und rechtzeitig in der Regel unmittelbar nach Fertigstellung der Teilleistung, vorzunehmen (§ 14 Abs. 2 VOB/B).

- ...

BIM- Einführung Bund Militärisch / Zivil -Erlasslage- (Masterplan von Nov. 2021)



BIM- Einführung Bund Militärisch / Zivil -Einführungsstufen / Level



- Prozessketten: Modellbasierte Mengen | Kosten | AVA | Abrechnung im Gesamtzusammenhang der LPH-1-9

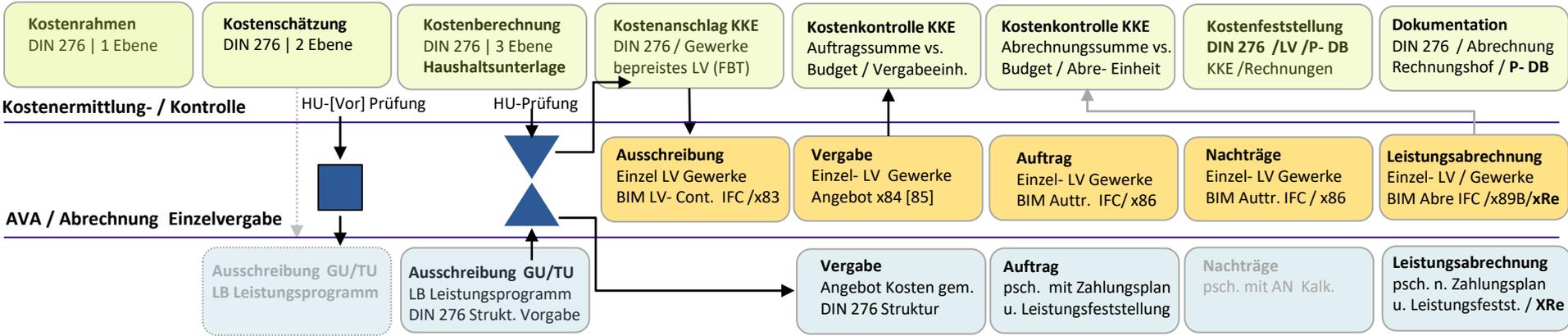
<https://app.wonder.me/?spaceId=2418080e-8e44-47d8-a7ae-7853d223bbb7&hostToken=f28da1d8-81dc-490e-be23-3af4ccfe2806>



Prozessketten modellbasierte Kosten | AVA | Abrechnung | Prüfung Haushaltsunterlagen



Leistungsphasen HOAI



AVA / Abrechnung GP / GU / TU

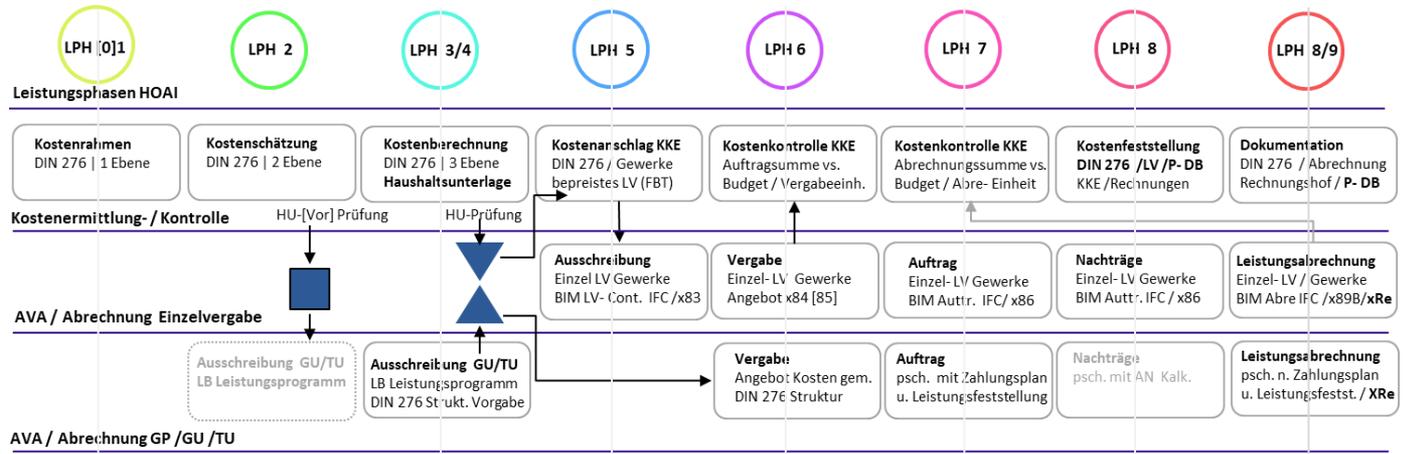


BIM- Modelbasierte Kosten / AVA / Abrechnung / Methoden / „Werkzeugkästen“

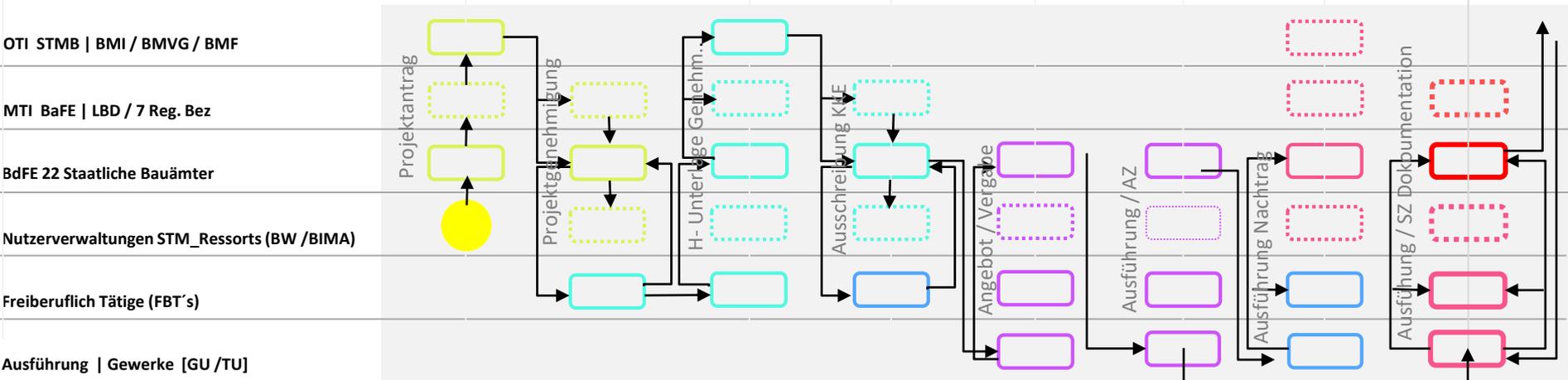
Prozessketten modellbasierte Kosten | AVA | Abrechnung | Prüfung Haushaltsunterlagen

Kostenermittlungen in LPH- HOAI

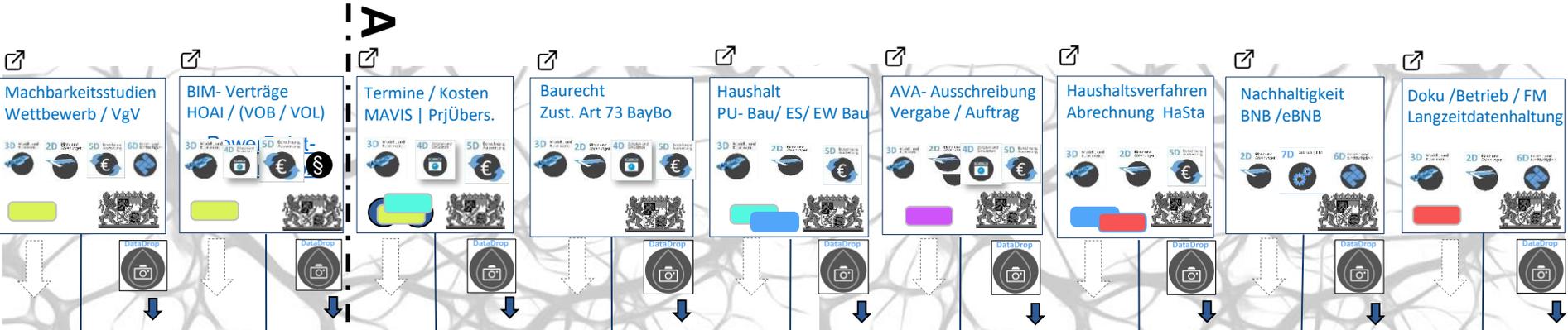
- Kostenrahmen IFC [pdf] xls (DIN 276)
- Kostenberechnung IFC / x51 (DIN 276)
- Kostenanschlag / KKE IFC / x 82 beprei
- AVA BIM LV- Cont IFC x83 – 86
- Nachtrag IFC /x82
- Leistungsabrechnung IFC /x89B/xRe



Verfahrensablauf gem. RL Bau (RBBau)



Basistechnologie: Gemeinsame Datenumgebungen: Multimodell- Container in verschiedenen Fachverfahren und Plattformen

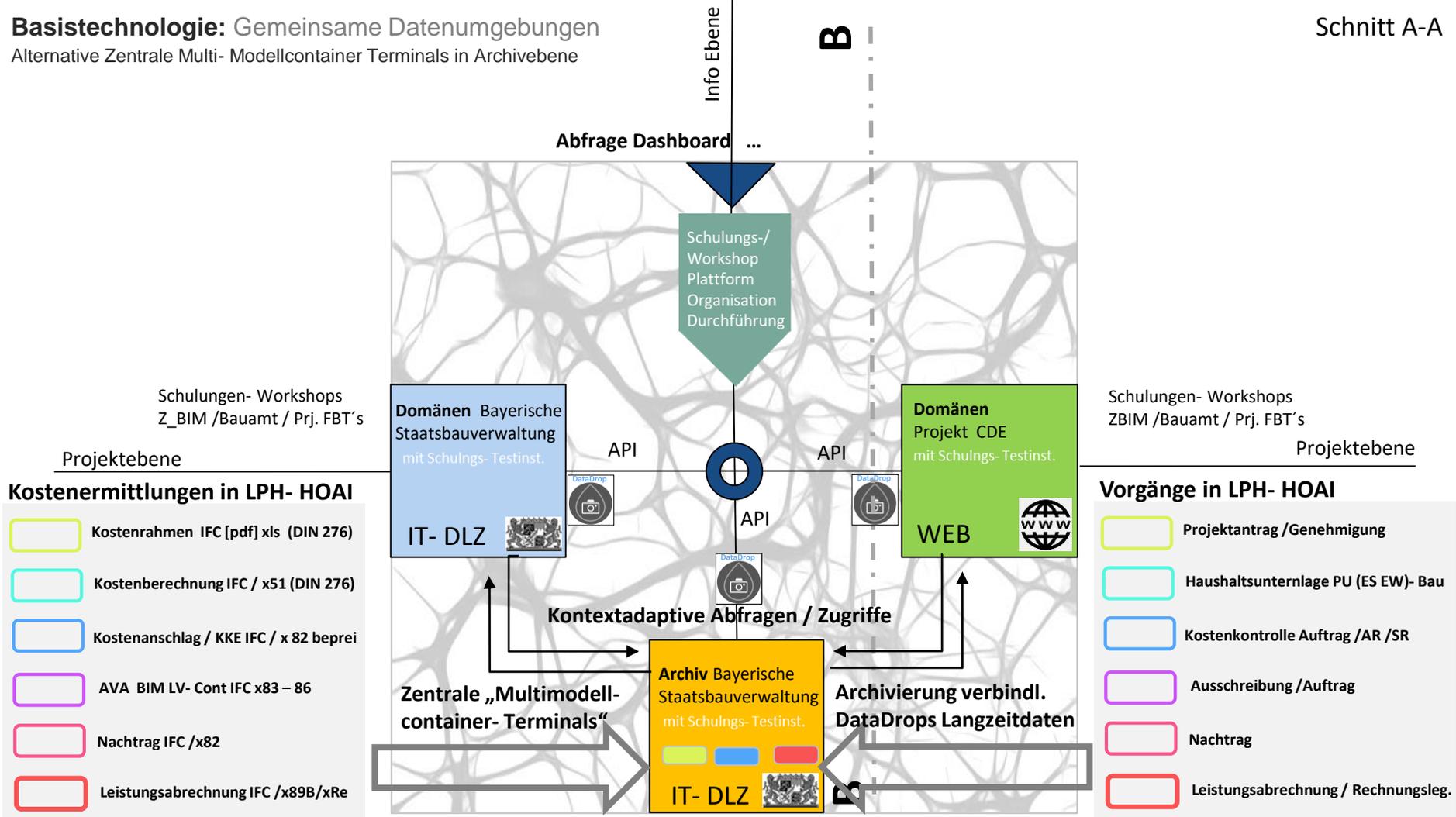


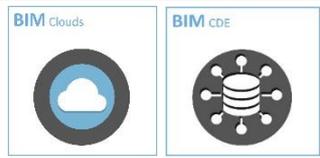
Ganzheitliche Betrachtung A Dezentraler / Modulare Ansatz, verteilte Domänen / Instanzen

Basistechnologie: Gemeinsame Datenumgebungen

Alternative Zentrale Multi- Modellcontainer Terminals in Archivebene

Schnitt A-A



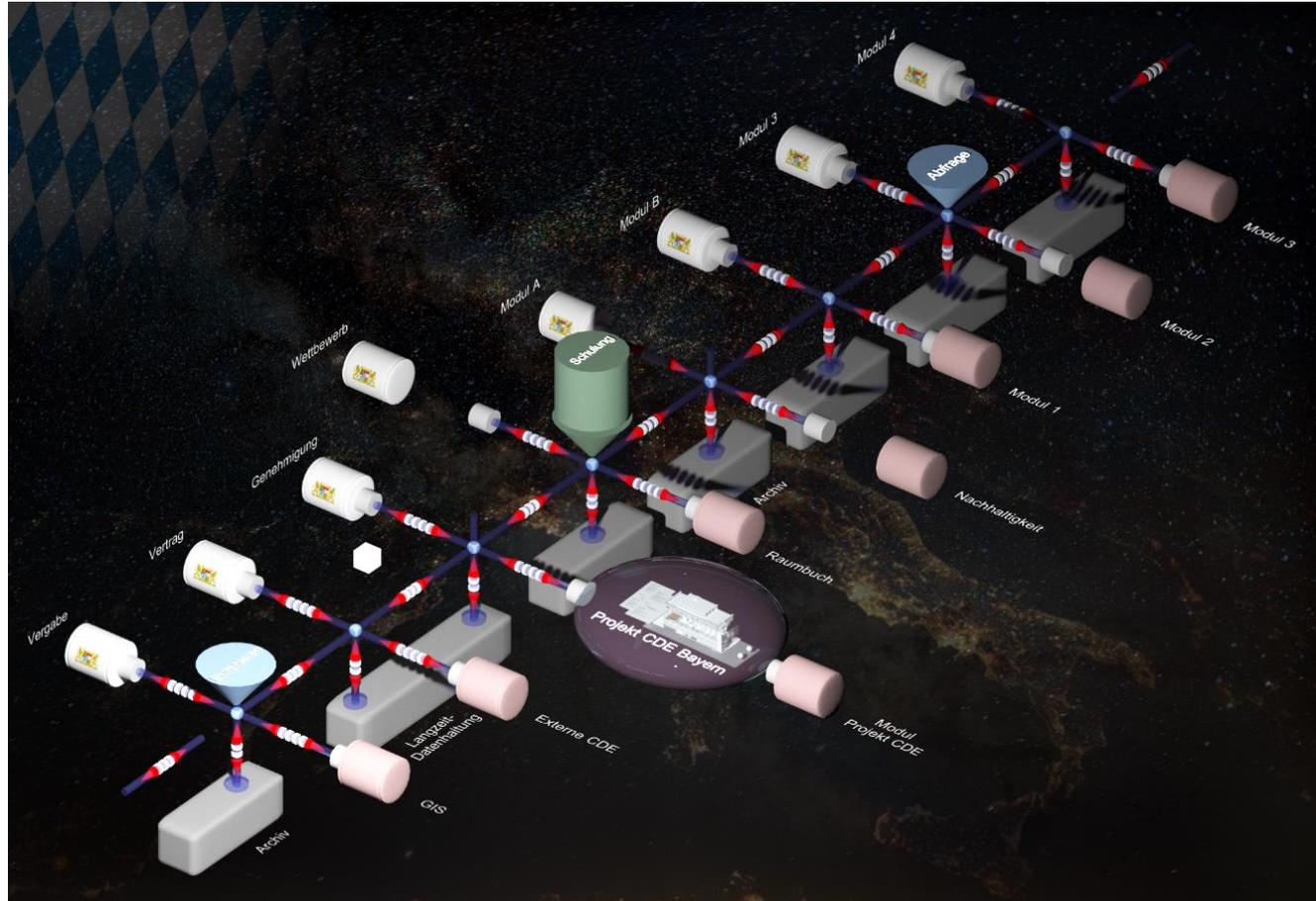


Gemeinsame Datenumgebungen CDE im Projekt

Projekt- CDE / Kernplattform + weitere additive verknüpfte Web-Services

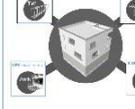


Basistechnologie: Gemeinsame Datenumgebungen



Basis- BIM + weitere Anwendungsfälle (AwF)

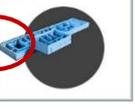
Gesetzte Anwendungsfälle (AWF) Basis BIM

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|
| 3D Modelle und Koordination  | 2D Pläne und Ableitungen  | BIM ModellCheck  | BIM 3D Koordinationsmodell  | BIM ICDD  | BIM REG-IS  |
| Modellieren / Ableiten | | Prüfen / Koordinieren | | Dokumentieren | |
| Anwendungsfälle AIA „Basis- BIM“ Stufe 1 | | | | | |

Zusätzliche Anwendungsfälle (AWF)

| | | | |
|--|--|--|--|
| BIM Raumbuch  | 5D Berechnung Auswertung  | BIM LV und AVA  | BIM Visualisierung  |
| Auswerten / Berechnen | | Visualisieren | |
| AIA Anwendungsfälle (AwF) Teilanwendungsfälle (TawF) | | | |

Optionale Anwendungsfälle (AWF)

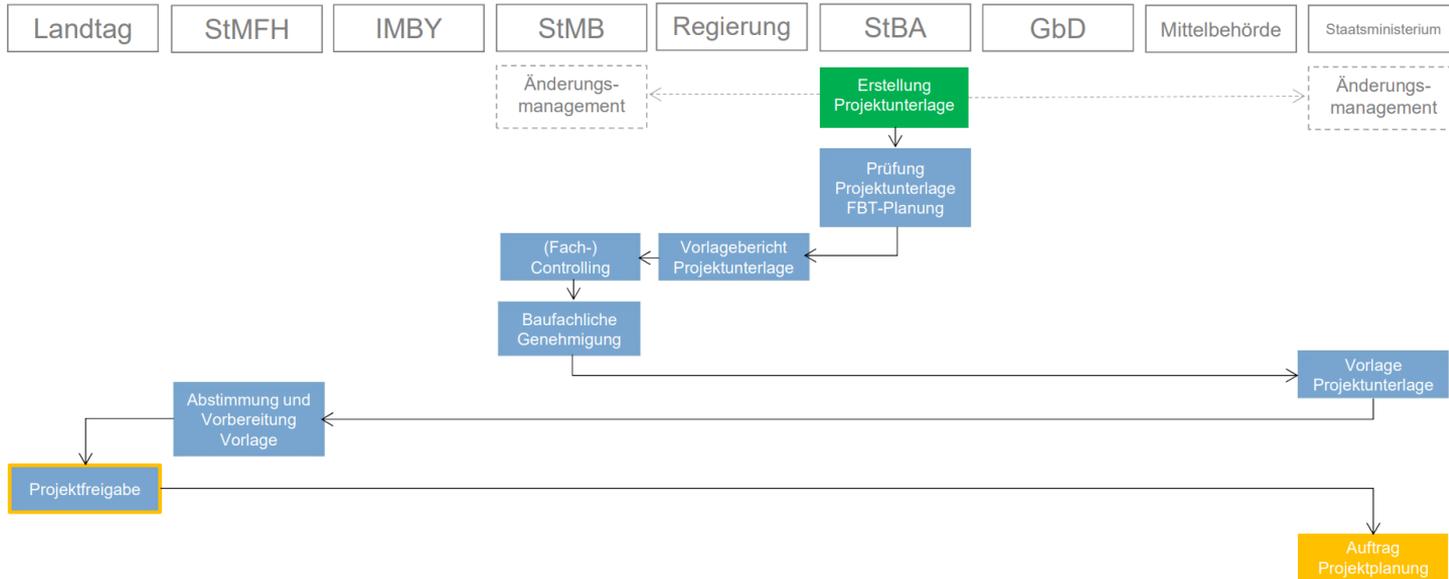
| | | | |
|--|---|---|---|
| 4D Bauzeitenplan  | 6D Energie und Nachhaltigkeit  | GIS  | 3D Modelle und Koordination  |
| Auswerten / Berechnen | | Verknüpfung GIS / BIM | |

Exkurs: BIM- Kosten in der haushaltsrechtlichen Genehmigung PU- BAU / ES_EW- Bau



Große Baumaßnahmen nach Abschnitt E

Ablaufschema bei großen Baumaßnahmen (Abschnitt E)



Modellbasierte Prüfung der Projektunterlage Bau PU_Bau ES- Bau EW- Bau (Haushaltsrechtliche Genehmigung)

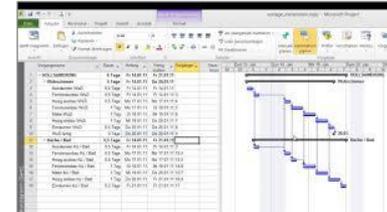


Verfahrensschritte zur Prüfung mit modellbasierter Unterstützung (Vorschlag)

- 1 Gesamtübersicht Umgebungsmodell | Gebäudeumgriff, Lageplan, Geländemodell, Erschließung
- 2 Prüfung Kennwerte A/V Hüllflächen Opak / Transparent
- 3 Bauefüge Konstruktion, Bauphysik, Energetische Bewertung
- 4 Vollständige Klassifikation aller Bauelemente / TGA-Elemente
- 5 Prüfung großer Kostenträger
- 6 Überprüfung Einzelkostenansätze (Annahmestichproben DIN ISO 2859 Auswahl)
- 7 Vergleich Einheitspreise der Kostenansätze (Bauwerksbezogen / Regional)
- 8 Grobtermine, Meilensteine
- 9 Geplanter Bauablauf, Kostenansätze für Provisorien
- 10

| Eintragsgruppe | Teilmenge | Gesamtwert |
|----------------|-------------------------------|------------|
| | Basis | Basis |
| 100 | Gesamtwert | 0,00 |
| 110 | Gesamtwert | 0,00 |
| 120 | Gesamtwert | 0,00 |
| 130 | Gesamtwert | 0,00 |
| 200 | Gesamtwert Eintragsgruppe 200 | 0,00 |
| 210 | Identifikation und Beschaffen | 0,00 |
| 220 | Messwerte | 0,00 |
| 230 | Offizielle Einreichung | 0,00 |
| 240 | Nachträgliche Einreichung | 0,00 |
| 250 | Abgabe | 0,00 |
| 300 | Gesamtwert Eintragsgruppe 300 | 0,00 |
| 310 | Berechnung Bauelemente | 0,00 |
| 320 | Abgabe | 0,00 |
| 330 | Einreichung | 0,00 |
| 340 | Aufbauarbeiten | 0,00 |
| 350 | Einweihung | 0,00 |
| 360 | Einbau | 0,00 |
| 370 | Einbauarbeiten | 0,00 |
| 380 | Einbauarbeiten | 0,00 |
| 390 | Einbauarbeiten | 0,00 |
| 400 | Gesamtwert Eintragsgruppe 400 | 0,00 |

| Eintragsgruppe | Teilmenge | Gesamtwert |
|----------------|-------------------------------|------------|
| | Basis | Basis |
| 410 | Einbauarbeiten | 0,00 |
| 420 | Einbauarbeiten | 0,00 |
| 430 | Einbauarbeiten | 0,00 |
| 440 | Einbauarbeiten | 0,00 |
| 450 | Einbauarbeiten | 0,00 |
| 460 | Einbauarbeiten | 0,00 |
| 470 | Einbauarbeiten | 0,00 |
| 480 | Einbauarbeiten | 0,00 |
| 490 | Einbauarbeiten | 0,00 |
| 500 | Gesamtwert Eintragsgruppe 500 | 0,00 |



BIM- | Flächenkosten / Bauteilkosten im Detail



Instrumentenkästen für Prozessketten: BIM Kosten- Container



BIM - Flächen / Volumen (BT)



BIM Bauteilkosten

BIM Modell Leistungen LV

BIM Doku

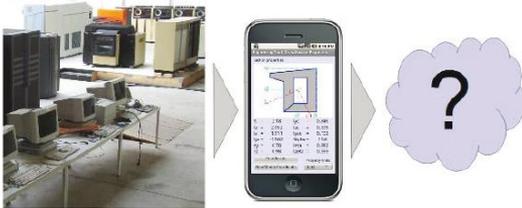
Methodenvorschlag: -Multimodell-Container aus CAD Modell (Verlinkung IFC 4.x und GAEB xml V 3.3 FF)

FORSCHUNGSINITIATIVE
ZukunftBAU

der Bundeswehr
Universität München

Lebenszyklusbegleitendes Management von digitalen
Bauwerksinformationen
Konzept zur Implementierung einer technisch-organisatorischen
Lösung für die öffentliche Bauverwaltung (Verbundprojekt)

Endbericht
Dezember 2017



Projekt: Mefisto - Eine Modell-, Informations- und Wissensplattform im Bauwesen

mefisto

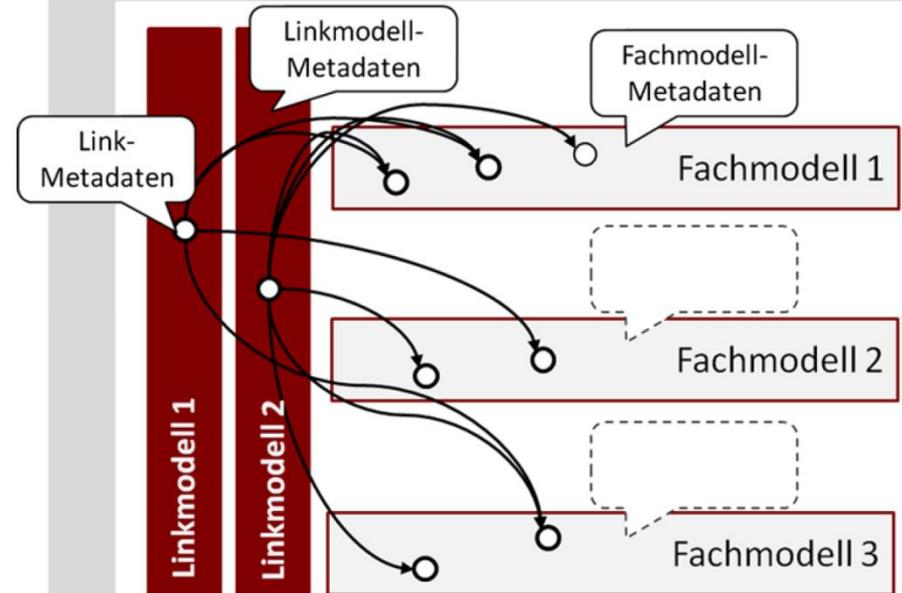
TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

Fakultät Bauingenieurwesen

INSTITUT FÜR
BAUINFORMATIK

Container-
Metadaten

Multimodell-Container

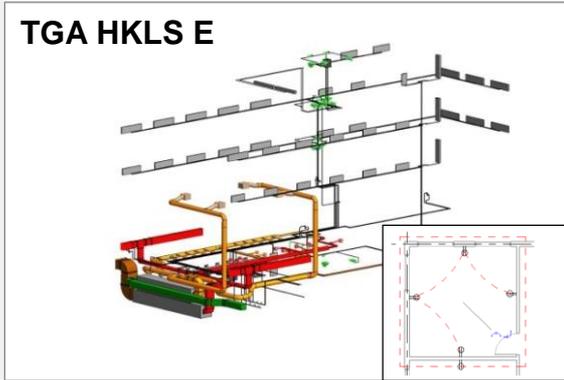
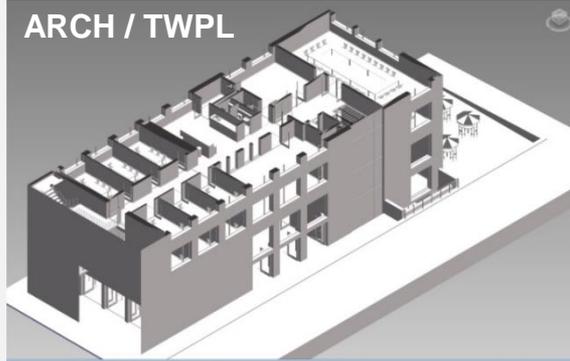


<https://tu-dresden.de/bu/bauingenieurwesen/cib/forschung/researchareas/bim-technologien/index>
<https://tu-dresden.de/bu/bauingenieurwesen/cib/forschung/publikationen/dissertationen-und-habilitationen>

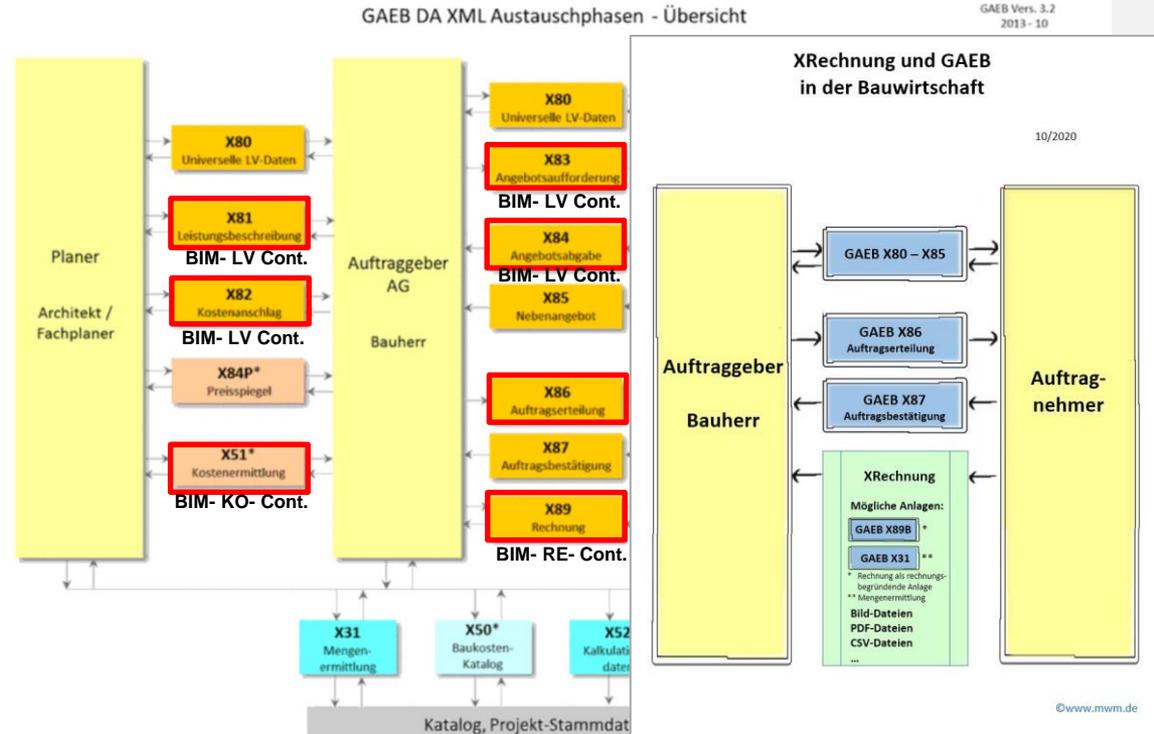
Abb. 2.7 Prinzipieller Aufbau des Multimodellcontainers

BIM- | LV und AVA

Prozesskette modellbasierte Kosten | LV- Generierung | Auftragsvergabe | Aufmaß Erstellung | Abrechnung ...



Organisation des Austauschs von Informationen über die Durchführung von Baumaßnahmen:
GAEB Datenaustausch XML



**Kostenrahmen
Modell LOD 100
Kostenflächenart RBK
IFC [pdf] xls (DIN 276)**

Richtlinien für die Baukostenplanung - RBK©

Sie interessieren sich für die nutzungsorientierte Ermittlung, Kontrolle und Steuerung der Kosten bzw. für die entwurfs- und ausführungorientierte Ermittlung, Kontrolle und Steuerung der Kosten?

Für all die oben genannten Leistungen erhalten Sie DV-Unterstützung durch unsere Software.

Die dazugehörigen Nutzungsgebühren finden Sie [hier](#).

Kurzbeschreibung RBK

Richtlinien für die Baukostenplanung (RBK1-PC, Vers. 4.2)

DV-Programm zur nutzungsorientierten Kostenplanung. Die Ermittlung der Investitionskosten erfolgt auf Basis von Qualitäten und Quantitäten der Einzelnutzungen im Raumprogramm (Programmkosten) oder von Qualitäten und Quantitäten ab dem Vorentwurf (Objektkosten).

CD inkl. Nutzungskatalog und Handbuch, 2004
Preis auf Anfrage
geeignet ab Windows 95

[Weitere Informationen](#)

PlaKoDa

Kostenermittlung Technische Gebäudeausrüstung

TGA-KO 2.0

START



Baden Württemberg
Finanzministerium

TGA-KO Aktuell in Überarbeitung

- Grundlage:**
- 2D Pläne [3D Modelle] Flächenauswertungen [Volumen], Zuordnung KFA mit Kostenkennwerten
 - Schätzungen, Annahmen, Prozentuale Ansätze für KGR 100 200 700
 - Excel- Applikation „standalone“ lokal installiert | Händische Übertragung, Anreicherungen Mengen und Kenndaten

**Kostenberechnung
Modell LOD 300**
Bauteil BIM KO_Cont
IFC / x51 (DIN 276)

**Kostenanschlag / KKE
Modell LOD 400**
Bauteil BIM LV_Cont
IFC / x 82 bepreist

NRD
Dynamische Baubdaten

Ermittlung der DBD-Baupreise

Regionale, neutral kalkulierte Orientierungspreise,
kompatibel zu EFB 221 und EFB 223 (VHB)
für Bauleistungen nach STLB-Bau

Dr. Schiller & Partner GmbH
– Dynamische Baudaten –
Liebigstraße 3
01069 Dresden

Dresden, September 2018

1

Leistungstext und Einheitspreis nach EFB 223 werden aus dem GEB...
GEB... GEB...

Modellbasierte Merkmale und Ausprägungen

Ausgewählte Ausprägungen / Textergänzungen:

- Putzsystem
- Ausführung Anlegen Kontroll-/Muster-/Referenzfläche
- Bestel-, Ausba-
- Dämmstoff
- Kurzweiches Dämmstoff
- Azfall/Lagen
- Dicke [mm] Dämmstoff
- Dämmungswert Wärmeleitfähigkeit [W/(mK)]
- Leiter-/Einbauform Dämmstoff
- Kantenabdeckung Dämmplatte
- Farbton
- Norm Dämmstoff
- Ausführung Unterputzfläche
- Untergrund Putz/Dämmstoff
- Belagsunterputzfläche WDVS/Verputzte Außenwandarmierung
- Belagslage
- Lastklasse [N] Dübels/WDVS
- Azfall [Stk/m2] Befestigungsmittel
- Außensystemoberfläche/Überflächengestaltung
- Beauftragter, Armierungsputz
- Oberputz
- Dicke [mm] Armierungsputz
- Oberfläche Putz
- Zusatzstoff Putz
- Putzkrönung [mm]
- Abschleifbereich [m]
- Beauftragter/Nachweis
- Abschleifgeschwindigkeit
- Abrechnungsart

- Wärmedämm-Verbundsystem
- ohne Angabe
- Wand
- Polystyrol-Hartschaum
- EPS
- 1
- 140
- 0,035
- stumpf
- Platte
- ohne Angabe
- DIN EN 13163
- 0,25
- ohne Angabe
- Beton
- geklebt und statisch relevant geklebt
- 0,25
- systemungehörige Schlagdicke
- 4
- Armierungsewebe und Oberputz
- mererische/ Weickstockmittel
- Kalkzement-Putzmörtel, einstd. Grundiermittel
- 3 bis 5
- geklebt
- ohne Angabe
- 3
- ohne Angabe
- beauftragliche Zulassung System
- ohne Angabe
- m2

Modellbasierte Leistungstexte und Baupreise

STLB Bau 2018-04 023

WDVS Wand PS-Hartschaum EPS 0,035W/(mK) einlagig Ø 140mm mineral. Weickstockmittel D 3-5mm Oberputz Kalkzement- Putzmörtel Grundierung geröteten Körnung 3mm

Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, an Wand, Untergrund Beton, Dämmstoff aus Polystyrol-Hartschaum, HBCD-frei, EPS DIN EN 13163, λ_D Dämmungswert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,035 W/(mK), einlagig, Dämmstärkedicke 140 mm, als Platte, stumpf, geklebt und statisch relevant geklebt mit bauaufsichtlich zugelassenem systemeigenen Schlagdübels, 4 Dübels/m², Lastklasse (Dübel) WDVS 0,25 kN, Armierungsputz aus mineralischem Weickstockmittel, Armierungsputzdicke 3 bis 5 mm, einstd., Armierungsewebe, Oberputz Kalkzement- Putzmörtel, einstd., Grundierung, als geröteter Putz, Körnung 3 mm.

Abrechnungseinheit: m2

DIN 276-1 - 335 Außenwandarmierungen außen

DBD - Orientierungspreis EP **71,93 EUR/m2** (region: Deutschland)

Zeit: 0,80 h/m2 Lehne: 33,32 EUR/m2 Stoffe: 36,13 EUR/m2 Geräte: 0,48 EUR/m2

Ändern sich die Merkmale und Ausprägungen, dann ändern sich auch die Leistungstexte und diese verursachen andere Einheitspreise (Orientierungspreise) mit ihren Preisanteilen.

5

Die DBD-Orientierungspreise (EP) beruhen auf regionalen Bedingungen und sie werden wahlweise für Deutschland, einzelne Bundesländer oder den gewünschten Stadt- bzw. Landkreis ermittelt.

BKI

Baukosteninformationszentrum
Deutscher Architektenkammern

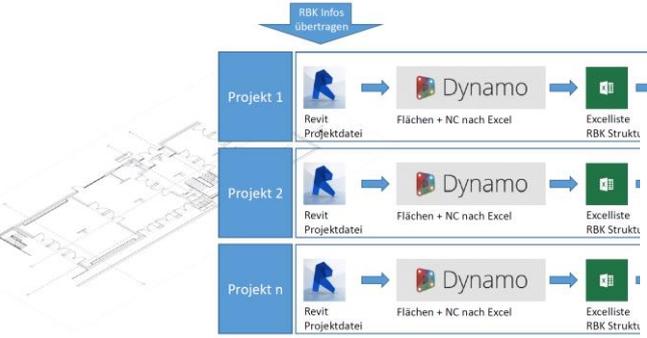
| Position | Bezeichnung | Einheit | Menge | Einheitspreis | Preis |
|----------|--------------|---------|-------|---------------|--------|
| 100 | Handarbeiten | h | 1,00 | 411,67 | 411,67 |
| 200 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 300 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 400 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 500 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 600 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 700 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 800 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 900 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 1000 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 1100 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 1200 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 1300 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 1400 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 1500 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 1600 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 1700 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 1800 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 1900 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 2000 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 2100 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 2200 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 2300 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 2400 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 2500 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 2600 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 2700 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 2800 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 2900 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 3000 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 3100 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 3200 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 3300 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 3400 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 3500 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 3600 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 3700 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 3800 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 3900 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 4000 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 4100 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 4200 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 4300 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 4400 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 4500 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 4600 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 4700 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 4800 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 4900 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 5000 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 5100 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 5200 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 5300 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 5400 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 5500 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 5600 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 5700 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 5800 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 5900 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 6000 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 6100 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 6200 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 6300 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 6400 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 6500 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 6600 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 6700 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 6800 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 6900 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 7000 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 7100 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 7200 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 7300 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 7400 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 7500 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 7600 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 7700 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 7800 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 7900 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 8000 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 8100 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 8200 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 8300 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 8400 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 8500 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 8600 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 8700 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 8800 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 8900 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 9000 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 9100 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 9200 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 9300 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 9400 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 9500 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 9600 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 9700 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 9800 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 9900 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |
| 10000 | Handarbeiten | h | 1,00 | 19,25 | 19,25 |

... weitere Kosten- Datenbanken

DIN 276 Kostenrahmen-/ Schätzung | Test: Nutzungs- Code NC – Zuordnung in CAD-Autorensysteme Direktimport RBK



Kodierte Raumflächen von Revit in die RBK Flächen-Kostenermittlung



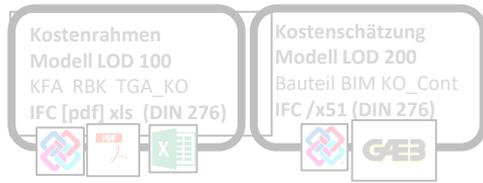
Flächenkosten Revit – Dynamo – RBK Excel-Importliste

The screenshot shows a Revit model with a grid of rooms. A data table is overlaid on the floor plan, listing room details. A red box highlights a specific room in the table.

| Room ID | Room Name | Area (m²) | Perimeter (m) |
|---------|-----------|-----------|---------------|
| 15 | Büroraum | 31.16 m² | 22.58 m |
| 16 | Büroraum | 34.00 m² | 23.50 m |
| 4 | Büroraum | 43.10 m² | 26.43 m |
| 3 | Büroraum | 41.10 m² | 29.35 m |

Kostenrahmen Modell LOD 100
 Kostenflächenart RBK
 IFC [pdf] xls (DIN 276)

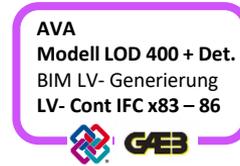
Instrumentenkästen für Prozessketten: BIM Kosten- Container | BIM LV-Container | BIM Abrechnungs- Container



BIM - Flächen / Volumen (BT)



BIM Bauteilkosten



BIM Modell / Leistungen LV



BIM Doku

Bauteilkosten - Konventionelle Methoden-



| Auftrag Beispiel Elektro DB A3 als (Geschätzte Ansicht) Microsoft Excel | | Auftrag Beispiel SHK DB A3 als (Geschätzte Ansicht) Microsoft Excel | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---|-------------|-----------|----------------------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
| Pos | Position | Kurzbeschreibung | Einzelpreis | Lohnsumme | Leistungsverzeichnis | Menge | Summe € | Lohnsumme | Menge | Summe € | Lohnsumme | Menge | Summe € | Lohnsumme | Start |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0001 |
| 1 | 1 | Prüfung, Zubehör, Verklebung | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 5.01.001 | Polsterbaugewebe | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 6.01.001 | Isolierfilz 100 L | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 7.01.001 | NMH 2x16/2 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 8.01.001 | Anstrich 100 L | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 9.01.001 | Leitung NMH 1 1x15 AYG/0 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 10.01.001 | Leitung NMH 1x14 AYG/0 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 11.01.001 | Kabel NYM 3 2x25 0/1 AYG/0 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 12.01.001 | Rendingsangehebe | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 13.01.001 | Polsterbaugewebe Aflw | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 14.01.001 | Leitung NMH 1x14 AYG/0 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 15.01.001 | Neondarmen 100 L | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 16.01.001 | Rendingsangehebe | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 17.01.001 | Polsterbaugewebe Aflw | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 18.01.001 | Neondarmen 100 L | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 19.01.001 | Rendingsangehebe | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 20.01.001 | Polsterbaugewebe Aflw | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 21.01.001 | Neondarmen 100 L | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 22.01.001 | Anstrich 100 L | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 23.01.001 | Zählkästgen, bodenfest aus: | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 24.01.001 | HA 2x25 Zählkasten 150 3P | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 25.01.001 | HA 2x25 Zählkasten 150 3P | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 26.01.001 | HA 2x25 Verteiler 150 3P | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 27.01.001 | HA VDGK Verteiler | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 28.01.001 | HA K7H Klammeln 4P | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 29.01.001 | HA K7H Anschlusskabel 3P | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 30.01.001 | HA NYM 3x16 Aussteuer 3P 63A E | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 31.01.001 | HA NYM 3x16 Aussteuer | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 32.01.001 | Neondarmen 100 L | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 33.01.001 | Neondarmen 100 L | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 34.01.001 | Scherengespinnst 100 1P | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 35.01.001 | Scherengespinnst 100 1P | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 36.01.001 | Stromleiterschleif 250V 1P F | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | 37.01.001 | Stromleiterschleif 250V 1P F | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 38.01.001 | Feldbuskabel | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | 39.01.001 | Feldbuskabel 2x2x200 | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 40.01.001 | Feldbuskabel 2x2x200 | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | 41.01.001 | Feldbuskabel 2x2x200 | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 42 | Wohnungseinheiten | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 43.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | 44.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 45.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | 46.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | 47.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 48.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | 49.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 50.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | 51.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | 52.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | 53.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | 54.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | 55.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | 56.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | 57.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | 58.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | 59.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | 60.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | 61.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | 62.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | 63.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | 64.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | 65.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | 66.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | 67.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | 68.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | 69.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | 70.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | 71.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | 72.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | 73.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | 74.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | 75.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | 76.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | 77.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | 78.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | 79.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | 80.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | 81.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | 82.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | 83.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | 84.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | 85.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 86.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | 87.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | 88.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | 89.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | 90.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | 91.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | 92.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | 93.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | 94.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | 95.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | 96.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 97 | 97.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 98 | 98.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | 99.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 100.01.001 | Abschlusshülse 1 UP | | | | | | | | | | | | | |

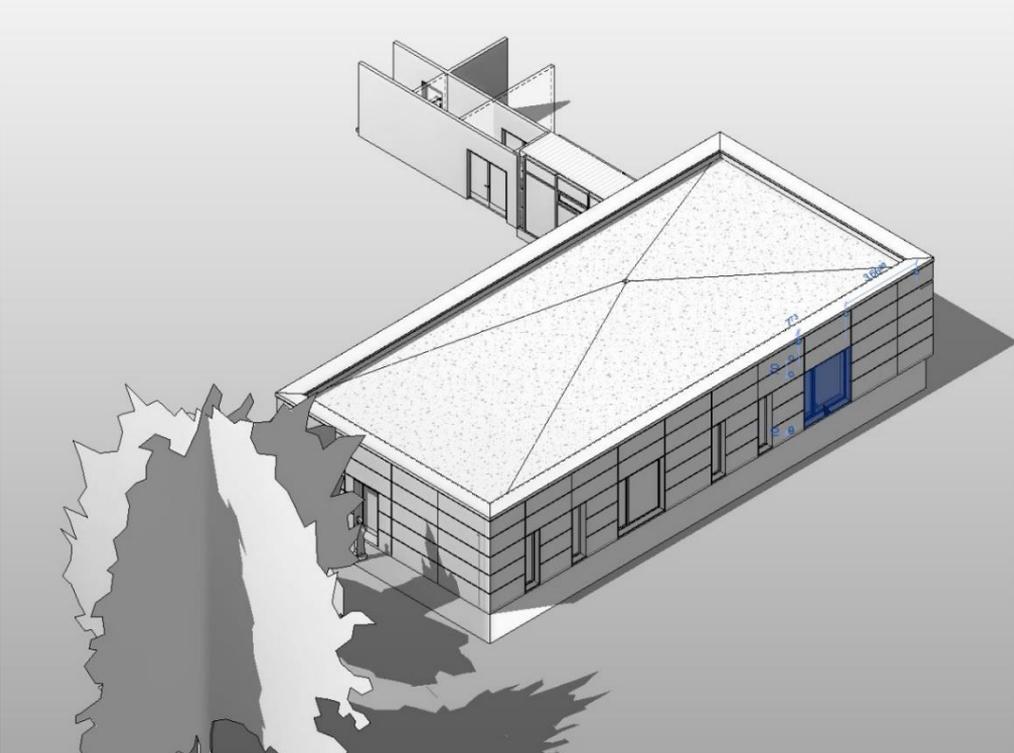
Konventionelle Methoden:

- „Händische / halbautomatische Mengenermittlung“ auf Basis von 2D Plänen, für **Mengen- Kosten- AVA**
- **Getrennte Erfassung**, Neuberechnung und Prüfung für **jeden Anwendungszeck Kosten / LV-** Mengen, Bauberechnung
- **Keine direkte DV-** basierte **semantische Verknüpfung** zwischen Plangrundlage und Mengenansätzen in Listen

Mengen , Kosten DIN 276 dritte Stufe, LV-Generierung

aus digitalen, objektbasierten Gebäudemodellen

Demo in Autorensoftware



Kostenberechnung
Modell LOD 300
 Bauteil BIM KO_Cont
 IFC / x51 (DIN 276)

Kostenanschlag / KKE
Modell LOD 400
 Bauteil BIM LV_Cont
 IFC / x 82 bepreist

Objekte bemestern mit DBD-BIM

Zuweisung an Fenster

Element

Fenster - Festverglasung-Öffnungsflügel mit

Wandöffnung

Shop **DBDBIM**

STLB Bau
Dynamische BauDaten

Fenster / Fenstertüren

Eigenschaften Leistungen + Baupreise Regeln der Technik Klassifikation

Hinzufügen Mustervorlagen

Fenster / Fenstertüren

- [-] Fenster / Fenstertüren ein-/2-teilig
 - [-] Fensterelemente, einteilig / 2-teilig - Werkstoffkombination
 - [-] Sonnenschutzeinrichtungen / Sichtschutzeinrichtungen außen
 - [-] Außenjalousien / Raffstores
 - [-] Öffnungs- / Leibungsbekleidungen Fensterbänke / Abdeckungen
 - [-] Vorgefertigte Fensterbänke - Metall
 - [-] Öffnungs- / Leibungsbekleidungen Fensterbänke / Abdeckungen
 - [-] Fensterbänke - Holz, Holzwerkstoff
 - [-] Wandöffnungen
 - [-] Schalungen Öffnungen
 - [-] Aussparung / Öffnung - Schalungen

Fenster / Fenstertüren

Bauteil

Baustoff Fensterrahmen

Teiligkeit Fenster

Bauart Fenster

Breite Gesamtblendrahmen außen

Höhe Gesamtblendrahmen außen

Lage Bauteil

Daten übernehmen

© Faketa GmbH

Statistik zusammen

| | | | |
|------------|---------------|------------|--------------|
| Summe: | 17.097,13 EUR | ☐ Lüften | 9449,85 EUR |
| | | ☐ Sanitär | 8.962,07 EUR |
| Zeitmater: | 1.99,26 h | ☐ Geräte | 2.232,07 EUR |
| | | ☐ Sonstige | 103,04 EUR |

Drucken: Objekte Bauleistungen Netto-Datens

Ergebnisse nach: Leistungskategorie DIN 276

Bauleistung

| | Menge | Einheitspreis | Gesamtpreis |
|---|------------------------|---------------|---------------|
| 003 - Betonarbeiten | | | 20.993,47 EUR |
| Betonarbeiten Außenwand | 0,294 | 1.840,00 EUR | 720,00 EUR |
| Betonarbeiten Innenwand | 0,294 | 1.140,00 EUR | 334,56 EUR |
| Ordnung Außenwand Stahlbeton Normbeton D 25cm | 52,932 m ² | 43,97 EUR | 2.325,07 EUR |
| Schalung Außenwand 300 Zylinder | 205,285 m ² | 14,00 EUR | 2.874,00 EUR |
| 008 - Vorgefertigte Stahlbeton Fassaden | 12,592 m ² | 55,53 EUR | 701,27 EUR |
| Außenwand - Vorgefertigte Stahlbeton Fassaden 42 cm Dicke | 12,592 m ² | 55,53 EUR | 701,27 EUR |
| Tüppelbetondecken- Applikation Kalksinterputz Farbe RAL 16,00 | 12,592 m ² | 36,70 EUR | 461,98 EUR |
| Wärmedämmung Außenwand Mineralwolle MKE D 205mm 0,040 | 12,592 m ² | 51,81 EUR | 650,19 EUR |

Fachdisziplinen Ausschreibungs- Bauleitungs- / Einzelvergabe- LPH 5 – 8(9) Konstellation

Modellbasierte Mengen | Kosten | Ausschreibung mit Leistungsprogramm | Angebot

Kostenberechnung
Modell LOD 300
 Bauteil BIM KO_Cont
 IFC / x51 (DIN 276)

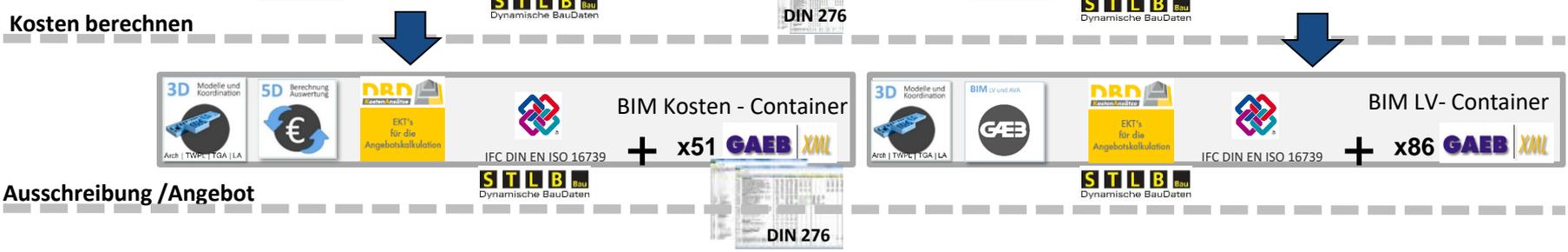
Kostenanschlag / KKE
Modell LOD 400
 Bauteil BIM LV_Cont
 IFC / x 82 bepreist

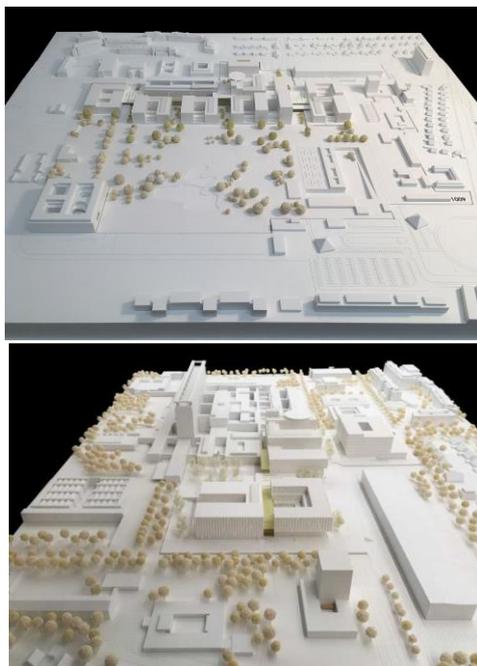
Neutrales Datenformat IFC 4.x Arch. | TGA .. Native Datenformate CAD- Autorensysteme Arch. [TGA]

FBT- Fachdisziplinen

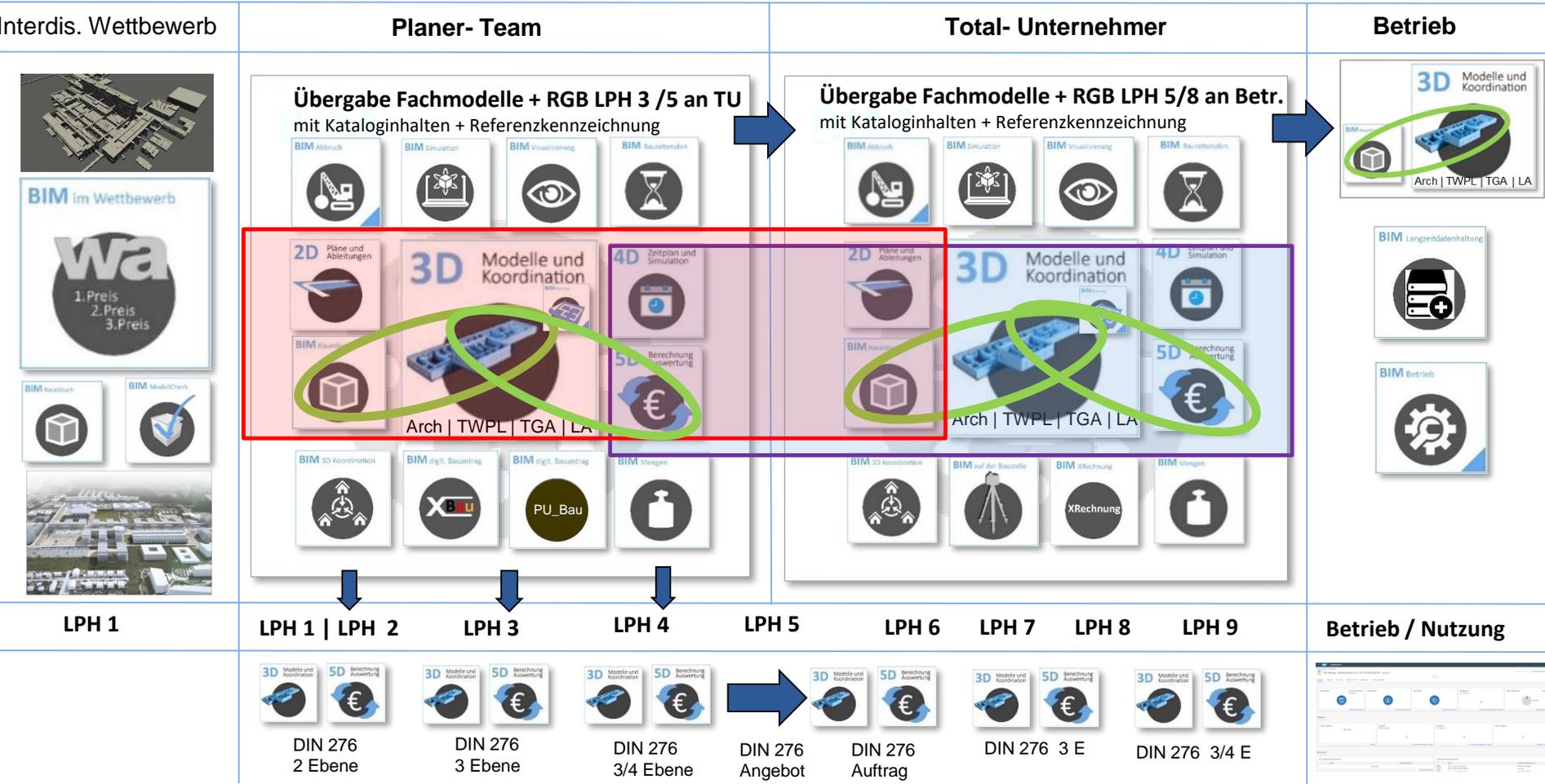


FBT- Fachdiszipl.- Ausf. Firmen

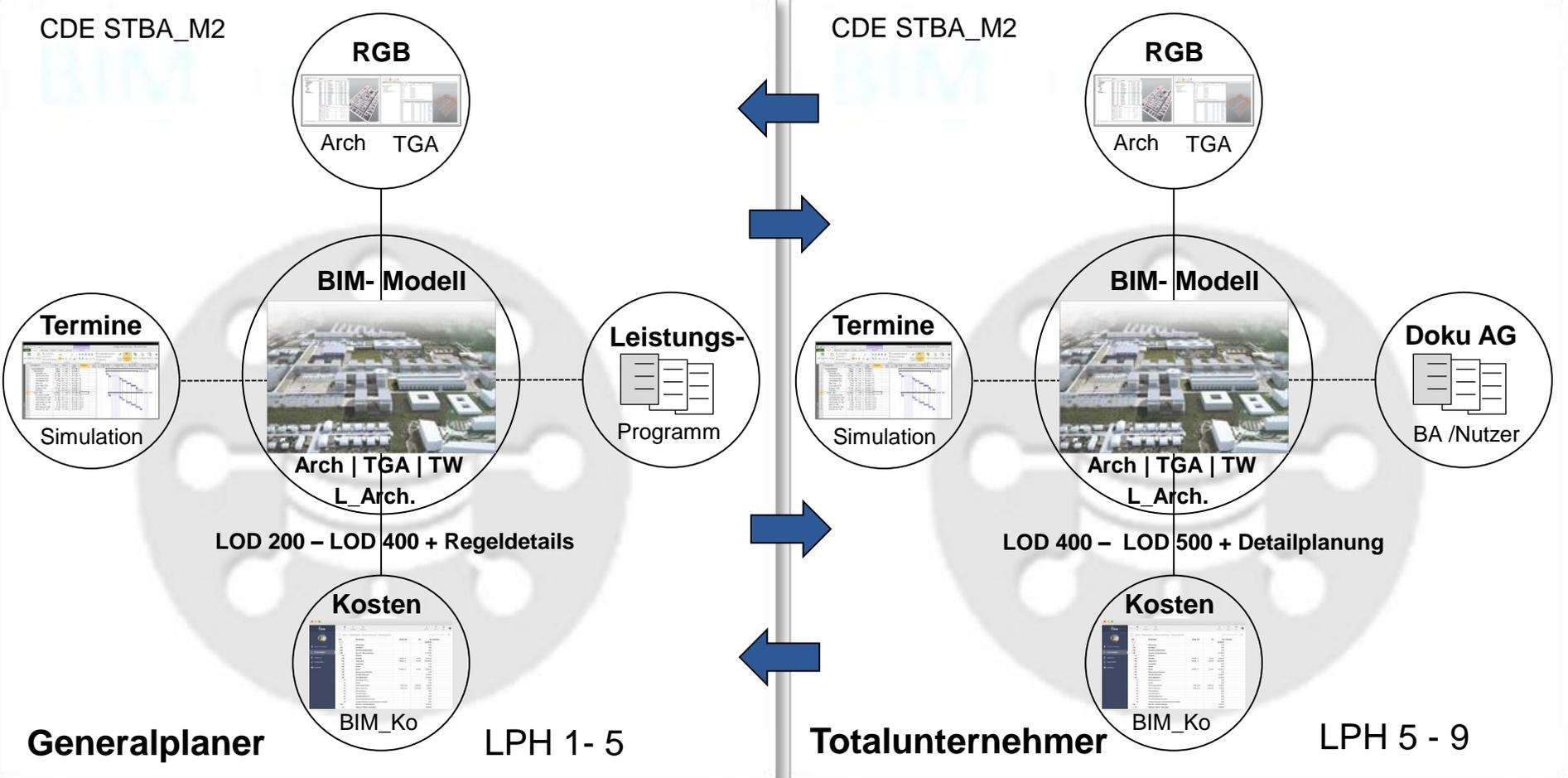




Neubau Klinikum Großhadern Konstellation BIM in Planung- und Bauausführung



Neubau Klinikum Großhadern Konstellation BIM in Planung- und Bauausführung



Generalplaner- LPH 4(5) - Totalunternehmer- LPH 5 - 8(9) Konstellation

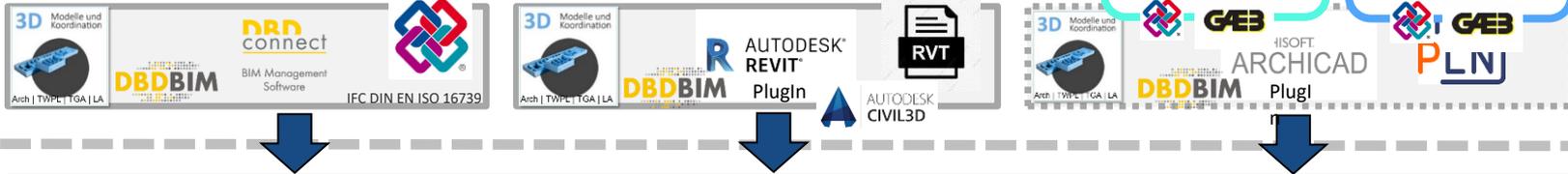
Modellbasierte Mengen | Kosten | Ausschreibung mit Leistungsprogramm | Kalkulation > Angebot

Neutrales Datenformat IFC 4.x Arch. | TGA ..

Native Datenformate CAD- Autorensysteme

Kostenberechnung
Modell LOD 300
Bauteil BIM KO_Cont
IFC / x51 (DIN 276)

Kostenanschlag / KKE
Modell LOD 400
Bauteil BIM LV_Cont
IFC / x 82 bepreist



Modellieren



Klassifizieren



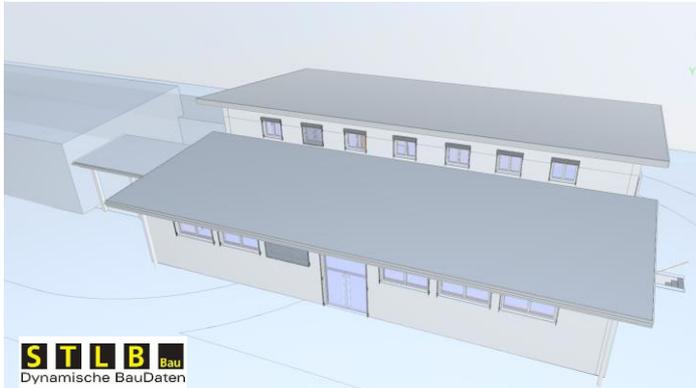
Kosten berechnen



Ausschreiben / Kalkulieren / Anbieten DIN 276 Struktur mit Angebotspreisen DIN 276 Nachunternehmer- Gewerke | Grob_LV automatisch generiert

Generalplaner

Totalunternehmer



STLB Bau
Dynamische BauDaten



STLB Bau
Dynamische BauDaten

**Kostenberechnung
Modell LOD 300
Bauteil BIM KO_Cont
IFC / x51 (DIN 276)**



**Kostenanschlag / KKE
Modell LOD 400
Bauteil BIM LV_Cont
IFC / x 82 bepreist**



Kopfzeile hinzufügen

| KG | KOSTENGRUPPEN | Kosten Euro | Besondere Kosten Euro (DIN 276-1) | Gesamtlage Euro |
|-----|------------------------------|-------------|-----------------------------------|-----------------|
| 200 | MEHRZWECKIG BESCHLESEN | | | |
| 252 | Auflagenen | | | |
| 300 | BAUWERK - BALKONSTRUKTIONEN | | | |
| 400 | BAUWERK - TECHNISCHE ANLAGEN | | | |
| 500 | AUSSENANLAGEN | | | |
| 600 | AUSSTATTUNGSLINDEKUNSTWERKE | | | |
| 700 | BAUKOSTEN | | | |
| 700 | BAUKOSTEN KOSTENVORANSCHLAG | | | |
| | SUMME 200 BIS 700 | | | |

STLB Bau
Dynamische BauDaten

| KG | KOSTENGRUPPEN | Kosten Euro | Besondere Kosten Euro (DIN 276-1) | Gesamtlage Euro |
|-----|----------------------------------|-------------|-----------------------------------|-----------------|
| 300 | BAUWERK - BALKONSTRUKTION | | | |
| 310 | BAUCHEILE | | | |
| 311 | Baugrubenerstellung | | | |
| 312 | Baugrubenumschließung | | | |
| 313 | Mauererbauung | | | |
| 319 | Sonstiges | | | |
| 320 | GRUNDLAGE | | | |
| 321 | Baugrubenerbäuung | | | |
| 322 | Tiefgründungen | | | |
| 323 | Tafelgründungen | | | |
| 324 | Unterböden und Bodenplatten | | | |
| 329 | Sonstiges | | | |
| 330 | AUSSENANLAGE | | | |
| 331 | Tragende Außenwände | | | |
| 332 | Außenputzen | | | |
| 334 | Außenfenster und -türen | | | |
| 335 | Außenanstricharbeiten | | | |
| 336 | Außenanstricharbeiten außen | | | |
| 337 | Elementare Außenwände | | | |
| 338 | Sonnenenschutz | | | |
| 339 | Sonstiges | | | |
| 340 | INNENANLAGE | | | |
| 341 | Tragende Innenwände | | | |
| 342 | Tragende Innenwände | | | |
| 343 | Innenputzen | | | |
| 344 | Innenfenster und -türen | | | |
| 345 | Innenanstricharbeiten | | | |
| 346 | Elementare Innenwände | | | |
| 349 | Sonstiges | | | |
| 350 | DECKEN | | | |
| 351 | Deckenkonstruktionen | | | |
| 352 | Deckenbänke | | | |
| 353 | Deckenbeschleunigen | | | |
| 359 | Sonstiges | | | |

STLB Bau
Dynamische BauDaten

| KG | KOSTENGRUPPEN | Kosten Euro | Besondere Kosten Euro (DIN 276-1) | Gesamtlage Euro |
|-----|---|-------------|-----------------------------------|-----------------|
| 400 | BAUWERK - TECHNISCHE ANLAGEN | | | |
| 410 | ABWASSER, WASSER, GASANLAGEN | | | |
| 411 | Abwasseranlagen | | | |
| 412 | Wasseranlagen | | | |
| 413 | Gesamtenlagen für Wirtschaftswärme | | | |
| 419 | Sonstiges | | | |
| 420 | WÄRMEVERSORGUNGSANLAGEN | | | |
| 421 | Wärmeerzeugungsanlagen | | | |
| 422 | Wärmeabgabe | | | |
| 423 | Raumheizflächen | | | |
| 429 | Sonstiges | | | |
| 430 | LUFTTECHNISCHE ANLAGEN | | | |
| 431 | Luftungsanlagen | | | |
| 432 | Teilmassanlagen | | | |
| 433 | Klimaanlagen | | | |
| 434 | Kühlanlagen | | | |
| 439 | Sonstiges | | | |
| 440 | STARKSTROMANLAGEN | | | |
| 441 | Hoch- und Mittelspannungsanlagen | | | |
| 442 | Eigenstromerzeugungsanlagen | | | |
| 443 | Niederspannungsstationen | | | |
| 444 | Niederspannungsstationen | | | |
| 445 | Betriebsanlagen | | | |
| 449 | Blitzschutz- und Erdungsanlagen | | | |
| 449 | Sonstiges | | | |
| 450 | FERNMEDE- UND INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN | | | |
| 451 | Telekommunikationsanlagen | | | |
| 452 | Such- und Signalanlagen | | | |
| 453 | Zentraleinrichtungen | | | |
| 454 | Elektronische Anlagen | | | |
| 455 | Fernseh- und Antennenanlagen | | | |
| 459 | Übertragungsanlagen | | | |
| 459 | Sonstiges | | | |

STLB Bau
Dynamische BauDaten

| KG | KOSTENGRUPPEN | Kosten Euro | Besondere Kosten Euro (DIN 276-1) | Gesamtlage Euro |
|-----|---|-------------|-----------------------------------|-----------------|
| 400 | BAUWERK - TECHNISCHE ANLAGEN | | | |
| 410 | ABWASSER, WASSER, GASANLAGEN | | | |
| 411 | Abwasseranlagen | | | |
| 412 | Wasseranlagen | | | |
| 413 | Gesamtenlagen für Wirtschaftswärme | | | |
| 419 | Sonstiges | | | |
| 420 | WÄRMEVERSORGUNGSANLAGEN | | | |
| 421 | Wärmeerzeugungsanlagen | | | |
| 422 | Wärmeabgabe | | | |
| 423 | Raumheizflächen | | | |
| 429 | Sonstiges | | | |
| 430 | LUFTTECHNISCHE ANLAGEN | | | |
| 431 | Luftungsanlagen | | | |
| 432 | Teilmassanlagen | | | |
| 433 | Klimaanlagen | | | |
| 434 | Kühlanlagen | | | |
| 439 | Sonstiges | | | |
| 440 | STARKSTROMANLAGEN | | | |
| 441 | Hoch- und Mittelspannungsanlagen | | | |
| 442 | Eigenstromerzeugungsanlagen | | | |
| 443 | Niederspannungsstationen | | | |
| 444 | Niederspannungsstationen | | | |
| 445 | Betriebsanlagen | | | |
| 449 | Blitzschutz- und Erdungsanlagen | | | |
| 449 | Sonstiges | | | |
| 450 | FERNMEDE- UND INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN | | | |
| 451 | Telekommunikationsanlagen | | | |
| 452 | Such- und Signalanlagen | | | |
| 453 | Zentraleinrichtungen | | | |
| 454 | Elektronische Anlagen | | | |
| 455 | Fernseh- und Antennenanlagen | | | |
| 459 | Übertragungsanlagen | | | |
| 459 | Sonstiges | | | |

STLB Bau
Dynamische BauDaten

BIM- | AVA Ausschreibung Vergabe Auftrag modellbasierte Abrechnung (xRechnung)



Prozesskette modellbasierte Kosten: LV- Generierung | Auftragsvergabe | Aufmaß Erstellung | Abrechnung ...

Kostenanschlag / KKE
 Modell LOD 400
 Bauteil BIM LV_Cont
 IFC / x 82 bepreist



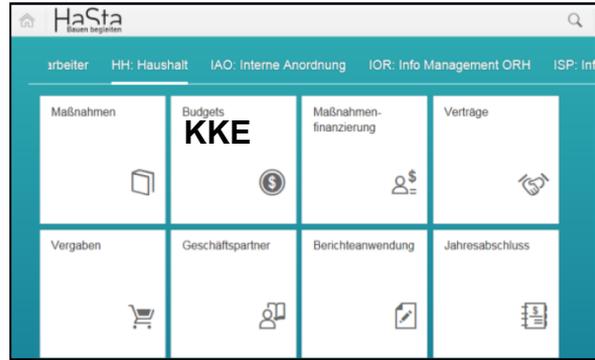
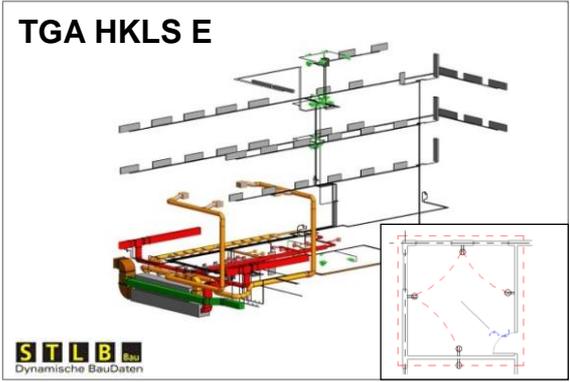
DIN 276 KGR 300

x51 GAEB XML ARCH / TWPL | Kosten



DIN 276 KGR 400

x51 GAEB XML TGA HKLS E | Kosten



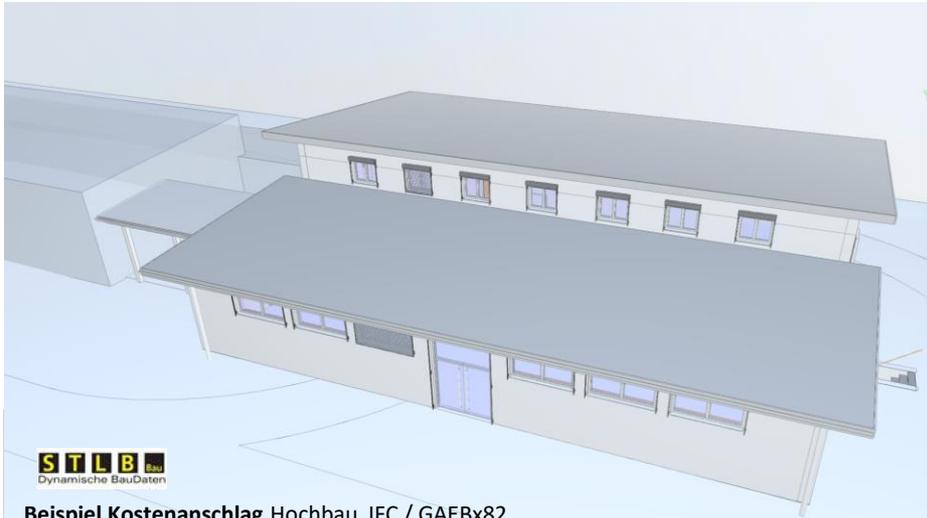
Kosten KGR 400
 Umsortierung in Kostenkontrollen KKE
 Kostenkontrolle Vergabe, AR und SR

Anmerkung: Kostenkontrolle bei Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm gem. psch. Zahlungsplan und Leistungsfeststellung am BIM Modell

Klassifizierte (bemusterte) und verlinkte Bauteile DIN SPEC 91400 | DIN SPEC 91350 als Basis für:

- Modellbasierte KKE Bildung
- Modellbasierte AVA
- Modellbasierte Bauabrechnung

IFC Standard Modellbasierte Kosten | AVA | Abrechnung (xRechnung)

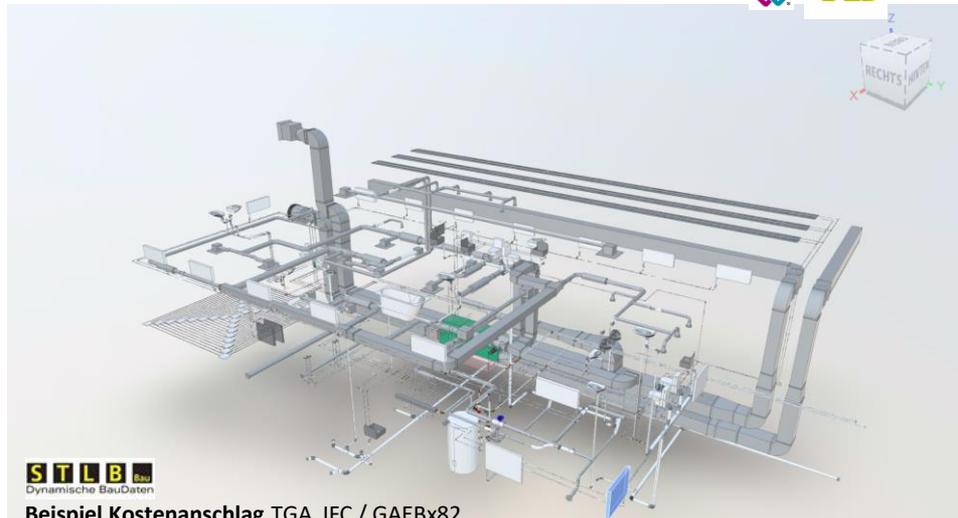


STLB Bau
Dynamische BauDaten

Beispiel Kostenanschlag Hochbau IFC / GAEBx82

| | | | | | | |
|---------|---|--------------|----------|-------------|---|-----|
| 07.0001 | ↳ Dachschalung Brett gespundet | 1.182,722 m2 | 21,910 € | 25.913,44 € | STLB-Bau 2019-04 020 | EPA |
| 07.0002 | ↳ Dampfbremse | 1.182,722 m2 | 2,800 € | 3.311,62 € | STLB-Bau 2019-04 020 | EPA |
| 07.0003 | ↳ Unterdach regensicher einlagig Unterdachbahn, diffusionsoffen | 1.182,722 m2 | 8,240 € | 9.745,63 € | STLB-Bau 2019-04 020 | EPA |
| 07.0004 | ↳ Vogel- Insektenschutz | | | | | |
| 07.0005 | ↳ Wärmedämmschicht auf Schalung Mineralwolle 0,040W/(mK) D 200m | 1.182,722 m2 | | | | |
| 08 | 022 - Klempnerarbeiten | | | | 3D-Modell - Basisdach:Dachkonstruktion Steildach Pultd... | |
| 08.0001 | ↳ Außenfensterbank Alu B 180mm L 1260 mm | 40 | | | | |
| 08.0002 | ↳ Außenfensterbank Alu B 180mm L 1260 mm | 3 | | | | |
| 08.0003 | ↳ Bewegungsausgleicher Kupfer | 4 | | | | |
| 08.0004 | ↳ Dach Titanzink Doppeltehlalz Pultdach | 1.147 | | | | |
| 08.0005 | ↳ Dach Titanzink Doppeltehlalz Satteldach | 32 | | | | |
| 08.0006 | ↳ Kupfer Gr.333 halbrund | 60 | | | | |
| 08.0007 | ↳ Laubfangkorb | 1 | | | | |
| 08.0008 | ↳ Regenfallrohr Metall kreisförmig Gr.100 Kupfer | 16 | | | | |
| | ↳ Rinnenablaufstutzen Kupfer | 1 | | | | |
| | ↳ Rohrbogen Kupfer Gr.100 | 1 | | | | |

STLB Bau
Dynamische BauDaten



STLB Bau
Dynamische BauDaten

Beispiel Kostenanschlag TGA IFC / GAEBx82

| | | | | | | |
|------------------|---|----------|-------------|------------|---|-------------|
| 400.420 | ↳ Wärmeversorgungsanlagen | | | | | 43.368,78 € |
| 400.420.421 | ↳ Wärmeerzeugungsanlagen | | | | | 2.860,78 € |
| 400.420.421.0... | ↳ Wärmespeicheranlage Heizwasser Stahl außen korrosionsgesch 1Spi | 1,000 St | 2.860,780 € | 2.860,78 € | STLB-Bau 2021-04 040 | EPA |
| 400.420.422 | ↳ Wärmeverteilnetze | | | | | 16.157,62 € |
| 400.420.422.0... | ↳ Kesselkreis-Kreiselpumpe Nassläufer stufenlos regelbar Heizwasser F | 1,000 | | | 3D-Modell - _H_CAx Speicher_Logalux SF500-1000:Logal... | |
| 400.420.422.0... | ↳ Kesselkreis-Kreiselpumpe Nassläufer stufenlos regelbar Heizwasser F | 1,000 | | | | |
| 400.420.422.0... | ↳ Bogen 90Grad Stahl niro Heizungswasser AD 15mm | 149,000 | | | | |
| 400.420.422.0... | ↳ Bogen 90Grad Stahl niro Heizungswasser AD 33,7mm | 4,000 | | | | |
| 400.420.422.0... | ↳ Bogen 90Grad Stahl niro Heizungswasser AD 42mm | 2,000 | | | | |
| 400.420.422.0... | ↳ Bogen AD 15mm | 2,000 | | | | |
| 400.420.422.0... | ↳ Bogen AD 33,7mm | 2,000 | | | | |
| 400.420.422.0... | ↳ Bogen Kohlenstoffstahl Heizungswasser AD 15mm | 27,000 | | | | |
| 400.420.422.0... | ↳ Bogen Kohlenstoffstahl Heizungswasser AD 31,8mm | 2,000 | | | | |
| 400.420.422.0... | ↳ Bogen Kohlenstoffstahl Heizungswasser AD 38mm | 1,000 | | | | |
| | ↳ Heizkreisverteiler 4Heizkreise Stahl besch | 1,000 | | | | |
| | ↳ Kugelhahn Wasser Rotguss PN10 DN15 | 2,000 | | | | |

STLB Bau
Dynamische BauDaten

Prozesskette modellbasierte AVA: LV- Generierung | Auftragsvergabe | Aufmaß Erstellung | Abrechnung ...

AVA
Modell LOD 400 + Det.
BIM LV- Generierung
LV- Cont IFC x83 – 86

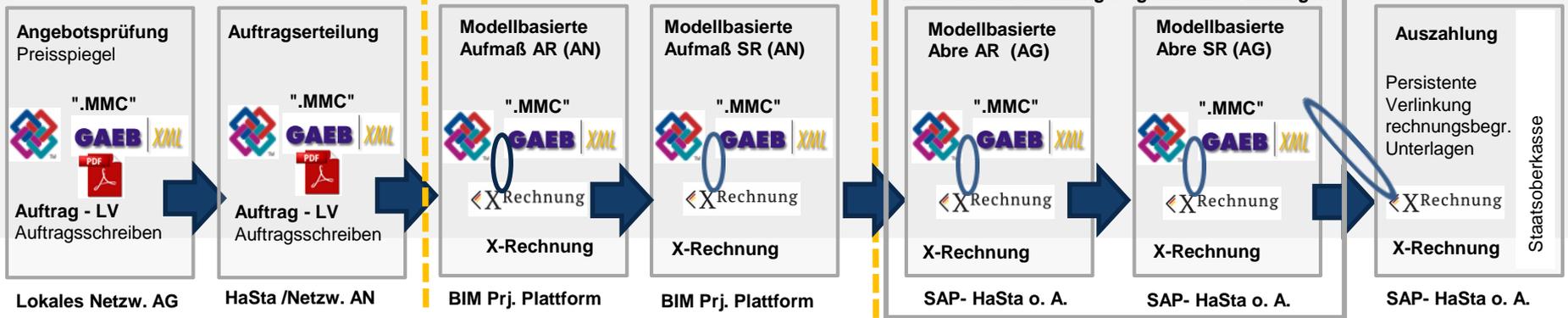



BIM LV-Container DIN SPEC 91350 *.MMC + VHB-Formulare + Det. Lok. Netz. FBT's

Vergabe Plattform

Lok. Netz. Bieter

Vergabe Plattform



Lokales Netz. AG

HaSta /Netz. AN

BIM Prj. Plattform

BIM Prj. Plattform

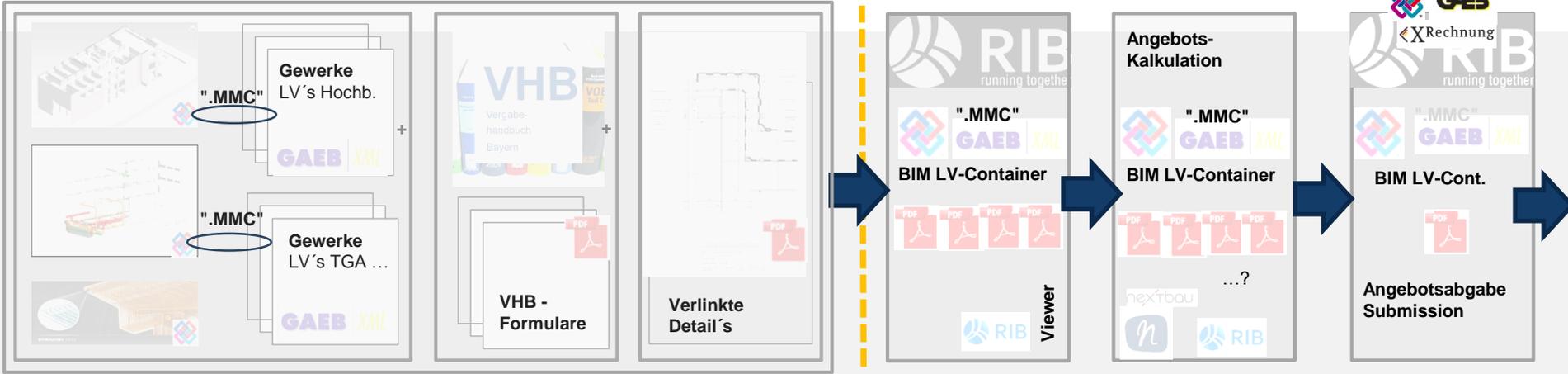
SAP- HaSta o. A.

SAP- HaSta o. A.

SAP- HaSta o. A.

Prozesskette modellbasierte AVA: LV- Generierung | Auftragsvergabe | Aufmaß Erstellung | Abrechnung ...

Leistungsabrechnung
 Einzel- LV / Gewerke
 BIM Abrechnung
 IFC / x89B / xRechnung

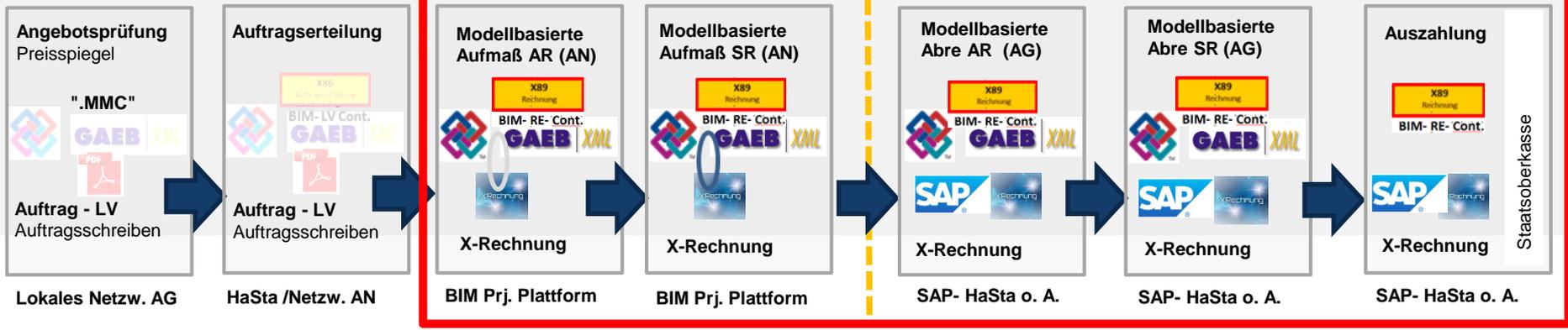


BIM LV-Container DIN SPEC 91350 *.MMC + VHB-Formulare + Det. Lok. Netz. FBT's

Vergabe Plattform

Lok. Netz. Bieter

Vergabe Plattform



Lokales Netz. AG

HaSta / Netz. AN

BIM Prj. Plattform

BIM Prj. Plattform

SAP- HaSta o. A.

SAP- HaSta o. A.

SAP- HaSta o. A.

Staatsoberkasse

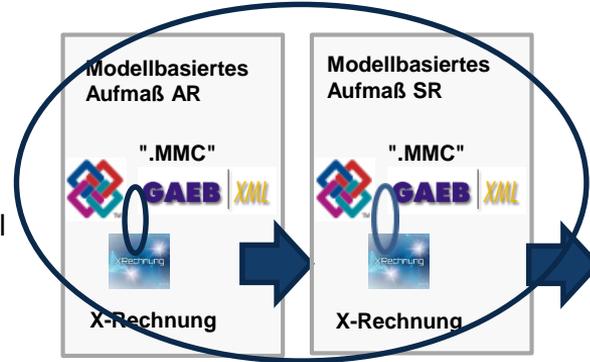
Prozesskette modellbasierte AVA: LV- Generierung | Auftragsvergabe | Aufmaß Erstellung | Abrechnung

Leistungsabrechnung
 Einzel- LV / Gewerke
 BIM Abrechnung
 IFC / x89B / xRechnung



Single Source of Truth...

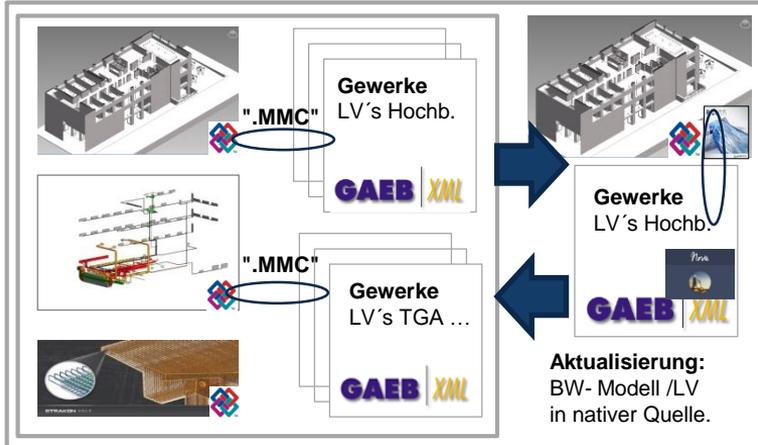
Aktualisierung der Quelldaten nativ
 Erzeugung BIM LV-Container IFC / GAEBxml



Single Source of Truth...

Aktualisierung IFC- Leistungsmodell / GAEBxml, Replikation (BCF) mit Originalmodell

Modellaktualisierung FBT`s



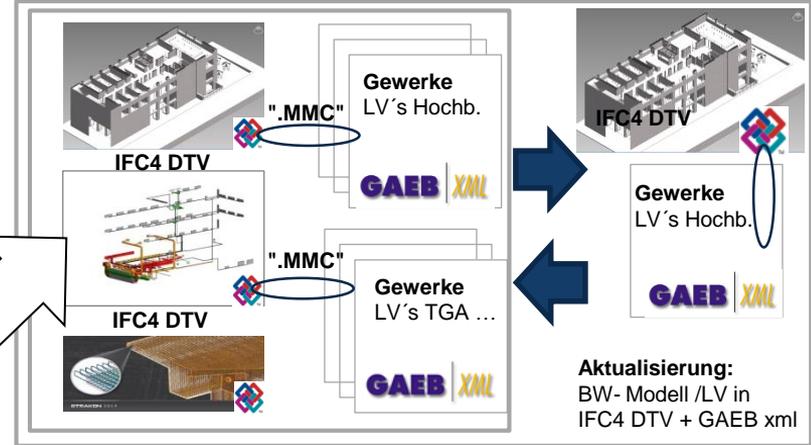
Variante 1: Aktualisierung in nativ. Quell- Applikationen

Aktualisierung BIM-LV Container Nachträge/Änderungen

V1 -Native Quelle- (Arch. /Ing. Büros)

V2 -IFC4 DTV/GAEB (AN- Gewerke)

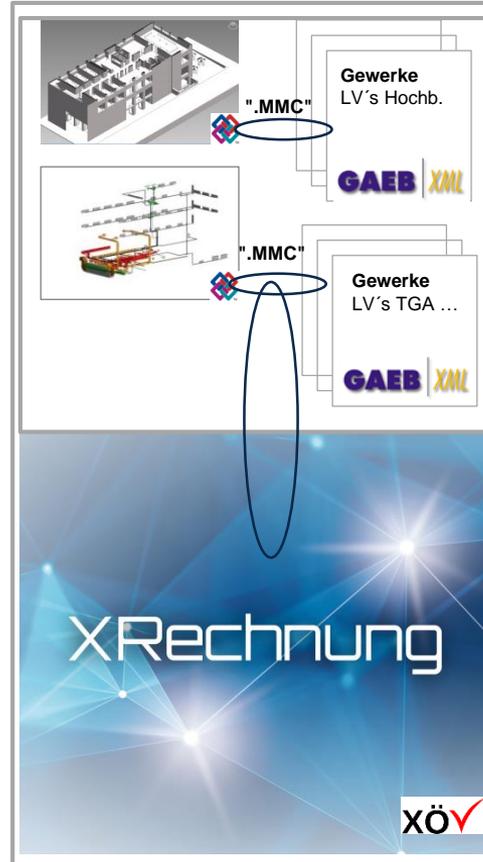
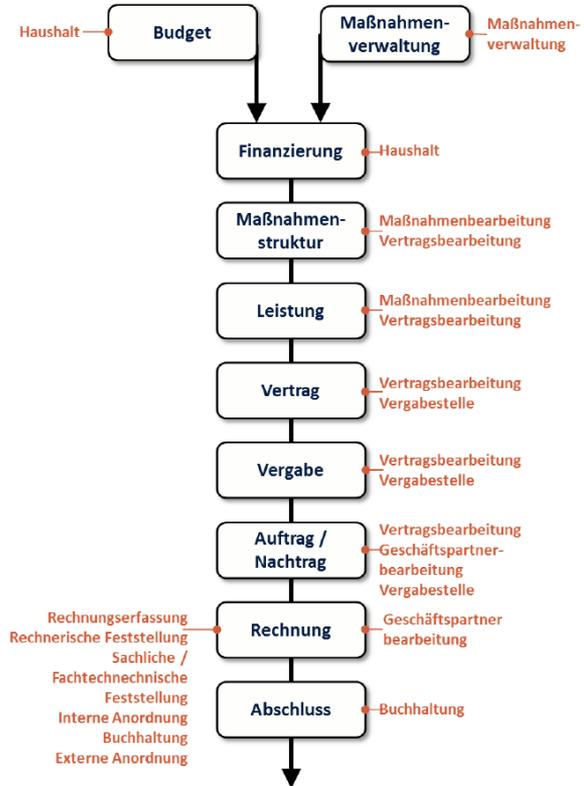
Ergänzung-Änderungen am IFC- Modell Des. Trans View



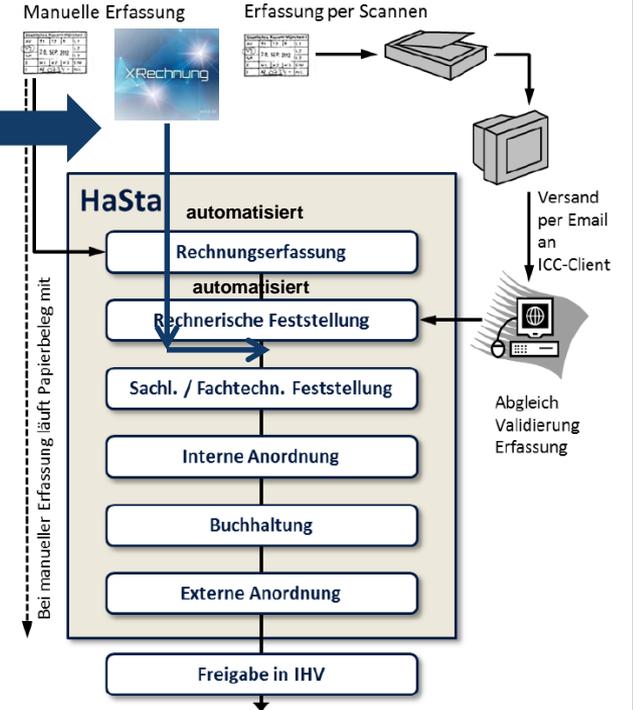
Variante 2: Aktualisierung in IFC4 DTV und GAEBxml

Modellaktualisierung AN (Gewerke)

Rollen im Prozessablauf

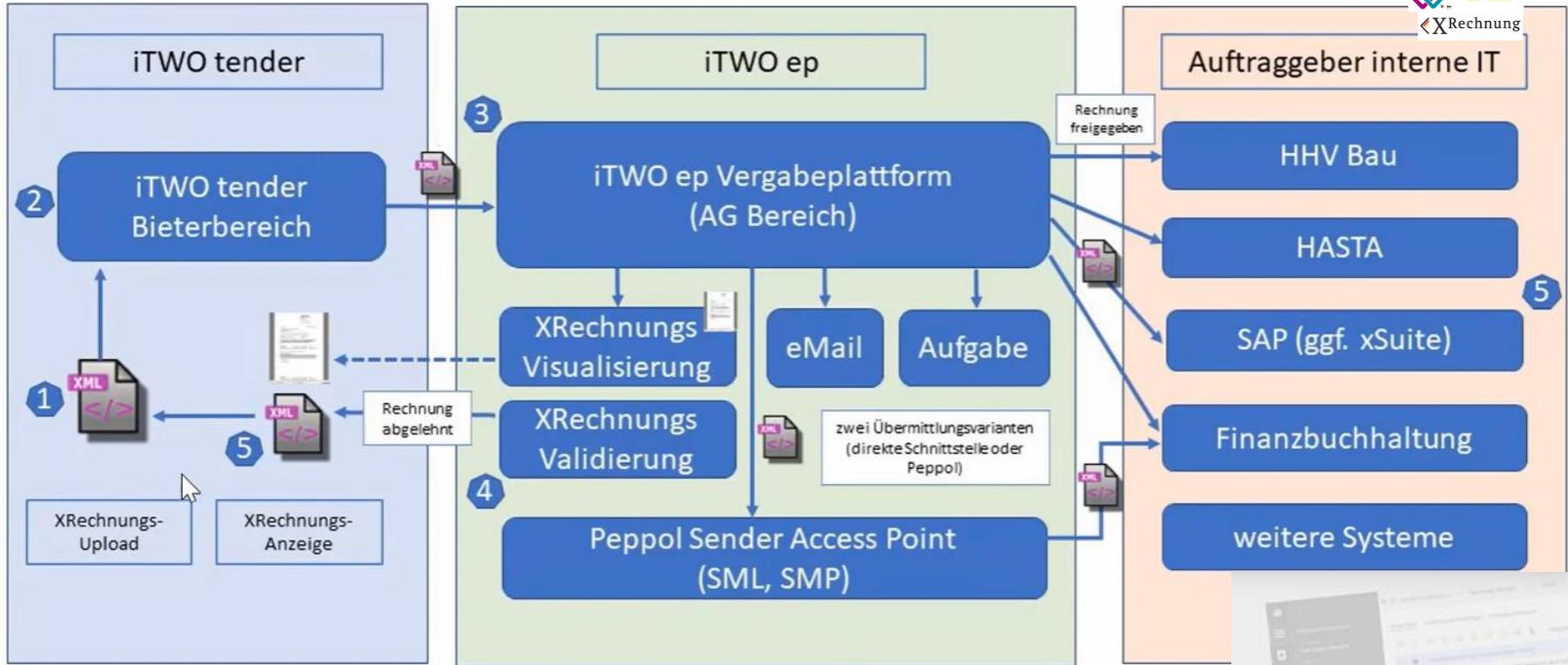


Rechnungserfassung / Rechnungslauf



Beispiel Plattform: Modellbasierte Aufmaß- Erstellung | Abrechnung xRechnung ...

Leistungsabrechnung
Einzel- LV / Gewerke
BIM Abrechnung
IFC /x89B/xRechnung



Beispiel Plattform: Modellbasierte Aufmaß- Erstellung | Abrechnung ...

Leistungsabrechnung
Einzel- LV / Gewerke
BIM Abrechnung
IFC /x89B/xRechnung



Rechnungen zur Vergabe - berlin X iTWO tender

https://berlintest.arriba-net.de/vobag/avaonline/login/projekt/va_alle/rechnung/ 90%

Senatsverwaltung für... > Selenium > Lose_Testvergabe_162... > Zuschlag

Allgemein Absgeschreiben Zuschlagsschreiben Formulare Vergabeinformation Vergabestatistik Rechnungseingang Support / Hilfe

BESCHILDERUNG
FLIESENLEGERARBEITEN
AUSSENANLAGE
FENSTEREINBAU 2.0G
ABWASSERSANIERUNG

Details zur bezuschlagten Firma

Firmenname
RIB Test - Selenium 001

Auftragssumme
123.456,00 €

Auftragsnummer
A500-L1

Auftragsdatum
21.07.2021 13:50

Rechnungen der Firma RIB Test - Selenium 001

| Dateiname | eingereicht am | Formularstatus | Aktionen |
|-------------------------------|------------------|----------------|----------|
| <input type="text" value=""/> | | | |
| Rechnung_0001.doc | 22.07.2021 13:09 | ungeprüft | |
| xRechnung_Muster.xml | 22.07.2021 13:09 | ungeprüft | |



Beispiel Plattform: Modellbasierte Aufmaß- Erstellung | Abrechnung ...

Leistungsabrechnung
Einzel- LV / Gewerke
BIM Abrechnung
IFC /x89B/xRechnung

Rechnungen zur Vergabe - berl | XRechnung | ITWO tender

https://berlintest.arriba-net.de/dispatcher.php?plugin=DownloadPlugin&action=view&id_ur= 90%

E-mail-Adresse: ...

Rechnungsdaten

| | | | |
|--|-----------|------------------------------------|----------------|
| Rechnungsnummer: | 2021-001 | Projektnummer: | Projekt-Nummer |
| Rechnungsdatum: | 12.7.2021 | Vertragsnummer: | |
| Rechnungsart: | 380 | Bestellnummer: | |
| Währung: | EUR | Auftragsnummer: | |
| Abrechnungsdatum der Umsatzsteuer: | | Vorausgegangene Rechnungen: | |
| Code des Umsatzsteuer-Abrechnungsdatums: | | | |

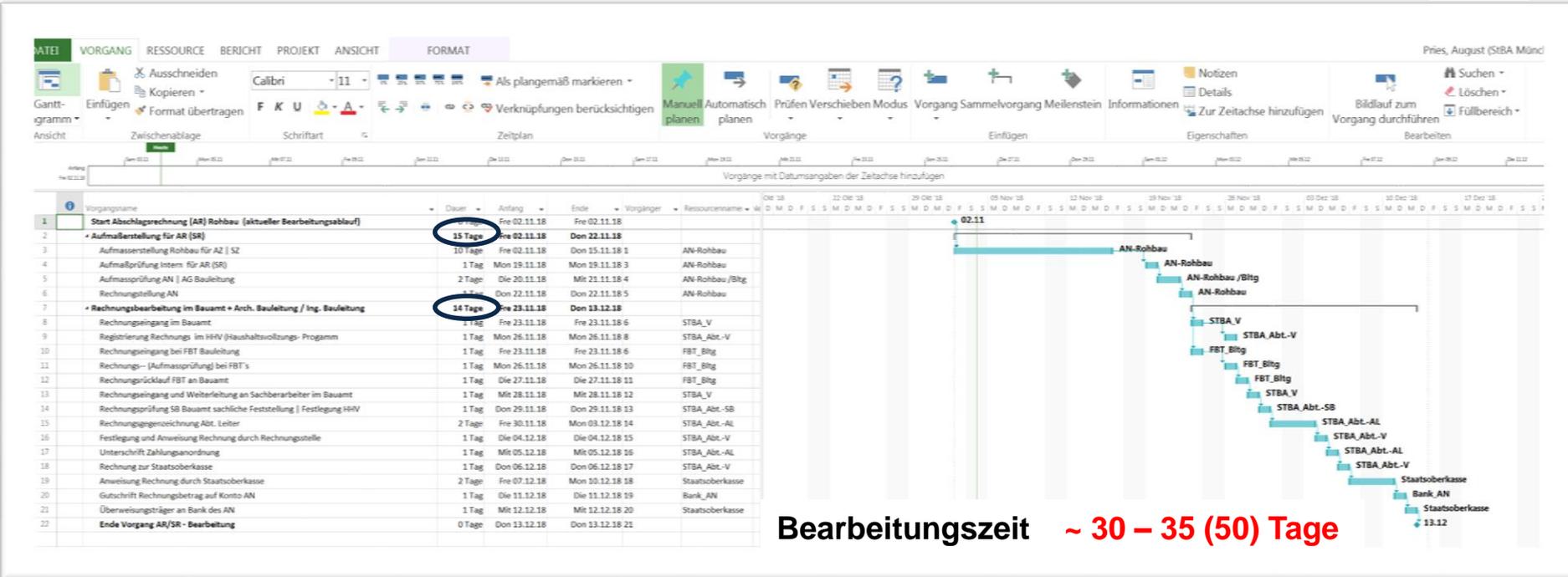
Abrechnungszeitraum:

| | |
|------|-----------|
| von: | 1.10.2020 |
| bis: | 1.11.2020 |

Gesamtbeträge der Rechnung

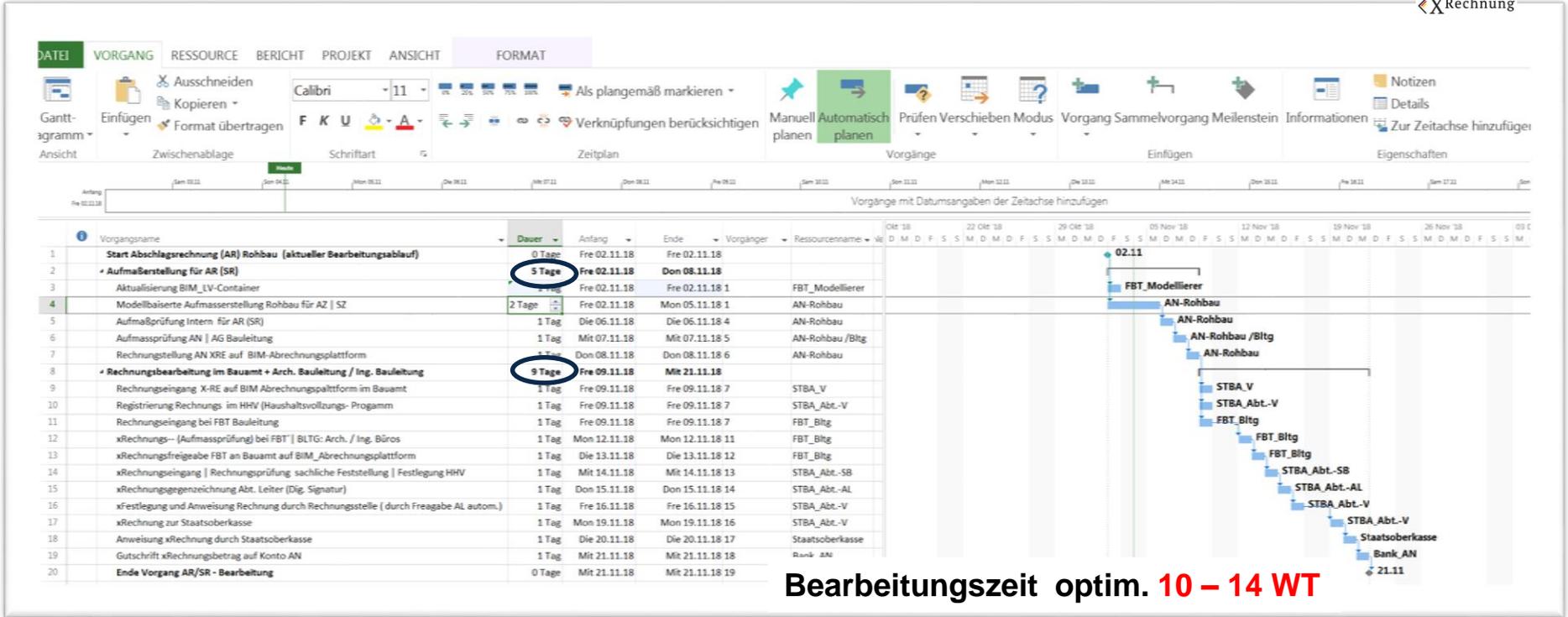
| | | |
|------------------------|-------|--------------|
| Summe aller Positionen | netto | 5.299.634,70 |
| Summe Nachlässe | netto | |

Aktuell nicht auf Basis BIM- Abrechnungs- Container x89B als rechnungsberührende Unterlage



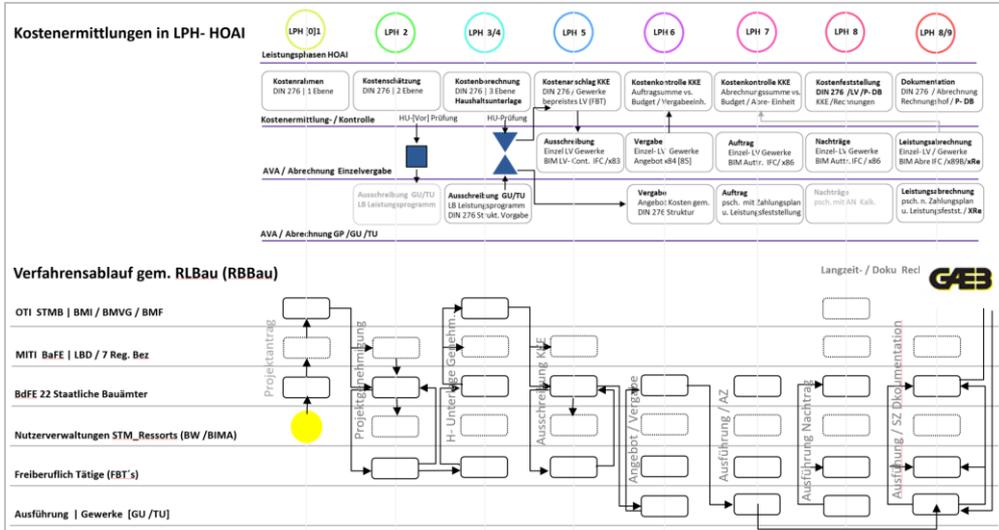
Bearbeitungszeit ~ 30 – 35 (50) Tage

„händisches / halbautomatisiertes“ Aufmaß | Papiergestützter Rechnungsdurchlauf



„BIM basiertes Aufmaß“ | eRechnung | Rechnungslauf auf Cloudplattformen mit Zugriff über Rollen- und Rechtekonzept

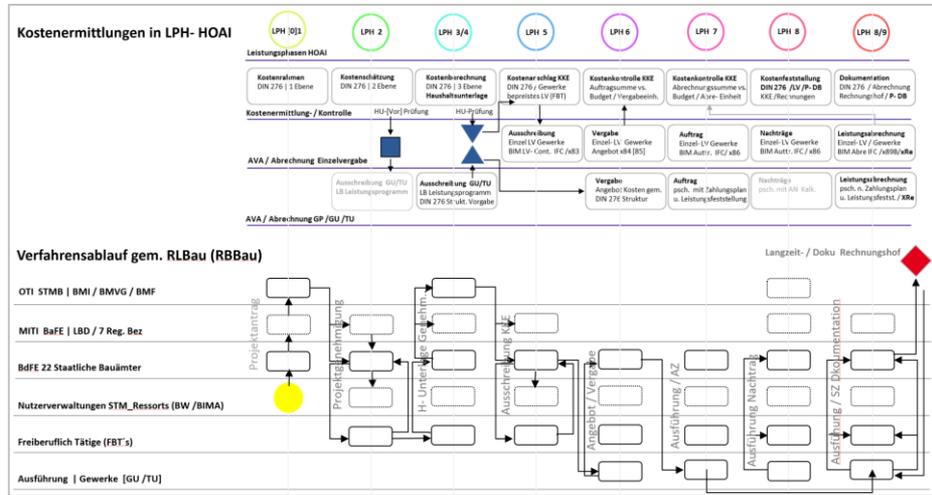
Was ist vorhanden, was fehlt noch an Methoden und Software | Machbarkeitsstudie, Beispiele | Antrag zur Normung im DIN-Ausschuss



Vorhandene Methoden und Software

- [DRD](#) / [DIN](#) Spezifikation Multilmodell-Container *mmc IFC 4.x | GEAB xml | DIN-SPRC 91400 | DIN SPEC 91350 | DIN BIM Cloud, STLBBau
- [n](#) Verfügbare CAD- AVA Software für BIM LV-Container
- [itwo](#) BIM LV- Container Viewer auf Vergabepattform Bayern
- [itwo](#) Ansätze Modellbasierte Bauabrechnung [xRechnung]
- [DRD](#) / [DIN](#) Machbarkeitsstudie Prozesskette Modellbasierte **Kosten- AVA- Abrechnung mit Spezifikationen für:** IFC 4x + GAEB xml x51 | IFC 4x + GAEB xml x82-86 | IFC 4x + GAEB xml x89b
- [DRD](#) Prozesskette AVA bis Auftragsvergabe

Was ist vorhanden, was fehlt noch an Methoden und Software | Machbarkeitsstudie, Beispiele | Antrag zur Normung im DIN-Ausschuss



Weitere Methoden | Software | Normung

- DRD** BIM- basierte Kostenermittlung frühe Projektphasen LPH 1(2) (BIM- Modelle + KFA In Wettbewerb und LPH 1 (2) Fortschreibung TGA- KO)
- SAP** Multimodellsicht MAVIS 2.0 alle Maßnahmen Staatsbauverwaltung
- SAP** Modellbasierte Haushaltsunterlagenprüfung
Verfahren RLBAU RBBAU (PU-Bau, ES Bau, EW- Bau mit Vorgangsbearb. / Viewer)
- ITWO** BIM - Kosten /AVA Abre in Generalplaner Totalunt. Konst.
- n** CAD- AVA- Software für BIM Kosten | Abrechnungs-Container
- ?** Handling großer / sehr großer Datenmengen plattformübergreifend
- nextbau** Kalkulationssoftware *.mmc basiert
- ITWO** BIM KO- / AVA- Abre / Container Viewer auf Vergabe Bayern
- n** Modellbasierte Bauabrechnung [x 89b rechnungsbegründende Unterl.] (Selektion, Zusammenstellung, Änderungen, Ergänzung Abrechnungsmodelle)
- ITWO** Modellbasierte Bauabrechnung [xRechnung]
Attachment BIM Abrechnungs-Container | xRechnung als Mantelbogen, Gr. Daten
- DRD** Plattform für Bauabrechnungen *.mmc + XRechnung
- DIN** Normung BIM durchgängige Prozesskette *.mmc DIN Aussch

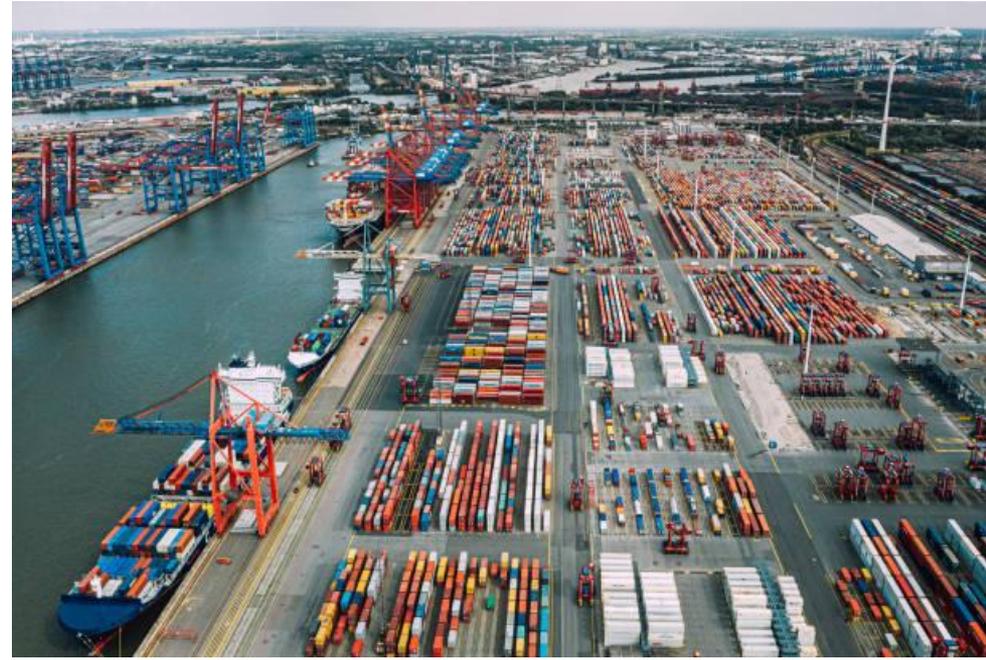
Institutionen / Firmen mit vorh. / optimierten Voraussetzungen



Normung | Standardsetzung



Bausoftware / Bau- Rechnung / Haushalt



Stückgut- Transport

Analogie BIM Kosten AVA Abre: CAD Modell + ID + Excellisten + AVA = Stückwerk

Container- Transport

Analogie BIM Kosten AVA Abre: CAD Modell + Verlinkung + GAEB = Multimodellcontainer genormt

Normung / Standards: Stückgut- Transport vs. Container-Transport-

Zusammenfassung:

- BIM wird in der in der Staatshochbauverwaltung Bayern stufenweise eingeführt
- In der Einführungsphase wird auf etablierte Standards, verfügbare Methoden und Software gesetzt
- Getestete Referenzverfahren der ZBIM als Basis für AIA's /AwF- Beschreibungen, jede MMC- fähige Software akzeptiert
- Klassifikation (Bemusterung) für Kosten / AVA / Abrechnung aus gemeinsamen Datenquellen, einheitliche Verfahren
- Geometrischer Nachweise, Mengen werden i.d.R. aus qualifizierten Fachmodellen abgeleitet
- Multimodell- Verlinkung von IFC und GAEB erlauben transparente Nachvollziehbarkeit in Prüfungsprozessen
- Rollenspezifische Schulungen- / Workshops sowohl für gesamte Prozessketten und Einzel- Softwareapplikationen
- Vertragsanhänge, AIA's AwF- Beschreibungen etc. stehen bereit, bzw. werden sukzessive ergänzt und aktualisiert
- Normung der Multimodellcontainer Kosten / AVA /Abrechnung zur Implementierung in verschiedenen Prozessketten
- Stufenweise Umsetzung in realen BIM- Projekten als Vorgabe des Auftraggebers bis 2023 (2025)



Landesbaudirektion Bayern



DANKE



- ... und was ist mit zeichnungsbasierter AVA und Abrechnung?
Zumindest in einer definierten Übergangszeit?