

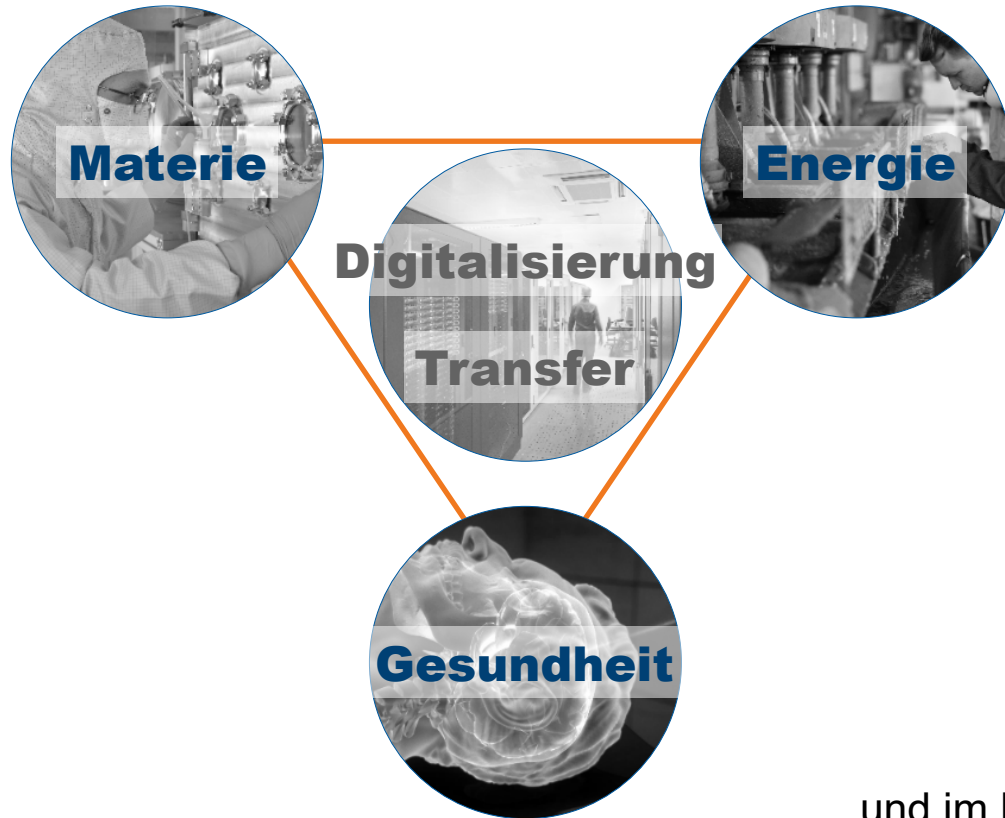
18.05.2022

VDI

Wissensforum

KOOPERATIONSBÜNDNIS
„EINFACH BIM“

HZDR – Forschungsbereiche

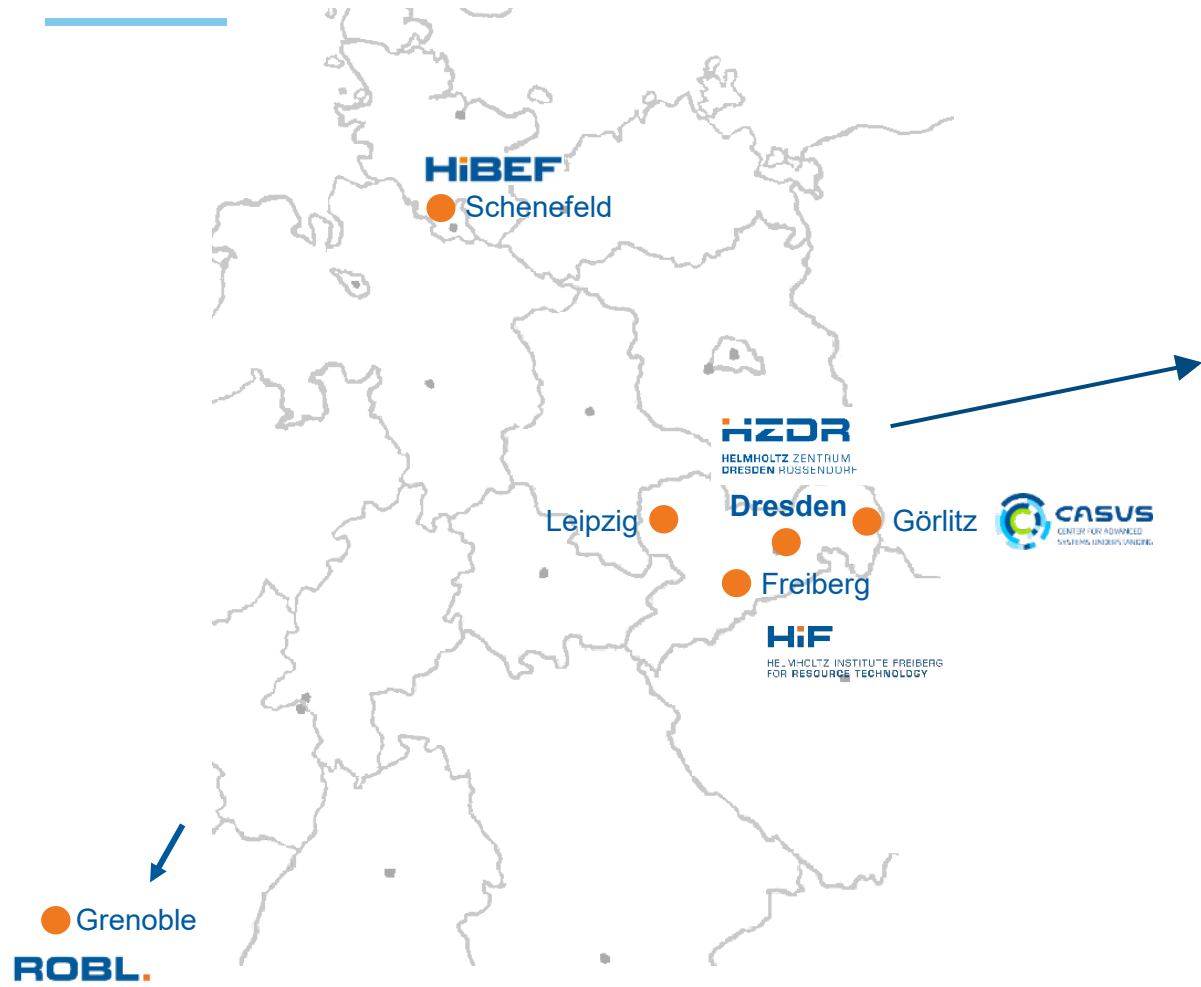


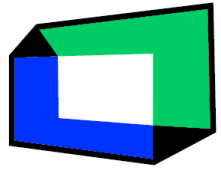
Das HZDR stellt sich den **großen Herausforderungen unserer Zeit**, indem wir für die nächsten Generationen Wissen und Technologien bereitstellen, um

- Diagnose- und Therapieverfahren zur Bekämpfung von **Krebs** zu entwickeln,
- durch **Ressourcen- und Energieeffizienz** zur Energie- und Klimawende beizutragen und
- zukünftige **Materialien und Informationstechnologien** zu erforschen und bis zur Anwendung zu entwickeln.

... und im Bereich Technischer Service: **Building Information Modelling!**

HZDR - Standorteübersicht

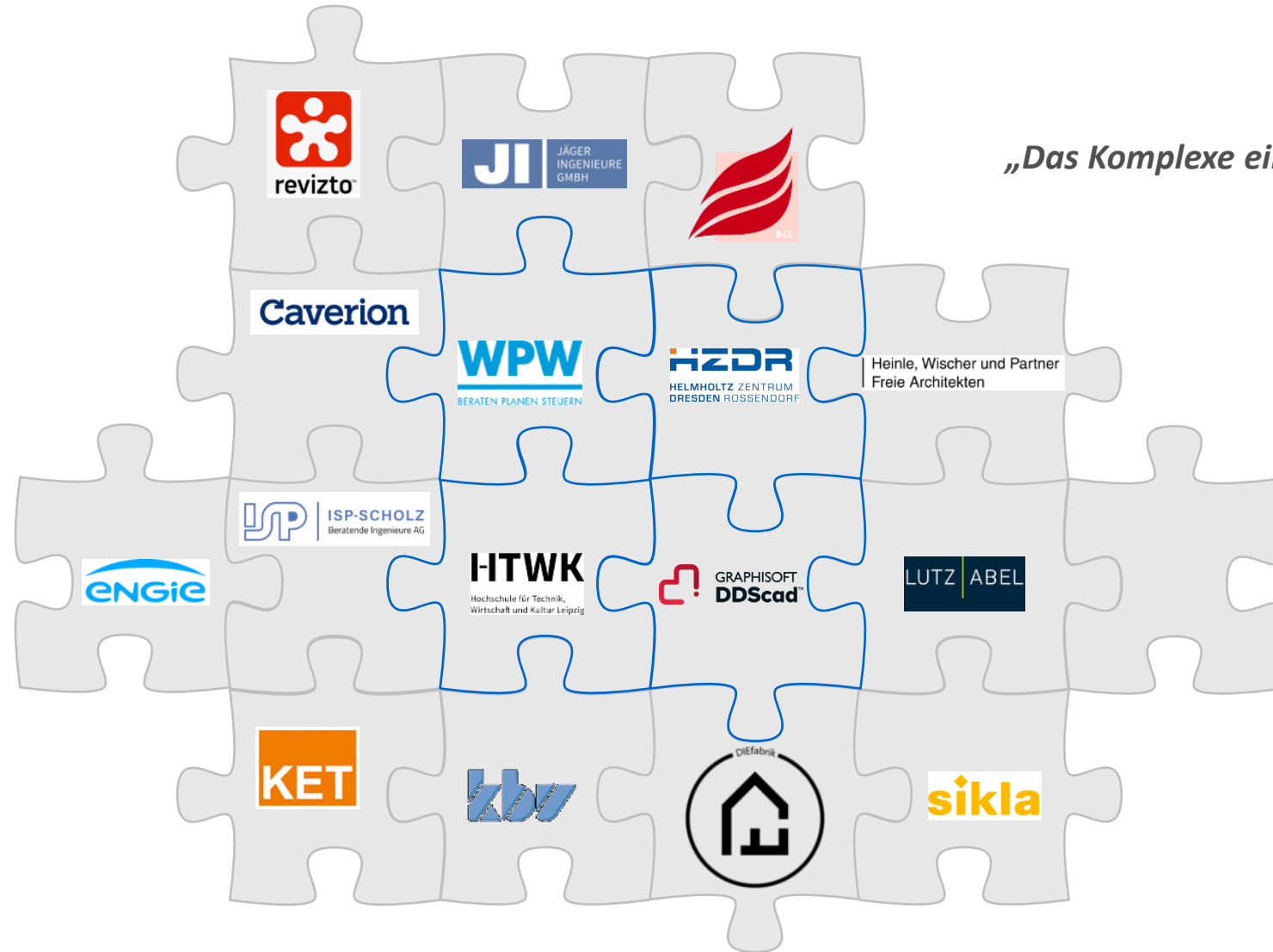




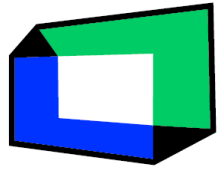
einfach BIM - Interdisziplinäres Kooperationsbündnis



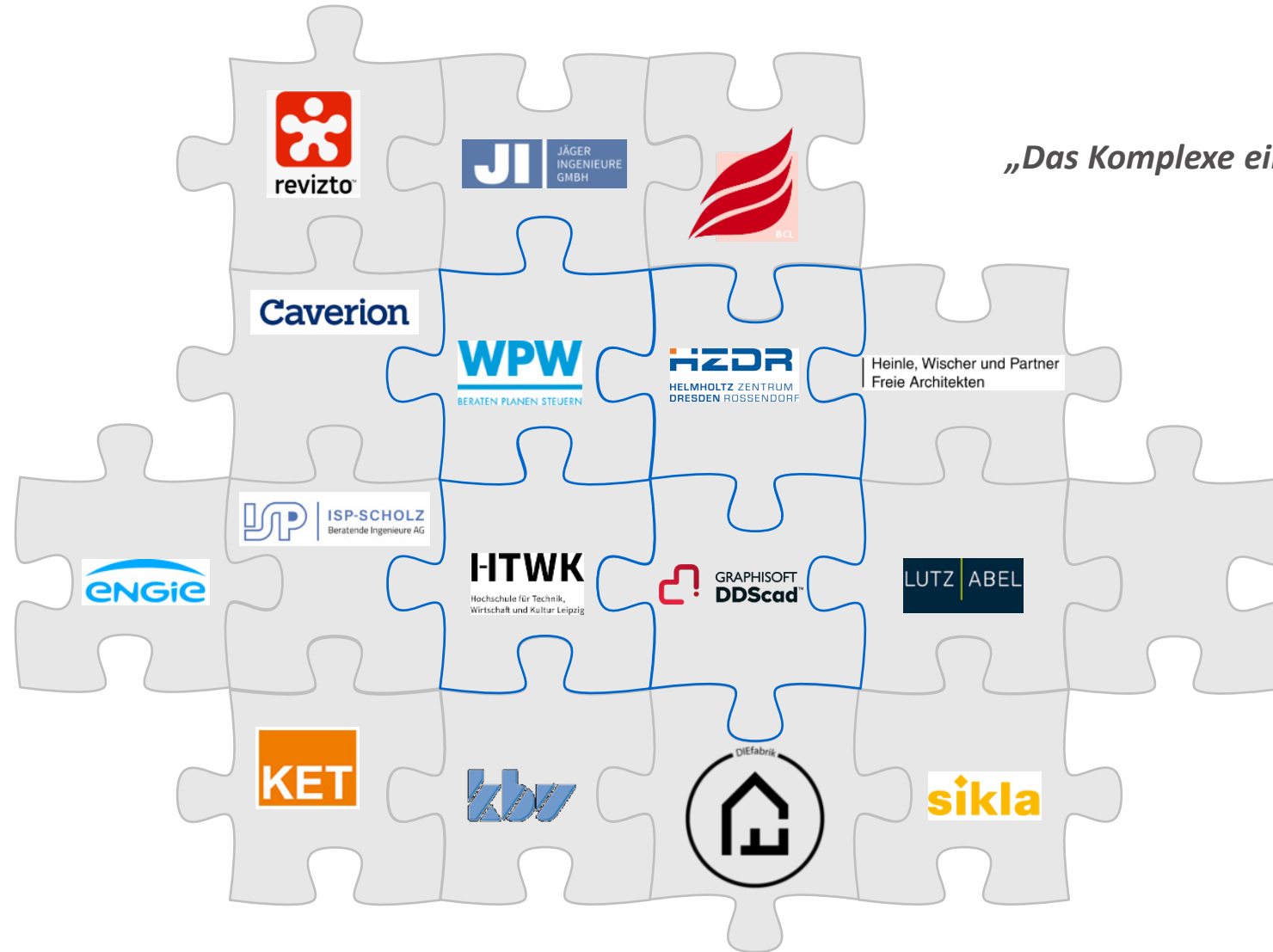
Dipl.-Ing. Marion Oelke
 Leiterin Abt. Bau- und technisches
 Gebäudemanagement
 Helmholtz-Zentrum Dresden-
 Rossendorf (HZDR)



„Das Komplexe einfach Machen“



einfach BIM - Interdisziplinäres Kooperationsbündnis

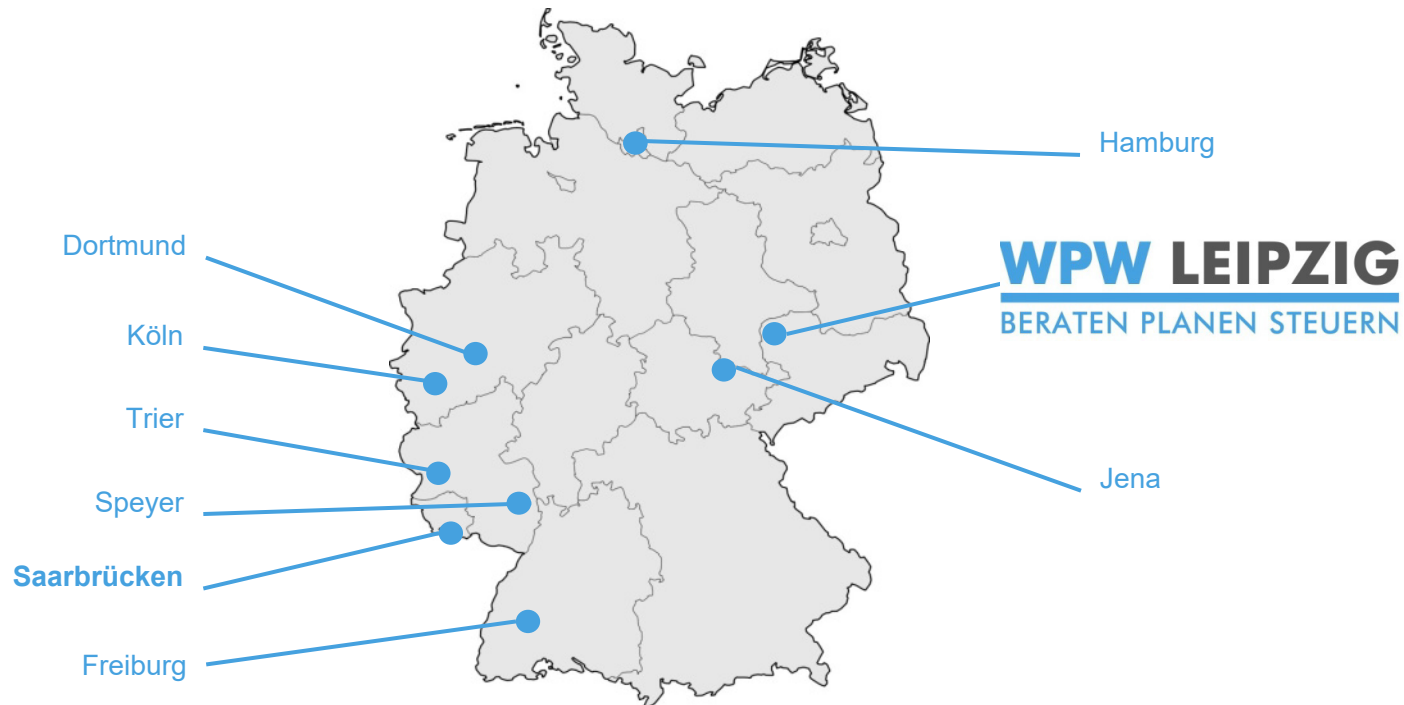


„Das Komplexe einfach Machen“



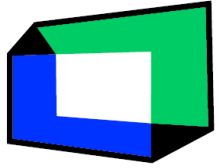
Dipl.-Ing. (BA) Julia Bock
 Leitung BIM Competence Team,
 Projektleitung Fachbereich TGA
 WPW LEIPZIG GmbH

WPW Gruppe – Standort Leipzig

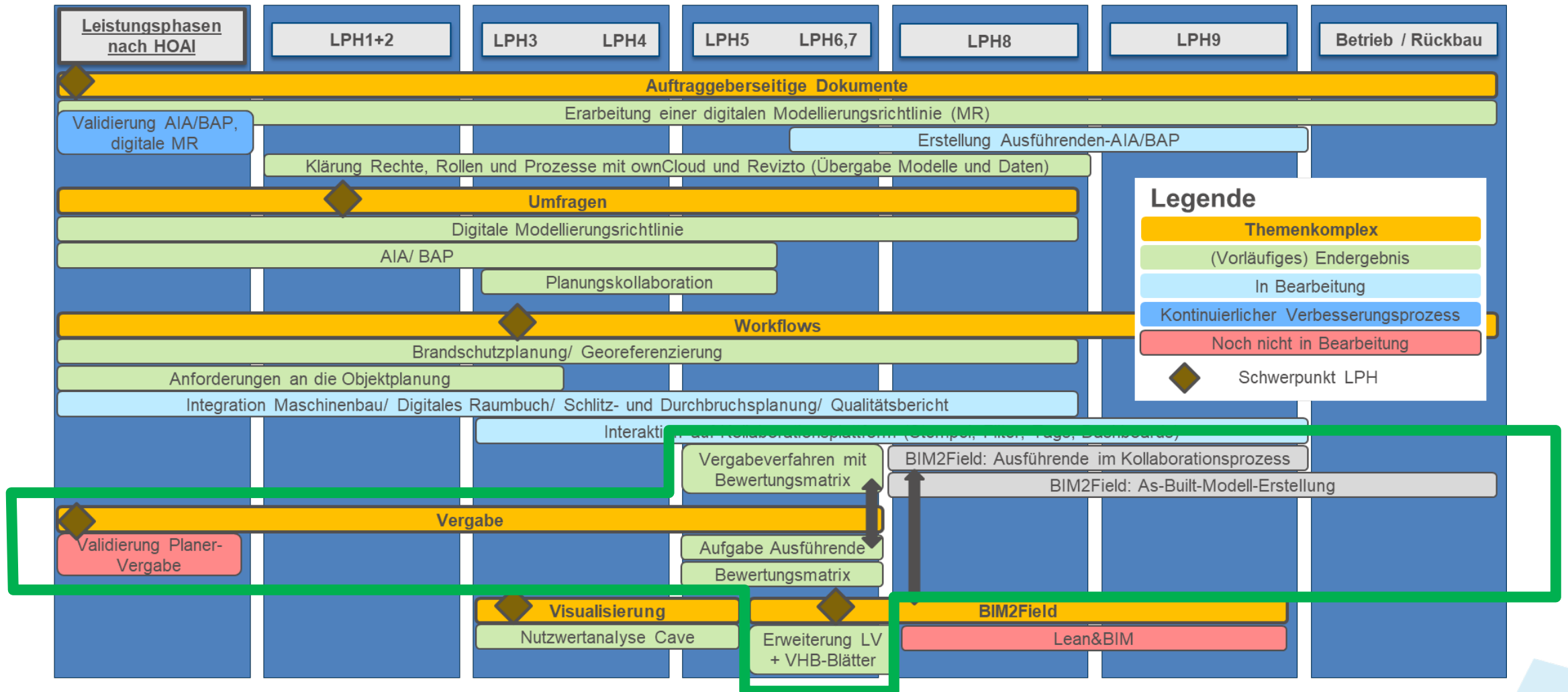


„Echter“ Generalplaner
 Hauptsitz Saarbrücken
 Knapp 300 Kollegen

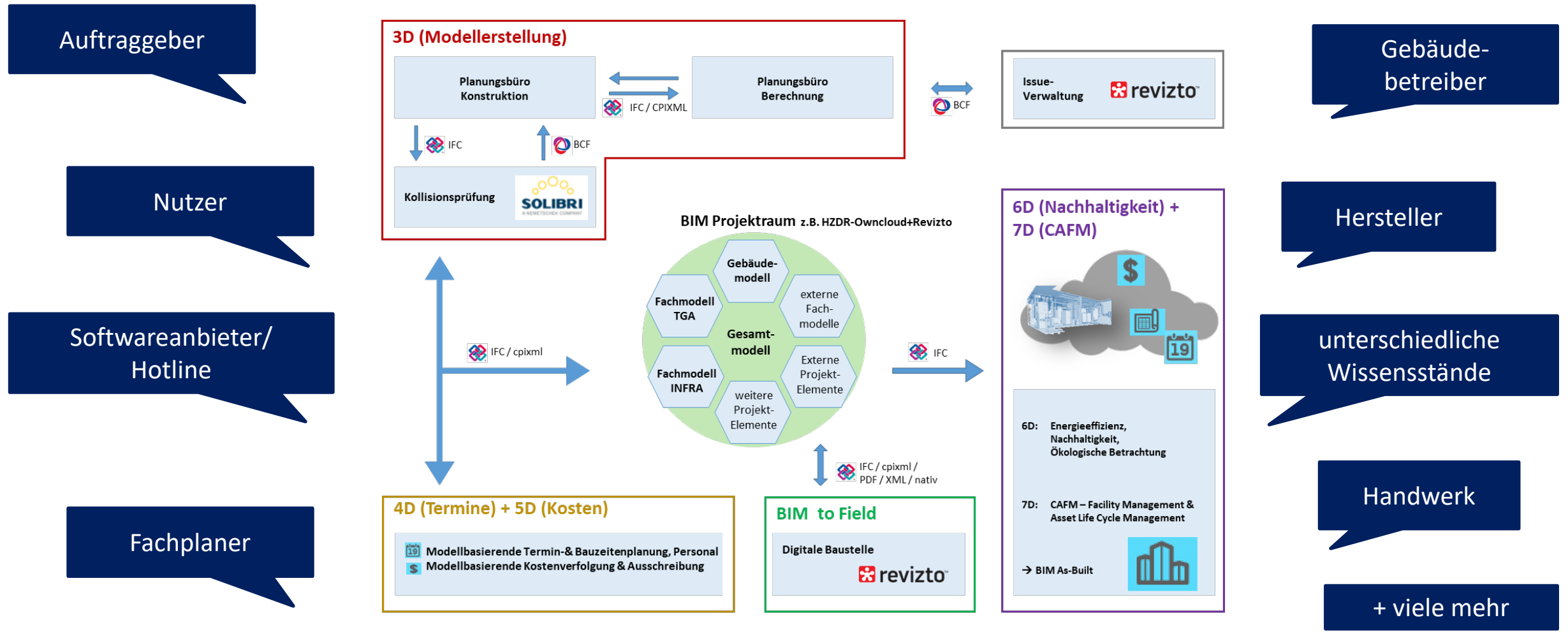
Nationale + internationale Projekte
 Automotiv
 Bundesbauten
 Öffentliche Auftraggeber
 Krankenhaus- und Forschungszentren
 Projektsteuerung
 BIM-Management + BIM Koordination



einfach BIM - Übersicht der erarbeiteten Anwendungsfälle



HZDR und BIM - HZDR – Handlungsfelder und Softwarelandschaft



HZDR und BIM - Was waren die Grundlagen – wo standen wir 2020

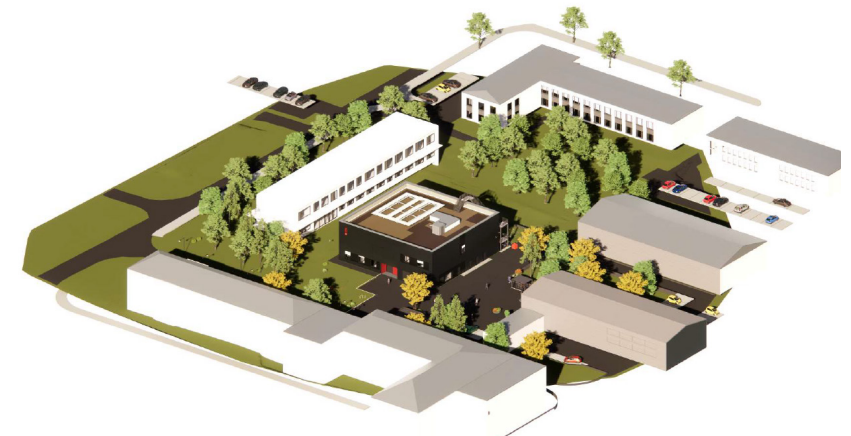
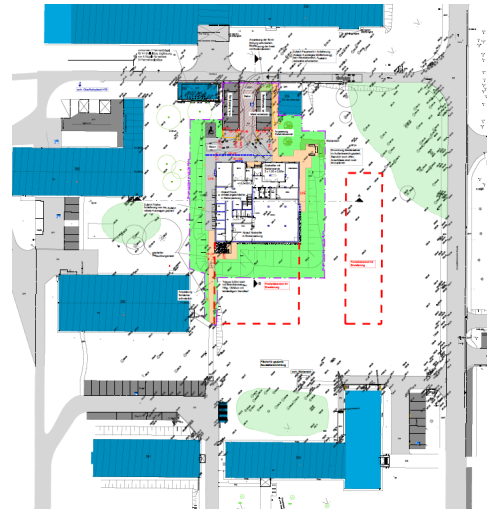
- ✓ CAFM – Loy und Hutz „Wave“ mit IFC Schnittstelle
- ✓ Digitale Modellierungsrichtlinie zur einheitlichen Informationsübernahme an den Betrieb
- ✓ Makro-optimiertes Excel-Tool zur einheitlichen und schnellen Erstellung von AIA + BAP
- ✓ Definierte BIM Anwendungsfälle
- ✓ VGV-Verfahren mit BIM-Eignungstest und erweiterter Planervertrags-gestaltung über die Anpassung der HOAI Leistungsbilder
- ✓ Definierte Softwarelandschaft mit Kollaborationsplattform, Cloud und Prüfsoftware einschl. geschulter Mitarbeiter
- ✓ BIM Prozess- und Methodenverständnis

The image displays three main components related to BIM contract management:

- Top Left:** Screenshot of the 'Vertragsmuster AIA' (Contract Template AIA) software interface. It features a table with columns for 'Anschreiben', 'aktivieren', 'deaktivieren', and 'Verlinkung'. A 'Drucken / Speichern als .pdf' button is visible at the top right.
- Top Right:** Screenshot of the 'Vertragsmuster BAP' (Contract Template BAP) software interface, similar to the AIA version but with a different set of contract sections.
- Middle Left:** A detailed BIM floor plan showing structural elements, dimensions, and annotations.
- Bottom Right:** A graph titled 'Produktivität' (Productivity) vs. 'Zeit' (Time). The curve starts at 'Ist' (Actual), rises to 'Euphorie' (Euphoria), then drops to 'Schock' (Shock), rises to 'Ablehnung' (Rejection), drops to 'Widerstand' (Resistance), reaches a low point 'Frustration' labeled '„Tal der Tränen“' (Tale of Tears), then rises through 'Akzeptanz' (Acceptance) and 'Ausprobieren' (Testing) to 'Erkennen' (Recognition) and finally 'Integration'.

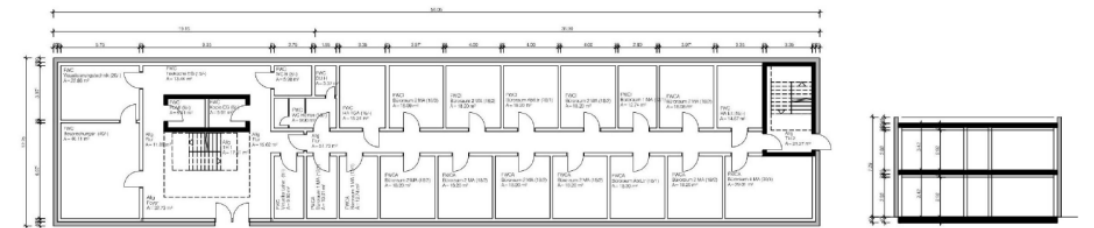
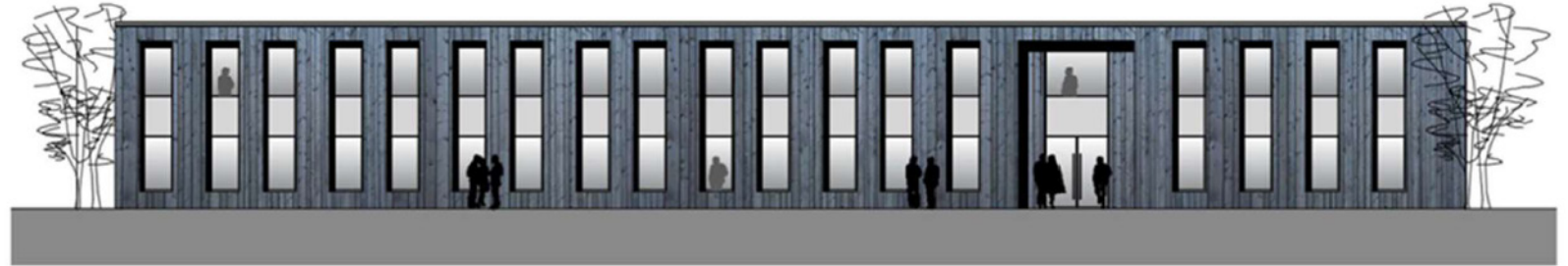
HZDR und BIM – Rechenzentrum

- closedBIM
- VgV-Verfahren Generalplaner
- Rechenzentrum
- Ca. BGF 1.500 m²
- Hightech Gebäude
- BNB-Zielvereinbarung
- Budget: ca. 9 Mio.
- Projektzeitraum: Bis 4.Q/2023

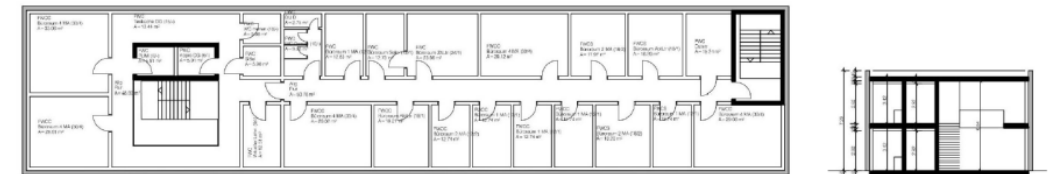


HZDR und BIM - Bürogebäude

- openBIM Planungsteam
- VgV-Verfahren
- Büroflächen
- Ca. BGF 1.400m²
- Lowcost und lowtech Gebäude
- BNB Silber Zertifizierung
- Budget: 3 Mio.
- Projektzeitraum: Bis 3.Q/2023



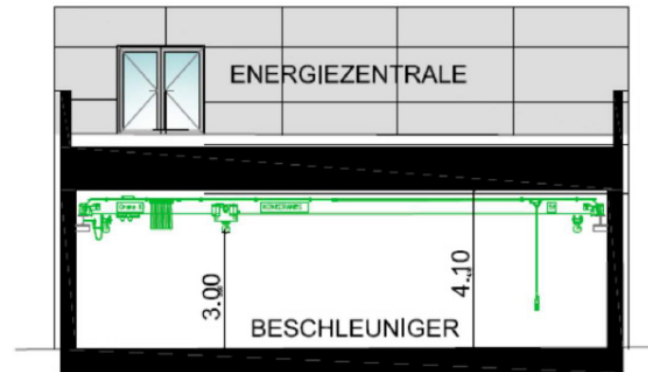
EG



OG

HZDR und BIM – 1MV AMS Beschleuniger

- openBIM Planungsteam
- VgV-Verfahren
- KG 300 + 400 (ALG1, ALG2, ALG3, ALG7, ALG8)
- Ca. BGF 600m²
- Hightech Gebäude
- BNB-Zielvereinbarung
- Budget: ca. 4,2 Mio. Euro
- Projektzeitraum: 1.Q/2021 – 3.Q /2023



Agenda

Projektvorbereitung:

Vergabeprozess Planer

Rechtliche Voraussetzung (Verträge, HOAI)

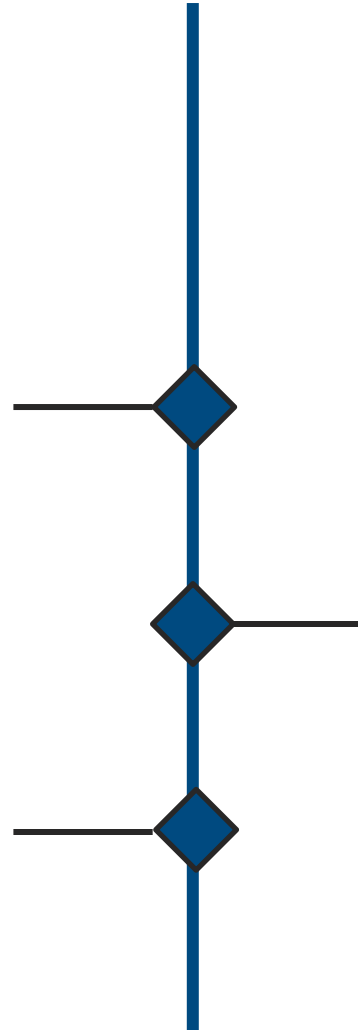
Nachweis „BIM-Fähigkeiten“

AIA – Definition Anwendungsfälle

BIM2FIELD

Erste Erkenntnisse aus LPH 8

Standardisierung auf dem Weg zum CAFM



LPH6:

Vergabeprozess Ausführung

Rechtliche Voraussetzung (VOB)

Nachweis „BIM-Fähigkeiten“

Leistungsverzeichnis

Projektvorbereitung - Planervergabeprozess

VgV-Verfahren mit BIM Eignungsprüfung

Stufe 1:

Eigenerklärung + Fachqualifikation +
Herkömmliche Bewertungsmatrix mit

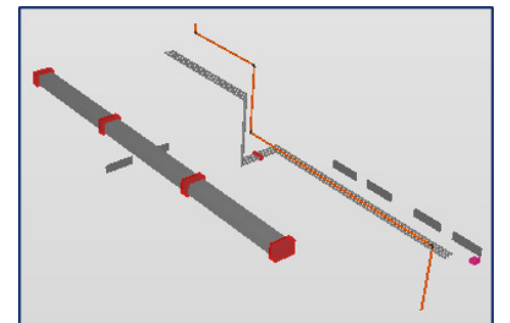
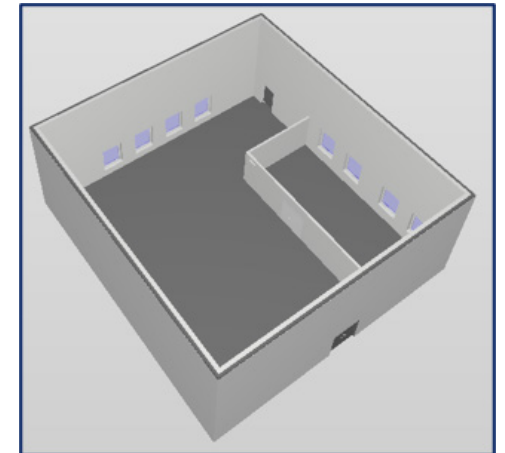
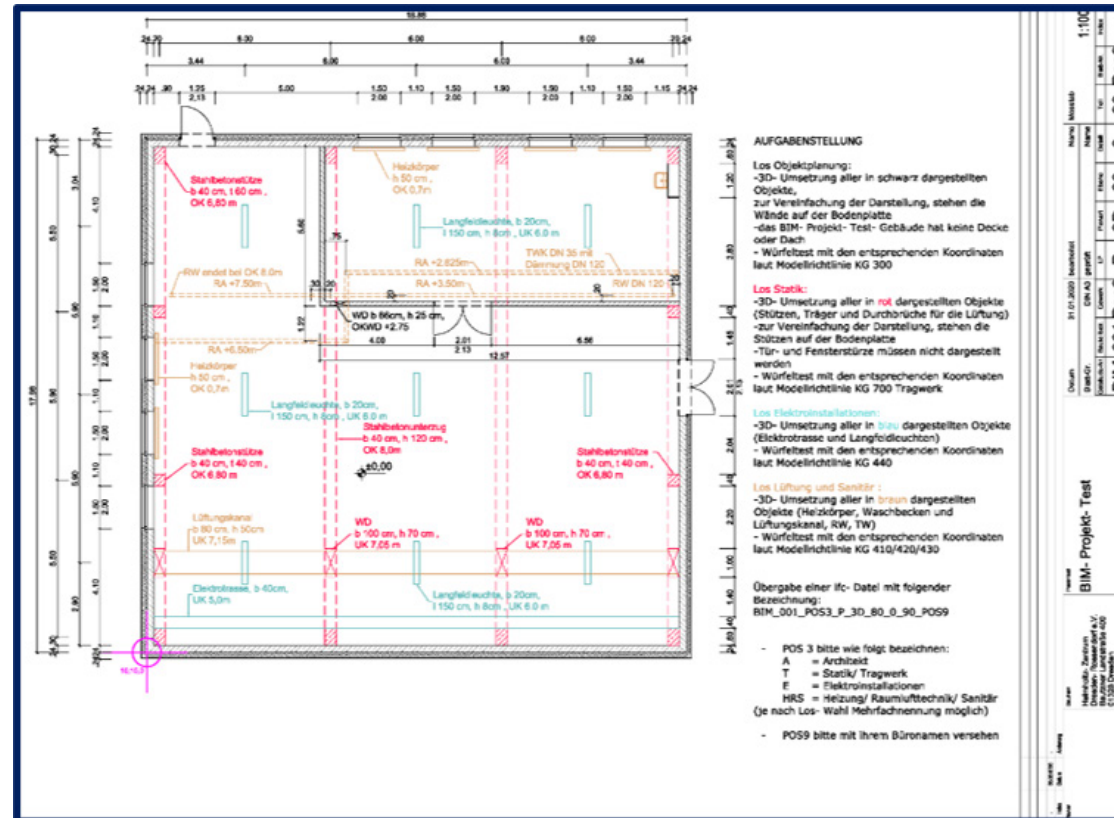
- 1x Referenz gemäß Projektaufgabe
- Referenz zu Fördermitteln
- Öffentliches Vergaberecht

BIM-spezifisch:

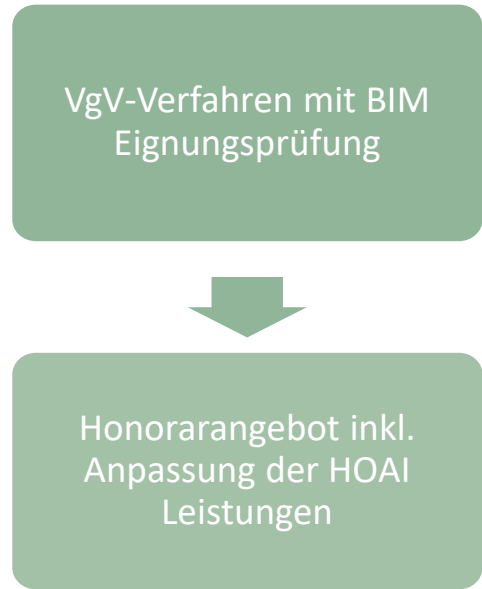
- 0-3 Punkte für BIM-Referenz bis LPH3
mit Kollisionsprüfung
(Keine BIM-Zertifikate)

Stufe 2:

Präsentation + BIM Praxistest



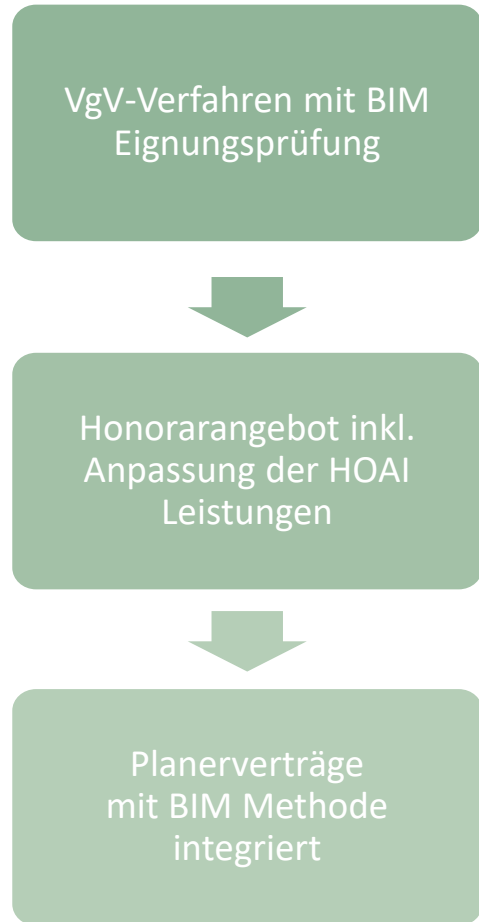
Projektvorbereitung - Planervergabeprozess



- ✓ Integration der BIM-Methodik auf Grundlage der Simon-Tabelle
- ✓ Verschiebung von Bewertungspunkten aus LPH 5 → LPH 2+3
- ✓ Möglichkeit für Zu-/Abschlag
- ✓ Transparenz

Fachplanung Technische Ausrüstung, ALG 1, HZ II, Mindestsatz		Bewertung in %		Grundhonorar lt. HOAI	Zu (+)/ Abschlag (-) in %	Honorarangebot (netto)
		lt. HOAI	vereinbart			
anrechenbare Kosten: 65.790,00 €						
LPH	a) Durcharbeiten des Planungskonzepts (stufenweise Erarbeitung einer Lösung) unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen sowie unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen, bis zum vollständigen Entwurf <i>Erarbeiten der Ausführungsplanung in dem laut Auftraggeber-Informationen-Anforderung (AIA) erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen und Mitwirken beim Fortschreiben des BAP</i>	6,00%	8,00%			
	b) Festlegen aller Systeme und Anlagenteile	1,00%	1,00%			
	c) Berechnen und Bemessen der technischen Anlagen und Anlagenteile, Abschätzen von jährlichen Bedarfswerten (z. B. Nutz-, End- und Primärenergiebedarf) und Betriebskosten; Abstimmen des Platzbedarfs für technische Anlagen und Anlagenteile; <i>jeweils unter Berücksichtigung der Daten aus den Fachmodellen anderer an der Planung Beteiligten Darstellung des Entwurfs als Fachmodell in dem AIA und BAP festgelegten Umfang</i> oder in einem mit dem Objektplaner abgestimmten Ausgabemaßstab mit Angabe maßbestimmender Dimensionen Fortschreiben und Detaillieren der Funktions- und Strangschemata der Anlagen Auflisten aller Anlagen mit technischen Daten und Angaben z.B. für Energiebilanzierungen Anlagenbeschreibungen mit Angabe der Nutzungsbedingungen	5,00%	7,00%			
	d) Übergeben der Berechnungsergebnisse an andere Planungsbeteiligte zum Aufstellen vorgeschriebener Nachweise; Angabe und Abstimmung der für die Tragwerksplanung notwendigen Angaben über Durchführungen und Lastangaben (<i>mit Anfertigen von Schlitz- und Durchführungsplänen</i>); <i>laut AIA im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad gemäß den abgestimmten Prozessen und Datenformaten</i>	1,00%	2,50%			
	e) Verhandlungen mit Behörden und mit anderen zu beteiligenden Stellen über die Genehmigungsfähigkeit	0,50%	0,50%			
	f) Kostenberechnung nach DIN 276 (3.Ebene) und bei der Terminplanung	2,00%	2,00%			
	g) Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung	1,00%	1,00%			
	h) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	0,50%	0,50%			
		17,00%	22,50%	3.309,89 €		3.309,89

Projektvorbereitung - Planervergabeprozess



VERTRAG

über

Objektplanungsleistungen Gebäude und Innenräume

zwischen

Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e. V.
Bautzner Landstraße 400
01328 Dresden

vertreten durch

den Vorstand

- nachstehend Auftraggeber / AG genannt -

und

.....

.....

.....

vertreten durch



Welche Kapitel sollen dargestellt werden ?
Version 2.00

Vertragsmuster AIA		
Anschreiben	aktivieren	deaktivieren
Inhaltsverzeichnis	aktivieren	deaktivieren
1. PRÄAMBEL	aktivieren	deaktivieren
2. PROJEKTINFORMATION	aktivieren	deaktivieren
3. BIM-ZIELE UND BIM-ANWENDUNGSFÄLLE	aktivieren	deaktivieren
4. BIM ROLLEN UND VERANTWORTLICHKEITEN	aktivieren	deaktivieren
5. MODELLBASIERTES ARBEITEN, BIM-MODELLSTRUKTUR UND INHALTE	aktivieren	deaktivieren
6. BIM-SCHNITTSTELLEN UND TECHNOLOGIEN	aktivieren	deaktivieren
7. KOLLISIONSPRÜFUNG, MODELLBASIERTES BESPRECHUNGS- UND BERICHTEN	aktivieren	deaktivieren
8. QUALITÄTSSICHERUNG	aktivieren	deaktivieren
9. EINGABETEXT	aktivieren	deaktivieren
10. GLOSSAR	aktivieren	deaktivieren

- AIA aktivieren
- BAP aktivieren
- Verträge aktivieren

BIM Zielstellungen		
ID	Ziel	Anwendungsfall
1	Strukturierte und effiziente Projektbearbeitung	Erstellung eines BAP
2	Einheitliche Projektgrundlage	Bestandserfassung
3	Einheitlicher Planstand	Modellierung der Planungsgrundlage
4	Einheitliche Kommunikation und Vernetzung der Projektbeteiligten	Projekterarbeitung im zur Verfügung gestelltem Projekttraum und innerhalb der Kollaborationsplattform
5	Unterstützung der Kommunikation aller Projektbeteiligten anhand von 3D Modellen ab LPH 2	Visualisierung der Planung für Planungs- und Baubesprechungen
6	Widerspruchsfreiheit der planerischen Darstellung zwischen Modellen, Plänen und Dokumenten	Dokumentation der Planung sowie Ableitung der Pläne aus den BIM-Fachmodellen
7	Erstellen von prüferelevanten Plänen	Abgleich der Parameter mit Gutachten / Prüfberichten

erforderlich
nicht erforderlich
erforderlich
erforderlich
erforderlich
erforderlich
erforderlich

Agenda

Projektvorbereitung:

Vergabeprozess Planer

Rechtliche Voraussetzung (Verträge, HOAI)

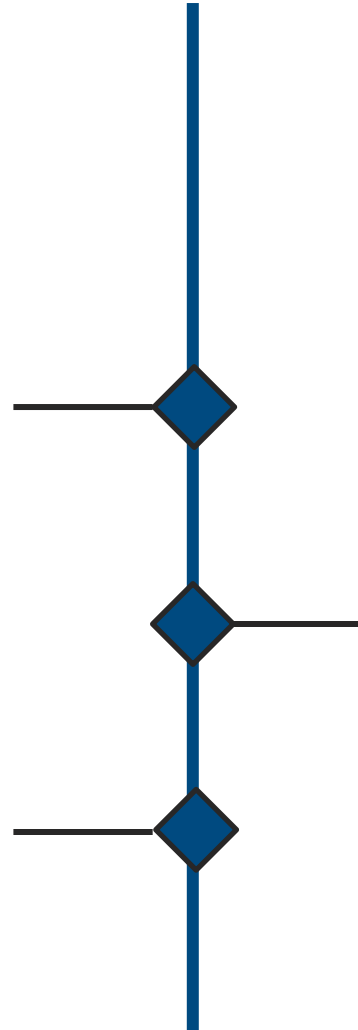
Nachweis „BIM-Fähigkeiten“

AIA – Definition Anwendungsfälle

BIM2FIELD

Erste Erkenntnisse aus LPH 8

Standardisierung auf dem Weg zum CAFM



LPH6:

Vergabeprozess Ausführung

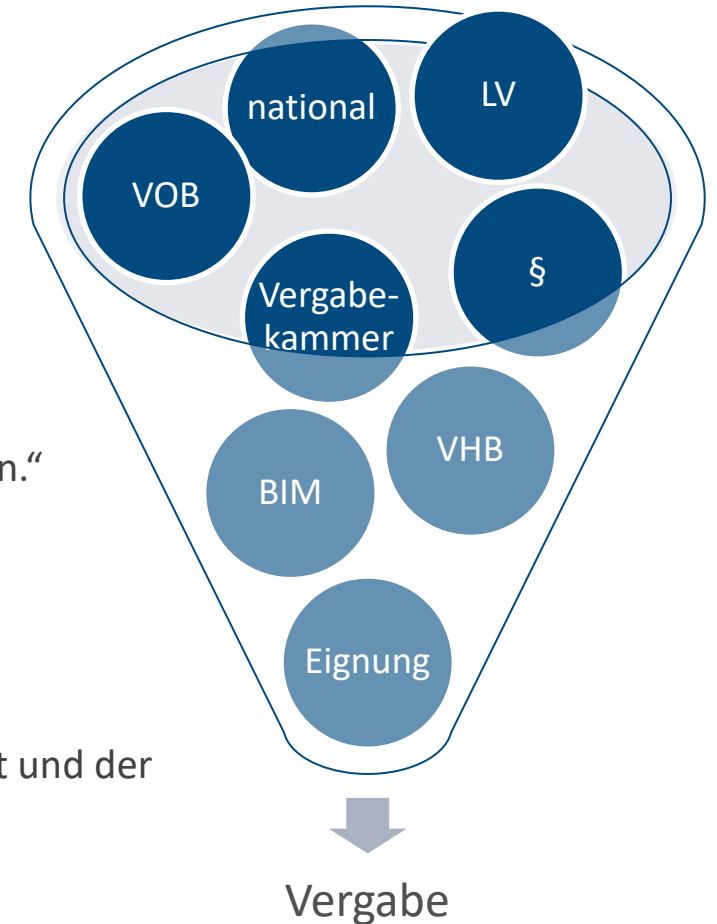
Rechtliche Voraussetzung (VOB)

Nachweis „BIM-Fähigkeiten“

Leistungsverzeichnis

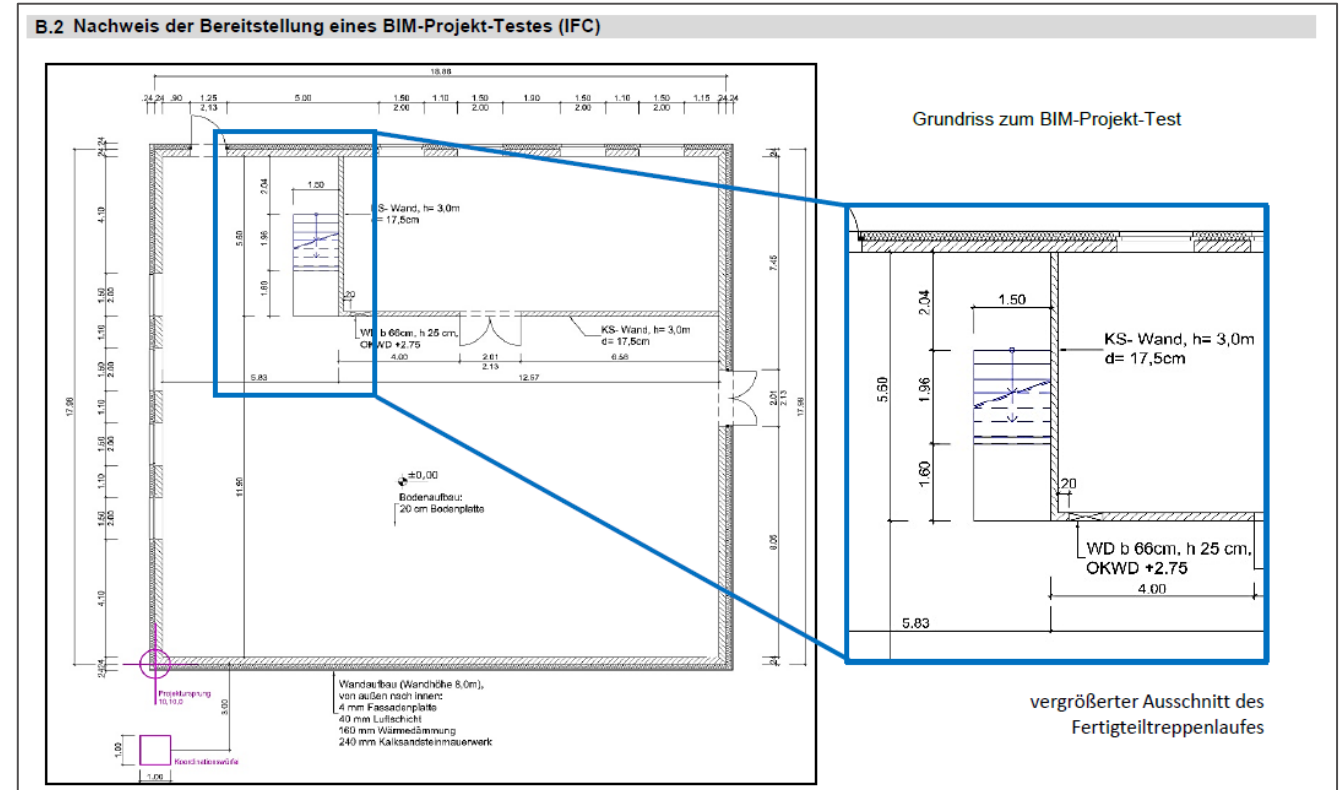
LPH 6 Vergabeprozess Ausführung – Gesetzesgrundlage

- Art der Vergabe: BIM-Eignung sollte mit entsprechender Wertigkeit einbeziehen
kritisch im 1-stufigen Prozess offenes Verfahren oder öffentliche Ausschreibung
 → Nichtoffenes Verfahren bzw. Beschränkte Ausschreibung jeweils mit Teilnahmewettbewerb
- Eignungsnachweise: „Zum Nachweis ihrer Eignung ist die Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Bewerber oder Bieter zu prüfen.“
Als Nachweise gelten in den meisten OLG-Fällen im juristischen Sinn Referenzen, Dokumente, Zertifikate, ausgefüllte VHB-Blätter
 → Integration der Praxisaufgabe / Erläuterungen zur BIM-Eignung
- über Grundsätze: „transparenter Verfahren vergeben [...] Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und der Verhältnismäßigkeit [...].“
 → ausführlicher Veröffentlichungstext + transparente Bewertungsmatrix vgl. VgV Verfahren + Projektbezug



LPH 6 Vergabeprozess Ausführung - Praxisaufgabe

- Analog zur Planer VgV
 - WMP je Gewerk z.B. Eigenschaft
 - Abgabe als IFC 2x3
- Ziel: Nachweis der Fähigkeit im Umgang mit Modellen und Erfüllung der BIM Anforderungen



B.2.3 Die blau dargestellten Objekte sind typische Elemente der Vergabeeinheit, hierbei sind:

B.2.3a (0,50 Punkte)

B.2.3b (0,50 Punkte)

Eigenes modellieren des vorgegeben Fertigteiltreppenlaufes nach geometrischen Vorgaben des Auftraggebers: 6 Stufen, Fussbodenaufbau 9cm, Steigungsverhältnis 17/30, Podestdicke 30cm
 Verortung des eigens modellierten Fertigteiltreppenlaufes in die vorgegebenen Lage gemäß den vergrößerten Ausschnitt des Grundrisses auf der folgenden Seite sowie im beige-stellten As-planned-Modell (G270_VE300_B2_BIM-Projekt-Test.ifc)

LPH 6 Vergabeprozess Ausführung - Leistungsverzeichnis

- LV – Kurztexzte:

1. Bereitstellung von **BIM-Koordinatoren** (Projektleiter, Polier) mit zugehöriger technischer Ausstattung
2. Lizenzgebühren **Kollaborationsplattform** Revizto Plus
3. Erstellung der **modellbasierten Werkplanung** bzw. Werk- und Montageplanung unter konsequenter Weiterführung des 3D-Modells während der gesamten Projektlaufzeit
4. **Kollaboration** mit dem Modell
5. **Modell-Datenübergabe** im IFC-Format als Mindeststandard 2x3 oder höherwertig und natives Format der Autorensoftware



Ergebnis:

- ✓ Keine überteuerten Angebote aufgrund der BIM-Methodik
- ✓ Mehr Angebote bei beschränkter Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb als öffentliche Ausschreibung
 - ✓ Sehr gutes Feedback seitens aller Bewerber im Prozess

Agenda

Projektvorbereitung:

Vergabeprozess Planer

Rechtliche Voraussetzung (Verträge, HOAI)

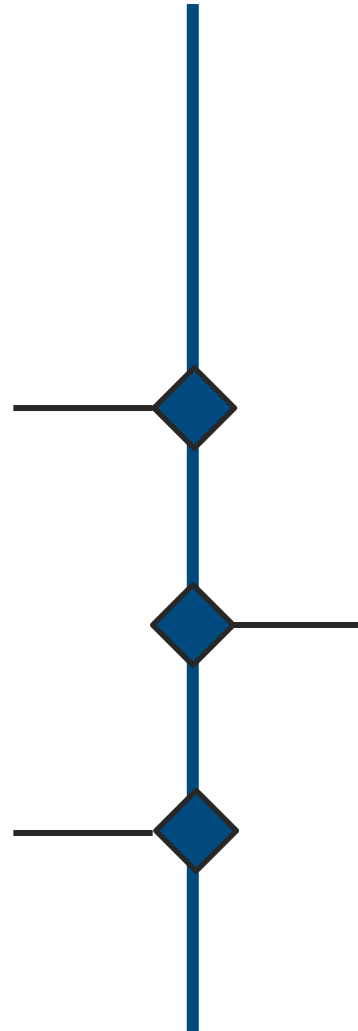
Nachweis „BIM-Fähigkeiten“

AIA – Definition Anwendungsfälle

BIM2FIELD

Erste Erkenntnisse aus LPH 8

Standardisierung auf dem Weg zum CAFM



LPH6:

Vergabeprozess Ausführung

Rechtliche Voraussetzung (VOB)

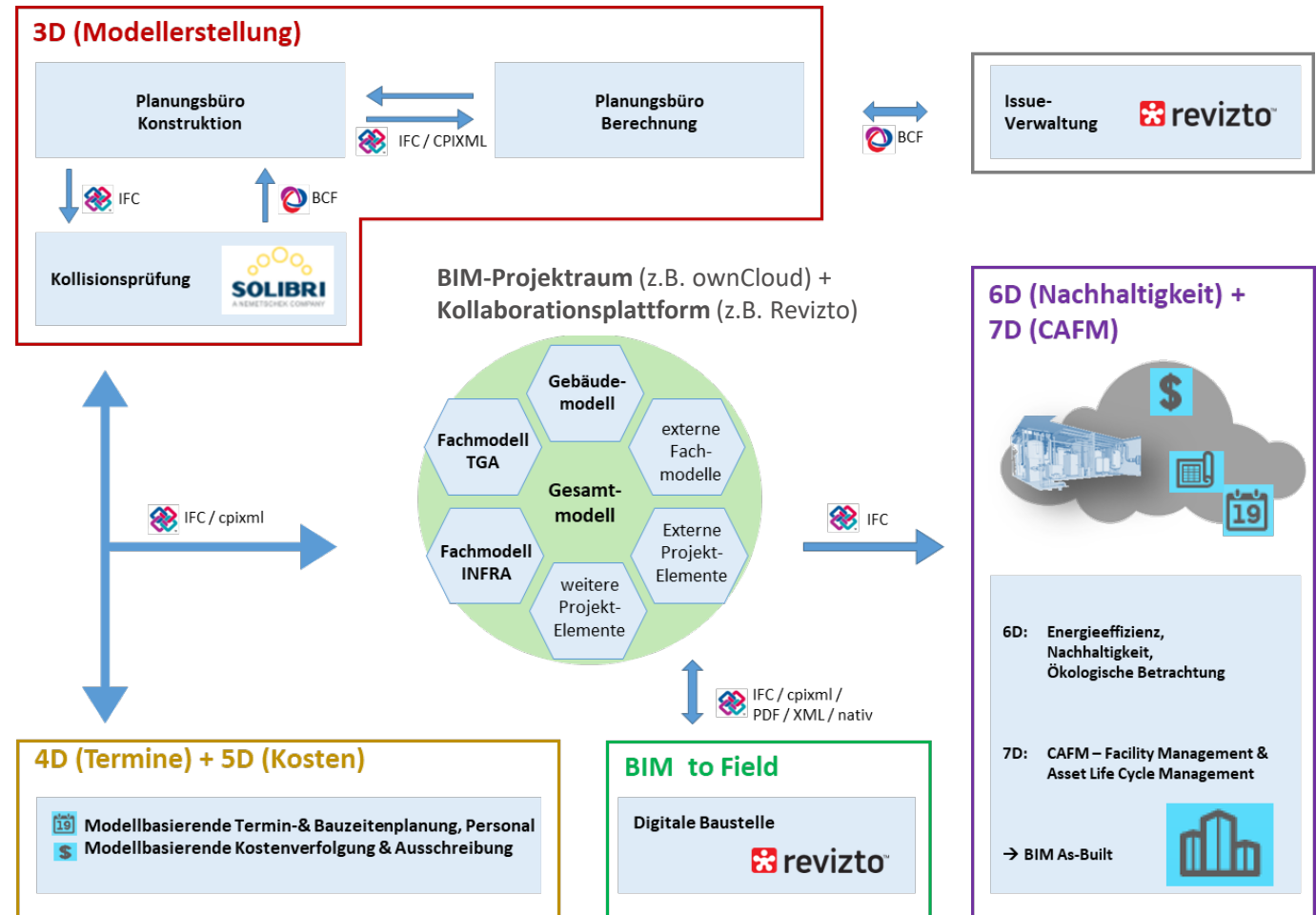
Nachweis „BIM-Fähigkeiten“

Leistungsverzeichnis

Standardisierung – Handlungsfelder und Softwarelandschaft

Es gibt zentrale BIM-Anwendungen, welche seitens Auftraggeber festgelegt werden müssen, um die **Datenhoheit** zu behalten

- ✓ **Cloud** als Dokumentenablage und Dokumentation der Planungsphasen
- ✓ **Kollaborationsplattform** um Entscheidungen des Planungsprozesses zu für das Projekt und auch den Betrieb zu garantieren

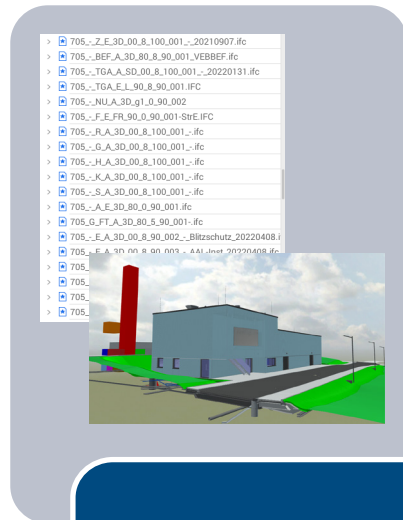


Standardisierung – Kollaborationsplattform + Vorbereitung seitens AG

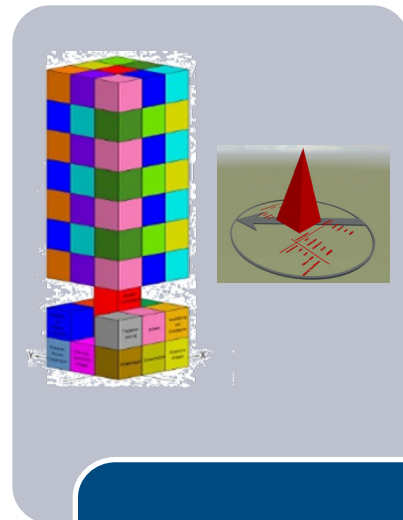
Kollaborationsplattform = Transparente Kommunikationsplattform für das gesamte Team



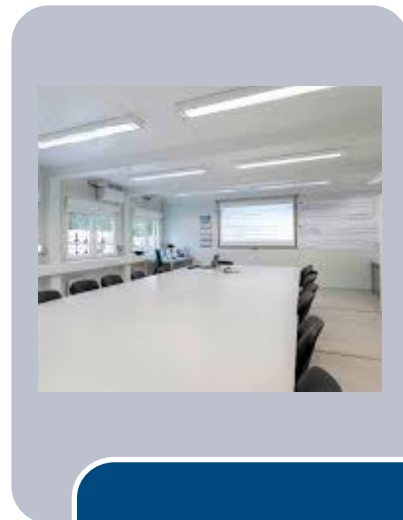
Stempel-Vorlagen für BCFs - Standards für Kollaborationsplattform



Modellteilung vorgeben über BAP



Modellkoordination und Georeferenzierung



BIM-fähiger Besprechungs-Container

BIM2Field - Anwendungsfälle

- Grundlage: Modellübergabeworkshop durch Planer an Ausführer

- Anwendungsfälle:

- Werk- und Montageplanung (WMP)/
Revisionsplanung
- Bautagebuch
- Aufmaß und Abrechnung
- Fotodokumentation
- Abnahme / Mängel
- Bauablauf
- Baufortschritt
- Freigabeprozess/Bemusterung

Welche Anwendungsfälle sehen Sie für BIM2Field?



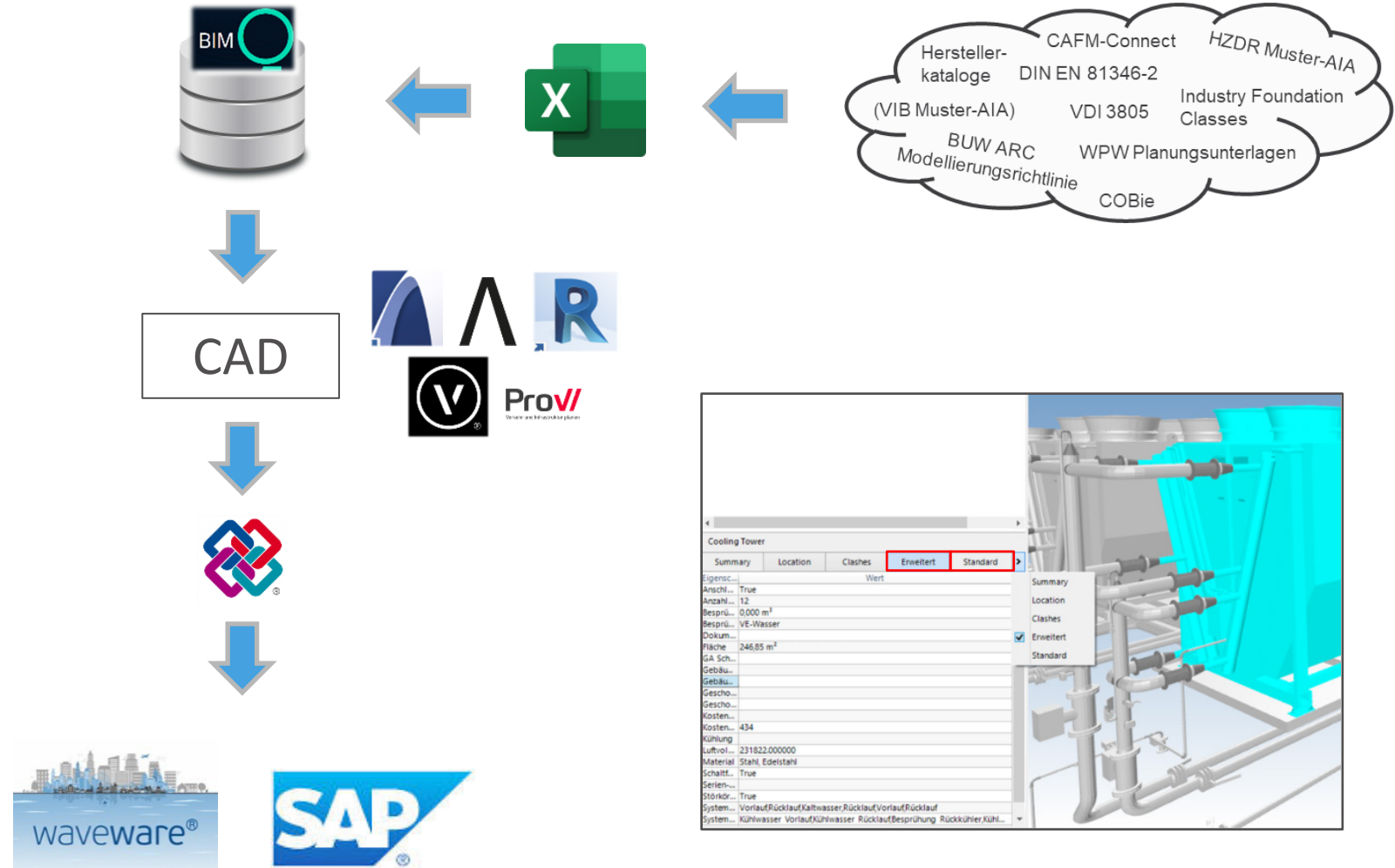
BIM2FIELD – CAFM – Allgemeine Projektstandards

✓ **AIA + BAP ist Status Quo**

+ Digitale Modellierungsrichtlinie:

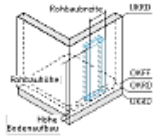
✓ **Standardisierte Attribute (Eigenschaften)**

✓ **Grundlage für Kommunikation im gesamten Projekt und zur Übernahme der Daten ins CAFM**

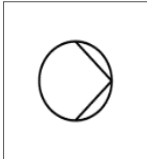


BIM2FIELD – CAFM – Digitale Modellierungsrichtlinie

Türen
 Türen, außen und innen, einschließlich Umrahmungen, Beschlägen, Antrieben, Lüftungselementen und sonstigen eingebauten Elementen.
 IFC 2X3 TC1: ifcDoor
 Revit: Türen




Pumpe HLSbauteil



IFC 2X3 TC1: IfcPumpType (IfcFlowMovingDevice)
 Revit: HLS-Bauteile [Bauteilkategorie:Pumpe]

Geometrische Detailtiefe (LOG)	LPH 9-97
Geometrie Türen	
LOG 100 - Tür	X
LOG 200 - Tür	X
LOG 300 - Tür	X
LOG 400 - Tür	X
LOG 500 - Tür	X

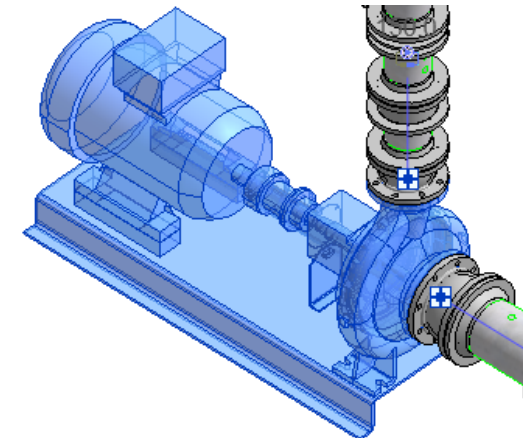
Informationstiefe (LOI)	LPH 9-97
Identifikation	
Beschreibung IFC 2X3 TC1: ifcRoot.Description Revit: Beschreibung	X
Kostengliederung DIN 276 (+) IFC 2X3 TC1: Identifikation.Kostengliederung Revit: Baugruppenkennzeichen	X
Kostengruppe DIN 276 IFC 2X3 TC1: Identifikation.Kostengruppe DIN 276 Revit: Baugruppenkennzeichen	X
Name IFC 2X3 TC1: ifcRoot.Name Revit: Familienname	X

Informationstiefe (LOI)
AKS-Nummer IFC 2X3 TC1: Spezifisch.AKS-Nummer Revit: AKS-Nummer
Gewerk IFC 2X3 TC1: Allgemein.Gewerk Revit: Gewerk
Hersteller IFC 2X3 TC1: Ausführung Spezifisch.Hersteller Revit: Hersteller
Serien-Nr. IFC 2X3 TC1: Ausführung Spezifisch.Serien-Nr. Revit: Serien-Nr.
Datum Inbetriebnahme IFC 2X3 TC1: Ausführung Allgemein.Datum Inbetriebnahme Revit: Datum Inbetriebnahme
Dokumentenverweis IFC 2X3 TC1: Spezifisch.Dokumentenverweis Revit: Dokumentenverweis

BIM2FIELD – CAFM – Digitale Modellierungsrichtlinie

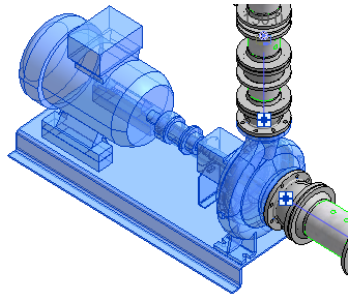
- Grundlegende Vorgaben seitens Planung:
 - ✓ AKS-Bezeichnung
 - ✓ Anlagenzuordnung
 - ✓ Gewerk und System
- + Planungsrelevante Parameter

- Weiterführung:
 - ✓ Spez. Herstellerdaten
 - ✓ Inbetriebnahme -Angaben
 - ✓ Revi-Dokumente
- ➔ Entsprechende Attribute sind jedoch ungefüllt vorhanden



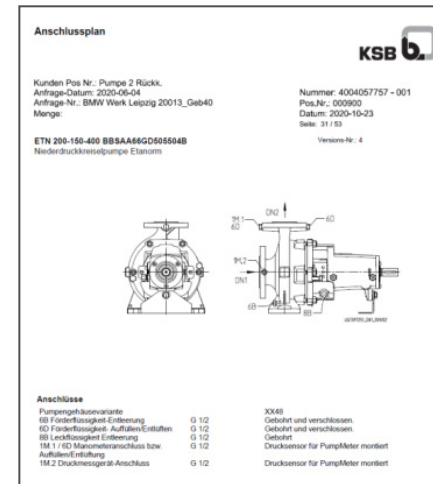
Allgemein	
AKS-Nummer	71400001_03KR06VLP02
Gewerk	Kälte
Hersteller	KSB
Serien-Nr.	ETN 200-150-400 BBSAA66GD505504B
Datum Inbetriebnahme	
Dokumentenverweis	710400434010_Pumpe2Rueck_AKM

BIM2FIELD – CAFM– Digitale Modellierungsrichtlinie



Allgemein	
AKS-Nummer	7140000_03KR06VLP02
Gewerk	Kälte
Hersteller	KSB
Serien-Nr.	ETN 200-150-400 BBSAA66GD505504B
Datum Inbetriebnahme	
Dokumentenverweis	710400434010_Pumpe2Rueck_AKM

- Name
- Kennzeichenbildungsvorschrift
- 710400434001_DB_Jaeggi_200910.pdf
- 710400434002_PSD_16JLB_technische Da...
- 710400434003_DSU216F002.pdf
- 710400434004_EGT347F102.pdf
- 710400434005_AuRu-W-Premium.pdf
- 710400434006_01_MAG_Pro_technische D...
- 710400434006_02_MAG_Pro_Bedienungsa...
- 710400434007_01_SONIC_UFA_technische...
- 710400434007_02_SONIC_UFA-280_Bedie...
- 710400434008_Pumpe4_Kälte.pdf
- 710400434009_Pumpe1_Heizung.pdf
- 710400434010_Pumpe2Rueck_AKM.pdf
- 710400434011_Pumpe3Rueck_FK.pdf
- 710400434012_RK41.pdf
- 710400434013_ASV.pdf
- 710400434014_SiVentil.pdf
- 710400434015_SF.pdf
- 710400434016_AK.pdf
- 710400434017_Stellantrieb.pdf
- 710400434018_N50.pdf
- 710400434019_RG600.pdf
- 710400434020_RG500.pdf
- 710400434021_Druckhaltung.pdf
- 710400434022_Entgasung.pdf
- 710400434023_Kappenventil.pdf



Techn.Platz anzeigen: Stammdaten

Klassenübersicht | Maßpunkte/Zähler | Datenherkunft...

Techn. Platz: 71400004_03KR003 Typ: Technischer Platz Typ...

Bezeichnung: Kältemaschine 1 CVGF 1000

Status: ANGL

Algemein | **Zusätzliche Daten** | Struktur | Klassifizierung | Installation

Bezugsdaten

Anschaffwert: 6,00 Anschaffdatum:

Herstellereigenschaften

Hersteller: Trane Herstellerland: DE

Typbezeichnung: CVGF 1000 Baujahr/-monat: 2013 /

HerstTeilNr: L63004534

HerstSeriale:

Verknüpfte Dokumente

Aktuelle Version

Art	Dokument	TD	Vs	Beschreibung
ZTD	000056181	000	01	050630_Wartungsprotokoll_Geb.40.0_KES
ZTD	10000358191	000	01	050713_BDC_Geb.40.0_KES01
ZTD	10000358192	000	01	041231_BDC_Geb.40.0_KES01

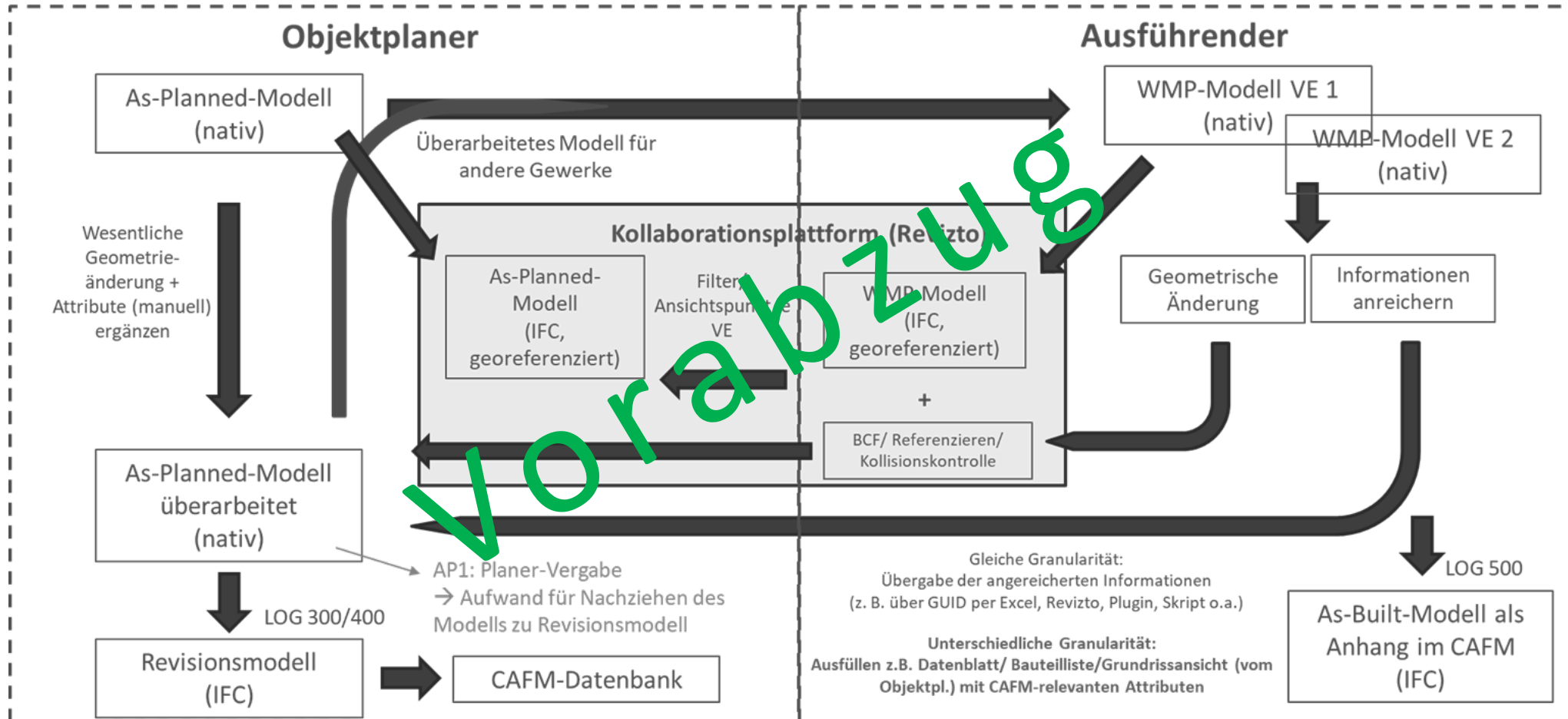
Lieferanten-/Herstellergarantie

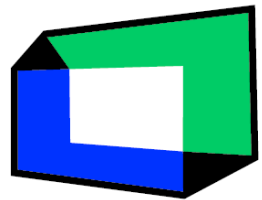
GewährBeginn: 01.03.2004 GewährEnde: 31.12.2019

Musterparodie

Garantie erben Garantievererb. Prüfungstatus

Ausblick BIM2Field – Definition As-Built-Modell // Revisionsmodell





einfach BIM - Das Komplexe einfach machen.

...coming soon: einfachBIM.de