

BIM für das Handwerk

Dozenten

ÖNER TIRYAKI

Dipl.-Ing. Architekt

- Architekt LPH 1-9
- HEAD of BIM schmidtplöcker architekten
- BIM Gesamtkoordinator
- zertifizierter BIM-Professional



JAN PARUZYSKI

Ingenieurbüro Jan Paruzynski | JP-Ingenieure

- Wirtschaftsingenieur Maschinenbau im Schwerpunkt Gebäudetechnik
- Auditor für das Bewertungssystem Nachhaltiger Kleinwohnhausbau (BNK)
- Sachkundiger für Bauschäden und Baumängel (TÜV)
- Energieeffizienzexperte des Bundes (dena-gelistet)
- Gebäudeenergieberater (HWK)
- zertifizierter BIM-Professional



BIM

Was ist BIM ?

BIM

...BIM ist keine Software –
Software kann BIM-fähig sein

BIM

Die Basis bildet ein 3D-Modell aus attribuierten Bauteilen – also die Kombination von 3D-Geometrie mit alphanumerischer Information. Die Basis zur Integration der einzelnen Prozesse ist ein konsistentes, virtuelles Bauwerksmodell, das über die verschiedenen Phasen der Planung, Erstellung und Nutzung fortgeschrieben wird. In diesem Modell werden die räumliche Struktur, Bauteile und Attribute (wie z.B. Bauteiltyp, Materialien, bauphysikalische Eigenschaften, Ausstattung und Kosten) abgebildet und verwaltet.

BIM

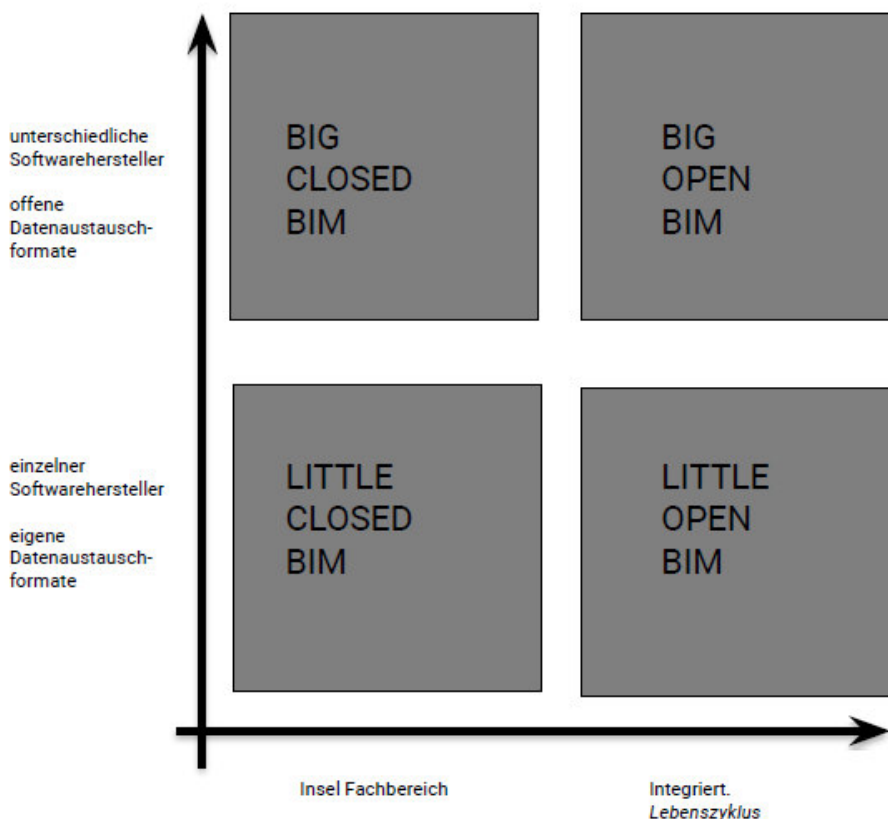


Quelle: https://www.integrale-planung.net/virtuelles-gebäudemodell-fuer-hochkomplexen-forschungsbau_13600?p=2,
Abbildung integrale Planung

BIM Software



BIM



BIG OPEN BIM

Offene BIM-Integration oder „big open BIM“: Mehrere Anwender arbeiten intern, aber auch disziplinübergreifend, innerhalb vertraglich koordinierter Zusammenarbeit an virtuellen Gebäudemodellen anhand der BIM Methode. Die Daten aus den einzelnen Disziplinen werden in einem einheitlichen, gemeinsamen Gebäudemodell zusammengeführt. Im Idealfall stünde den Beteiligten der verschiedenen Disziplinen dann ein zentrales Gebäudemodell zur Verfügung an dem z.B. auch Zugriffsrechte, Änderungsrechte etc. eingerichtet werden können.

BIG CLOSED BIM

Geschlossene BIM-Integration oder „big closed BIM“: Mehrere Anwender bearbeiten in mehreren Disziplinen virtuelle Gebäudemodelle anhand der BIM-Methode. Dies geschieht sowohl intern als auch in einem vertraglichen Projektrahmen, in welchem dann auch die internen Gebäudemodelle der einzelnen Disziplinen in einem allgemeinen Koordinationsmodell vereinigt werden.

LITTLE CLOSED BIM

Geschlossene BIM-Insel oder „little closed BIM“: Der Anwender erstellt und bearbeitet sein eigenes virtuelles Gebäudemodell. Dieses wird jedoch weder mit anderen Projektbeteiligten geteilt, noch ihnen für irgendeine Art von Tätigkeit zur Verfügung gestellt.

LITTLE OPEN BIM

Offene BIM-Insel oder „little open BIM“: Wie s.u. bearbeitet der Anwender sein eigenes virtuelles Modell, stellt jedoch die für seine eigene Disziplin erstellten Modelldaten allen Projektbeteiligten zur Verfügung.

BIM Begriffe

AIA

Die Auftraggeber-Informationen-Anforderungen (AIA) enthalten eine konkrete Beschreibung der unternehmens- und projektspezifischen BIM-Ziele und -Anforderungen. Sie stellen ein Lastenheft mit den vertraglich zu liefernden Leistungen dar.

BAP

BIM-Abwicklungsplan (BAP) beschreibt die konkrete Umsetzung der BIM-Vorgaben aus den AIA und stellt ein Pflichtenheft zum Lieferumfang dar.

BIM Begriffe

Anwendungsfälle

Ein Anwendungsfall benennt eine konkrete Leistungsanforderung. Die im Projekt geforderten Anwendungsfälle sollen zum Projektstart festgelegt sein, da sie Auswirkung auf die Modellierungsanforderung, den Modellaufbau/-Inhalt sowie die kollaborative Zusammenarbeit haben können.

Attributliste

Attribute sind die Eigenschaften eines Modellelements, die nicht geometrisch bzw. alphanumerisch sind. Das Element wird durch die Gesamtheit seiner Attribute eindeutig beschrieben. Diese werde in ihrer Gesamtheit in der sogenannten Attributliste verwaltet.

BIM Begriffe

BIM-Manager/ nach VDI 2552: Informations-Manager/in (AG)

Der BIM-Manager unterstützt das Team bei der Erreichung und Durchführung der Planungsmethode BIM. Er ist der Ersteller der Auftraggeber-Informationsanforderungen und schreibt diese ggf. fort in einen BIM-Abwicklungsplan. Er definiert in den AIA u.a. die BIM-Ziele und BIM-Anwendungsfälle. Er sorgt für den organisatorischen Ablauf im Bereich Planung, Umsetzung und Einhaltung, sowie die Dokumentation der BIM-Prozesse im Projekt. Der BIM-Manager ist Hauptansprechpartnern für den BIM-Gesamtkoordinator.

BIM-Gesamtkoordinator/ nach VDI 2552: Informations-Koordinator/in Bauprojekt (AN)

Der BIM-Gesamtkoordinator ist der Ansprechpartner für den BIM-Manager, er leitet den Datenaustausch mit allen an der Planung beteiligten Gewerken. Er koordiniert die Zusammenarbeit und sorgt für Einhaltung der Anforderungen aus dem BIM-Abwicklungsplan auf übergeordneter Ebene. Regelmäßig führt er die einzelnen Fachmodelle zu einem Koordinationsmodelle in SOLIBRI zusammen und stellt für die BIM-Koordinationsgespräche die Prüfergebnisse zusammen.

BIM Begriffe

BIM-Koordinator/ nach VDI 2552: Informations-Koordinator/in Disziplin (AN)

Der BIM-Koordinator und ist aktiv koordinierender Planer sowie Ansprechpartner für den BIM-Gesamtkoordinator. Er koordiniert die interne Zusammenarbeit und sorgt für Einhaltung der Anforderungen aus dem BIM-Abwicklungsplan für das zu erstellende Fachmodell.

BIM-Modellierer/ nach VDI 2552: Informations-Autor/in (AN)

Der BIM-Modellierer verfügt über ein CAD spezifisches Modellierungswissen und betreibt die objektorientierte Modellierung und Attribuierung.

BIM Begriffe

Gebäudemodell

Wird insbesondere im Bereich Hochbau verwendet, während der Begriff Bauwerksmodell auch die Modelle im Ingenieur- und Tiefbau umfasst.

Fachmodell

Die Strukturierung der Modelle erfolgt in Fachmodellen (z.B. Objektplaner-Modell), die wiederum in Teilmodelle (z.B. Rohbaumodell, Ausbaumodell) aufgeteilt werden.

Teilmodell

Ein Fachmodell kann aus mehreren Teilmodellen bestehen (z.B. das Modell der TGA besteht aus den nach Anlagengruppen getrennten Teilmodellen: Lüftung, Elektro, etc.)

BIM Begriffe

Koordinationsmodell

Modell, welches aus mehreren Fach- und/oder Teilmodellen zum Zweck der Abstimmung zusammengefügt wird.

As-Built-Modell

Ein As-Built Modell ist ein BIM-Modell, das dem tatsächlich gebauten Bauwerk entspricht. Es enthält alle wichtigen grafischen und nicht grafischen Informationen zum Bauwerk sowie evtl. verknüpfte Dokumente der Bauüberwachung, die für die Gewährleistung und den Betrieb des Bauwerks erforderlich sind.

BIM Begriffe

IFC – Industry Foundation



- frei zugängliches, herstellerneutrales Datenaustauschformat (von „*building SMART*“ eingeführt)
building SMART = international agierende, nicht staatliche non-profit Organisation, welches den Ziel verfolgt den Informationsaustausch im Bauwesen zu verbessern, Förderung offener Schnittstellen

(IFC), open BIM

- es werden Bauobjekte und Attribute definiert
- Daten werden konsistent in einer Gebäudedatenbank abgelegt
- IFC ersetzt keine softwarespezifischen Formate (bsp. dwg)
- die aktuellste zertifizierte Version des IFC-Datenformats ist die Version IFC4 (seit 03/2020)

BIM Begriffe

BCF – BIM Collaboration Format

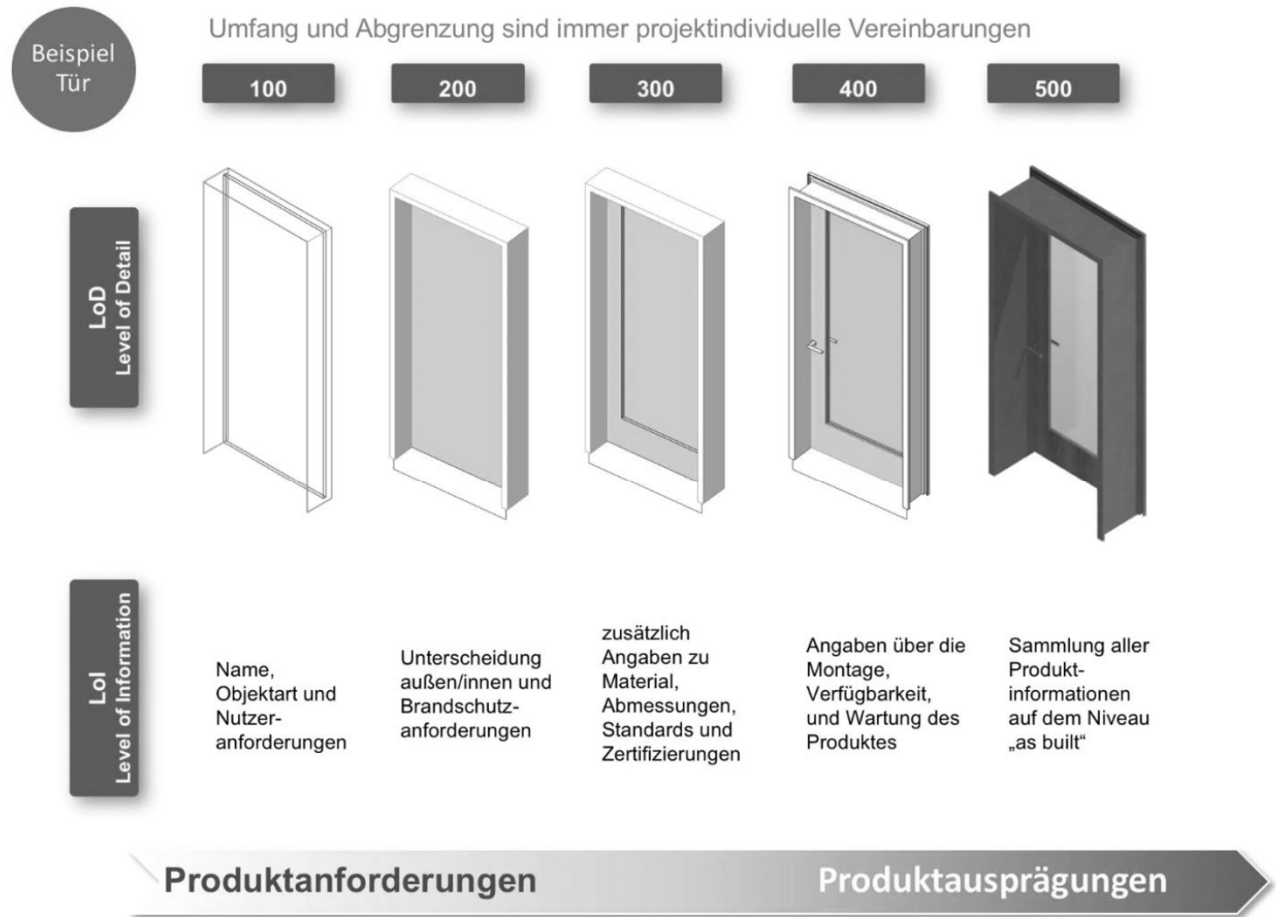


- offener Standard, der die Kommunikation zum Arbeitsablauf mit IFC-Modellen ermöglicht
- mit dem BIM Collaboration Format können Modellkomponenten mit Nachrichten, Aufgabenpunkten, definierte Sichtwinkeln und Abbildungen verknüpft und an andere Planungsbeteiligte übermittelt werden kann

BIM Begriffe

Modellierungsgrad

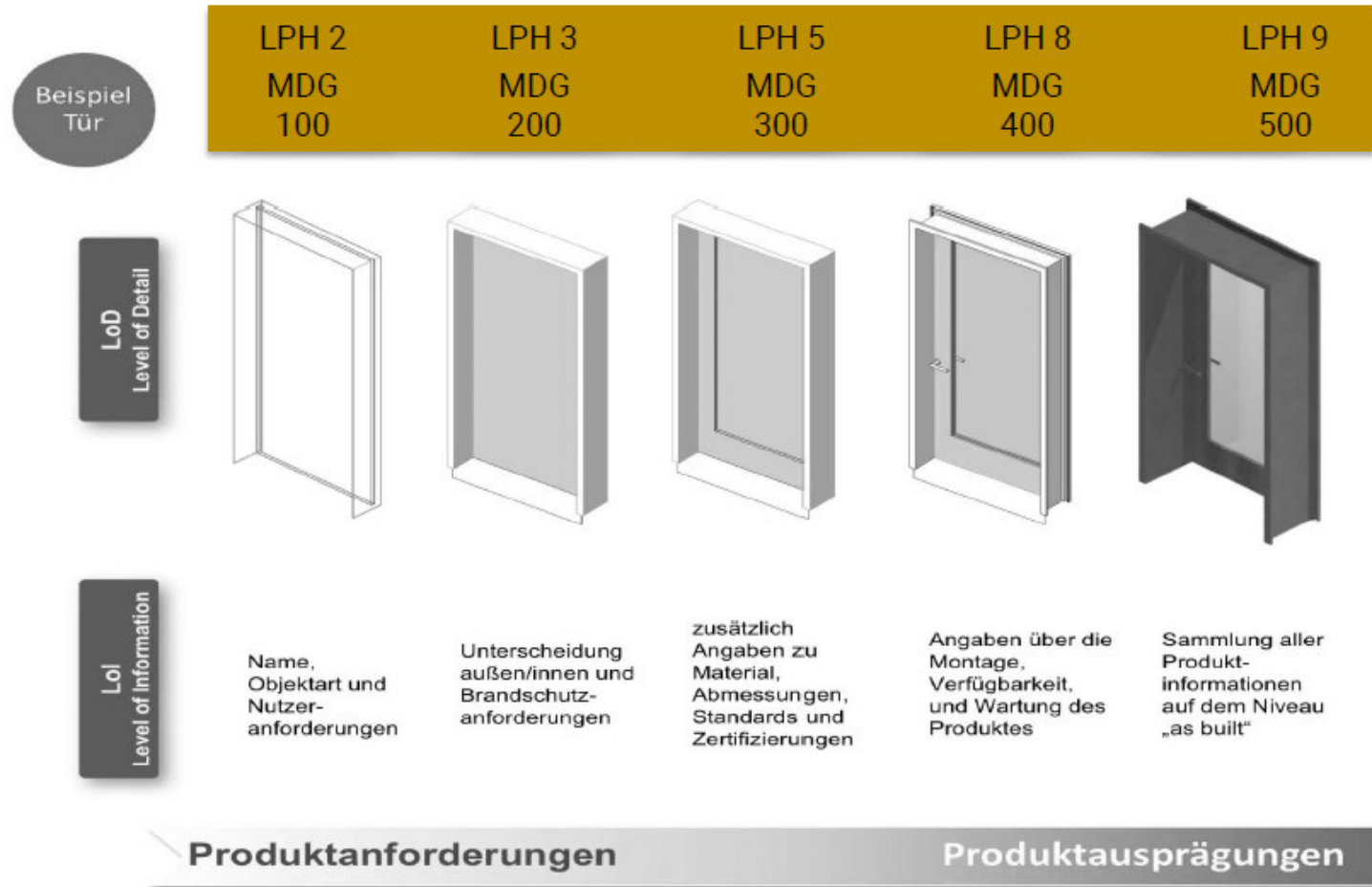
Level of Development



Quelle: Abb. Baunetzwissen.de

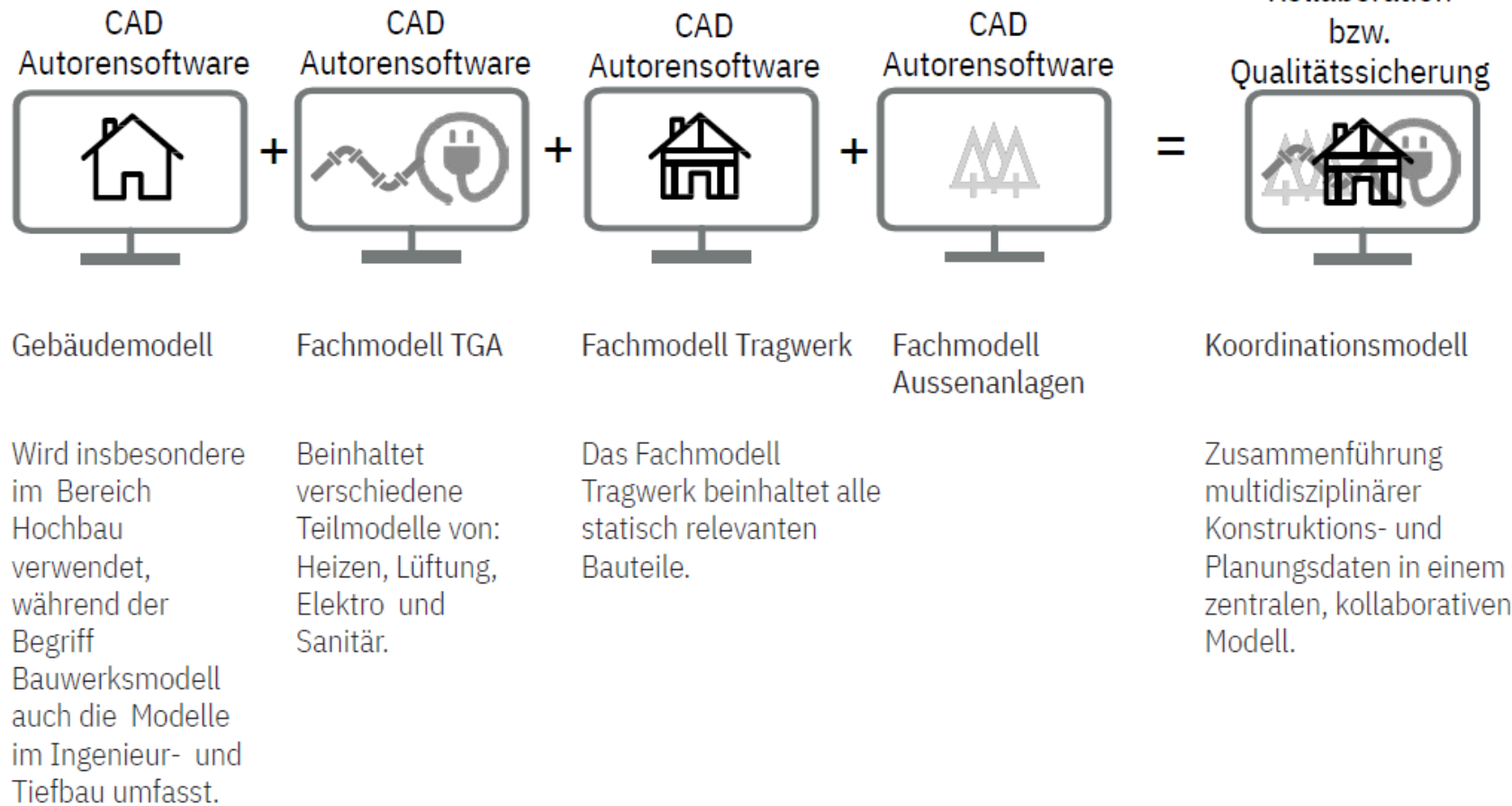
BIM Begriffe

Modellierungsgrad – nach VDI 2552



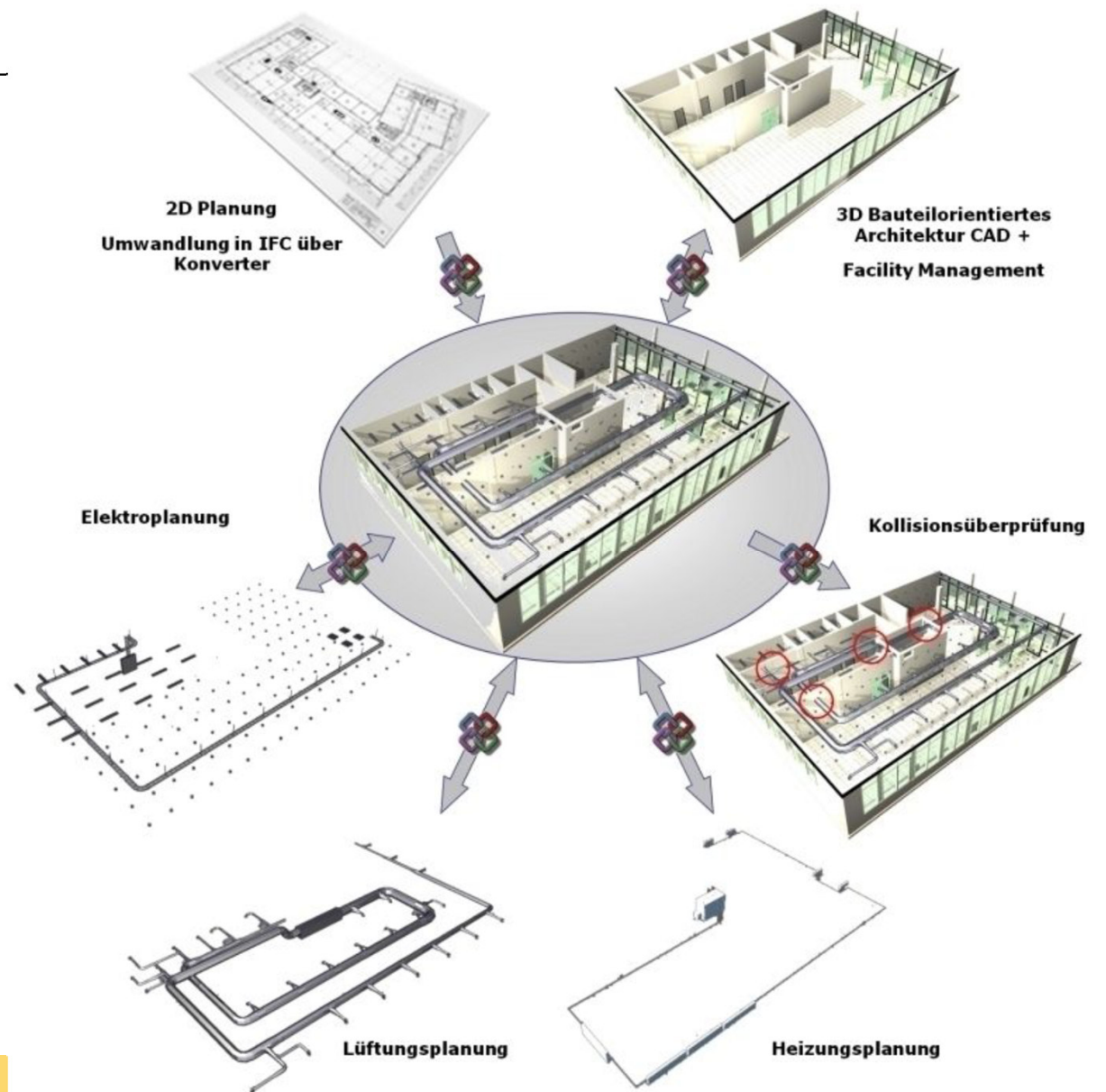
BIM

Modellaufbau



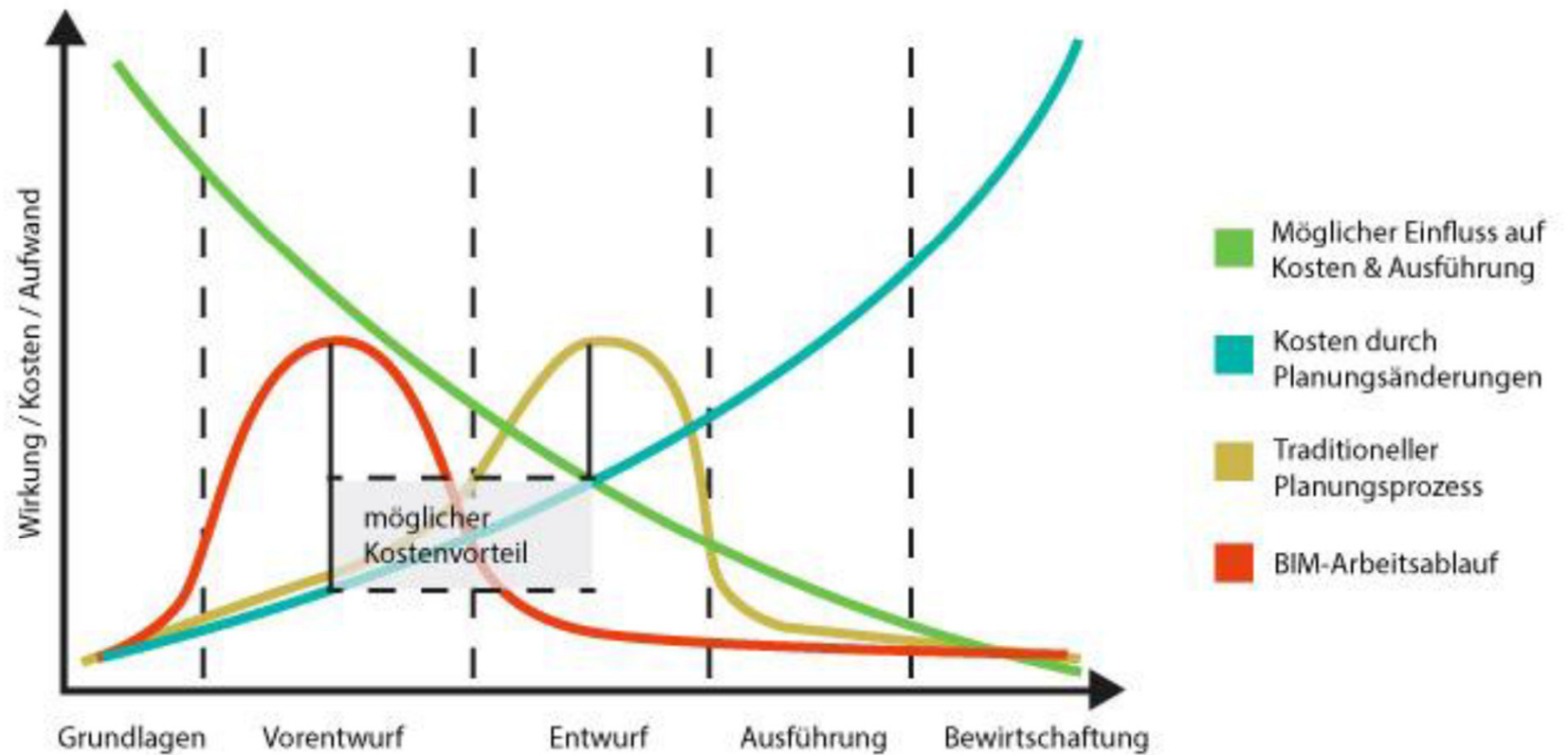
BIM

Modellaufbau



BIM Begriffe

BIM - Ablauf



Quelle: BIM vs. traditionelle Planung, Abbildung in Anlehnung an Patrick MacLeamy, HOK

BIM – Organisation

BIM- Ziele

Zu den übergeordneten Zielen gehören:







- Verbesserung der Kommunikation und Schnittstellenkoordination
- Erhöhung der Planungssicherheit, insbesondere in Form gesteigerter Termin- und Kostensicherheit
- Erhöhung der Transparenz (Nachverfolgbarkeit von Entscheidungen und Konsequenzen sowie von entstandenen Kosten) damit einhergehende Minimierung von Risiken

Eigene BIM-Ziele sind zu definieren

- Sicherstellen der Vollständigkeit der Planung, Steigerung der Planungsqualität
- Minimierung von Planungsfehlern
- Effizientere Prüfungsmethoden
- Engere Zusammenarbeit mit Kollaborationspartner
- Mehr Transparenz in der Planung für den Bauherrn
- Bessere interne Koordination durch einheitliche Modellierung im Modell

BIM - Anwendungsfälle

BIM - Anwendungsfälle

<h2>2D</h2> <p>VECTOR</p> 	<h2>3D</h2> <p>SHAPE</p> 	<h2>4D</h2> <p>TIME</p> 	<h2>5D</h2> <p>COST</p> 	<h2>6D</h2> <p>PERFORMANCE</p> 	<h2>7D</h2> <p>FACILITY MANAGEMENT</p> 
<p>PRODUCTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2D Drawings - Documentation - Views and Plans <p>IMPLEMENTATION</p> <ul style="list-style-type: none"> - BIM Object Creation - Parameterization - File Management - Communications <p>DS DEVELOPMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Room Data Sheets - List of Deliverables - Scope Definition - Materials - Structural Loads - Energy loads <p>SUSTAINABILITY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Life Cycle Estimation - Constr. Solutions - Primary MEP Systems - Energy Production - Lead Strategies 	<p>REPRESENTATION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renderings - Walkthroughs - Laser Scanning <p>IMPLEMENTATION</p> <ul style="list-style-type: none"> - BIM Object Creation - Visual Programming - Clash Detection - Modelchecker <p>FINAL DOCS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detailed Design - Assemblies - Structural Design - MEP Design - Specifications <p>SUSTAINABILITY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insulation Values - Sun Protection - Daylight Requirements 	<p>PRODUCTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Model Federation - Virtual Construction - Scheduling - Project Phasing - Time Lining - Construction Planning - Equipment Deliveries - Visual validation <p>SYSTEMS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prefabrication - Structural Construction - MEP Construction <p>SIMULATIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Life Cycle Simulation - Sun Simulations - Wind Simulations - Energy Simulations - Lead Check 	<p>PRODUCTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantity Extractions - Detailed Cost Estimation - Fabrication Models <p>CONTRACTS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fees Comparison - Trade Selection - Logistics <p>SUSTAINABILITY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leed Evaluation - Life Cycle Cost - Comparative Study 	<p>RESULTS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Known Alternatives - Assessment - Audited BIM Model - Optimization <p>VALUE ENGINEERING</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simulations - Energy Performance - Systems Performance - Constr. Performance - Architectural Performance <p>SAVE ESTIMATION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparative Cost - Construction Benefits - Owner Benefits - Timing Risk - Items Optimization <p>RE-DESIGN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certified BIM Model 	<p>APPLICATIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Life Cycle BIM Strategies - BIM As-Builts - BIM Embedded O&M Manuals - COBie Data Population and Extraction - BIM Maintenance Plans & Technical Support - Energy Performance - BIM File Hosting on Lend Lease's Digital Exchange System

4D Planung - Termine

The screenshot displays the Microsoft Project software interface for a 4D construction schedule. The main window shows a Gantt chart for the project 'Modem Home' from October 2016 to March 2017. The chart includes a task list on the left, a Gantt chart in the center, and a resource histogram at the bottom. The task list shows various construction tasks with their start and end dates and durations. The resource histogram shows the number of workers required for each task. The 3D model on the right shows the building's structure with different levels and components highlighted in various colors.

Nr.	Bezeichnung	Start	Dauer (Tage)
9	Gästehaus	24.10.2016	25d
10	MA 1	24.10.2016	25d
11	B1	24.10.2016	10t
12	L1	07.11.2016	15d
13	Wohnhaus	24.10.2016	40d
14	MA 2	24.10.2016	40d
15	MA 3	24.10.2016	40d
16	B1	24.10.2016	25d
17	L1	07.11.2016	30d
18	L2	28.11.2016	15d
19	MA 2	28.11.2016	15d
20	L2_Holzbalken	28.11.2016	5d
21	L2_Decke	05.12.2016	5d
22	L2_Wände	12.12.2016	5d
23	L2_Dach	02.01.2017	5d
24	MA 2	02.01.2017	5d
25	MA 3	02.01.2017	5d
26	Dach	19.12.2016	15d
27	MA 3	19.12.2016	15d
28	Dachwände	19.12.2016	5d
29	Dachkonstruktion	26.12.2016	5d
30	Dacheindeckung	02.01.2017	5d
31	Fenster / Türen	09.01.2017	30d
32	MA 1	09.01.2017	30d
33	MA 3	09.01.2017	30d
34	L1_Fenster_GO	09.01.2017	5d
35	L1_Fenster_LD	16.01.2017	5d
36	L2_Fenster	23.01.2017	5d
37	L1_Türen_GO	30.01.2017	5d
38	L1_Türen_LD	06.02.2017	5d
39	L2_Türen	13.02.2017	5d

4D Planung - Termine

The screenshot displays the Autodesk Navisworks Manage interface for a project named 'Trapelo Logistics Plan.nwd'. The main view is a 3D model of a construction site featuring a large yellow tower crane with 'AUTODESK' branding, several yellow construction vehicles, and a building's structural steel framework. The interface includes a ribbon with tabs for Home, Viewpoint, Review, Animation, View, and Output, and various toolbars for selection, visibility, and display.

The TimeLiner window is open, showing a Gantt chart for construction tasks. The chart spans from March 2010 to May 2010, with weekly markers (W13 to W21). The tasks listed in the table below are:

Active	Name	Status	Start	End	Planned Start
✓	3 STRUCTURAL FRAM...	Completed	3/19/2010 8:00:00 AM	4/1/2010 5:00:00 PM	1/28/2010 8:00
✓	3 STRUCTURAL FRAM...	Completed	4/2/2010 8:00:00 AM	4/6/2010 5:00:00 PM	2/11/2010 8:00
✓	3 STAIRS	Completed	4/7/2010 8:00:00 AM	4/7/2010 5:00:00 PM	2/16/2010 8:00
✓	ROOF LEVEL	Completed	4/8/2010 8:00:00 AM	6/16/2010 5:00:00 PM	4/8/2010 8:00:0
✓	ROOF SLAB PHASE 1	Completed	4/8/2010 8:00:00 AM	4/12/2010 5:00:00 PM	4/26/2010 8:00
✓	ROOF SLAB PHASE 2	Completed	4/13/2010 8:00:00 AM	4/15/2010 5:00:00 PM	4/29/2010 8:00
✓	ROOF SLAB PHASE 3	Completed	4/16/2010 8:00:00 AM	4/20/2010 5:00:00 PM	5/4/2010 8:00:0
✓	ROOF SLAB PHASE 4	Completed	4/21/2010 8:00:00 AM	4/23/2010 5:00:00 PM	5/7/2010 8:00:0
✓	ROOF SLAB PHASE 5	Completed	4/26/2010 8:00:00 AM	4/28/2010 5:00:00 PM	5/12/2010 8:00

The Gantt chart visualizes these tasks as horizontal bars across a timeline, showing the sequence and duration of each construction phase. The status bar at the bottom indicates 'Ready' and the system memory usage is 534 MB.

5D Planung - Kosten

California.pro (10065)

Stat Input Export Extras Stammdaten Service Anzeige Hilfe

Speichern und beenden Einfügen Hierarchievorschub nach links Hierarchievorschub nach rechts Öffnen/Schließen von Hierarchiestufen Alles schließen außer der aktuellen Stufe

Abbrechen Wiederherstellen Anhängen Löschen Ansichten

Bearbeitung Globalmengen Bearbeitung Mengenermittlung/Bauteile Prüfung Kostenstellen/Kostenträger-Zuordnung

Ausblenden nichtaktiver Leistungen Konzentration auf Leistungen der aktuellen Position/Variation Bearbeiten Bauteilvarianten Variantentausch in Bauteilen

Projektsübersicht

- Stammdaten Allgemein
- Stammdaten Netzbau
- Stammdaten Stadtwerke
- Vorlagen
- Baufachtag
- Planungsbüros
- Wohnbau
 - Wohnanlage
 - Planung
 - Hauptgebäude
 - LV's
 - Abrechnung
 - Dok. DIN 276/08
 - Kommunen

1 Bearbeitung KG RGB (Wohnanlage, Hauptgebäude) x

Dok. DIN 276/08

	Aktiv	BT	Bezeichnung	Stichwort	EP	Netto-GP	MwSt	Brutto-GP
S		*	Projekt	Raum- und Gebäudebuch		1.703.323,53	323.630,0	2.026.953,60
S		*	Projekt	Projekt		1.703.323,53	323.630,0	2.026.953,60
S		*	Sockelgeschoss	Sockelgeschoss		362.969,33	68.964,14	431.933,47
S		*	Erdgeschoss	Geschoss		303.483,78	57.661,67	361.145,65
S		*	1. Obergeschoss	1. Obergeschoss		258.776,37	49.167,02	307.943,39
E		*	Wand-013	Wand-013	387,47	387,47	73,62	461,09
E		*	Wand-013	Wand-013	737,97	737,97	140,21	878,18
E		*	Wand-013	Wand-013	568,69	568,69	108,05	676,74
E		*	Wand-013	Wand-013	568,69	568,69	108,05	676,74
E		*	Wand-013	Wand-013	578,23	578,23	109,86	688,09
E		*	Wand-013	Wand-013	573,50	573,50	108,97	682,47
E		*	Wand-013	Wand-013	370,58	370,58	70,41	440,99
E		*	Wand-013	Wand-013	703,62	703,62	133,69	837,31
E		*	Wand-014	Wand-014	1.070,94	1.070,94	203,48	1.274,42
E		*	Wand-014	Wand-014	586,76	586,76	111,86	700,62
E		*	Wand-014	Wand-014	583,96	583,96	110,95	694,91
E		*	Wand-014	Wand-014	833,60	833,60	158,38	991,98
E		*	Wand-014	Wand-014	796,56	796,56	151,35	947,91
E		*	Wand-014	Wand-014	838,34	838,34	159,28	997,62
E		*	Wand-014	Wand-014	339,69	339,69	64,54	404,23
E		*	Wand-014	Wand-014	41,77	41,77	7,94	49,71
E		*	Wand-014	Wand-014	145,25	145,25	27,60	172,85
E		*	Wand-014	Wand-014	124,26	124,26	23,61	147,87
E		*	Wand-015	Wand-015	859,75	859,75	163,35	1.023,10
E		*	Wand-015	Wand-015	308,24	308,24	58,57	366,81
E		*	Wand-015	Wand-015	350,22	350,22	66,54	416,76
E		*	Wand-016	Wand-016	250,35	250,35	47,57	297,92
E		*	Wand-016	Wand-016	757,05	757,05	143,84	900,89
E		*	Wand-016	Wand-016	329,23	329,23	62,55	391,78

1 Bearbeitung Kostengliederung (Wohnanlage, Dok. DIN 276/08) x

	Bez	Stichwort	Menge	Einheit	EP	Netto-GP	MwSt	Brutto-GP
S	300	Bauwerk - Baukonstruktionen	1900	BGF	896,49	1.703.323,53	323.630,07	2.026.953,60
S	330	Außenwände	1150	AWF	494,39	568.547,55	108.024,18	676.571,73
E	331	Tragende Außenwände	1	psch	133.812,76	133.812,76	25.424,89	159.237,65
E	334	Außentüren und -fenster	1	psch	142.131,17	142.131,17	27.005,02	169.136,19
E	335	Außenwandbekleidungen außen	1	psch	138.995,33	138.995,33	26.408,99	165.404,32
E	336	Außenwandbekleidungen innen	1	psch	21.384,53	21.384,53	4.063,09	25.447,62
E	337	Elementierte Außenwände	1	psch	106.895,20	106.895,20	20.310,10	127.205,30
E	338	Sonnenschutz	1	psch	25.328,56	25.328,56	4.812,09	30.140,65
S	340	Innenwände	1450	INF	193,22	280.175,95	53.233,22	333.409,17
S	350	Decken	1800	DEF	474,78	854.600,03	162.372,67	1.016.972,70

Karteien

- Bauherr
- Stadtwerke
- Unternehmer

Solibri Model Viewer - Demoprojekt DBD

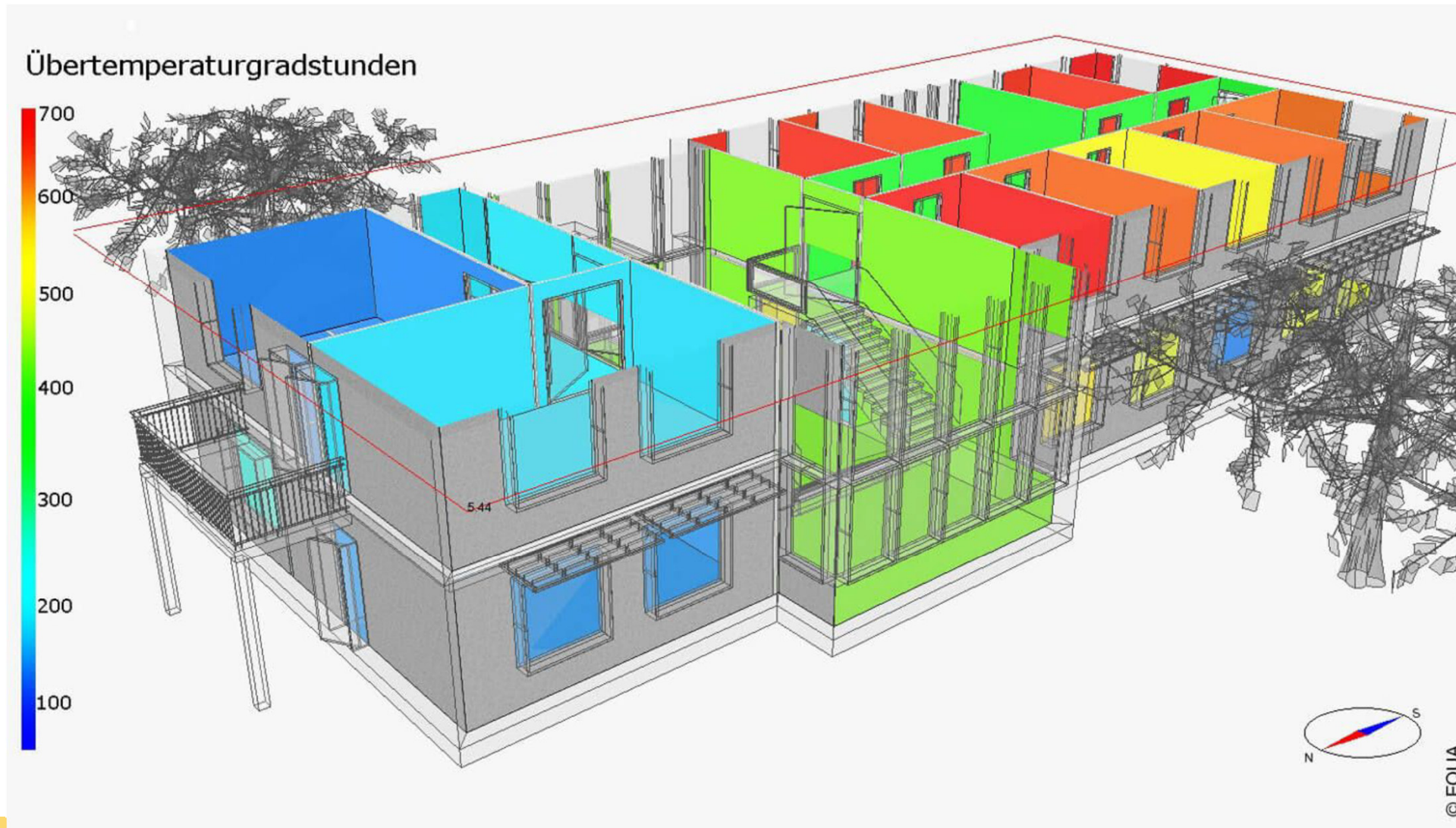
File Model Checking Presentation Information Takeoff

3D

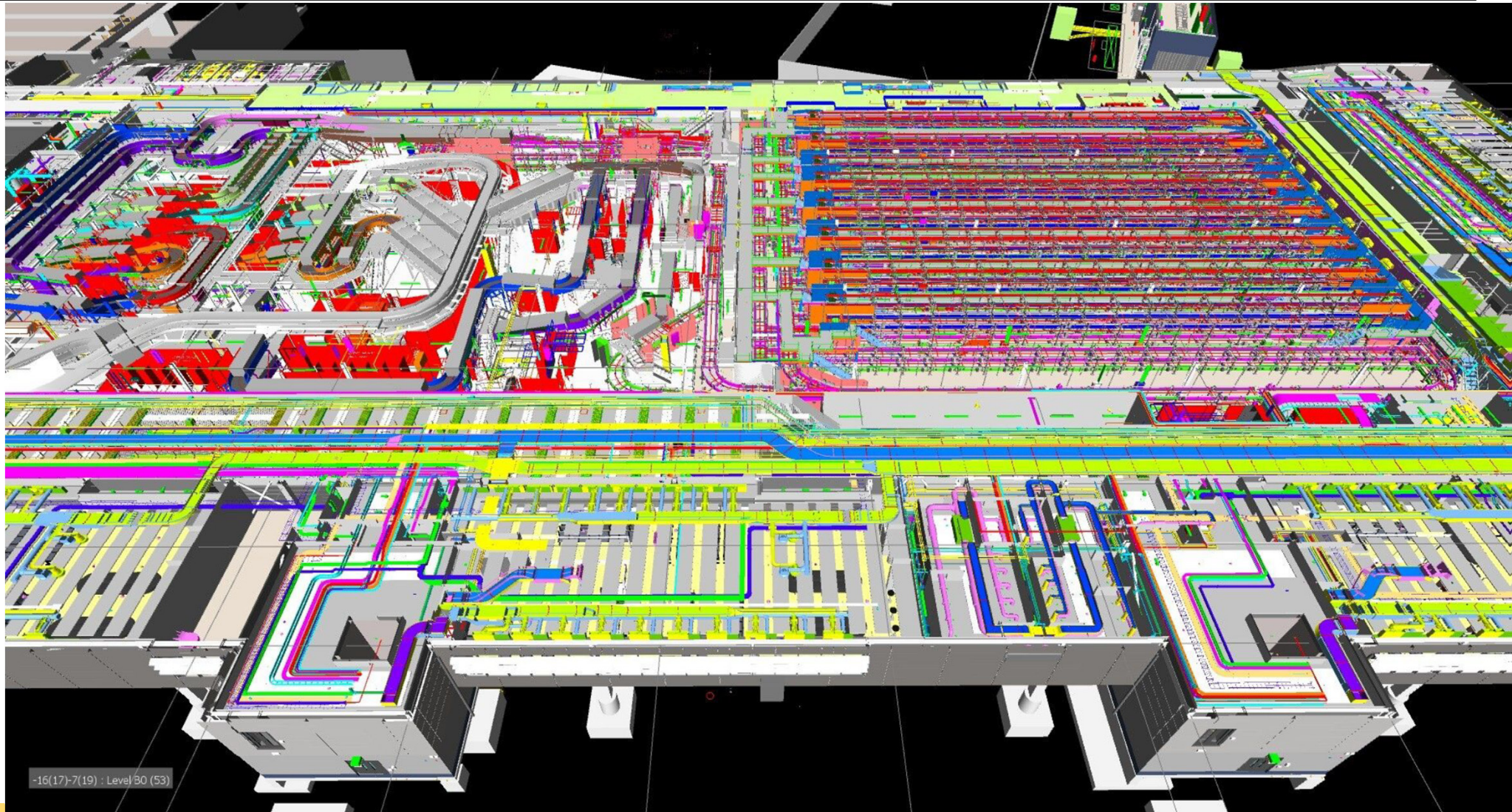
Drag with mouse left button down to pan. Selected: 0

Mittelwert Leitfähigkeit: EUR, LS: EUR

6D Planung - Nachhaltigkeit



7D Planung – Facility Management



BIM – Vorteile für das Handwerk



BIM – Vorteile für das Handwerk

- Erhöhung der Planungssicherheit
- Vereinfachung der Qualitätskontrolle
- Verbesserung der Projektkommunikation
- Minimierung der Risiken in der Bauausführung
- Sicherung der Kosten- und Terminalsicherheit
- klarere Zuordnung der Verantwortlichkeiten
- Möglichkeiten der Visualisierung
- verbessertes Risikomanagement
- Transparenz gegenüber dem Auftraggeber und allen am Bau Beteiligten
- bessere Dokumentation und Weiterverwendung von Informationen für den Gebäudebetrieb
- unmittelbare und kontinuierliche Verfügbarkeit aller aktuellen und relevanten Daten

BIM – Vorteile für das Handwerk

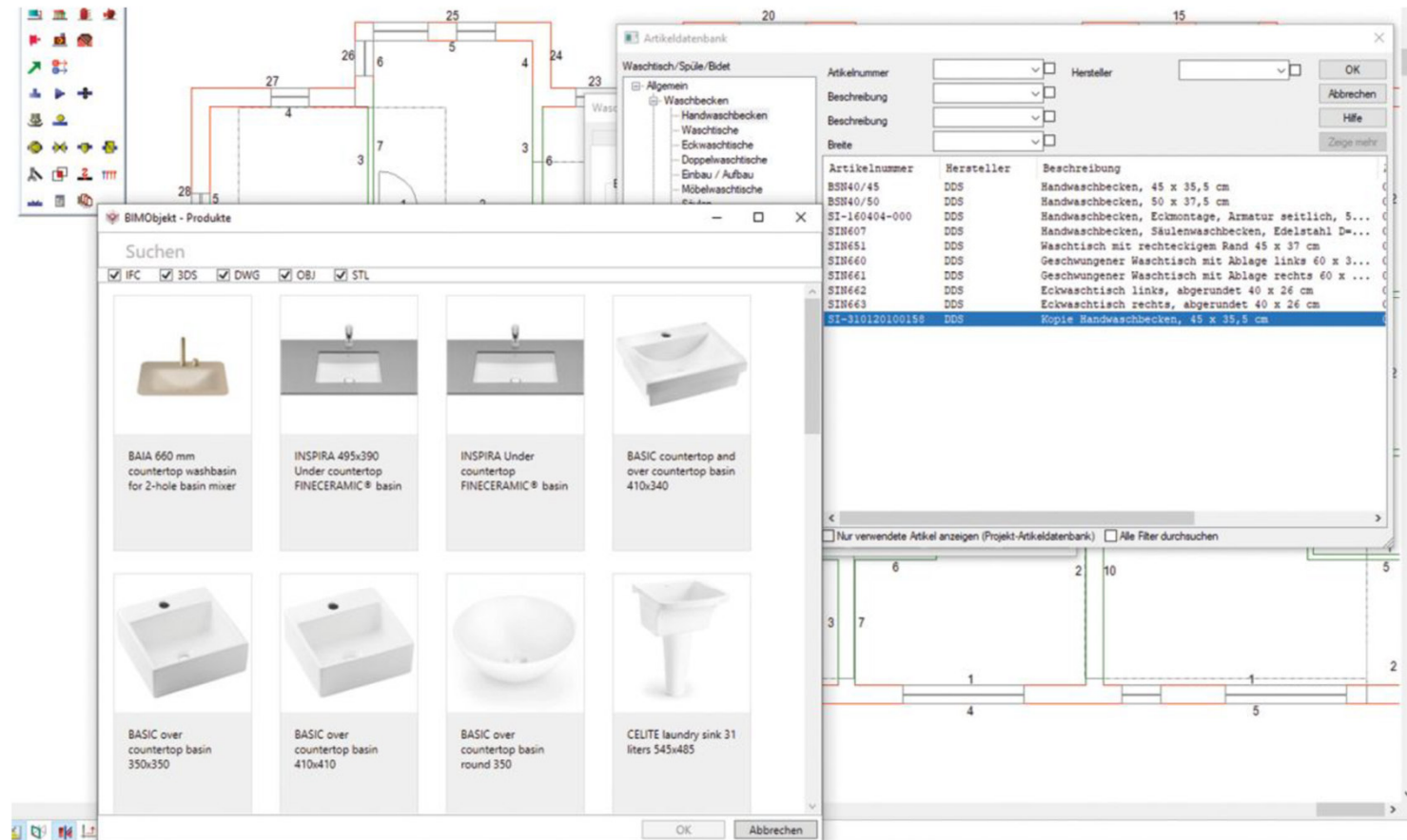
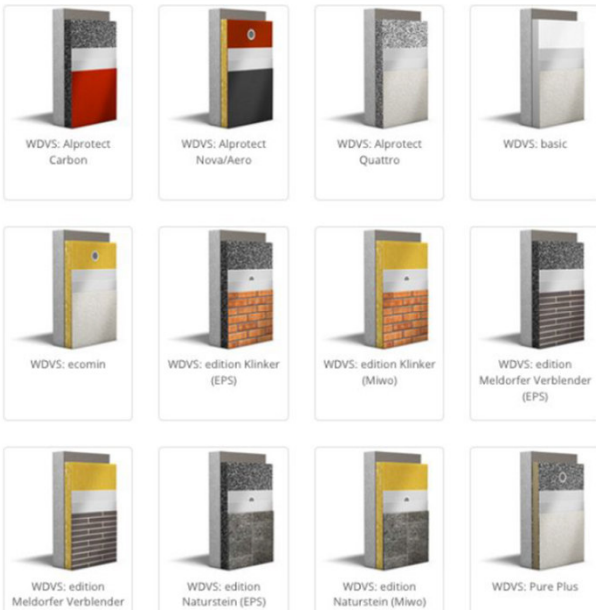
- Planungssicherheit
- Transparenz

alsecco GmbH

alsecco ist ein hoch spezialisierter Premiumanbieter innovativer Systemlösungen für die Fassade. Mit einer innovationsorientierten Produktpolitik und zahlreichen Serviceleistungen rund um die Fassade setzen wir alles daran, für unsere Kunden individuelle und richtungweisende Lösungen in höchster Qualität zu entwickeln. Nah dran, unkompliziert und immer bereit, auch unkonventionelle Wege zu gehen.

Neueste Produkte

[Alle Produkte sehen](#)



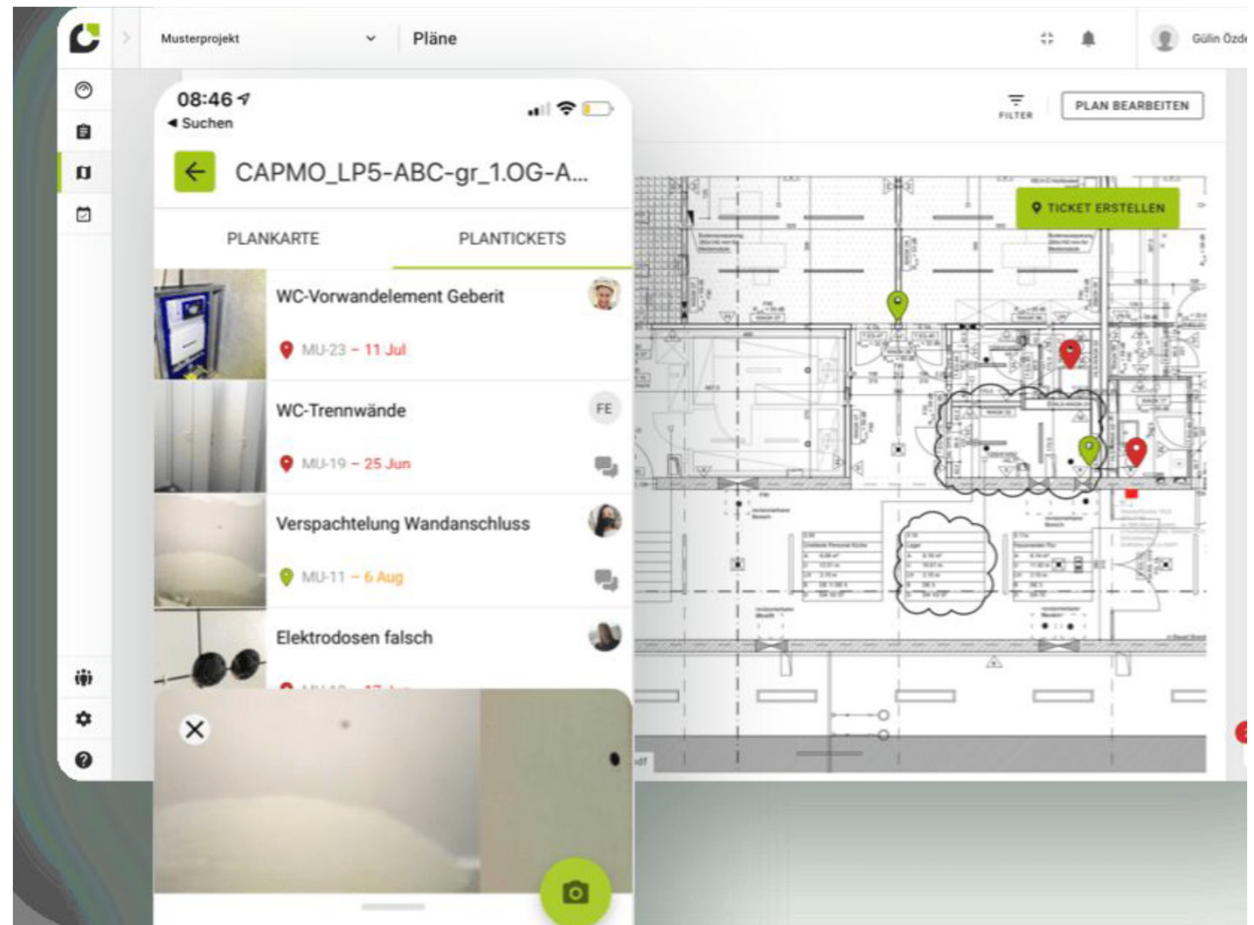
BIM – Vorteile für das Handwerk

- Modellbasiertes Mängelmanagement

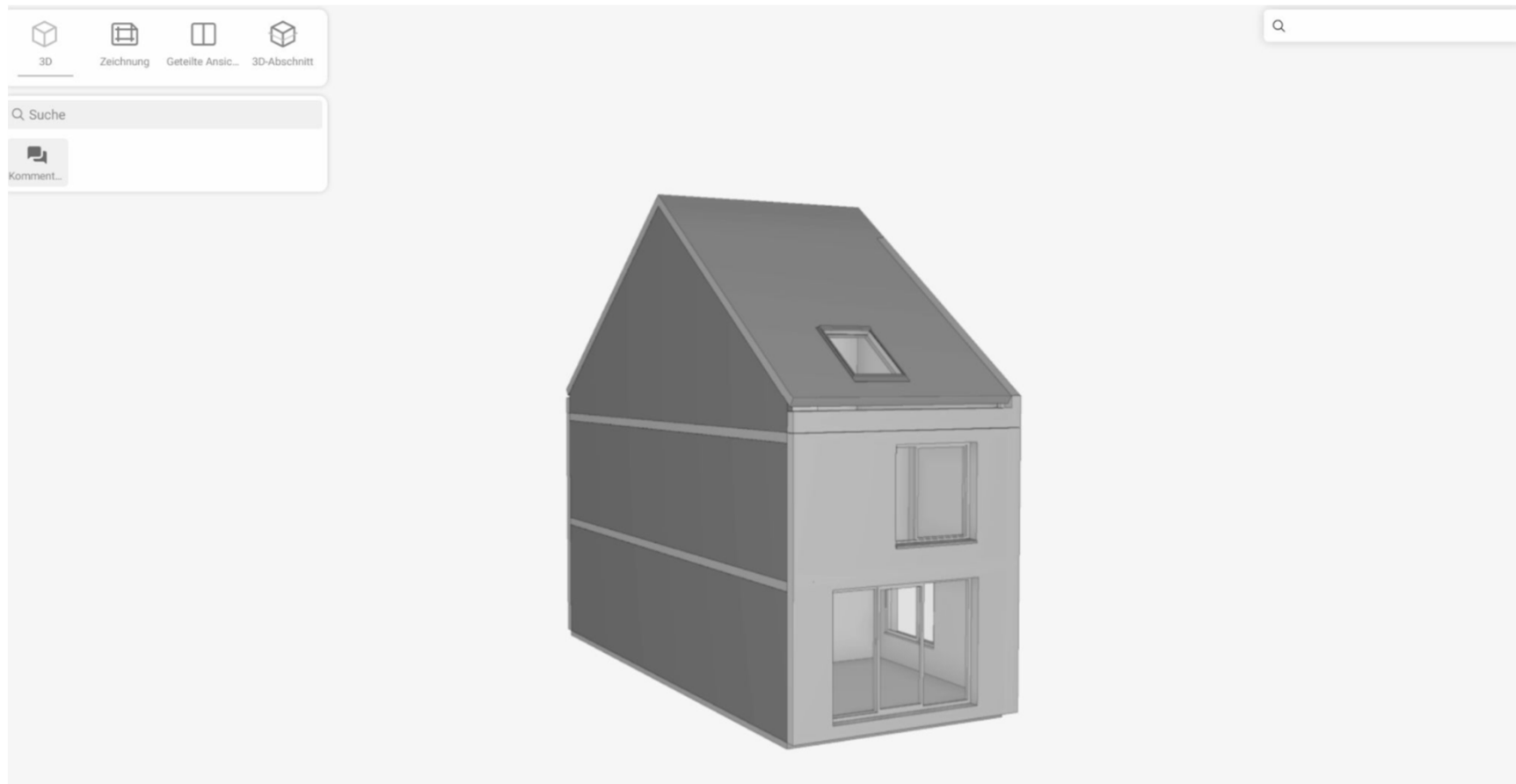


BIM – Vorteile für das Handwerk

- Modellbasiertes Mängelmanagement
- Über die App werden die Mängel am Gebäudemodell angepinnt
- Erledigte Punkte können vom jeweiligen Gewerk freigegeben werden, bsp. mit Fotos



IFC Viewer



IFC Viewer

Tür Umfassungszarge

Eigenschaften	102	
Eigenschaften	Beschläge_Steuerung_Bandgegenseite	-
Eigenschaften	Beschläge_Steuerung_Bandseite	-
Eigenschaften	Bezeichnung	Tür Umfassungszarge
Eigenschaften	DurabilityRating	N
Eigenschaften	Einbauhöhe_Fensterbank_Außen	0
Eigenschaften	Einbauhöhe_Fensterbank_Innen	0
Eigenschaften	Einheit	St
Eigenschaften	FireExit	False
Eigenschaften	FireRating	T0
Eigenschaften	Funktion	H
Eigenschaften	Geschoss	Erdgeschoss
Eigenschaften	Gewerk	Zimmer- und Holzbauarbeiten

BIM 2 AVA vs Mengenermittlung

5D Planung

Mengenermittlung

Ermittlung am Plan mit Dreikant und handschriftlichen Notizen werden durch BIM to AVA Systeme abgelöst.
Die Mengen- und somit auch die Preisermittlung wird enorm beschleunigt.

Mengenermittlung							Seite: 3	
Projekt: Südstraße							Zeichnung:	
Bautell: Garage							LV-Pos.: 103, 106, 107	
Skizzen und Beschreibungen	Stück	Maß 1	Maß 2	Maß 3	Zwischen- aufmaß	Abzug		Endaufmaß
	+ -	m	m	m		einzel	gesamt	
Übertrag:								
<u>Pos. 103 Mauerwerk</u>								
$5,74 - 2 \times 0,125 = 5,49$	2	5,49	0,24	2,64	6,956			
	2	2,51	0,24	2,64	3,180			
Fenster: $h = 0,125 + 0,61 + \frac{2}{3} \times 0,06 + 0,125 = 0,90$	1	1,01	0,24	1,01		0,218 < 0,25		
Nische:	1	1,01	0,125	1,075		0,130 < 0,25		
Tor: $b = 1,885 + 2 \times 0,0625$ $h = 1,96 + 0,06$	1	2,01	0,24	2,02			0,974	
					10,136		0,974	9,162 m ³
<u>Pos. 106: Sichtbeton- zulage</u>								
		5,74						
		3,24						
		5,49						
		3,24						
	1	17,71	0,30					5,31 m ²
<u>Pos. 107: Erdschutz- schienen</u>								

Mengenermittlung



The image illustrates the process of quantity takeoff (Mengenermittlung) in construction. It features a technical drawing of a building plan in the background. A yellow ruler is placed over the drawing, and a black USB cable is draped across it. In the foreground, a computer screen displays a software interface titled 'LV-Übersicht' (Bill of Materials Overview). The interface shows a table with columns for item number, description, unit, budget, actual, and estimated values. A specific item, '029 Beschlagarbeiten', is highlighted in yellow. Below the main table, there is a detailed list of items with their respective quantities and prices.

W	Art	LB	LV-Beschreibung	Stk.	Info	Budget	aktuell	%Gesamt	geschätzt	Monat	vergeben	nachgetragen	geplant	Prognose
			020			757.290,17	5,71	757.290,17	15,00					
			021			29.915,32	0,23	29.915,32	15,00					
			022			31.283,62	0,24	31.283,62	15,00					
			023			59.231,45	0,46	16.233,45	15,00					
			024			228.243,97	1,72	228.243,97	15,00					
			025			113.731,19	0,86	113.731,19	15,00					
			026			43.305,94	0,33	43.305,94	15,00					
			027			489.875,40	3,62	489.875,40	15,00					
			028			244.848,14	1,89	244.848,14	15,00					
			029			699.444,03	5,27	699.444,03	15,00					
			030			134,00	7,39	981.134,88	15,00					
			031			961,45	1,62	214.961,65	15,00					
			032			824,41	2,43	189.824,41	15,00					
						11.841,41		11.841,41						

Menge	ME	SchätzGP	SchätzGP	Kogr.	Kogr. 2	LB	Info
210,000	St	26,48	5.565,00	344	3830	029	UV-STLB-B
344,000	St	35,96	5.178,24	344	3830	029	STLB-Bau
134,950	m	44,50	8.225,83	344	3830	029	STLB-Bau
27,000	St	69,00	1.858,00	619		029	Freizeit
30,000	St	59,00	1.770,00	619		029	Freizeit
434,000	St	17,00	7.378,00	619		029	Freizeit
95,000	St	313,00	29.735,00	344	3830	029	STLB-Bau
95,000	St	21,75	2.066,25	344		029	STLB-Bau
23,000	St	42,00	966,00	619		029	Freizeit
13,000	St	59,00	767,00	619		029	Freizeit
144,000	St	38,93	5.603,92			029	STLB-Bau
1,000	St	14.389,00	14.389,00	619		029	Freizeit
4,000	St	1.700,00	6.800,00	619		029	Freizeit
1,000	St	7.900,00	7.900,00	619		029	Freizeit
5,000	St	345,00	1.725,00	619		029	Freizeit
12,000	St	57,00	684,00	619		029	Freizeit
72,000	St	298,00	21.456,00	619		029	Freizeit
12,000	St	22,07	264,84	344	3830	029	STLB-Bau
12,000	St	416,25	5.163,00	337	3830	029	STLB-Bau
12,000	St	135,50	1.626,00	337	3830	029	STLB-Bau
54,000	St	15,93	859,94	337	3830	029	STLB-Bau
7,000	St	167,10	1.169,70	337	3370	029	STLB-Bau
2,000	St	142,18	284,36	337	3830	029	STLB-Bau
30,000	St	47,07	1.412,10	619		029	STLB-Bau

Mengenermittlung



ORCA AVA Basiswissen:

Die visuelle IFC-Mengenübernahme

BIM 2 AVA

AVA Softwareanwendungen unterstützen Prozesse für die Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung von Bauleistungen und können u.a. auch für Kostenberechnungen eingesetzt werden.

Mit ihnen werden Ausschreibungen für Bauprojekte mithilfe von Leistungsbeschreibungen erstellt. Die Angebote und Preise der Bieter aus dem Vergabeprozess können wieder in die Software geladen und miteinander verglichen werden.

Die Abrechnungen der Leistungen nach erfolgter Vergabe ist der letzte Prozessschritt, der durch AVA Software unterstützt wird.

Der Datenaustausch zwischen Auftraggebern und Auftragnehmern und deren Softwareanwendungen erfolgt in Deutschland in der Regel über das GAEB-Format (Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen).

BIM 2 AVA

- Für die Erstellung von Leistungsverzeichnissen werden viele Informationen aus den BIM-Modellen benötigt.
- Mengen und Massen müssen, in Deutschland meistens VOB-konform, ermittelt und - Änderungen im BIM-Modell im Leistungsverzeichnis fortgeführt werden.
- Auch Informationen zu Ausstattungsqualitäten und andere Anforderungen z.B. hinsichtlich Brand- und Schallschutz, die einen direkten Einfluss auf die auszuschreibenden Leistungen und Produkte haben, können aus dem BIM-Modell abgeleitet werden.

BIM 2 AVA

BIM - IFC
Mengen-
übernahme

BIM ▶ IFC ▶ ORCA AVA



Change Management

Change Management



Quelle: <https://blog.parashift.io/de/blog/change-management-part2>

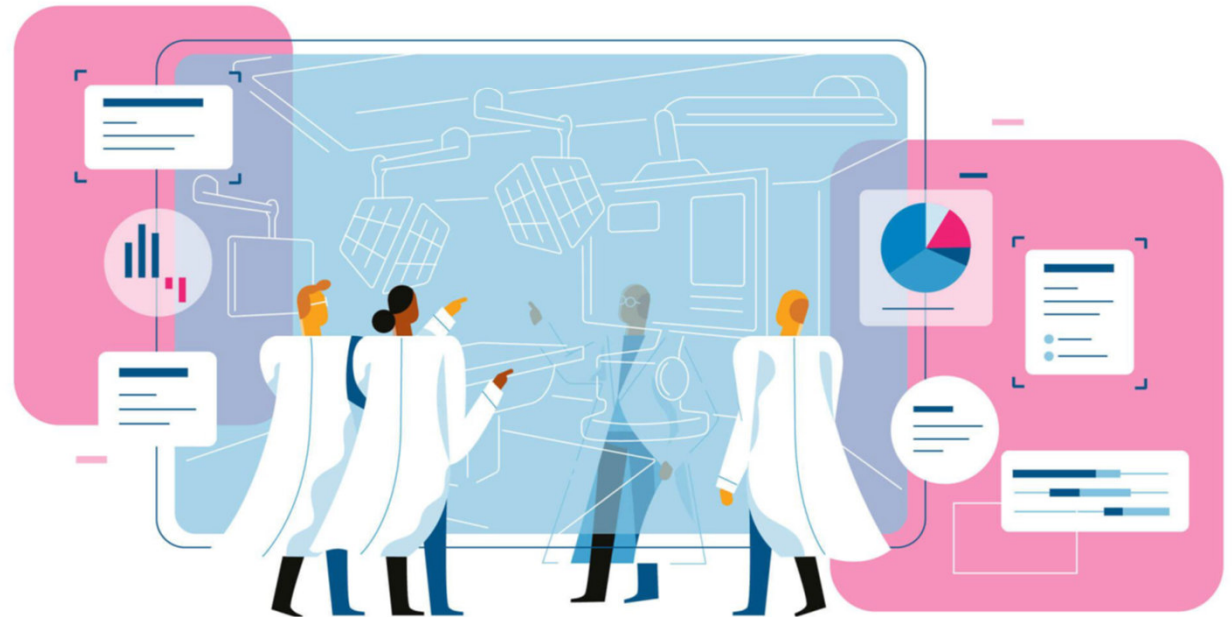
BIM + Change Management

- Eine Person in einer Organisation bewegt sich in verschiedenen Rollen und Kontexten, sodass viele wechselseitige Abhängigkeiten bzw. ein soziales Beziehungsgeflecht entsteht.
- Dieses System, welches aus Stellen, Kommunikation, Regeln und vielen unbewussten Prozessen besteht lässt sich unter dem Begriff „Kultur“ zusammenfassen.

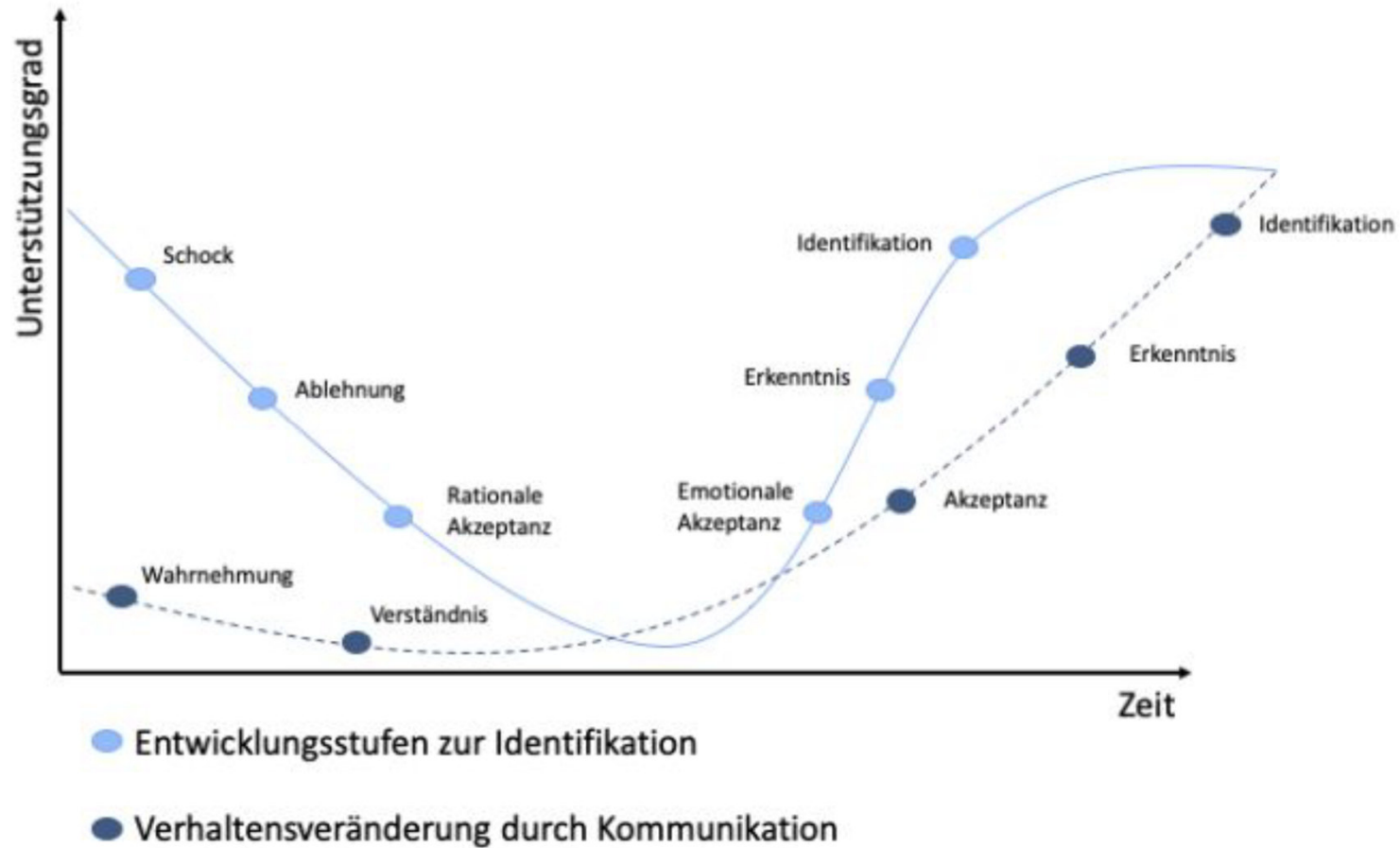


BIM + Change Management

Soll nun eine Veränderung, wie die Integration von BIM vollzogen werden, muss sich dieses soziale System in Bewegung setzen. Es muss ein Wandel geplant werden, der die Organisation auf holistische Weise betrachtet. Dabei müssen die Felder der Strategie, der Struktur und der Kultur mit professionellen Methoden während des gesamten Wandels geleitet sowie die jeweiligen Mitarbeiter einbezogen werden.



BIM + Change Management



BIM + Change Management

Die Organisationsstrukturen mit ihren jeweiligen Prozessen und interdependenten Abhängigkeiten werden analysiert, um den Fit zwischen BIM und der Auf- bzw. Ablauforganisation zu ermitteln.

Weiter wird die Organisationskultur bewertet und damit herausgestellt, welche unbewussten Regeln BIM im Wege stehen könnten.

Arbeiten die Mitarbeiter beispielsweise seit geraumer Zeit mit herkömmlichen Methoden, sind die Chancen hoch, dass diese zunächst unwillig Innovationen im Unternehmen annehmen.

Wurden diese ersten Analysen erfolgreich abgeschlossen, kann die Entscheidung für BIM getroffen werden.

Daraufhin können die Mehrwerte, die durch BIM erzielt werden, in die Vision des Unternehmens integriert werden, um durch die Vorstellung einen positiven Impuls zur Veränderung zu geben.

Wie gelingt mir der Startschuss ?



Indem sie offen an das Thema rangehen, denn:
„Wenn Menschen darauf vorbereitet sind, flexibel und offen zu sein zu lernen, werden sie durch alle Veränderungen hindurch immer reicher werden“!



Impressum

Das Projekt „Smart Builder“, wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung“ befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf, durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz und dem Europäischen Sozialfonds gefördert.



Handwerkskammer Frankfurt-Rhein-Main
Bockenheimer Landstraße 21
60325 Frankfurt am Main
T 069 97172 -818 • F 069 97172 -5818 • service@hwk-rhein-main.de

www.hwk-rhein-main.de • www.rhein-main-campus.de