

VOLKSWAGEN FINANCIAL SERVICES

THE KEY TO MOBILITY



Volkswagen Financial Services

Statusbericht des zentralen BIM-Referenzobjekts Deutschland

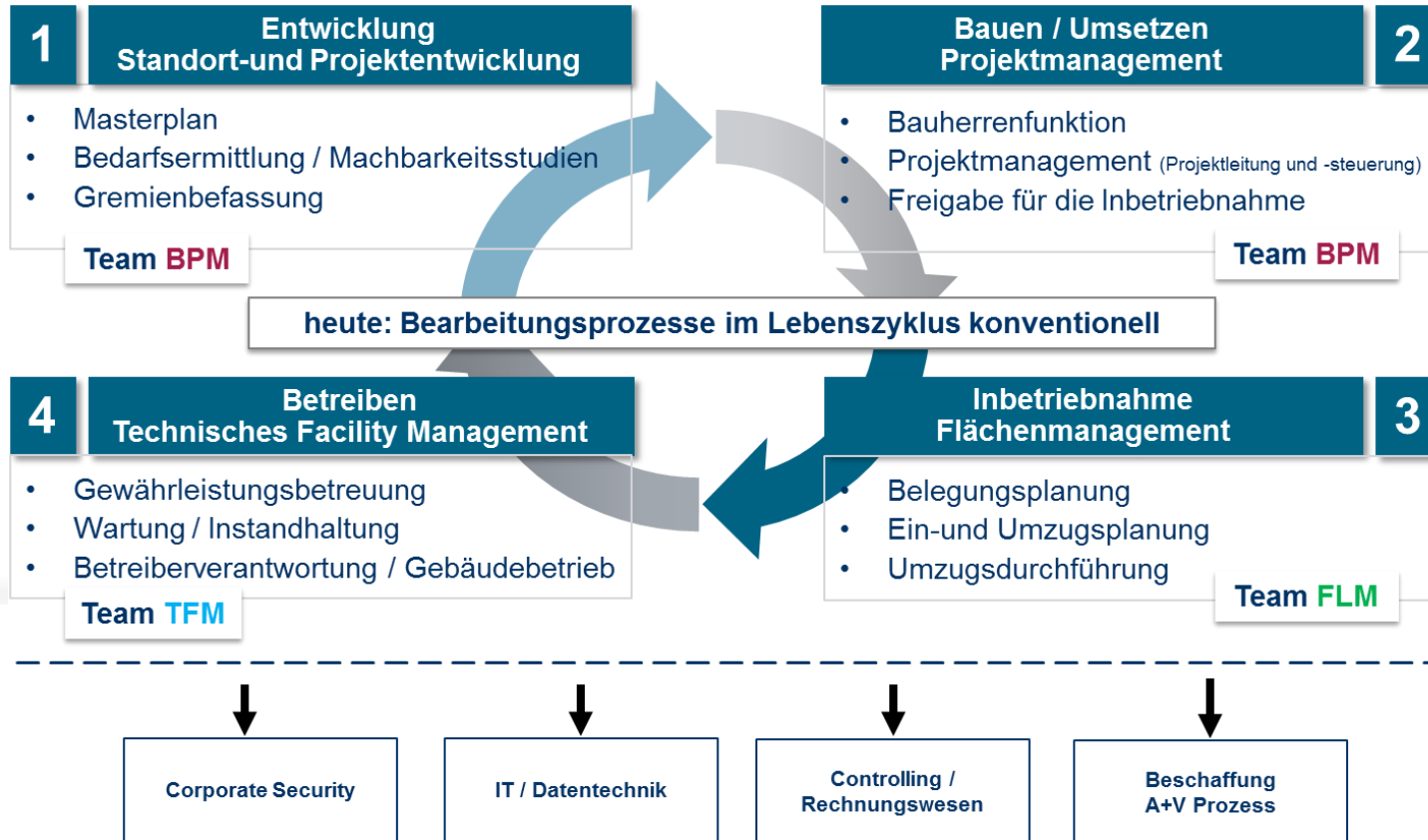
„Neubau B11“

09. Mai 2016 | 5.BIMiD - Fachsymposium | Sabine Burkert

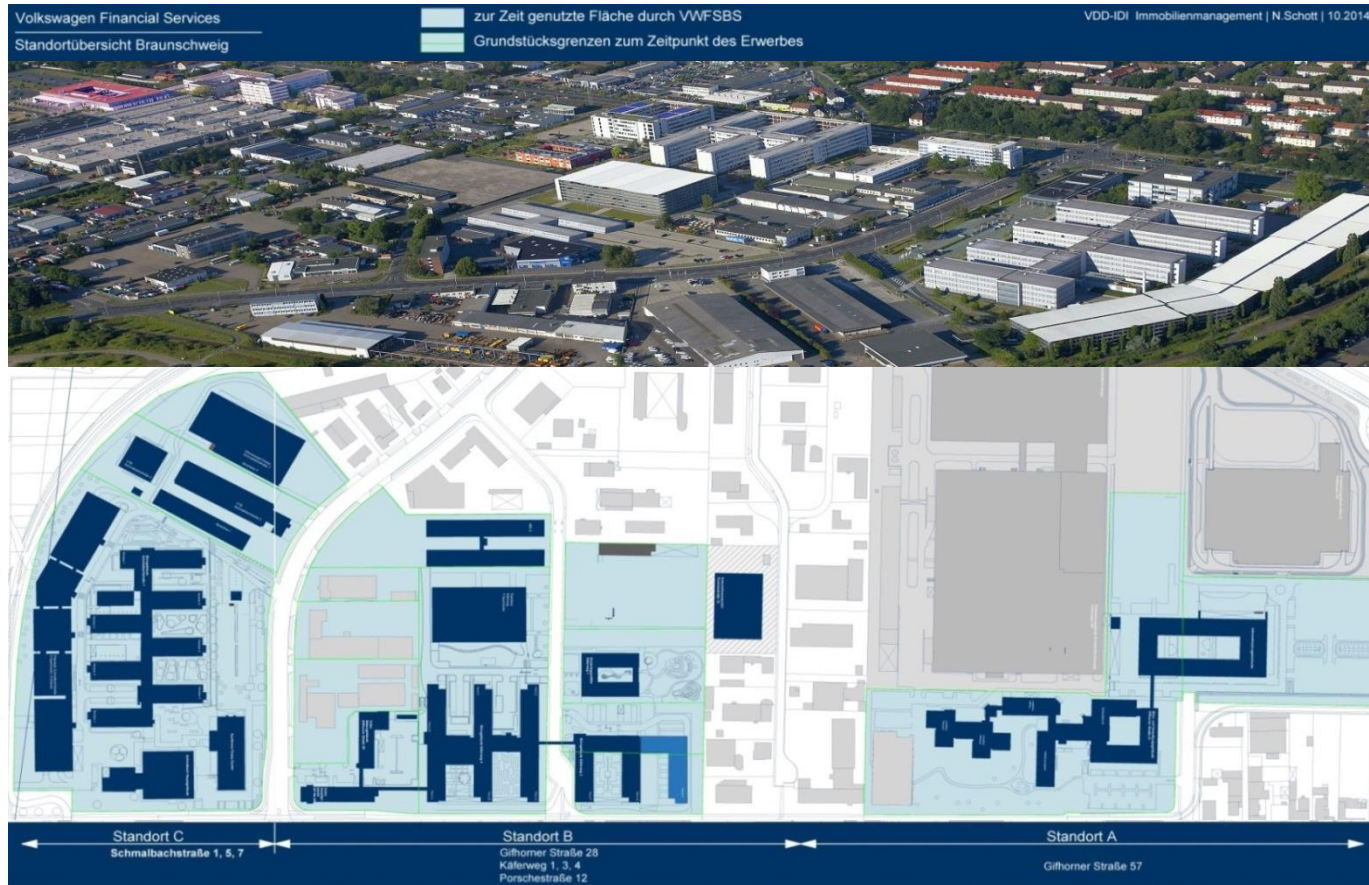
Agenda

- 1 Planen, Bauen, Betreiben – Das Immobilienmanagement heute
- 2 Die Entwicklung des Projekts „Neubau B11“ von September 2014 bis Mai 2016
- 3 BIM in der Praxis – aktuelle Herausforderungen „Neubau B11“
- 4 Die Vision – Das Immobilienmanagement morgen

1 Planen, Bauen, Betreiben - Das Immobilienmanagement heute



1 Planen, Bauen, Betreiben - Das Immobilienmanagement heute



Agenda

- 1 Planen, Bauen, Betreiben – Das Immobilienmanagement heute
- 2 Die Entwicklung des Projekts „Neubau B11“ von September 2014 bis Mai 2016**
- 3 BIM in der Praxis – aktuelle Herausforderungen „Neubau B11“
- 4 Die Vision – Das Immobilienmanagement morgen

2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016

- **BER ... Stuttgart 21 ... Elbphilharmonie ...**
- **„Industrialisierung 4.0“ ... „Digitalisierung“ ... „Bauen 4.0“**

Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur

- > Entwicklung und Implementierung Stufenplan bis 2020 in Deutschland für öffentliche Bauten
- > Digitalisierung der Wertschöpfungskette Bau

Thema: Alexander Dobrindt

NEUESTE ARTIKEL ZU DIESEM THEMA

12:18 | Großprojekte

So werden Baudesaster wie der BER künftig vermieden



Länder wie die USA und Norwegen machen den Deutschen mit dem "Building Information Modeling" vor, wie man Großprojekte pünktlich und ohne Kostenexplosionen baut. Die Bundesregierung will davon lernen. *Von Karsten Kammholz mehr...*

- 📄 **Fluglärm:** Anwohner am BER warten weiter auf Schallschutz
- 📄 **BER-Chef:** Rechnungshof entsetzt über Mehdorns Arbeitsweise

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

-> Ausschreibung eines Forschungsprojekts, Projektträger DLR -> BIMiD

2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016

VWFS AG / Neubau B11 ist das zentrale BIM Referenzobjekt Deutschland



BIMiD



Fraunhofer-Gesellschaft e. V.

- Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP (Konsortialführer)
- Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

AEC3 Deutschland GmbH

ifm – Institut für Mittelstandsforschung, Universität Mannheim

Jade Hochschule, Oldenburg

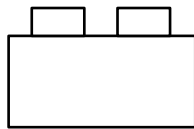
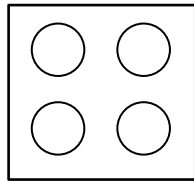
buildingSMART e. V.



2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016

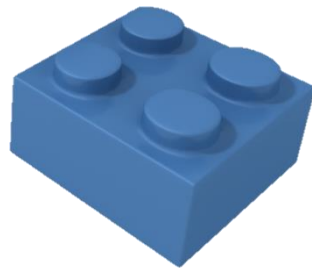
Was ist „BIM“?

„Building Information Modeling bezeichnet eine **kooperative Arbeitsmethodik**, mit der auf der Grundlage **digitaler Modelle eines Bauwerks** die für seinen **Lebenszyklus** relevanten **Informationen und Daten konsistent** erfasst, verwaltet und in einer **transparenten Kommunikation** zwischen den Beteiligten ausgetauscht oder für die weitere Bearbeitung bereitgestellt werden.“
(Keine Software, sondern eine durch digitale Technologien unterstützte Arbeitsmethode.)



„früher“ – 2D

1. 2D-Grafik, keine Mengen
2. 2D- Grafik + von Hand ermittelte Mengen



„heute“ – 3D

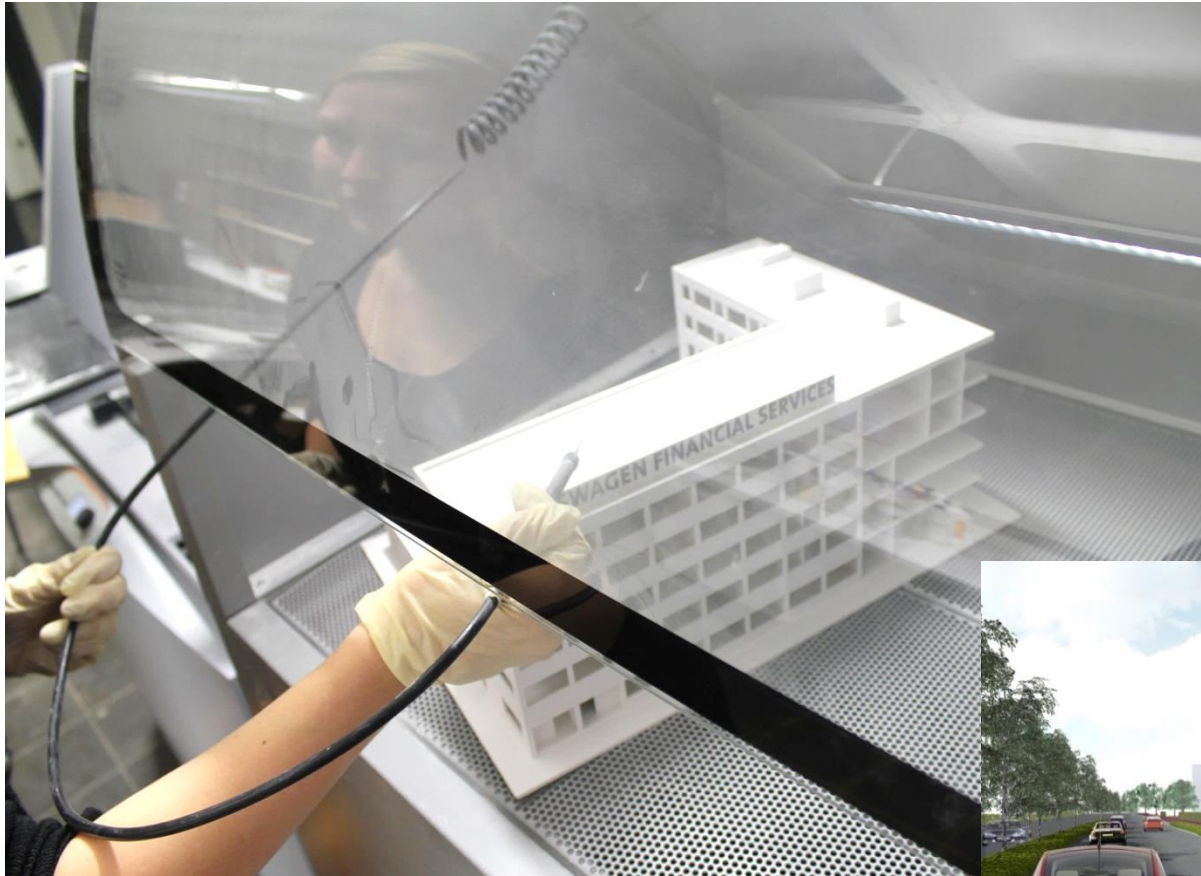
1. Nur 3D-Grafik, keine Mengen
2. **3D-Grafik + Mengen**
Eigenschaften separat
Kosten separat
Termine separat

Name	Lego
Farbe	Blau
Höhe	9,10 mm
Breite	15,6 mm
Länge	15,6 mm
Kosten	0,05 €
Gewicht	1,50 g
Material	Kunststoff
Produktion	xx.xx.2016
Einbau	xx.xx.2016

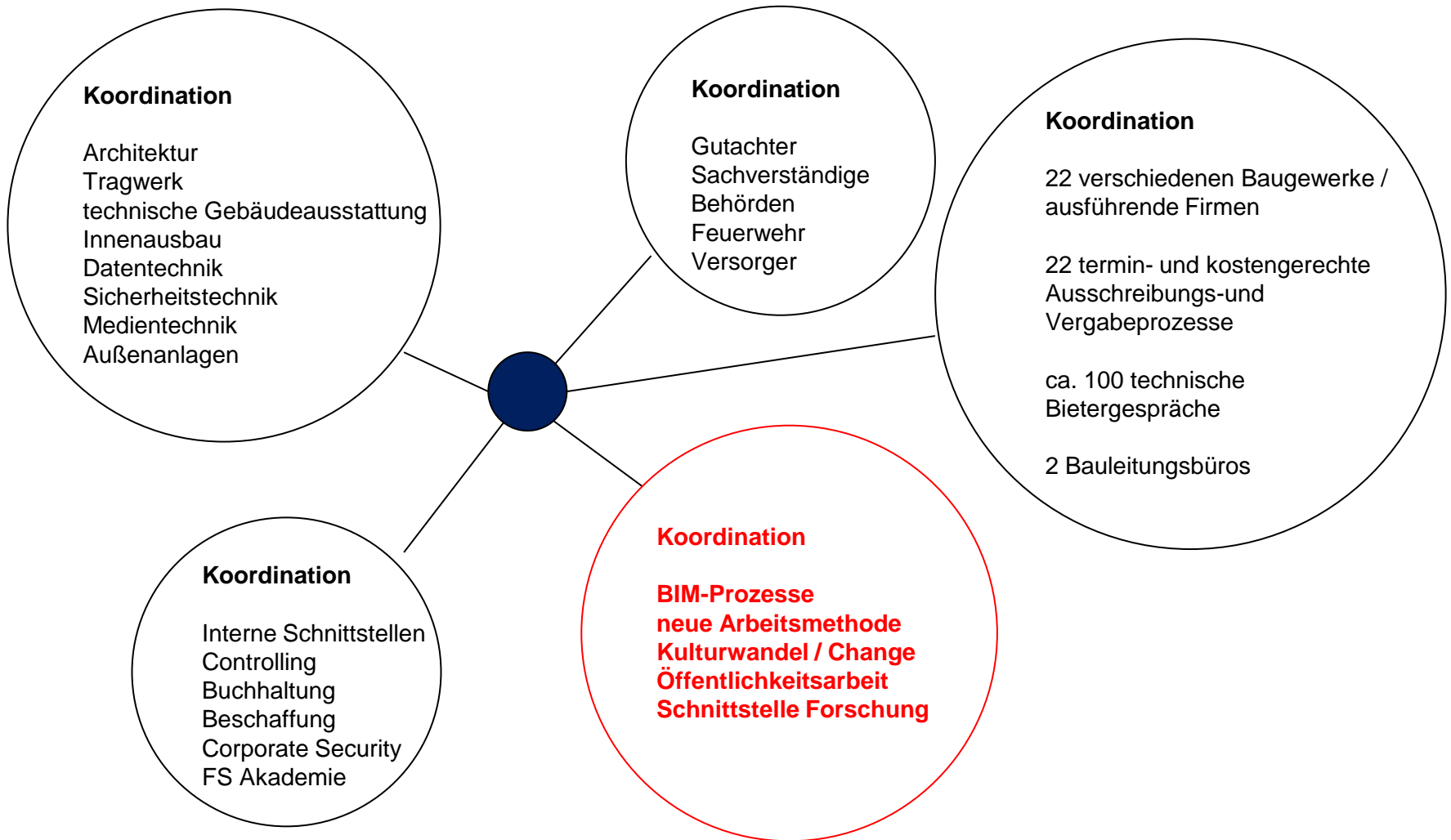
„morgen“ – 5D

1. **3D-Grafik + Mengen**
+ Eigenschaften
+ Kosten
+ Termine
2. It-gestützte Planung / Teilautomatisierung

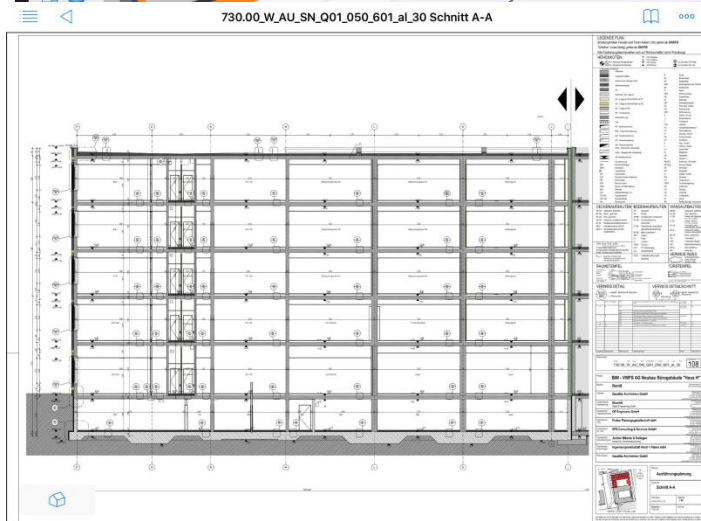
2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016



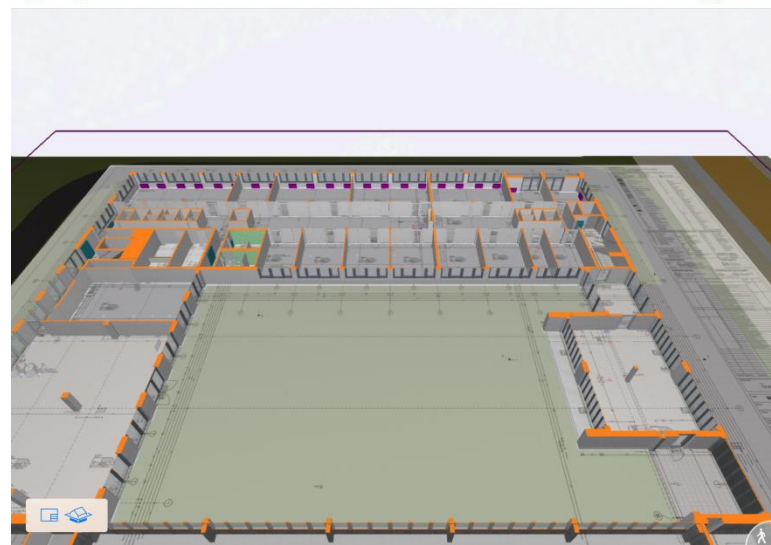
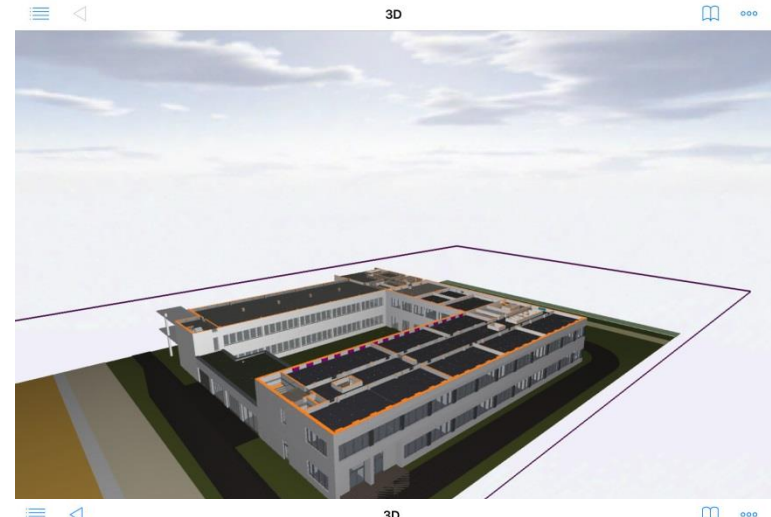
2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016



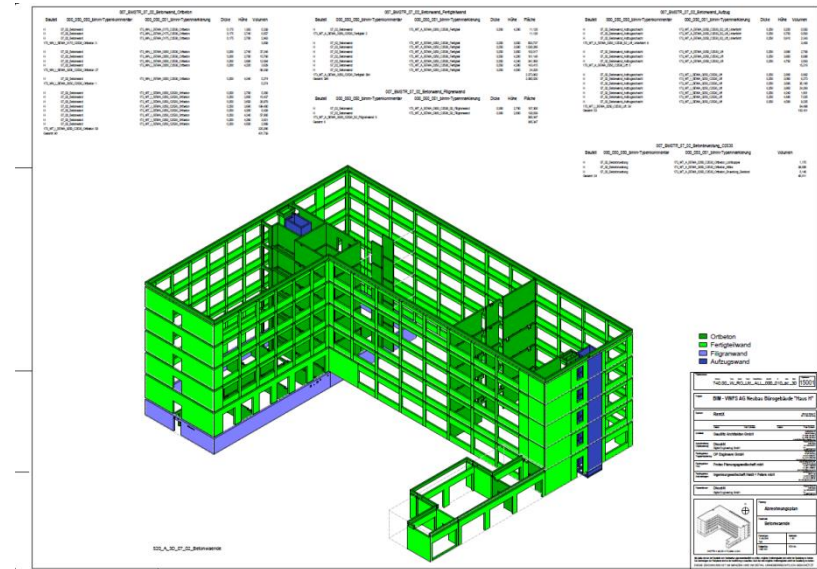
2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016



2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016



2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016



📄 AUSSCHREIBUNG

- Ort beton
- Fertigteilwand
- Filigranwand
- Aufzugswand

-> direkte Mengen- und Massenermittlung anhand der Modelldaten

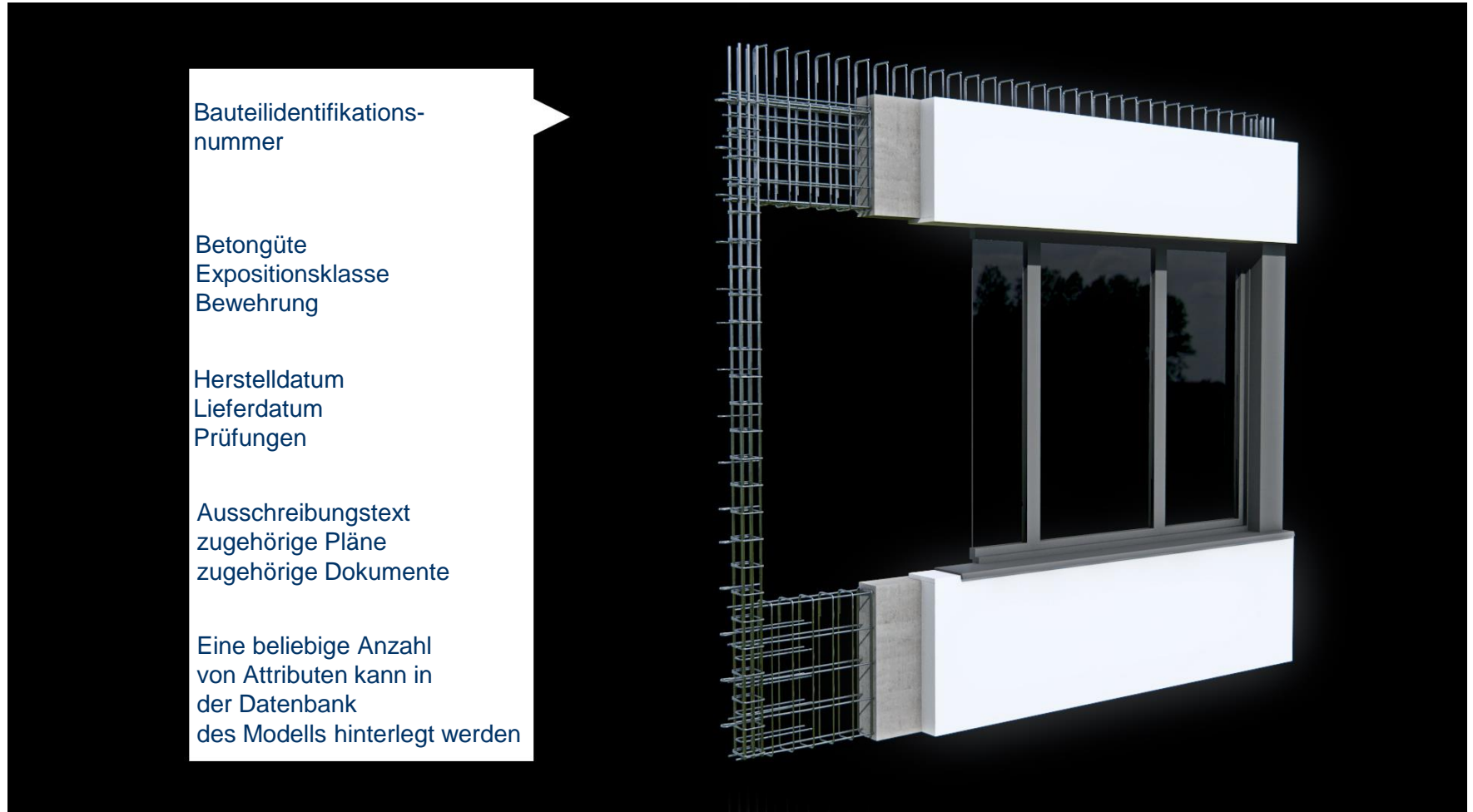
-> Übernahme in die Ausschreibungen -> anschaulich, visuell schnell verständlich

2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016



virtuelle Abbildung des späteren, realen Baus -> erst digital bauen , dann real bauen

2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016



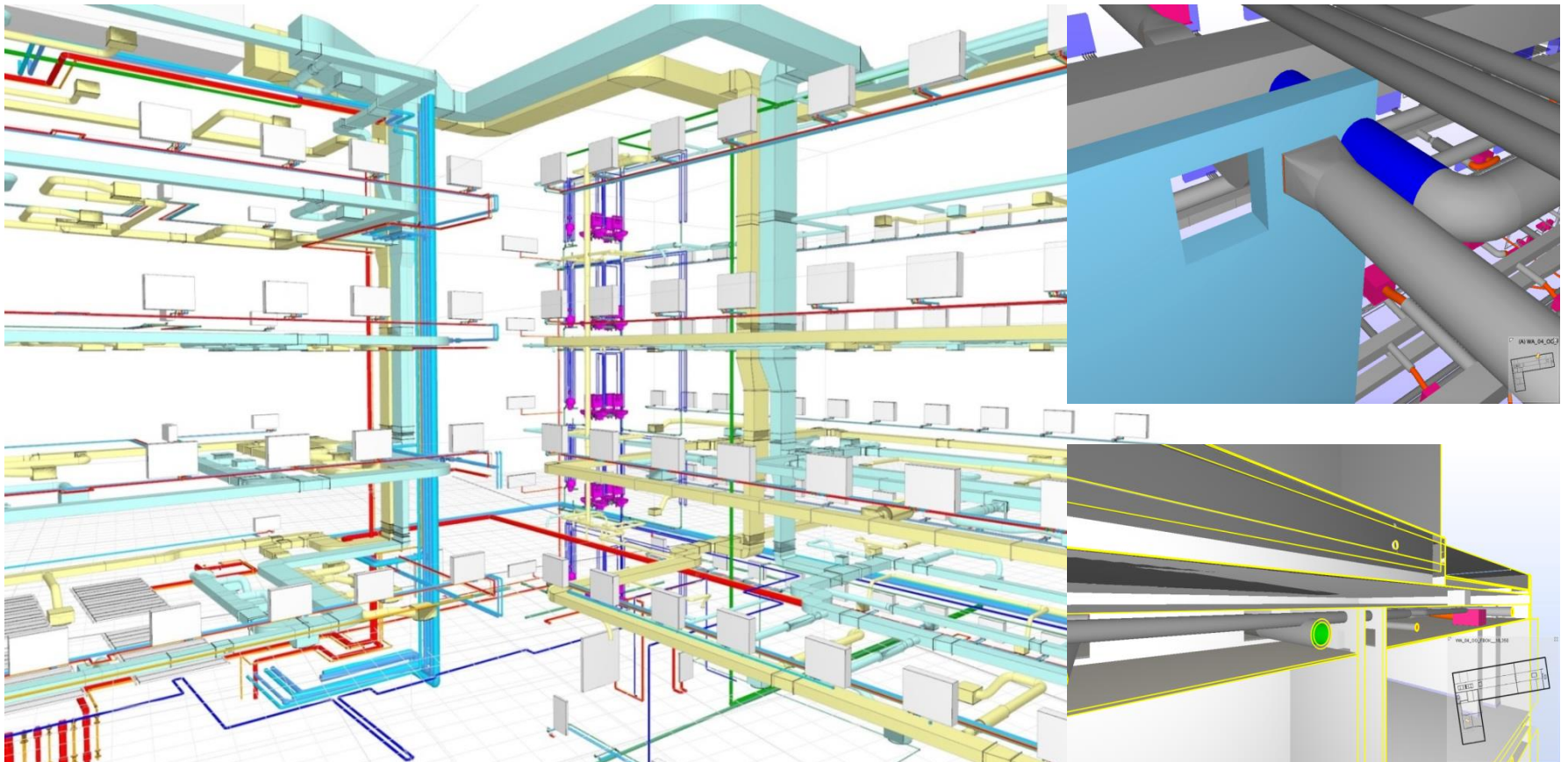
VWFS - spezifische Datenbankinformationen können hinterlegt werden

2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016



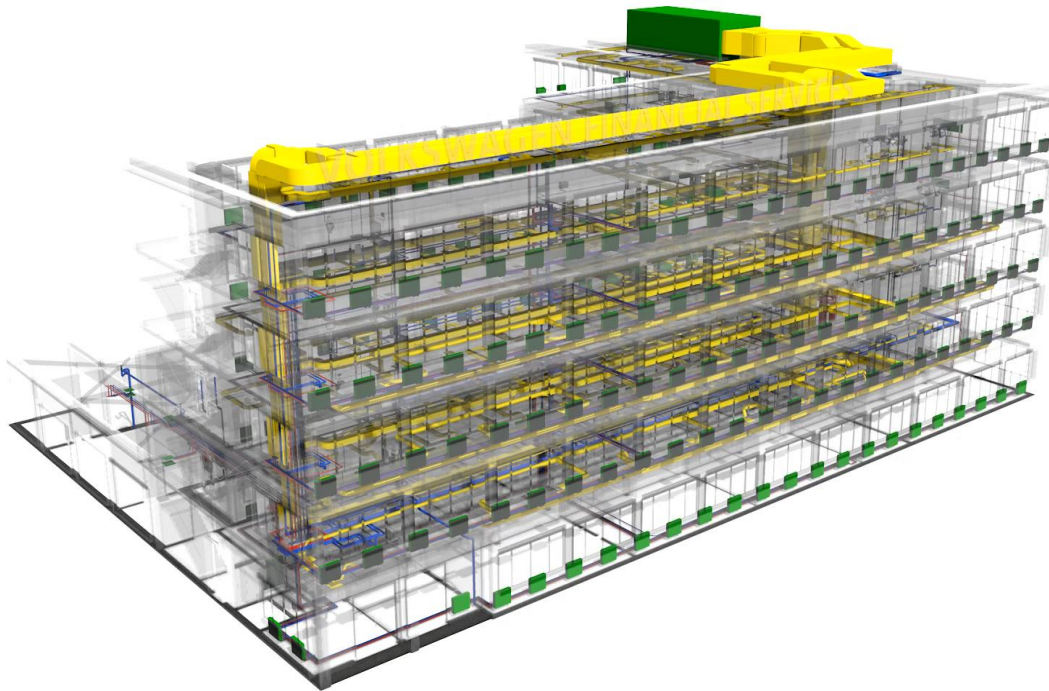
VWFS - spezifische Datenbankinformationen können hinterlegt werden

2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016



komplexe Gewerke für Fachleute schnell verständlich -> virtuell und digital, aber noch nicht real

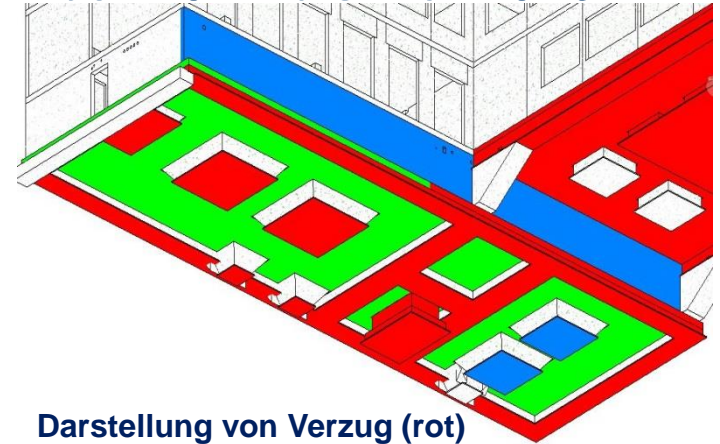
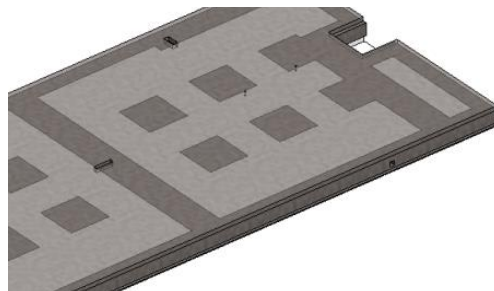
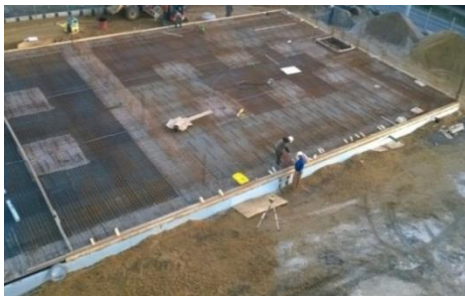
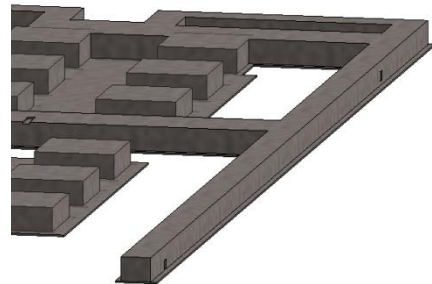
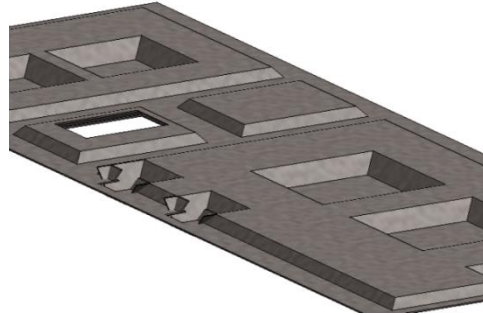
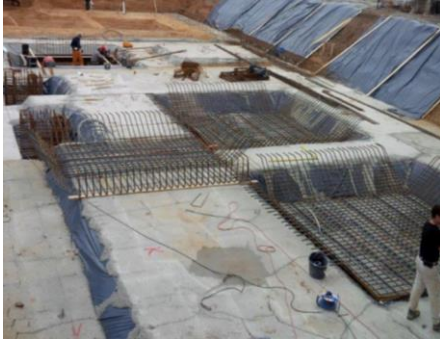
2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016



**virtuelle Kollisionsprüfungen VOR Erstellung der Ausschreibungen und VOR Baubeginn
virtuelle Kollisionsprüfungen minimieren Risiken und optimieren den Bauablauf**

2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016

Risikominimierung durch Simulationen Soll / Ist

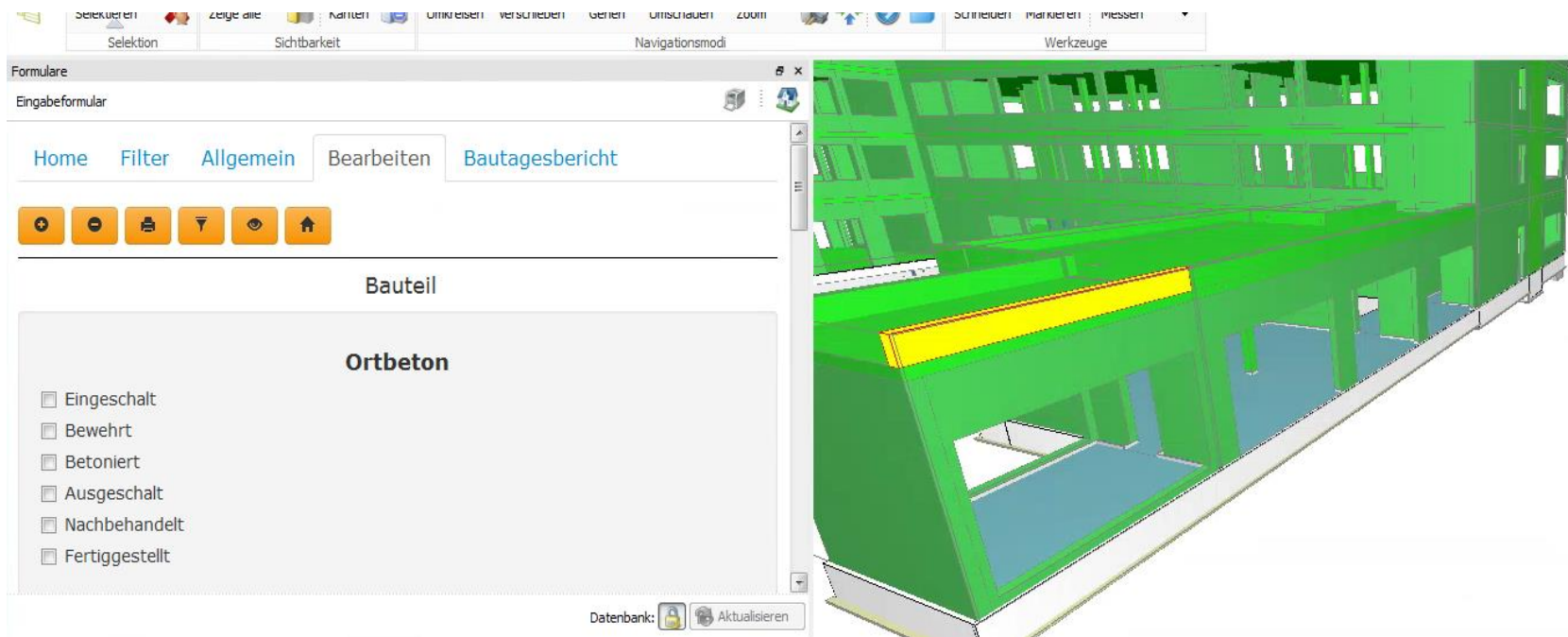


Darstellung von Verzug (rot) termingerechter Fertigstellung (blau) und frühzeitiger Fertigstellung (grün) durch Parameterauswertung

Sonstige	
150_100_010_ID Nummer	
150_100_011_Fundamentoberkante	
150_100_012_Fundamentunterkante	
000_000_204_Familie gemeinsam genutzt	<input checked="" type="checkbox"/>
800_010_011_LV Pos. vergeben	<input checked="" type="checkbox"/>
000_090_210_Beginn_SOLL	2015-09-14
000_090_220_Ende_SOLL	2015-09-14
000_090_810_Beginn_SOLL_kleiner_IST	<input checked="" type="checkbox"/>
000_090_820_Beginn_SOLL_groesser_IST	<input checked="" type="checkbox"/>
000_090_830_Beginn_SOLL_gleich_IST	<input checked="" type="checkbox"/>
000_090_910_Ende_SOLL_kleiner_IST	<input checked="" type="checkbox"/>
000_090_920_Ende_SOLL_groesser_IST	<input checked="" type="checkbox"/>
000_090_930_Ende_SOLL_gleich_IST	<input checked="" type="checkbox"/>
000_090_310_Beginn_Baustelle	2015-09-15
000_090_340_Einschalen	
000_090_330_Dauer_gesamt_ISTWERT	1,000000
000_090_350_Bewehren	2015-09-15
000_090_320_Ende_Baustelle	2015-09-15
000_090_360_Betonieren	2015-09-15
000_090_345_Ausschalen	
000_090_370_Nachbehandlung	

2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016

- Bautagebücher tagesaktuell über `Ceapoint`
- Terminablauf Abgleich Soll / Ist über das Modell
- Abrechnung über Mengen und Massen aus dem Modell
- keine Aufmaßerstellung und -prüfung



Zuweisung der Arbeitsschritte zu dem selektierten Bauteil

2 Die Entwicklung des Projekts von September 2014 bis Mai 2016

2015001_Rohbau_2015-10-12_Bautagesbericht_28

Tagesinformation

Wetter: Sonntag
Temperatur: -2/9°C
Personen: 12
Ausführungsunterlagen:
Baubesuch:
Subunternehmen: Fa. DMDS BAK;
 Fa. Huse und Philip: 2AK;
 Fa. Köster 1AK;
Arbeitszeit: 07:00 - 12:00
 13:00 - 18:00
 Einzelstunden: 0
 Mannstunden: 120
Besondere Vorkommnisse & Bedenken:
Baustoffeingang: Dickbeschichtung
Geräteeinsatz: 1 Hochbaukran; 1 Autokran
Sonstiges:

Name	Eing.	Bew.	Beton.	Ausg.	Nachb.	Fertig.	Fertigteil	Beginn	Ende	Dauer
WA_H_U1_UG_LIFT3_2007	X	X	X					2015-10-12		1
ST_H_U1_UG_3042	X	X	X	X	X	X		2015-10-12	2015-10-12	1

Bauteilinformationen

Name	Länge	Breite	Höhe	Fläche	Volumen
H					
00_EG					
07_02_Betonwand					
WA_H_00_EG_2061	17.7	0.25	4.24	65.484	16.371
WA_H_00_EG_2908	5.05	0.25	4.24	21.097	5.274
WA_H_00_EG_2073	1.225	0.25	4.24	5.194	1.298
WA_H_00_EG_2048	1.23	0.25	4.24	5.194	1.299
WA_H_00_EG_2049	3.225	0.25	4.51	11.628	2.907

Fortschritt

Name	Eing.	Bew.	Beton.
WA_H_00_EG_2061	X	X	X
WA_H_00_EG_2908	X	X	X
WA_H_00_EG_2073	X	X	X
WA_H_00_EG_2048	X	X	X
WA_H_00_EG_2049	X	X	X
WA_H_00_EG_2033	X	X	X
WA_H_00_EG_2034	X	X	X
WA_H_00_EG_2051	X	X	X
WA_H_00_EG_LIFT13_2007	X	X	X
WA_H_00_EG_LIFT13_2006	X	X	X
WA_H_00_EG_LIFT13_2009	X	X	X
WA_H_00_EG_LIFT13_2008	X	X	X
WA_H_U1_UG_2357	X	X	
WA_H_U1_UG_3102	X	X	
WA_H_U1_UG_2340	X	X	
WA_H_U1_UG_3098	X	X	X
WA_H_U1_UG_LIFT3_2005	X	X	X
WA_H_U1_UG_LIFT3_2008	X	X	X
WA_H_U1_UG_LIFT3_2006	X	X	X

Fortschritt

Name	Eing.	Bew.	Beton.	Ausg.	Nachb.	Fertig.	Fertigteil	Beginn	Ende	Dauer
WA_H_00_EG_2061	X	X	X	X	X	X		2015-10-08	2015-10-12	5
WA_H_00_EG_2908	X	X	X	X	X	X		2015-10-07	2015-10-09	3
WA_H_00_EG_2073	X	X	X	X	X	X		2015-10-07	2015-10-12	6
WA_H_00_EG_2048	X	X	X	X	X	X		2015-10-05	2015-10-06	8
WA_H_00_EG_2049	X	X	X	X	X	X		2015-09-29	2015-10-06	9

Unterschriften

 Auftragnehmer oder dessen Beauftragter

 Bauherr oder dessen bevollmächtigter Vertreter

Agenda

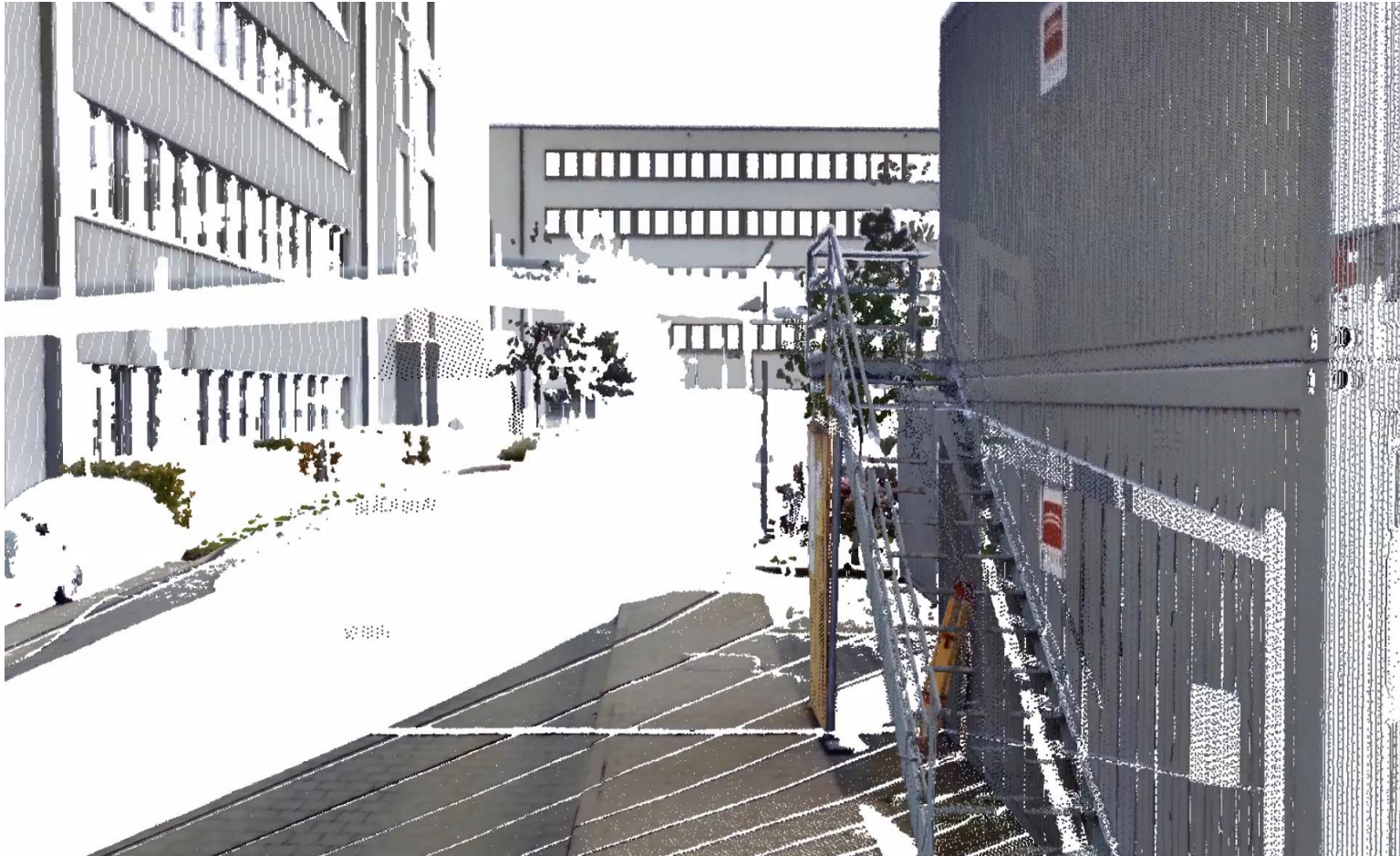
- 1 Planen, Bauen, Betreiben – Das Immobilienmanagement heute
- 2 Die Entwicklung des Projekts „Neubau B11“ von September 2014 bis Mai 2016
- 3 BIM in der Praxis – aktuelle Herausforderungen „Neubau B11“**
- 4 Die Vision – Das Immobilienmanagement morgen

3 BIM in der Praxis – aktuelle Herausforderungen „Neubau B11“

3D – Hochleistungs-Lasertechnik



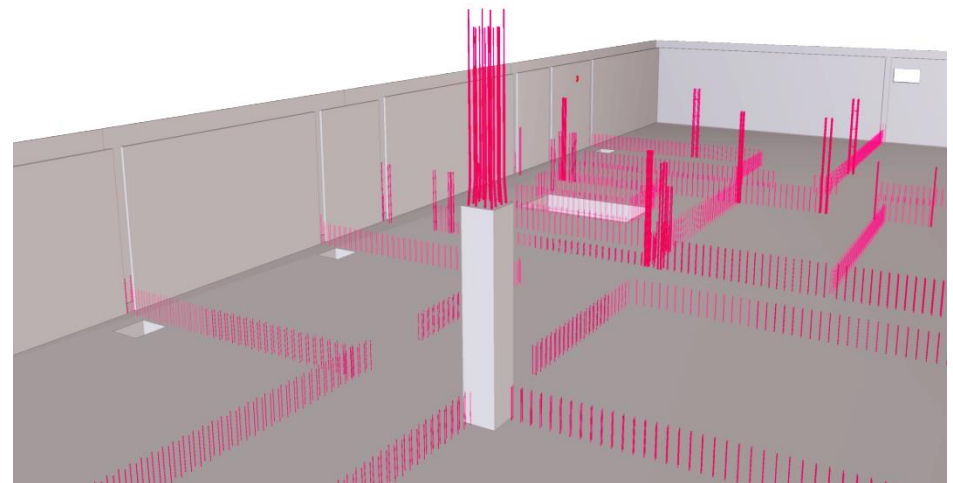
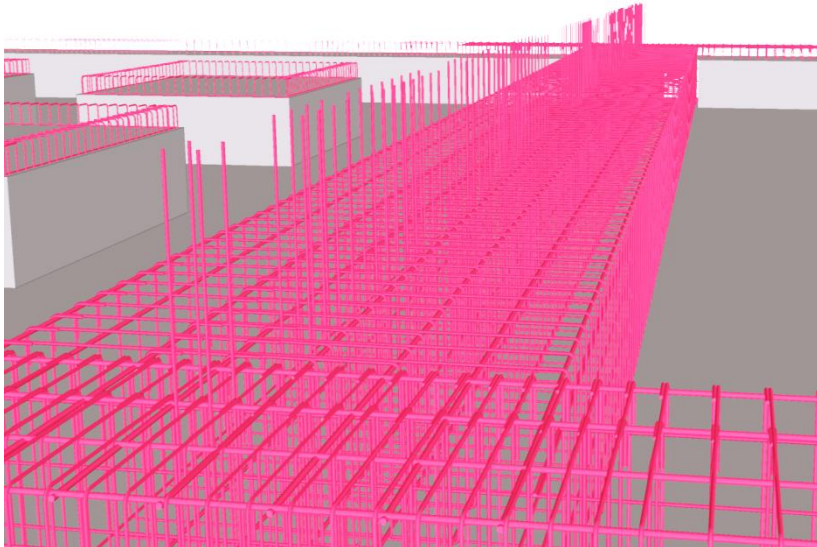
3 BIM in der Praxis – aktuelle Herausforderungen „Neubau B11“



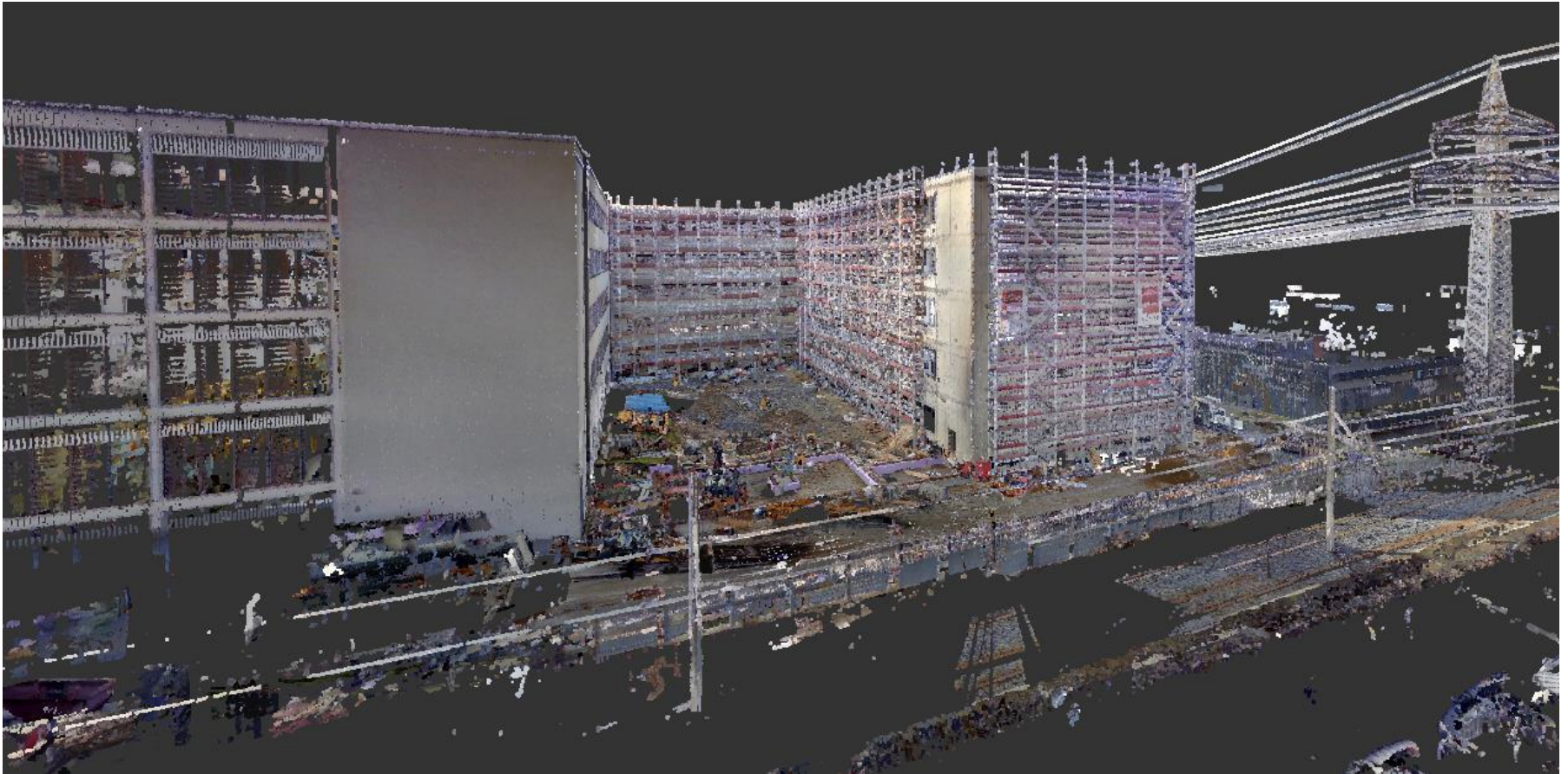
3 BIM in der Praxis – aktuelle Herausforderungen „Neubau B11“



3 BIM in der Praxis – aktuelle Herausforderungen „Neubau B11“



3 BIM in der Praxis – aktuelle Herausforderungen „Neubau B11“



Agenda

- 1 Planen, Bauen, Betreiben – Das Immobilienmanagement heute
- 2 Die Entwicklung des Projekts „Neubau B11“ von September 2014 bis Mai 2016
- 3 BIM in der Praxis – aktuelle Herausforderungen „Neubau B11“
- 4 Die Vision – Das Immobilienmanagement morgen**



4 Die Vision – das Immobilienmanagement morgen

Das Projektmanagement von Bauvorhaben im Immobilienmanagement der VWFS trägt maßgeblich zur wirtschaftlichen Entwicklung und zum wirtschaftlichen Betrieb unseres Standortes bei.

Anforderung	heute / traditionelle Methode	morgen / BIM-Prozess
regulatorisch *	---	✓
€ / Investitionen	✓	✓
t / Zeit	✓	✓
Qualitäten	✓	✓

* 2020 für öffentliche Bauvorhaben

BIM-Pflicht:

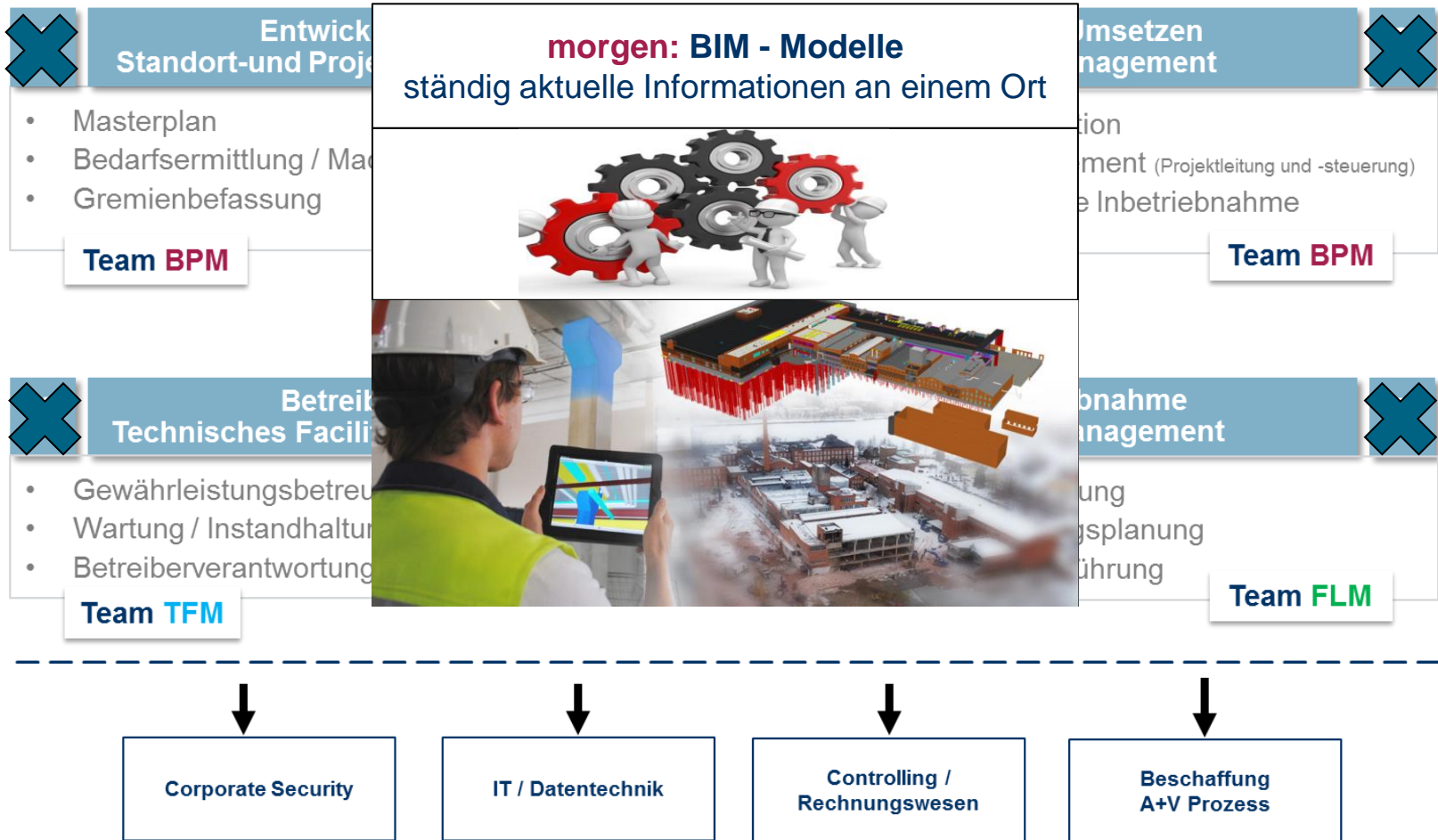
Dänemark, Schweden, Norwegen, Finnland, UK, Golfstaaten, China, USA

BIM Einführung in Vorbereitung:

Frankreich, Niederlande, Österreich
In Brüssel wird aktuell eine europäische Task Force zur Einführung von BIM in der EU formiert.

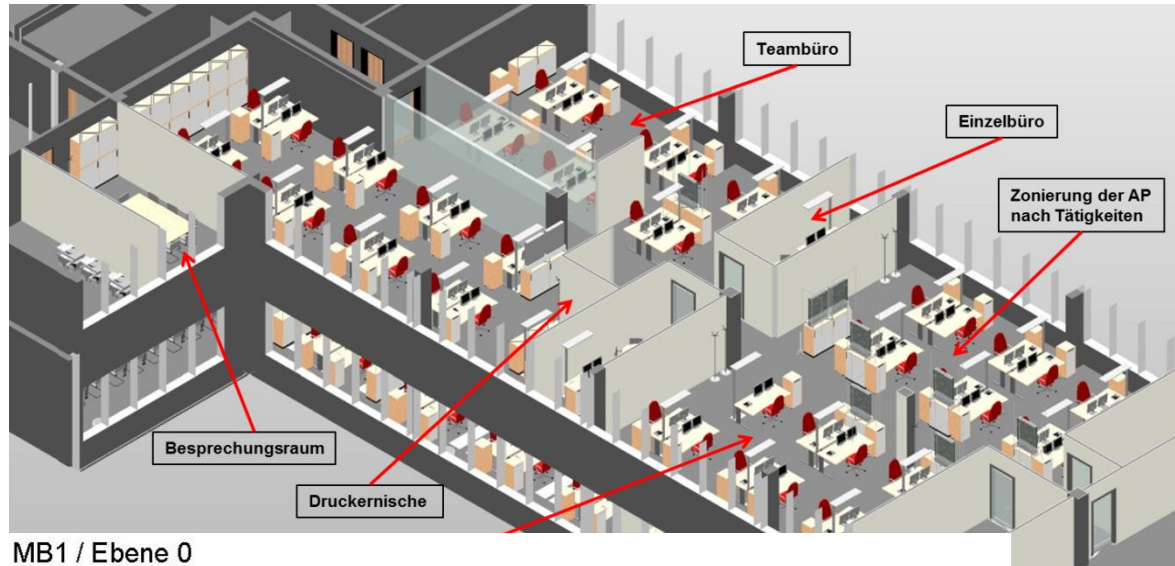
Deutschland: in 2016 erste Regelwerke

4 Die Vision – das Immobilienmanagement morgen



4 Die Vision – das Immobilienmanagement morgen

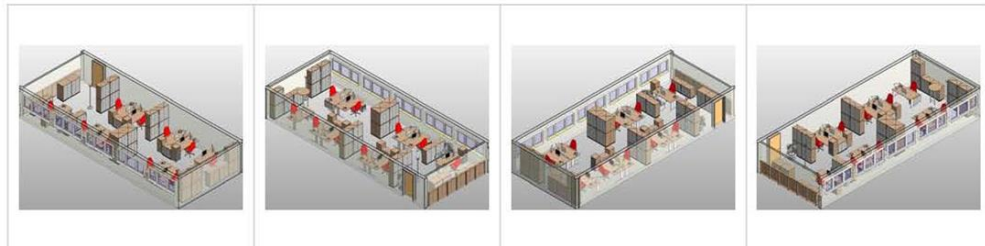
Flächen- und Umzugsmanagement: virtuelles Datenmodell plus CAFM-Tool



MB1 / Ebene 0

E.020 - Büro

	<table border="1"> <tr> <td>OH</td> <td>GW</td> <td>E</td> <td>DN</td> </tr> <tr> <td>Büro</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 AP</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">86,27 m²</td> </tr> </table>	OH	GW	E	DN	Büro				10 AP				86,27 m ²				<table border="1"> <tr> <td>OH</td> <td>GW</td> <td>E</td> <td>DN</td> </tr> <tr> <td>Büro</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 AP</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">86,34 m²</td> </tr> </table>	OH	GW	E	DN	Büro				8 AP				86,34 m ²				<p>B Fläche 86,27 m²</p> <p>D Höhe 2,75 m</p> <p>W Umfang 41,27 m</p> <p>Volumen 0,00 m³</p> <p>Wandbelag Putz weiß</p> <p>Deckenbekleidung Akustikdecke</p> <p>Bodenbelag Teppich</p>
OH	GW	E	DN																																
Büro																																			
10 AP																																			
86,27 m ²																																			
OH	GW	E	DN																																
Büro																																			
8 AP																																			
86,34 m ²																																			



Fenster	Fenster 1-flg - Variabel
Türen	Drehflügel 1-flg - Stahlzarge: 1.01 x 2.135
Objekte	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsplatzdrehstuhl Besucherstuhl Caddy Garderobenständer H4 KE Lampe Monitor TFT Pflanzen-Dummy Rollcontainer 340x800x550 mm

4 Die Vision – das Immobilienmanagement morgen

Ausrollen CAFM-Tool für den Bereich Technisches Facility Management

The screenshot displays the VWFS-P BuildingOne software interface. The main window shows a hierarchical tree structure of building components. The selected component is 'Umluftkühlergerät' (ID: 295647). The interface includes a toolbar with various actions like 'Ausschneiden', 'Kopieren', 'Drucken', 'Speichern', etc. The main area is divided into several panes: 'Struktur', 'Komponenten / Bauteile / Objekte', and 'Allgemein'. The 'Allgemein' pane shows the selected component's details, including its ID, type, and name. Below this, there are several tables showing properties for different components, such as 'Umluftkühlergerät' and 'UV-Versorgung'.

Eigenschaft	Einheit	Wert
Beschreibung		Umluftkühlergerät
LV Pos.		
DIN276		
Hersteller		
Modell		
Typ		
Funktion		
Montage-Art		

Eigenschaft	Einheit	Wert
Breite		
Höhe		
Lichter Abstand zu		
Länge		
Gewicht		

Eigenschaft	Einheit	Wert
Leistungsaufnahme		
Anschlussart		
Absicherung		
Nennstrom		

Eigenschaft	Einheit	Wert
UV-Versorgung		
Datenpunkte [Anzahl]		
Datenpunkte [Beschreibung]		
GLT Aufschaltung		<input checked="" type="checkbox"/>
TGMS Aufschaltung		<input checked="" type="checkbox"/>
Schnittstelle		D-Sub 9pol
BUS-Typ		FELDBUS

4 Die Vision – das Immobilienmanagement morgen

1. **Inhaltlich verbesserte und intensivere Kommunikation zwischen allen Beteiligten
Kulturwandel / Verständnis durch das digitale Modell**
2. **schnellere und sicherere Entscheidungen auf der Bauherrenseite**
3. **Risiken minimiert = frühere Planungssicherheit
Risiken minimiert = frühere Kostensicherheit
Risiken minimiert = früherer Terminalsicherheit**
4. **interner Aufwand reduziert**

Fazit: erst digital, dann real minimiert Risiken und optimiert Planung, Kosten, Termine

4 Die Vision – das Immobilienmanagement morgen

Volkswagen Financial Services
Standortübersicht Braunschweig

zur Zeit genutzte Fläche durch VWFSBS
Grundstücksgrenzen zum Zeitpunkt des Erwerbes

VDD-IDI Immobilienmanagement | N. Schott | 10.2014



Die Welt der „augmented reality“.

Eine Verknüpfung der virtuellen mit der realen Welt ist möglich.



VOLKSWAGEN FINANCIAL SERVICES

THE KEY TO MOBILITY



BackUp