

The background of the slide is a detailed 3D architectural rendering of a large, multi-story building complex. The rendering shows the building's structural framework, including walls, floors, and a complex network of pipes and conduits in various colors (orange, blue, green) running through the structure. The perspective is from an elevated angle, looking down into the building's interior spaces and courtyards. The overall color palette is light and airy, with a focus on the structural elements and the highlighted utility systems.

Bitte ein BIM! – Zur digitalen Transformation der Bau- und Immobilienwirtschaft

Köln, 12.06.2018

ÜBERSICHT

Agenda



BIM-GRUNDLAGEN



BIM-FAKTOREN



PRACTICE CASE – FMZ LEINEFELDE



BIM IM BRANDSCHUTZ

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

www.DEUBIM.de
7. Juni 2018 | Slide 2

André Pilling, Dipl.-Ing Architekt



CEO/ Geschäftsführender Gesellschafter

Dipl.-Ing. Architekt AKNW

- 1992** Studium Bauingenieurwesen, RWTH Aachen
- 1993** Studium Architektur, FH Düsseldorf
- 1995** Eigenes Planungsbüro
- 1996** Mitgründung pos4
- 1999** Architekturdiplom
- 2000** pos4 architekten Hinrichsm.Pilling GbR
- 2001** Mitglied AKNW
- 2011** BIM Workshop, Niederlande
- 2012** Kooperation Strategie Architects NL
- 2014** Gründung der DEUBIM GmbH
- 2014** Gründung der DEUBIM Akademie
- 2015** Gremiumsmitglied VDI 2552 – 6, 8, 10
- 2016** bSGer Fachgruppenleitung BIM Qualifizierung
- 2016** bSI Professional Certification – Advisory Panel



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018



WER WIR SIND

DEUBIM ist ein Beratungsunternehmen mit **Spezialisierung** auf die digitale Transformation der **Bau- und Immobilienwirtschaft**.

Wir helfen unseren Kunden **digitale Optimierungspotenziale** zu identifizieren und umzusetzen.

Im Rahmen **ganzheitlicher Digitalisierungskonzepte** zählt die **BIM-Methode** zu den Kernkompetenzen unseres Unternehmens.



UNSERE VISION

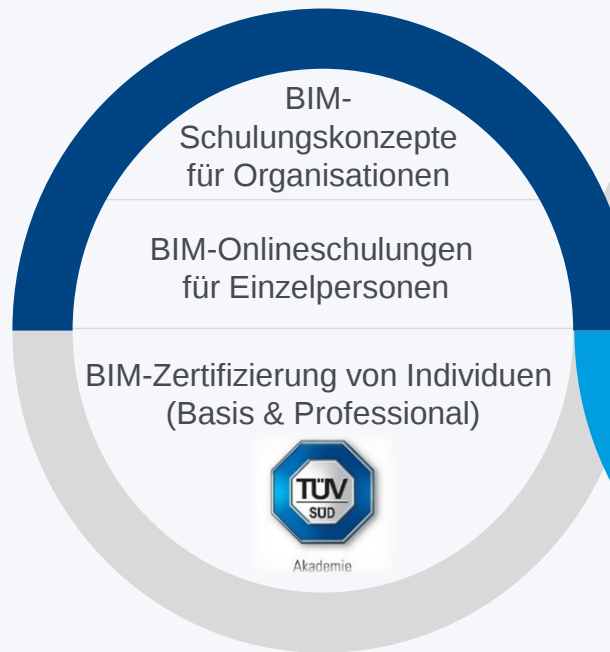
Wir fördern ein digitales Miteinander innerhalb der Bau- und Immobilienwirtschaft zur Generierung von Mehrwerten.

Unsere BIM-Kompetenzfelder



Unsere Serviceleistungen

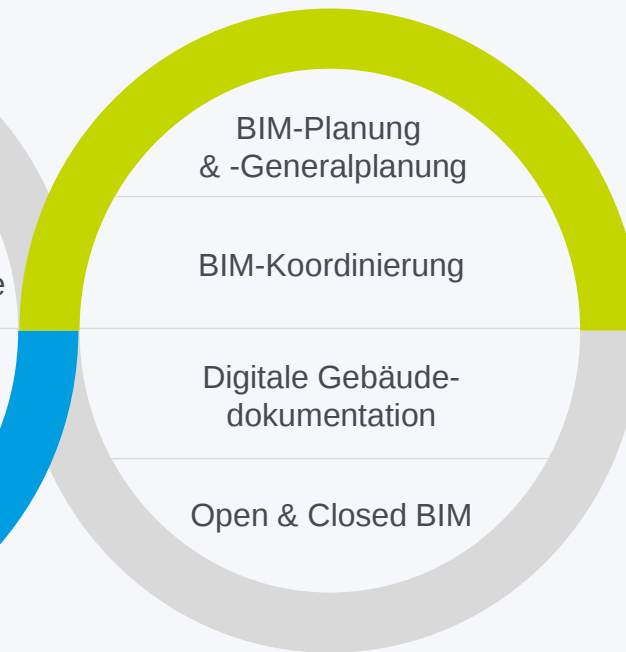
AUSBILDUNG



BERATUNG



ANWENDUNG



Unser Engagement im Bereich BIM

Langjähriges Mitglied
von buildingSMART e.V.
German Speaking Chapter



Mitglied des
Executive Committee
für die individuelle Zertifizierung
von buildingSMART International



Mitgesellschafter der
Initiative planen-bauen
4.0 sowie Mitglied in
zahlreichen VDI BIM-
Arbeitskreisen

VDI

CEO André Pilling
ist Autor in zahlreichen
Fachpublikationen und des
Buches „BIM – Das digitale
Miteinander“



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

www.DEUBIM.de
7. Juni 2018 | Slide 8

Unsere Kunden - Auszug

The logo for OGM (Oberhausener Gebäudemanagement) features the letters 'OGM' in a bold, red, sans-serif font.

Oberhausener Gebäudemanagement GmbH

The logo for OVG real estate features the letters 'OVG' in a stylized blue font, with the words 'real estate' in a smaller, blue, sans-serif font to the right.

OVG GmbH

The logo for Hahn Gruppe features three horizontal orange bars to the left of the words 'Hahn' and 'Gruppe' in a black, sans-serif font.

Hahn AG

The logo for Deutsche Bahn (DB) features the letters 'DB' in a red, sans-serif font, enclosed within a red square border.

Deutsche Bahn Station & Service AG

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Unsere Kunden - Auszug



Flughafen Düsseldorf GmbH



SIEMENS



Bildungswerk BAU Hessen-Thüringen e.V.



Henkel

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

ÜBERSICHT

Agenda



BIM-GRUNDLAGEN



BIM-FAKTOREN



PRACTICE CASE – FMZ LEINEFELDE



BIM IM BRANDSCHUTZ

B-I-M



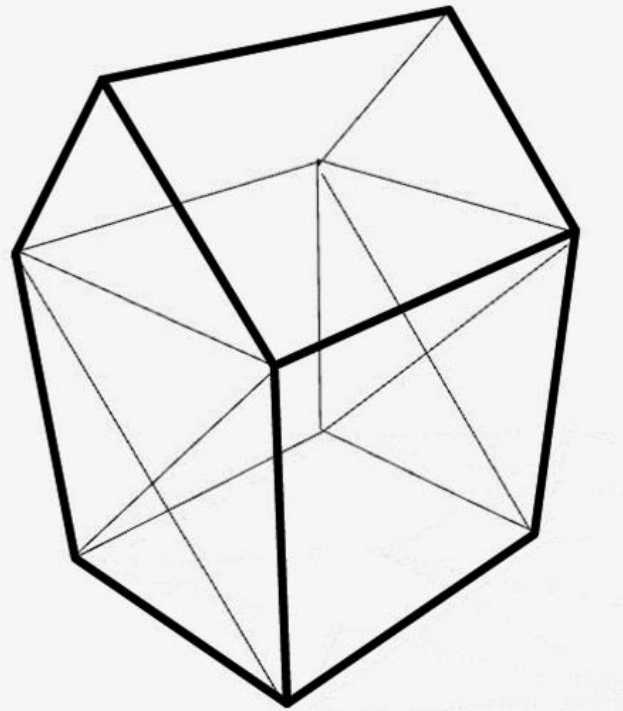
ModelBuilding für den Bauwesen - Methode

2D



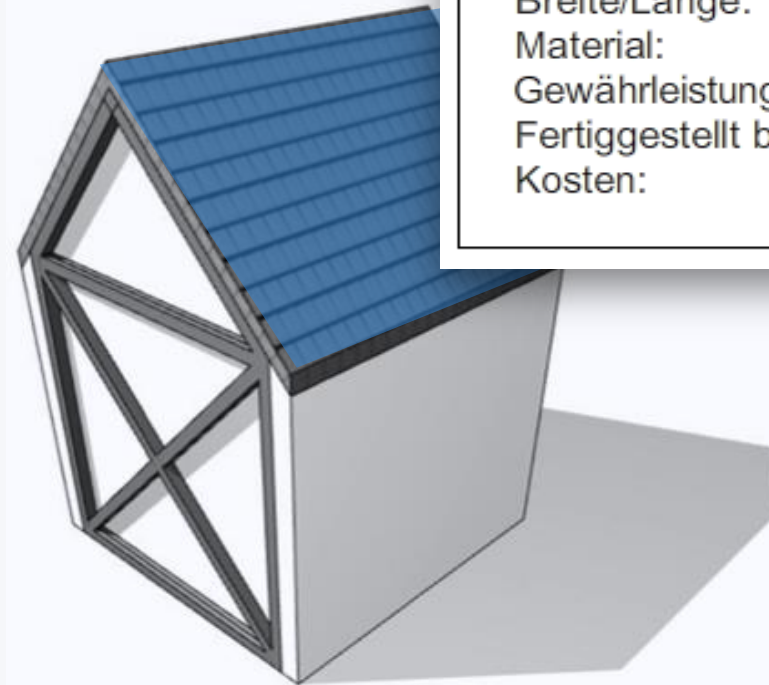
2D – geometrische Definition einer Fläche

3D



3D - geometrische Definition eines Körpers

BIM



● ● ● IFC-Eigenschaften

ID-Nr.:	Dach 01
Fläche:	25qm
Breite/Länge:	5,9m x 4,25m
Material:	Tonziegel
Gewährleistung:	5 Jahre
Fertiggestellt bis:	06.10.14
Kosten:	535 €

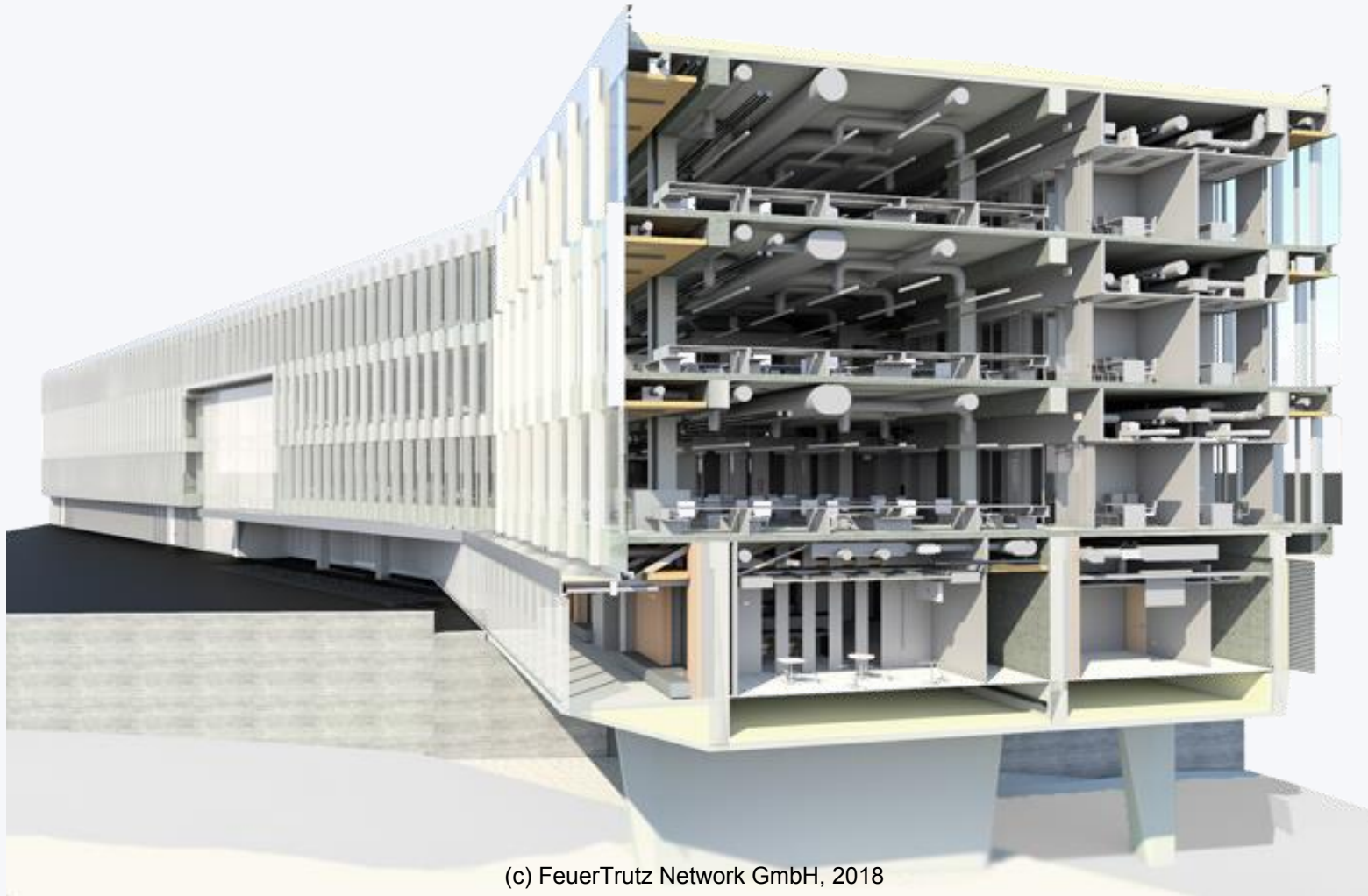
BIM – Gebäudegeometrie mit Attributen

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

www.DEUBIM.de

7. Juni 2018 | Slide 15

BIM-Modell



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Bauteilinformation

The screenshot shows a BIM software interface with a 3D model of a room. The left panel displays the 'Modellstruktur' (Model Structure) and 'Informationen' (Information) for a selected light fixture.

Modellstruktur:

- (A) MULTZ_AR_3_K_200_XX_29
- (B) MULTZ_BS_5_K_300_XX_03
- (C) MULTZ_TE_5_K_300_XX_03
- (D) MULTZ_TH_5_K_300_XX_03
- (E) MULTZ_TL_5_K_300_XX_03
- (F) MULTZ_TS_5_K_300_XX_03

Informationen:

(C) Leuchte.1.679

Fotometrische Daten

Eigenschaft	Wert
Baugruppenkennzeichen	
Bearbeitungsbereich	Elektrotechnik
Beschreibung	EcoStyle
Codename	
Geändert von	
Hersteller	Philips
Kennzeichen	1830
Modell	ST440T 1xLED175_830 MB
OmniClass-Nummer	
OmniClass-Titel	
Typenkommentare	Track mounted spot
Typname	1xLED27S_830 PSU MB II WH
URL	http://www.lighting.philips...

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

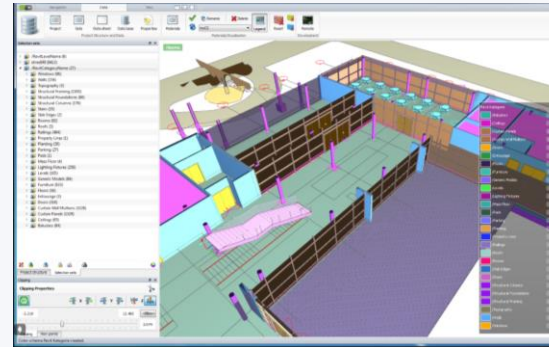
Dimensionen von BIM

BIM in 3D



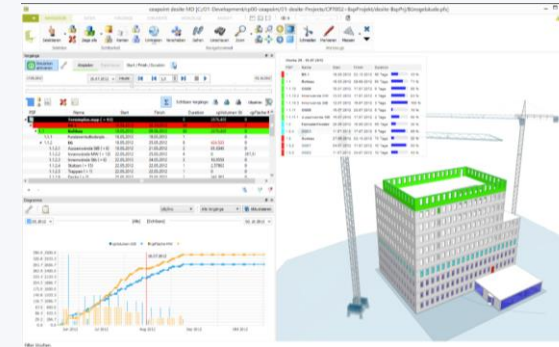
- Visualisierung
- 3D-Koordinierung
- Clash Detection
- Kollaboration

BIM in 4D



- 3D + Komponente Zeit
- Koordinierung Bauablauf
- Just-in-time-Lieferung

BIM in 5D



- 3D + Kosten + Leistungsposition
- Kostenanalyse
- Nachvollziehbare Kalkulation
- Liquiditätsplanung

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Definition der Methodik

„**Building Information Modeling (BIM)** ist 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 übergeben werden.“

Quelle: BMVI Stufenplan Digitales Planen und Bauen



Kann als Mindestbeschreibung in Projektanforderungen genutzt werden

ÜBERSICHT

Agenda



BIM-GRUNDLAGEN



BIM-FAKTOREN



PRACTICE CASE – FMZ LEINEFELDE



BIM IM BRANDSCHUTZ

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

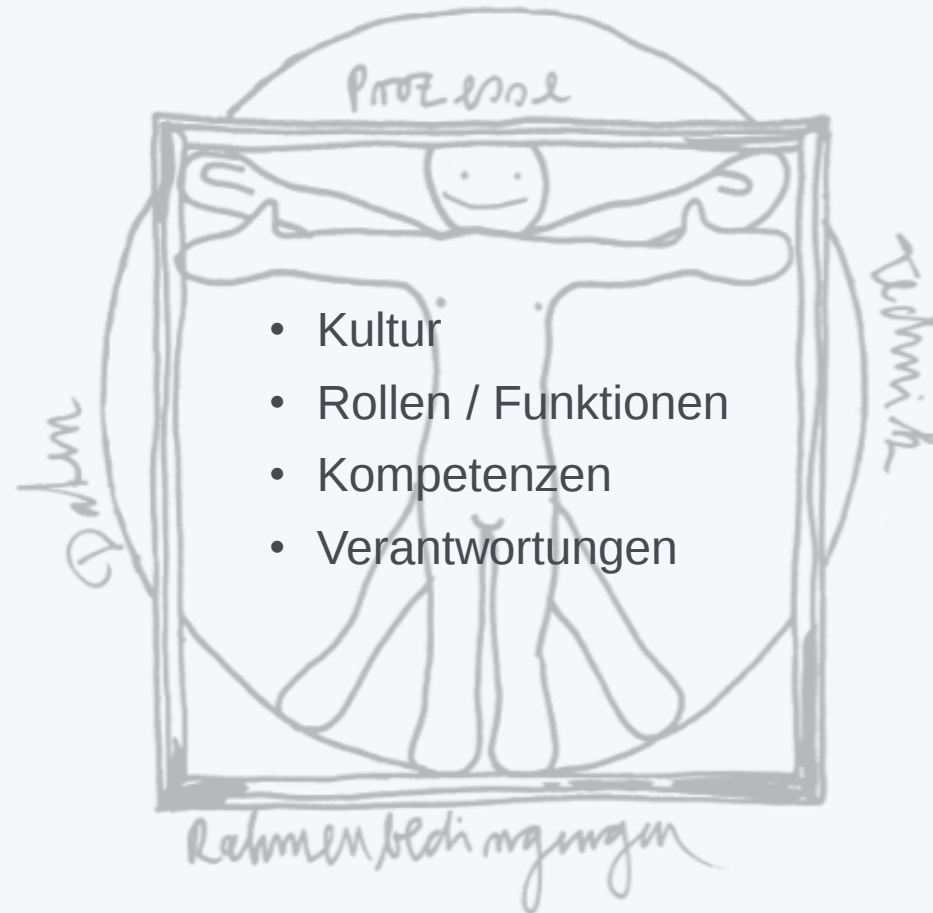
www.DEUBIM.de
7. Juni 2018 | Slide 20

BIM-Faktoren

Was ändert sich?

- Prozess-Standards
- Kommunikation
- Risikomanagement
- Planungskoordination
- Informationsmanagement
- Änderungsmanagement
- Schnittstellenmanagement
- Anforderungsmanagement

- Standards
- Inhalte
- Qualität

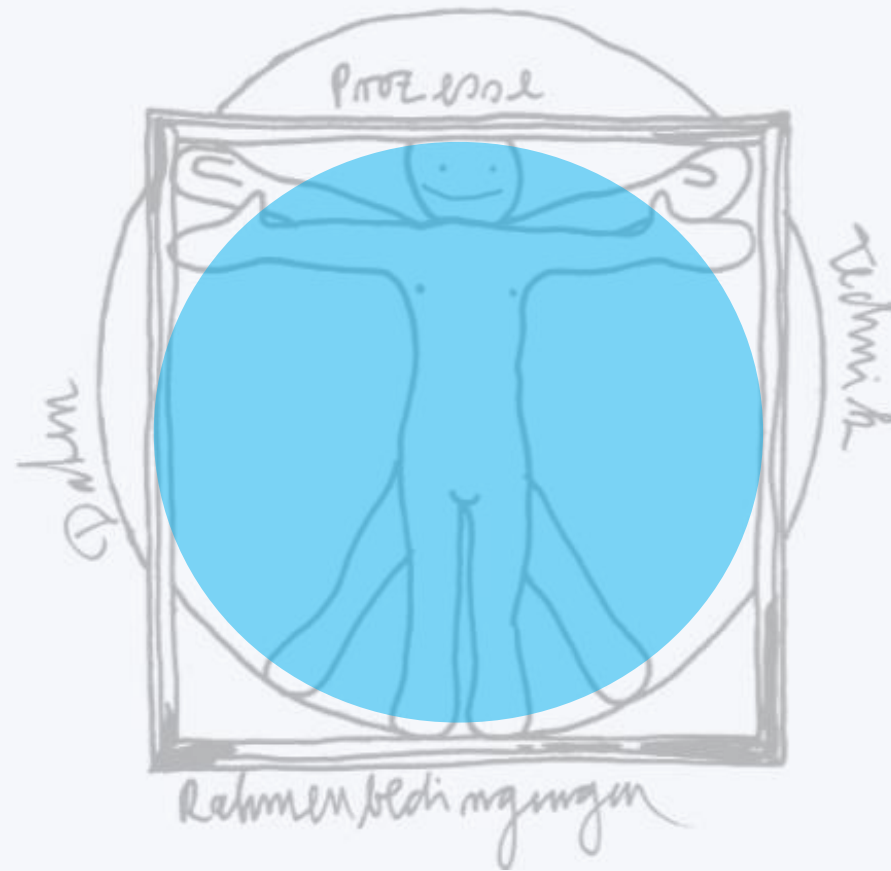


- Datenstandards
- IT-Infrastruktur
- Datenserver / Cloud
- Austauschplattform

- Vergabe
- Verträge
- Vergütung
- Geschäftsmodelle
- Projektorganisation

BIM-FAKTOREN

BIM-Faktor Mensch



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

www.DEUBIM.de

7. Juni 2018 | Slide 22

Leistungsbilder

Management

Informationsmanager



Strategischer BIM-Manager



Operativer BIM-Manager

Koordinierung

Informationskoordinator



BIM-Gesamtkoordinator



BIM-Koordinator

Erstellung

Informationsautor



BIM-Autor

Nutzung

Informationsnutzer



BIM-Nutzer

Qualifikation


[Newsletter](#) [Kontakt](#) [Datenschutz](#) [Impressum](#)

buildingSMART e.V.

[Mitglieder](#)[Mitarbeiten](#)[BIM-Knowhow](#)[Events](#)[BIM regional](#)[Zertifizierung](#)[BIM-Basis](#)[Kontakt](#)

Zertifizierungsprogramm "Professional Certification" von buildingSMART International



(c) Fotolia / Kasto

buildingSMART steht für Standardisierung und Qualitätssicherung bei der digitalen Transformation der Bau- und Immobilienwirtschaft – Weiterbildung spielt dabei eine wichtige Rolle

Mit dem **Professional Certification Program** bietet buildingSMART International einen weltweit gültigen Qualitätsmaßstab für die Bewertung und Vergleichbarkeit von Kenntnissen und Kompetenzen in Building Information Modeling. Dabei handelt es sich um ein **Zertifizierungsprogramm**, das Weiterbildungsanbieter für ein konkretes Weiterbildungsangebot nutzen können. buildingSMART selbst wird keine Kurse anbieten – weder in Deutschland noch auf internationaler Ebene.



Jetzt Tickets sichern!



buildingSMART-Thementag "BIM-Collaboration" am 28. Juni 2018 in Leipzig

Early-Bird-Ticket sichern!



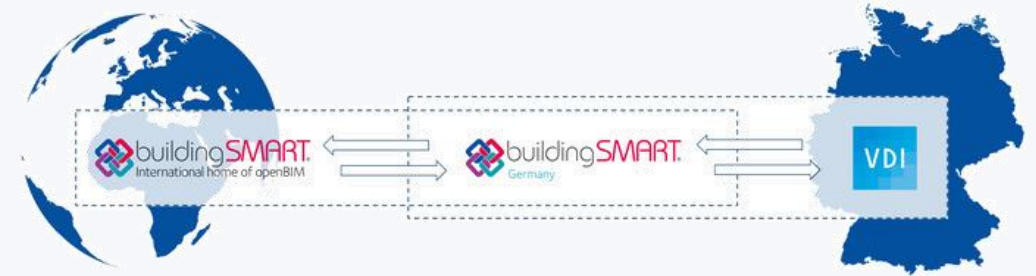
buildingSMART-Thementag Recht am 13. September 2018 in Essen



Kommende Veranstaltungen

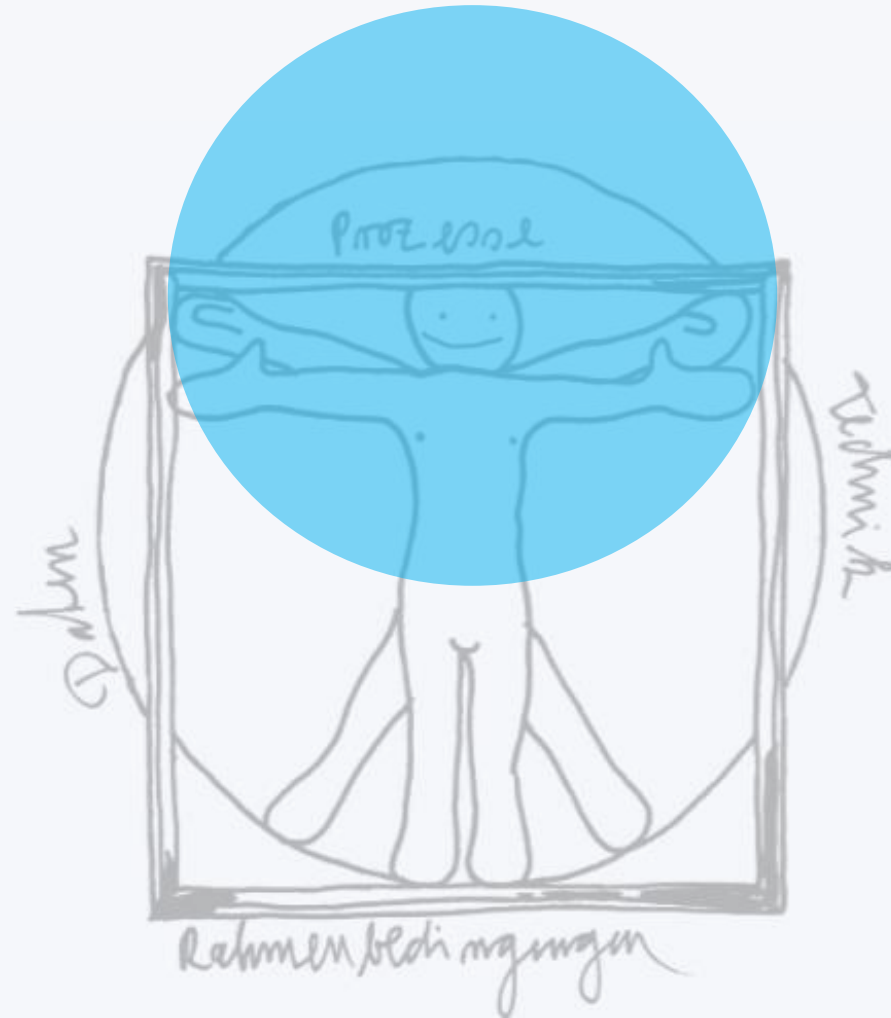


(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018



BIM-FAKTOREN

BIM-Faktor Prozesse



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

www.DEUBIM.de

7. Juni 2018 | Slide 25

Anwendungen

- Modellerstellung
- Visualisierung
- Dokumentation
- Koordination **PLANEN**
- Kollaboration
- Kollisionsprüfung
- Qualitätsmanagement
- Kostenplanung

BETREIBEN

- Modellgestützte Planung
- Projektmanagement
- Öffentlichkeitsarbeit
- Mengenermittlung **BAUEN**
- Terminplanung
- Nachhaltigkeit
- Bestandsaufnahme

ÜBERGEORDNETE / MANAGEN

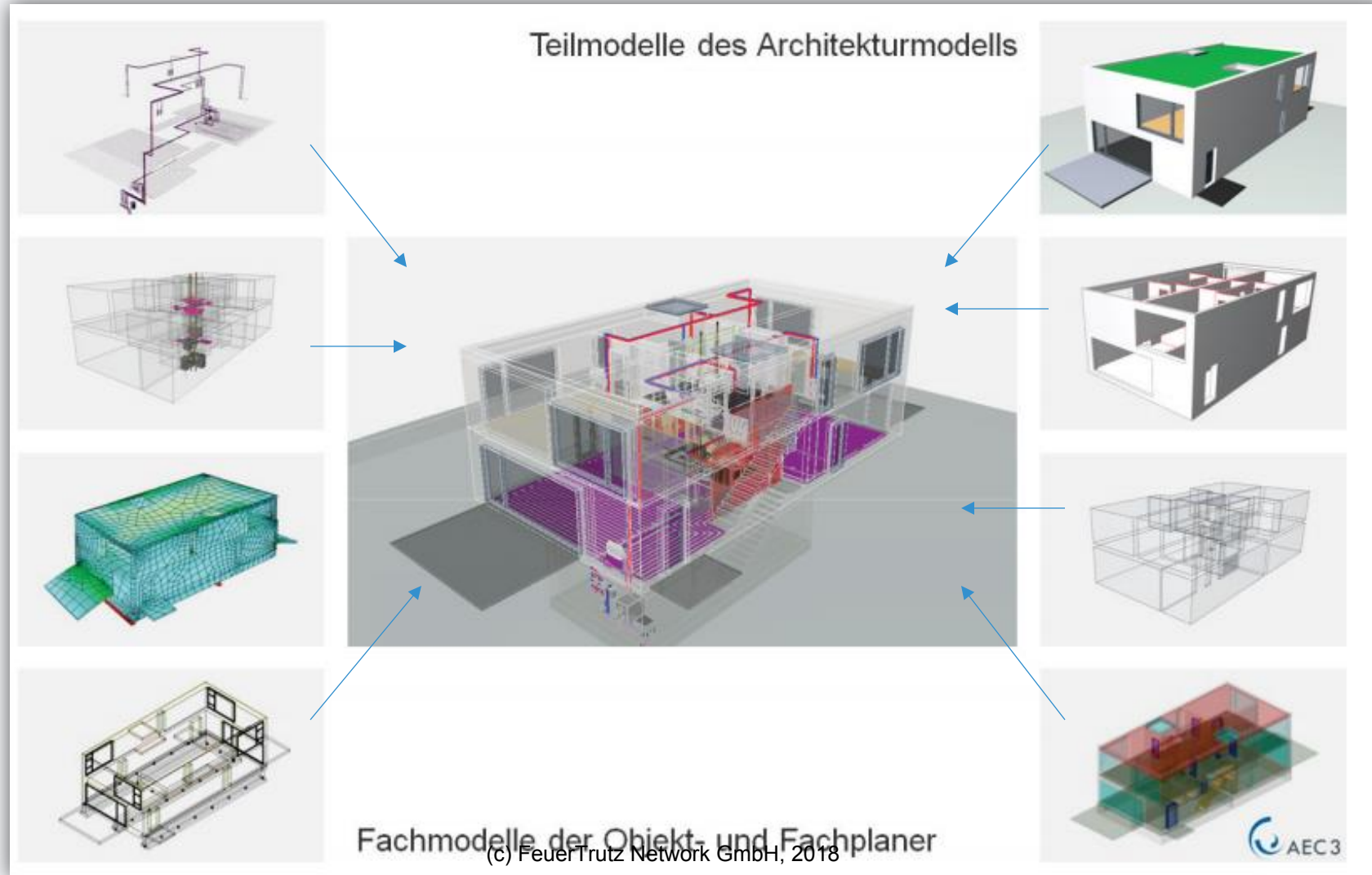
BIM-FAKTOREN

Visualisierung

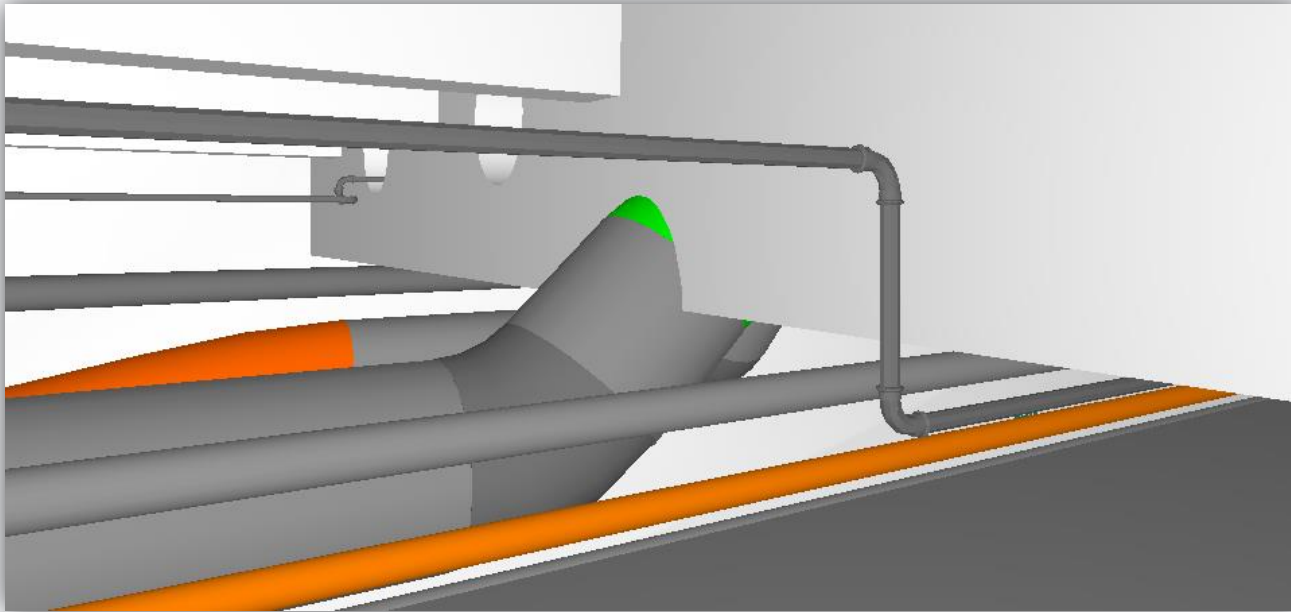


(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Koordinierung



Kollisionsprüfung

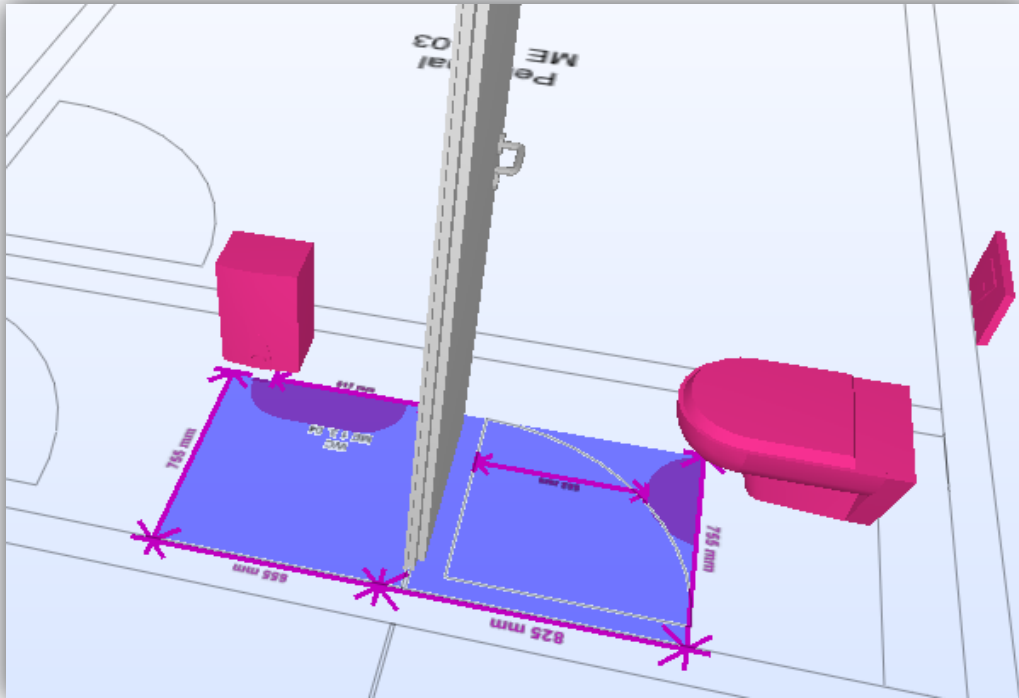


Prüfung der Modelle vor Bereitstellung an weitere Beteiligte durch BIM-Koordinatoren:

- a) Manuelle visuelle Überprüfung
z.B. hinsichtlich Modellervorgaben
- b) Automatische Regelüberprüfung
z.B. Kollisions- und Regelprüfung

Regelsatzprüfung

Automatische Regelüberprüfung



- Überprüfen der Modellstruktur hinsichtlich Bauwerksdefinition und Ebenen
- Richtige Ebenenzuweisung der Bauwerkselemente
- Vergleich Flächen SOLL und IST, Minimum und Maximum, Raumhöhen
- Doppelte Modellelemente
- Überlappende Modellelemente
- Kollisionsprüfungen (Geometrische und interdisziplinäre Modellkollisionen)

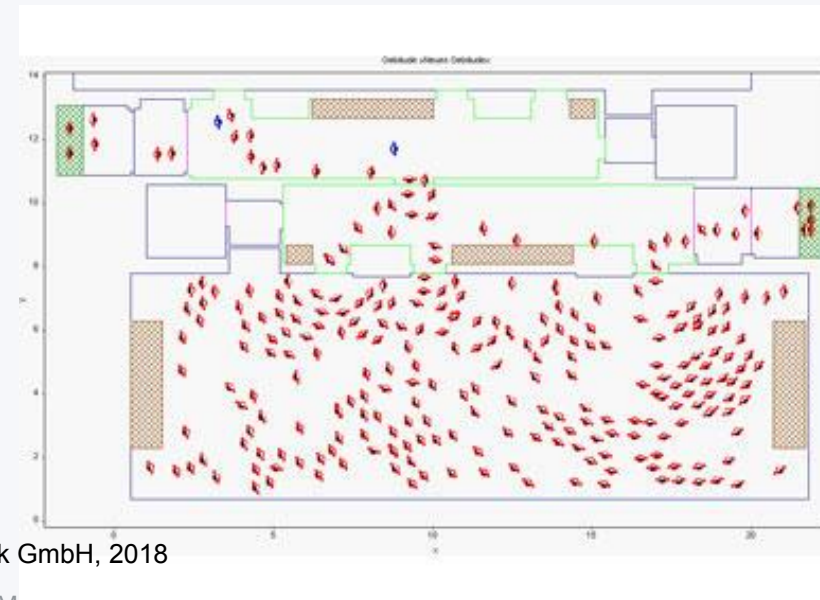
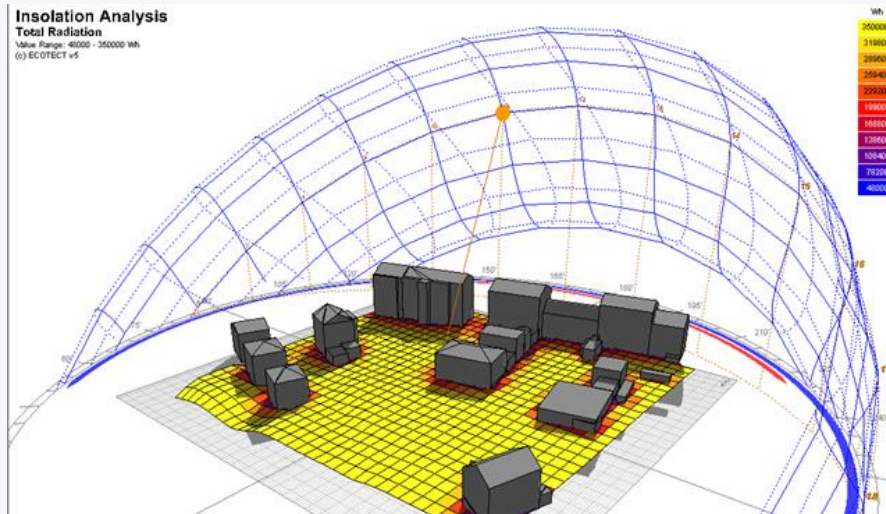
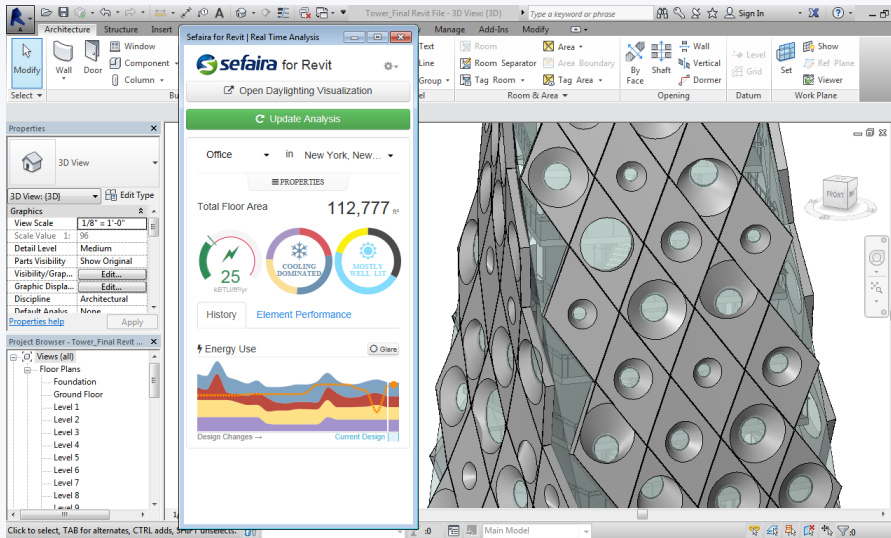
Kollaboration / Änderungsmanagement



- Offenes herstellerneutrales Format
- Enthält IDs der betroffenen Bauteile
- Enthält Screenshot und Viewpoint der Stelle
- Enthält Verantwortlichkeiten und textliche Informationen
- In fast jeder Authoringsoftware durch Plugins verwendbar
- Ähnlich einer Revisionswolke zu verstehen

Simulation

- Tragwerksanalyse
- Energieanalyse
- Sonnenstandssimulation
- Evakuierungssimulation
- Brandschutzanalyse
-



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Anwendungsfelder

- Werk- und Montageplanung
- Dokumentation
- Mengenermittlung
- Terminplanung
- Kollisionsprüfung
- Mängelmanagement
- Bauüberwachung
- Gewährleistung
- Projektmanagement
- Qualitätsmanagement
- Angebotserstellung
- Vorfertigung
- Baustelleneinrichtung
- Baustellenlogistik
- Abnahme
- Abrechnung
- Kostenplanung
- Lean Construction
- Arbeitsschutz
- Personalplanung
- Bauausführung
- Nachhaltigkeit

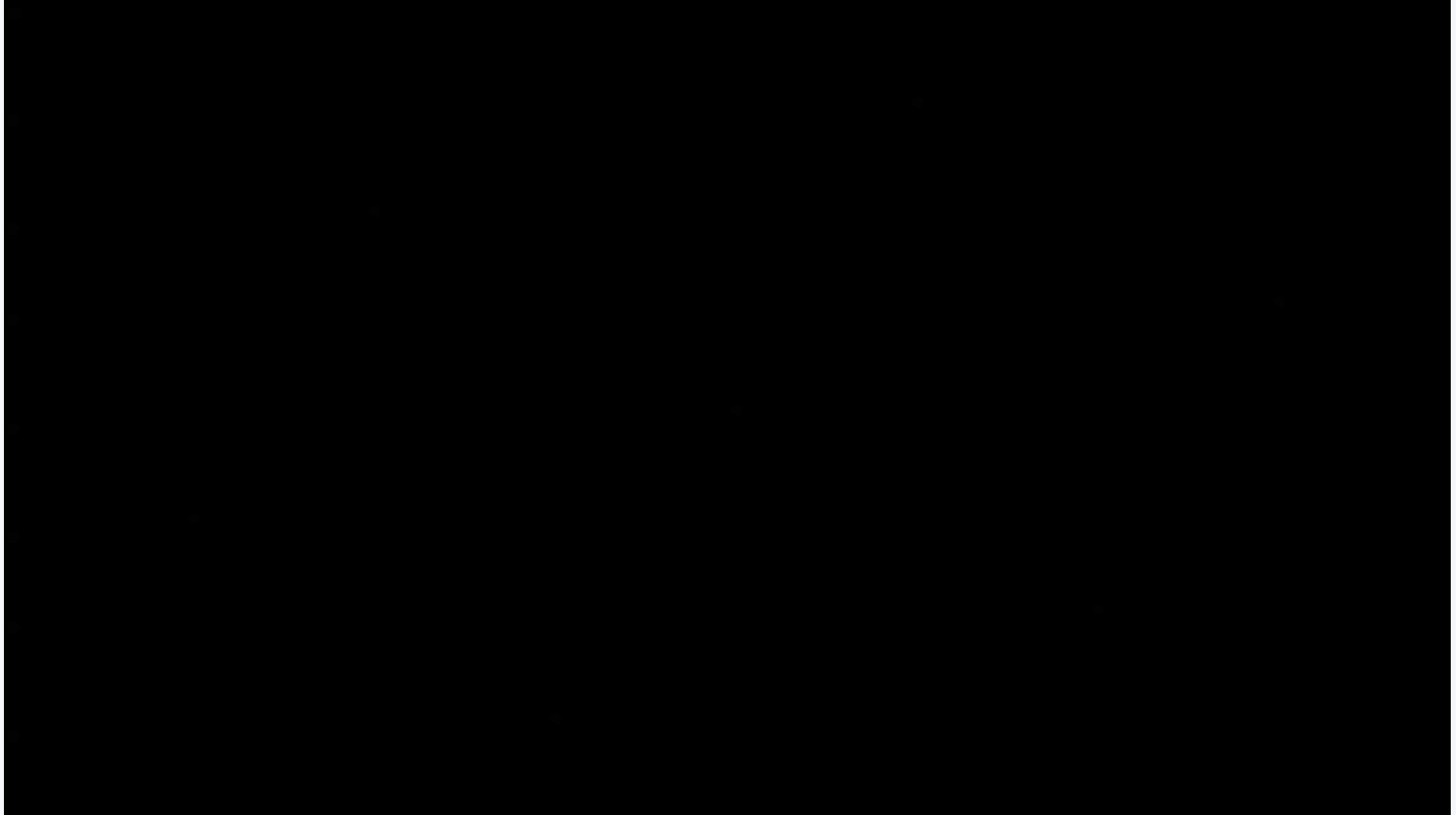
BAUEN

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

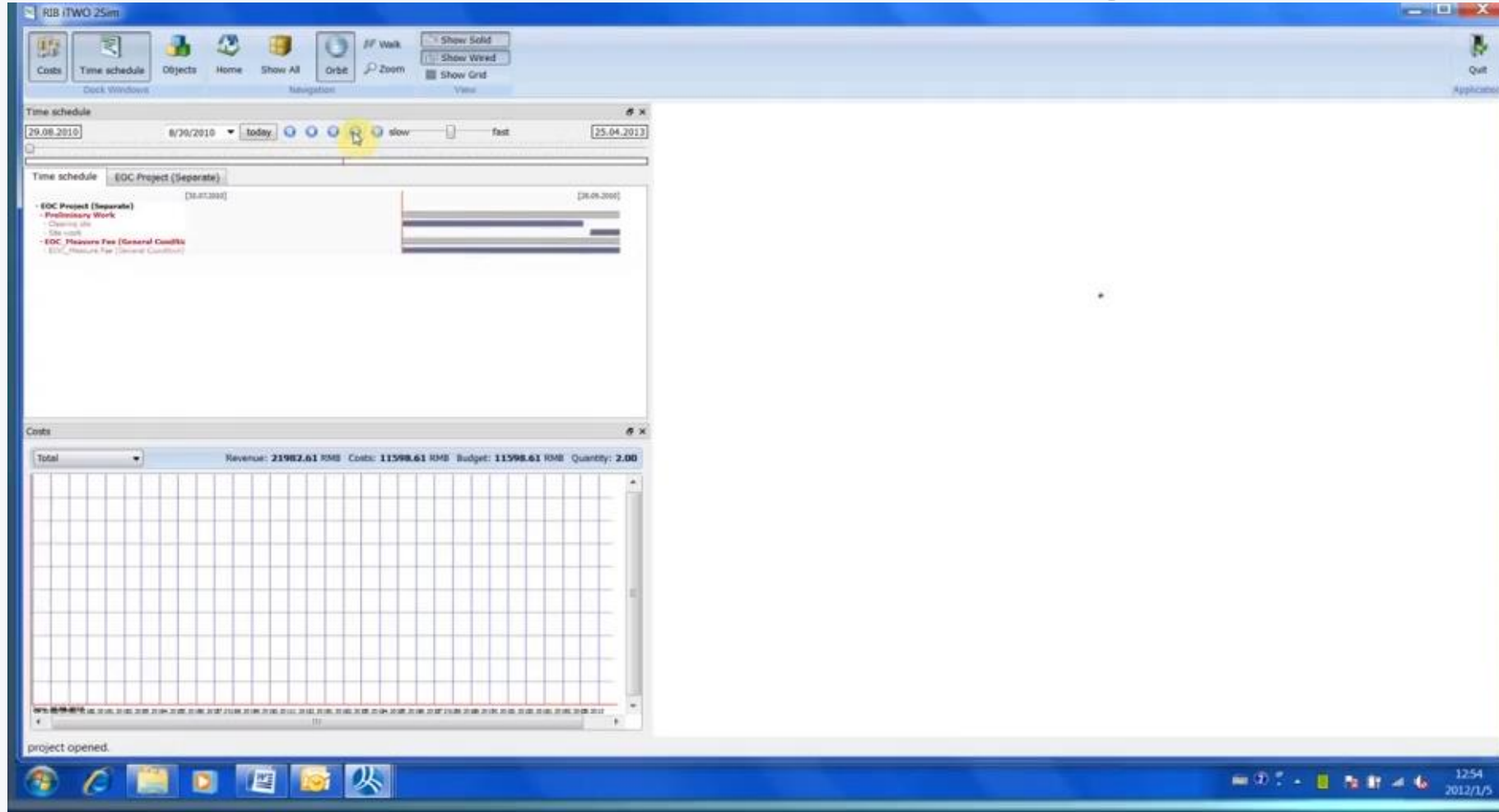
www.DEUBIM.de

7. Juni 2018 | Slide 33

4D-Simulation



5D-Modellierung



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Soll-vs.-Ist Abgleich



Mängelmanagement



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Anwendungsfelder

- Abnahme & Übergabe
- Objektbetreuung & Dokumentation
- Ankauf
- Anmietung / Pacht
- Leasing
- Objektmanagement
- Bereitstellung Arbeitsstätten
- Betriebsführung
- Ver- & Entsorgung
- Reinigung & Pflege
- Schutz & Sicherheit
- Interner Support
- Objektverwaltung
- Umbau / Umnutzung
- Sanierung
- Modernisierung / Revitalisierung
- Leerstandsmanagement
- Verkauf
- Vermietung / Verpachtung
- Abbruch / Rückbau
- Altlastenbeseitigung
- Recycling / Entsorgung

BETREIBEN

- Modellbasiertes Reinigungs- und Pflegemanagement durch Bereitstellung Geometrie
- Verknüpfung von Datenpunkten mit dem Modell zur Integration dynamische Daten
- Verknüpfung des Modells mit dem Vertragsmanagement



Anwendungen für das Betreiben

OBJEKT BETREUUNG UND DOKUMENTATION

- Bereitstellung betriebsrelevanter Daten in einer MVD für den Betrieb (CoBie, CAFM-Connect)
- Integration der Daten in CAFM/ ERP-Systeme
- Digitaler Zwilling für die Transaktion

Standard-Datensatz für Bauteile des Typs 334.20 Tor außen (Exterior gate)
 Zuordnung zu IFC 4: IfcDoor
 CAFMConnectPset2x3_334.20.xml
 CAFMConnectPset4_334.20.xml
 Omniclass :21-02.20.50.70

Wörterbuchsuche in bsDD : 2 Suchergebnisse

Nummer	Text [255] (IfcLabel)	Eindeutige, menschen- und maschinenlesbare Nummer des Bauteils (Asset-MAC)
Kennzeichen	Text [255] (IfcLabel)	Kennzeichnungs-codes des Bauteils auf Basis eines projektbezogenen Codierungssystems (AKS-Schlüssel)
Bezeichnung	Text [255] (IfcLabel)	Individuelle, textliche Bezeichnung des Bauteils
Ort	Text [255] (IfcLabel)	Der Ort an dem das Bauteil verbaut ist (Raum, Etage, Gebäude oder Liegenschaft). Mindestangabe: Liegenschaft
Übergeordnetes Bauteil	Text [255] (IfcLabel)	Verweis auf das übergeordnete Asset, z.B. innerhalb einer TGA-Anlage
Art der Steuerung Tor	Auswahlfeld / Text	Details
Art des Tors	Auswahlfeld / Text	Details
Automatischer Antrieb	Boolean (IfcBoolean)	Angabe, ob dieses Bauteil einen automatischen Antrieb (kraftbetätigt) zum Öffnen und Schließen besitzt (JA) oder nicht (NEIN).
Baujahr	Zahl (IfcReal)	
Beschreibung	Text [3000] (IfcText)	Freitextfeld zur allgemeinen Beschreibung von Objektinformationen
Breite	Länge in Millimeter [mm]	
Feuerwiderstandsklasse	Auswahlfeld / Text	Details
Hersteller	Text [3000] (IfcText)	

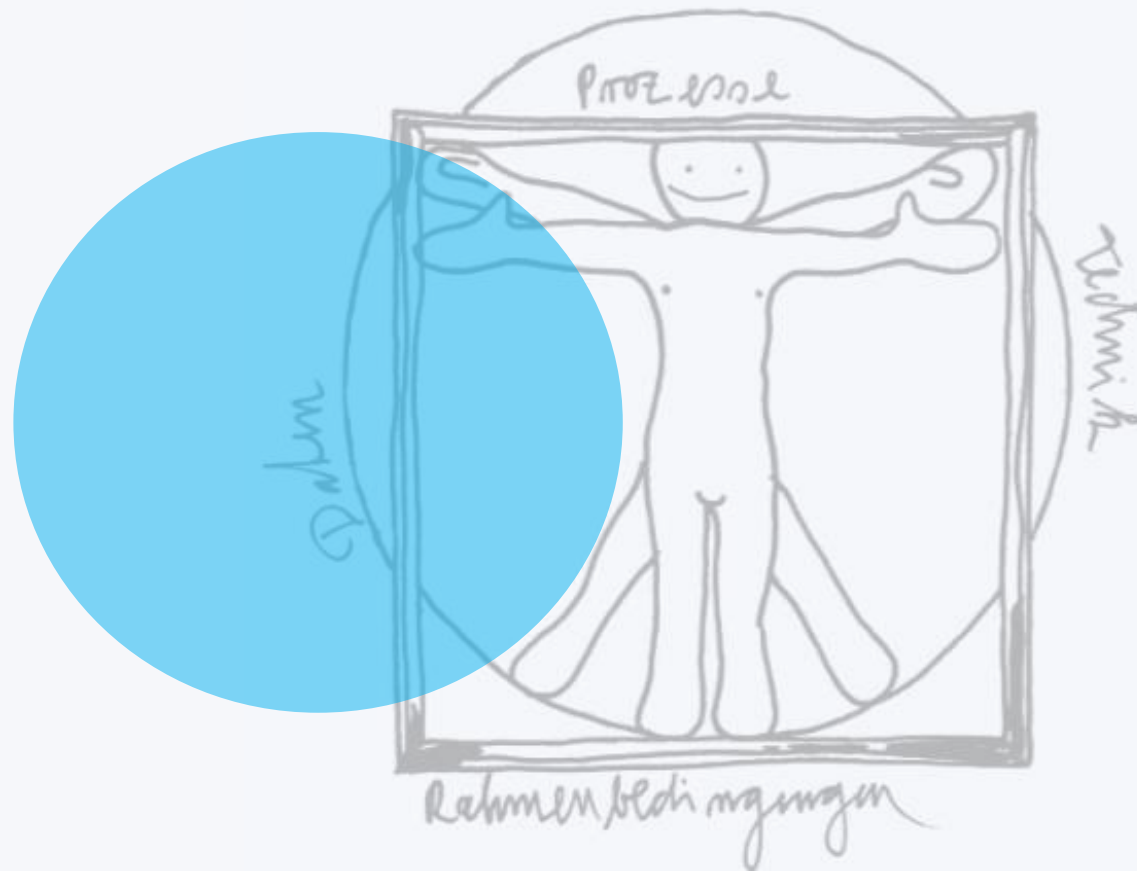
Anwendungen für das Betreiben



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

[12]

BIM-Faktor Daten

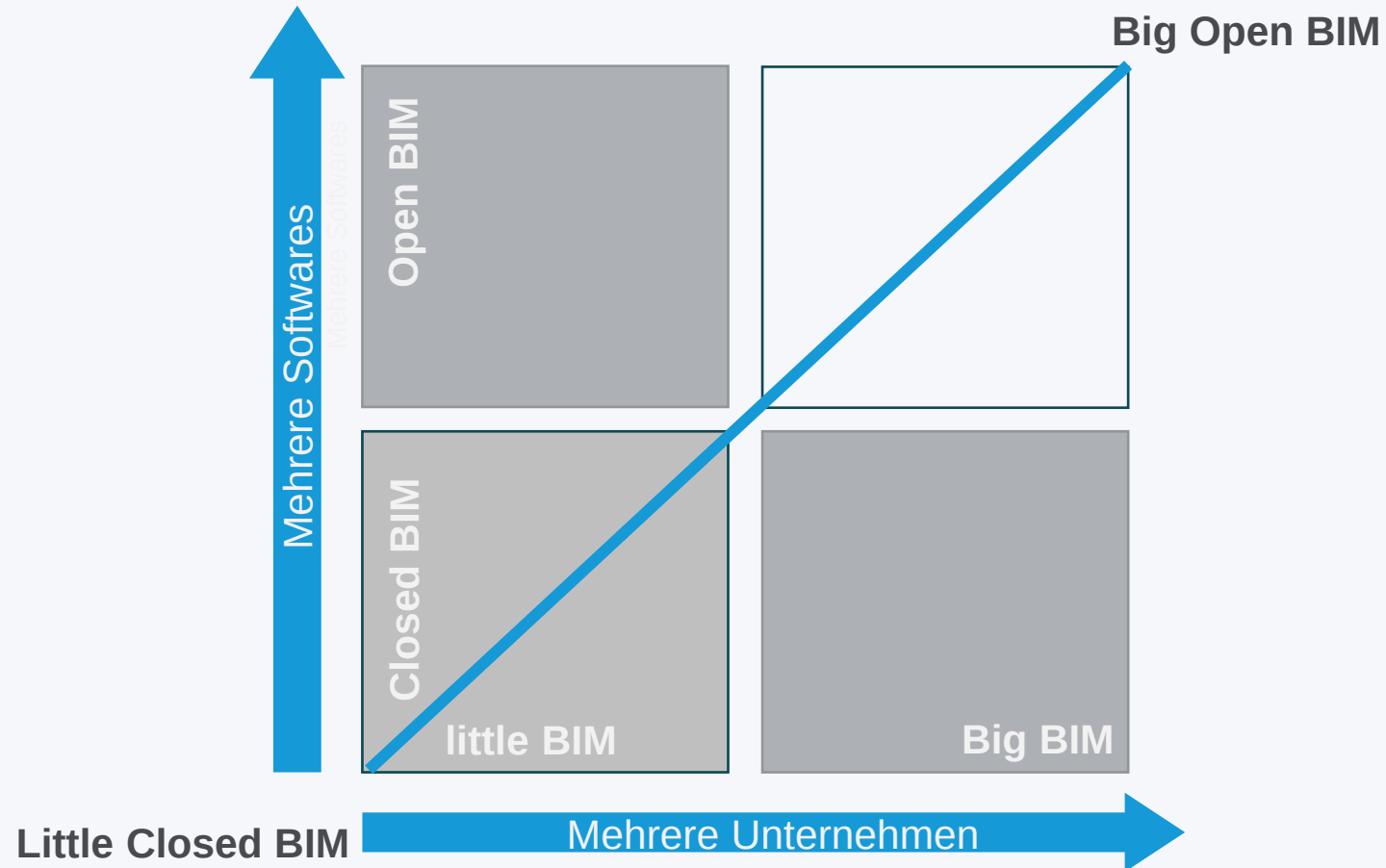


(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

www.DEUBIM.de

7. Juni 2018 | Slide 42

Ausprägungen von BIM



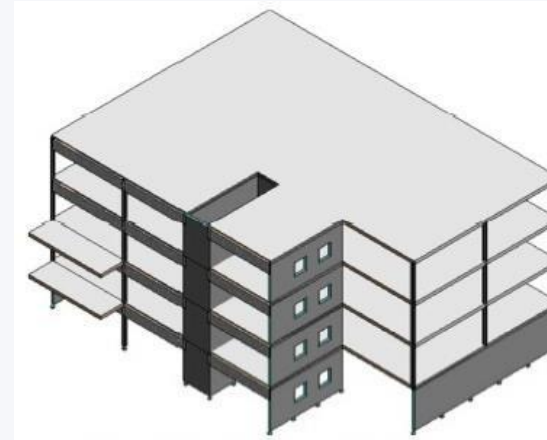
(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

IFC (Industry Foundation Classes)

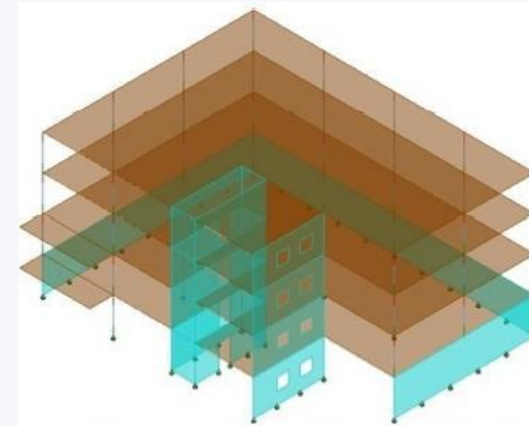
IFC ist ein umfängliches Datenformat

z.B. 3D, 4D und 5D, thermische Oberflächen, statische Lasten und Auflagerbedingungen, etc.

- für den Zweck eines Datenaustauschs wird eine Untermenge davon benötigt
 - wird implementiert
 - wird zertifiziert
 - aktuell am meisten genutzt:
IFC2x3 Coordination View 2.0



IFC Coordination View

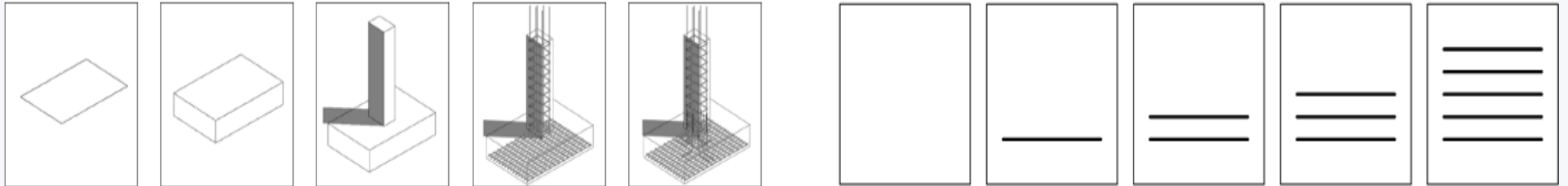


IFC Structural Analysis View

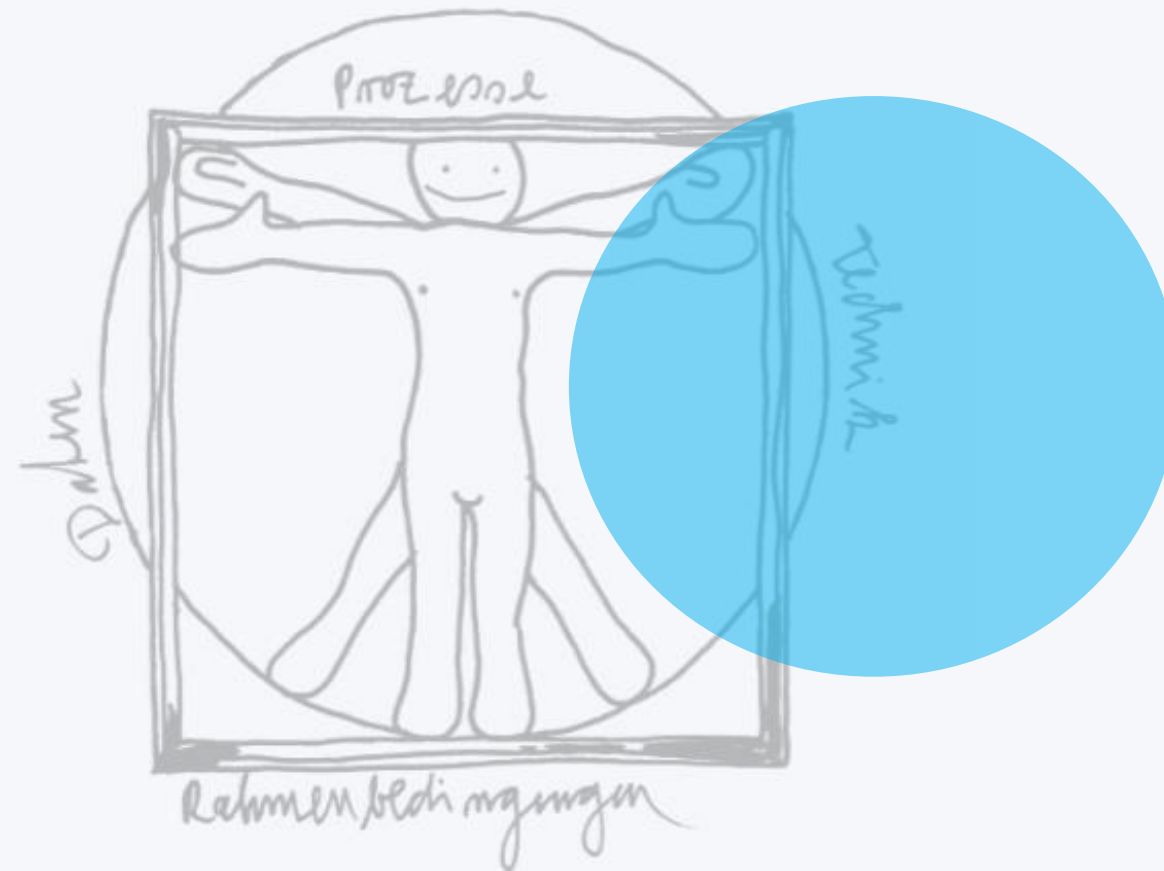
[5]

Granularität von Daten

$$\text{LoX} = \text{LoG} + \text{LoI}$$



BIM-Faktor Technologie

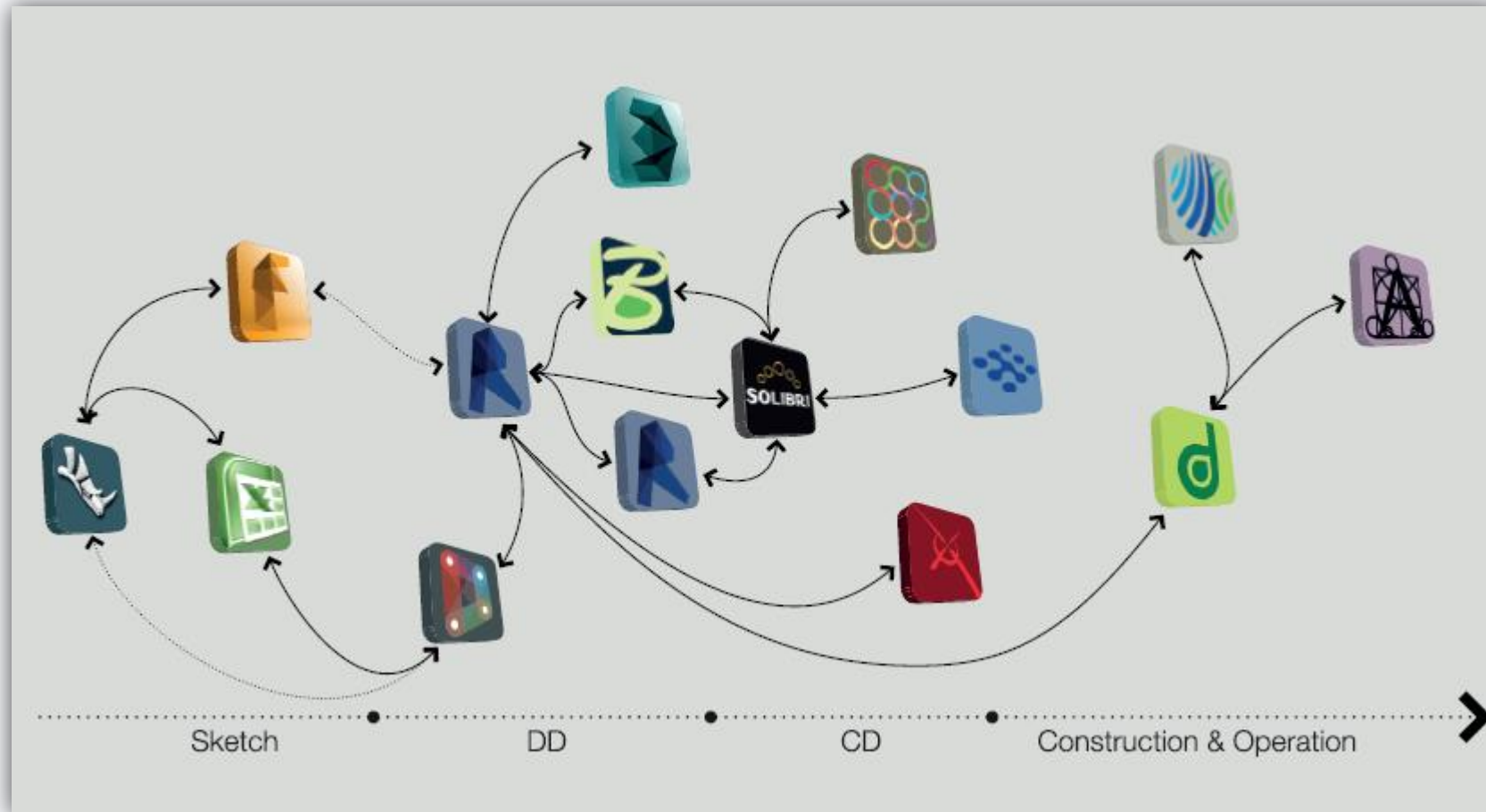


(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

www.DEUBIM.de

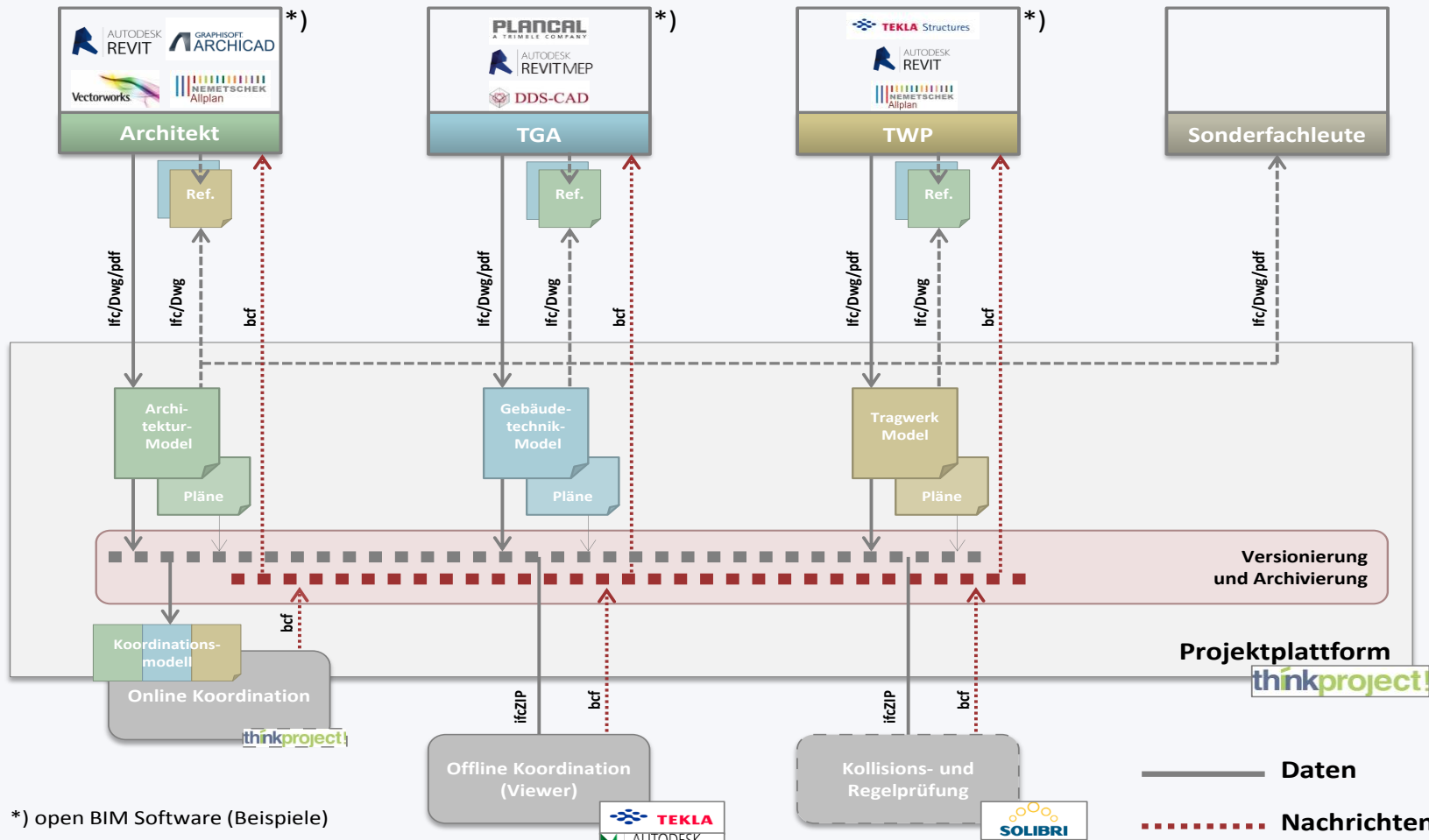
7. Juni 2018 | Slide 46

Werkzeuge



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Common Data Environment (CDE)

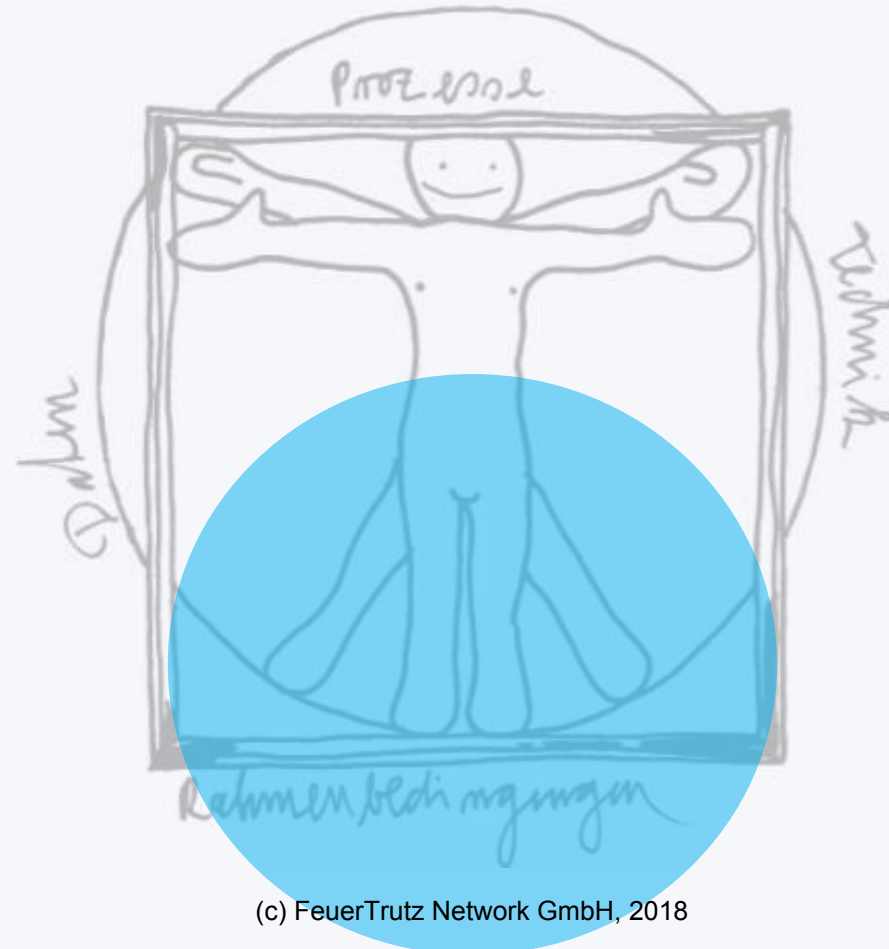


*) open BIM Software (Beispiele)

(c) FeuerTritz Network GmbH, 2018

[13]

BIM-Faktor Rahmenbedingungen



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

www.DEUBIM.de

7. Juni 2018 | Slide 49

Normen und Richtlinien

VDI

VDI 2552 Blatt 1-11

- VDI 2552 Blatt 1: Rahmenrichtlinie
- VDI 2552 Blatt 2: Begriffe und Definitionen
- VDI 2552 Blatt 3: Mengen und Controlling
- VDI 2552 Blatt 4: Modellinhalte und Datenaustausch
- VDI 2552 Blatt 5: Datenmanagement
- VDI 2552 Blatt 6: Facility-Management
- VDI 2552 Blatt 7: Prozesse
- VDI 2552 Blatt 8.1: Basiswissen
- VDI 2552 Blatt 8.2: Professional Qualification
- VDI 2552 Blatt 9: Bauteilbeschreibungen
- VDI 2552 Blatt 10: AIA / BAP
- VDI 2552 Blatt 11: Informationsaustauschanforderungen

Weißdruck 01/2018

Gründruck 10/2017

Gründruck 12/2017

Normen und Richtlinien

VDI

VDI 3805 Blatt 1-100

- VDI 3805 Blatt 1: Grundlagen
- VDI 3805 Blatt 2: Armaturen und Heizungen
- VDI 3805 Blatt 3: Wärmeerzeuger
- VDI 3805 Blatt 4: Pumpen
- VDI 3805 Blatt 5: Luftdurchlässe
- VDI 3805 Blatt 6: Heizkörper, Heiz- und Kühlkonvektoren
- VDI 3805 Blatt 7: Ventilatoren
- VDI 3805 Blatt 8: Brenner
- VDI 3805 Blatt 9: Modullüftungsgeräte
- VDI 3805 Blatt 10: Luftfilter
- VDI 3805 Blatt 11: Wärmetauscher Fluid/Wasserdampf-Luft
- VDI 3805 Blatt 14: RLT-Schalldämpfer
-

Normen und Richtlinien

DEUTSCHE NORM		April 2018
	DIN EN ISO 19650-1	<u>DIN</u>
ICS 35.240.67; 91.010.01	Entwurf	Einsprüche bis 2018-04-23 Ersatz für E DIN EN ISO 19650-1:2017-04
Organisation von Daten zu Bauwerken – Informationsmanagement mit BIM – Teil 1: Konzepte und Grundsätze (ISO/DIS 19650-1.2:2018); Englische Fassung prEN ISO 19650-1:2018		
Organization of information about construction works – Information management using building information modelling – Part 1: Concepts and principles (ISO/DIS 19650-1.2:2018); English version prEN ISO 19650-1:2018		

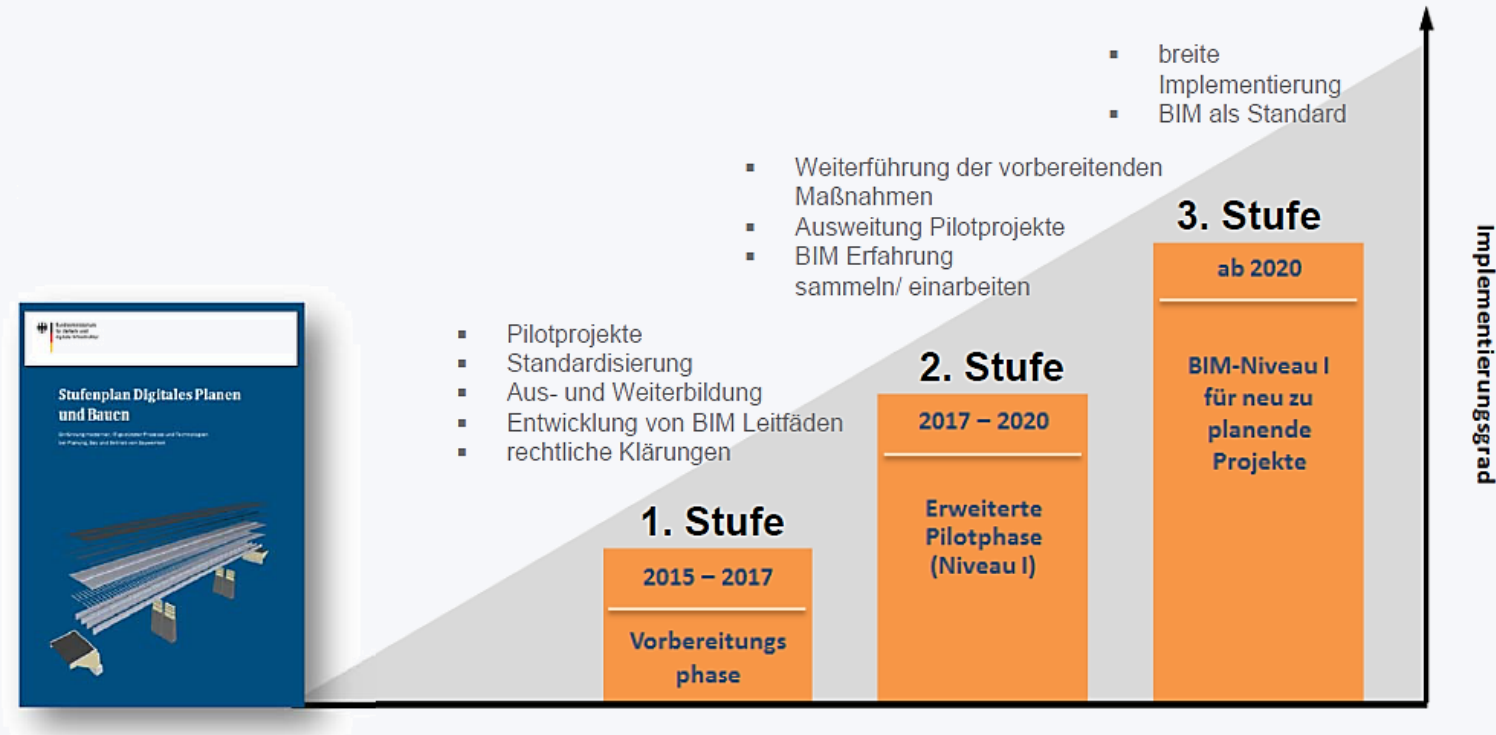
(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

www.DEUBIM.de

7. Juni 2018 | Slide 52

BIM Initiativen national

Stufenplan des BMVI mit verpflichtender Anwendung ab 2020 für Infrastrukturprojekte



ÜBERSICHT

Agenda



BIM-GRUNDLAGEN



BIM-FAKTOREN



PRACTICE CASE – FMZ LEINEFELDE



BIM IM BRANDSCHUTZ

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

www.DEUBIM.de

7. Juni 2018 | Slide 54

Ausgangslage

- Im Rahmen des Forschungsprojektes „BIM basiertes Betreiben“ des BBSR im BMUB & der Bergischen Universität Wuppertal
- „Entwicklung eines Bauherrenleitfadens zur Umsetzung der Methode BIM im Mittelstand“ → FMZ Leinefelde als best practice case
- Vorstellung zur EXPO REAL 2018



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung
im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung

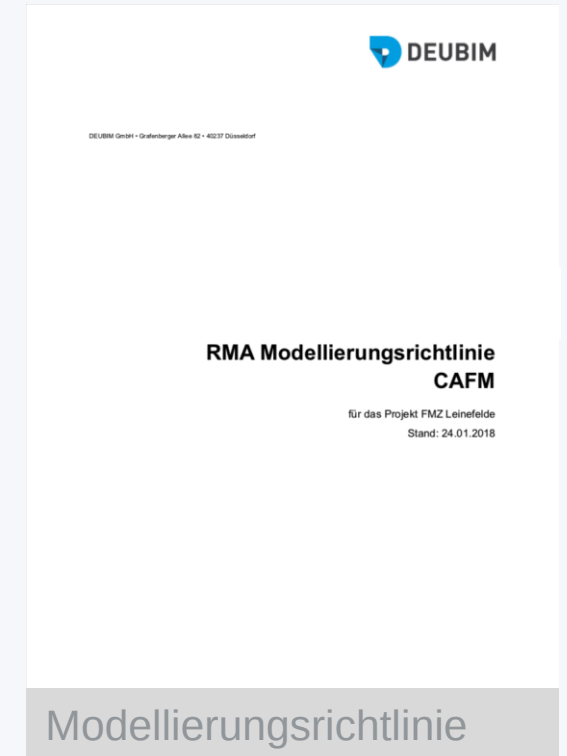
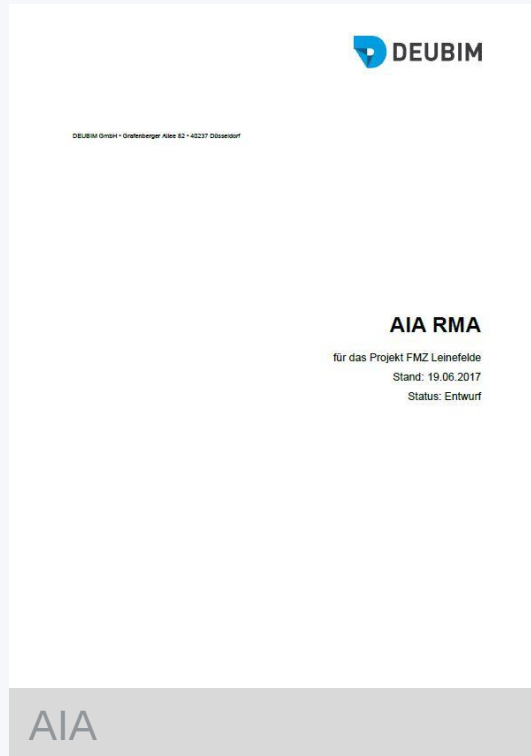


FORSCHUNGSINITIATIVE
ZukunftBAU



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Strategisches BIM-Management



Auftraggeber-Information-Anforderungen (AIA)

- Informationsbedarfe auf Auftraggeberseite (Lastenheft)
- Reflektion aus Erkenntnissen der OIA & LIA
- Verknüpfungsstrategie auf Basis Dokumentationsanforderungen im Rahmen Due Diligance zur Transaktion nach gif
- Mindestanforderungen gemäß CAFM-Connect-Katalog

Auftraggeber-Informations-Anforderungen (AIA)

Priorität	BIM-Ziele	BIM-Anwendungsfelder	BIM-Anwendungsfälle
1	Visualisierung	Öffentlichkeitsarbeit	Erzeugen von Renderings für das Marketing (ID 1.2)
1	Konsistente Planhaltung	Koordination	- Regelmäßige Planableitung aus den BIM-Modellen (ID 2.1) - Nutzung einer BIM-konformen Kollaborationsplattform (ID 2.2)
1	Optimierung der Koordination	Kollaboration	- Kollaboration der Planer am Modell (ID 3.1) - Fachmodellbasiertes Arbeiten der Planer (ID 3.2) - Erstellung eines Koordinationsmodells (ID 3.3) - Periodisches Pflegen der Fachmodelle (ID 3.4)
1	Optimierung der Kollisionsprüfung	Kollisionsprüfung	- Leistungsphasenadäquate Kollisionskontrolle inkl. qualitativer Modellvorprüfung (ID 4.1) - Periodisches Pflegen der Fachmodelle auf Basis der Arbeitsaufträge der Kollisionsprüfung (ID 4.2) - Periodisches Pflegen des Koordinationsmodells (ID 3.4)
1	Optimierung der Mengenermittlung	Mengenermittlung	Modellgestützte Mengen- und Massenermittlung (ID 5.1)
1	Optimierte Dokumentations- und Revisionsunterlagen	Dokumentation	- Herleiten und einpflegen einer FM-Attribuierung in das Modell (ID 8.1) - Herleiten und Erstellen eines "as-built"-Modells (ID 8.2)

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

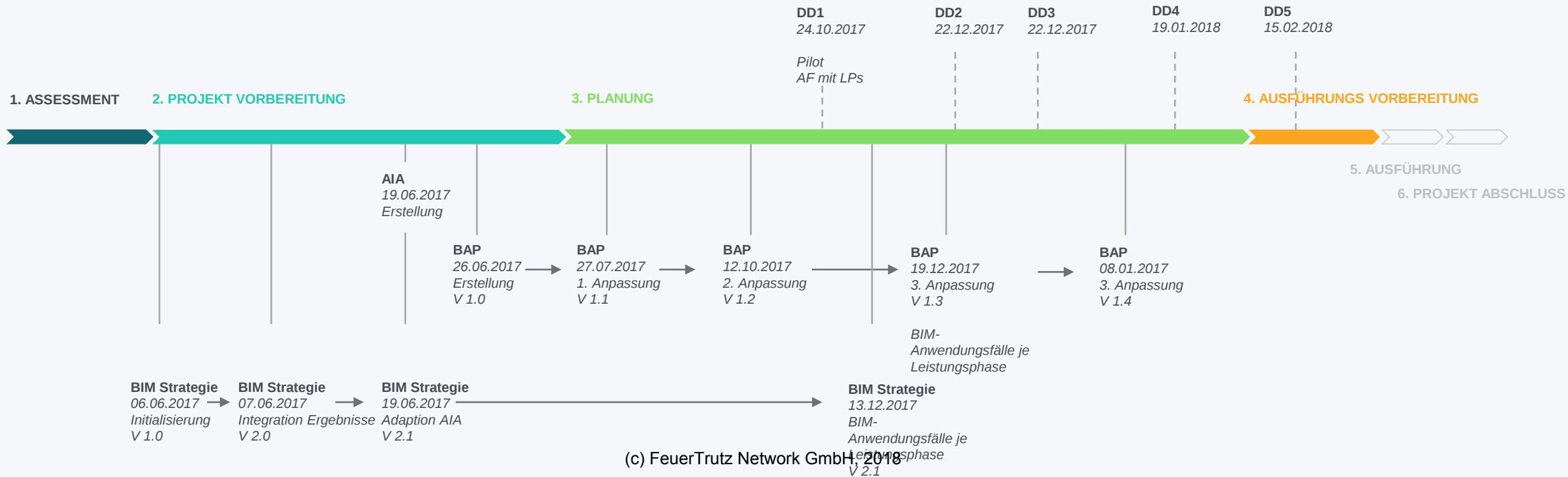
Auftraggeber-Informations-Anforderungen (AIA)

Kostengruppe	Beschreibung	Anwendungsfeld	Anwendungsfall	Attributname	Eingeschaft im IFC	Wert	LOI 100	LOI 200	LOI 300	LOI 400
320 Gründung										
322 Flachgründungen										
322 Fundamentplatten	Mengenermittlung	Modellgestützte Mengen- und M	Kostengruppe	Identifikation - Ebene	Fundamente		x	x	x	
			Klassifizierung	Informationen		Fundamente	x	x	x	
			FamilyName			Bodenplatte	x	x	x	
			Tragendes Material	Pset_ - LoadBearing			x	x	x	
			Standarddicke	Mengen - Höhe			x	x	x	
			Neigung	ArchiCADProperties - Neigung			x	x	x	
			Fläche	Mengen - Fläche der Unterseite			x	x	x	
			Umfang	ArchiCADQuantities - Umfang			x	x	x	
	Nutzung im Betrieb	Übergabe der Daten an interne S	Nummer	Identifikation - Name						x
			Kennzeichen	Identifikation - Name						x
			Bezeichnung	Identifikation - Name						x
			Ort	Nutzung im Betrieb - Ort						x
322 Streifenfundamente	Mengenermittlung	Modellgestützte Mengen- und M	Kostengruppe	Identifikation - Ebene	Fundamente		x	x	x	
			Klassifizierung	Informationen		Fundamente	x	x	x	
			FamilyName			Wandfundament	x	x	x	
			Tragendes Material	Pset_ - LoadBearing			x	x	x	
			Breite	Mengen - Breite Begrenzungsrahmen			x	x	x	
			Länge	Mengen - Länge Begrenzungsrahmen			x	x	x	
			Fundamentstärke	Mengen - Höhe Begrenzungsrahmen			x	x	x	
	Nutzung im Betrieb	Übergabe der Daten an interne S	Nummer	Identifikation - Name						x
			Kennzeichen	Identifikation - Name						x
			Bezeichnung	Identifikation - Name						x

Vorvertraglicher BAP

- „wofür“, vereinbarte BIM-Ziele und die erwarteten Vorteile der Methode,
- „was“, die daraus abgeleiteten BIM-Anwendungsfälle,
- „wer“, die BIM-Leistungsbilder mit den definierten Rollen für die BIM-Anwendungsfälle,
- „wann“, BIM-Leistungen im definierten Fertigstellungsgrade der digitalen Bauwerksmodelle, die zu einer bestimmten Leistungsphase, für einen darauf aufbauenden Prozess, vorliegen müssen
- „wie“, die BIM Qualitätssicherung mit den Prüfschritten und den vorgegebenen technischen Absprachen zu Software, Schnittstellen und Modellierungsvorschriften

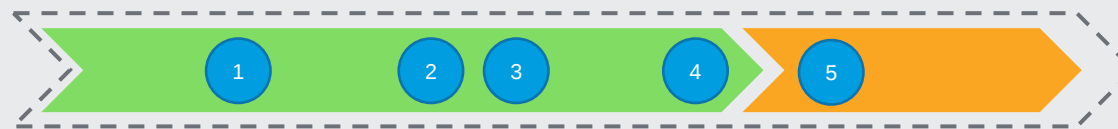
Operatives BIM-Management



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Verortung der Datadrops

PLANEN



3. PLANUNG

4. AUSFÜHRUNGS VORBEREITUNG

BAUEN



5. AUSFÜHRUNG

BETREIBEN



6. PROJEKT ABSCHLUSS

- 1 **DATADROP 1**
Leistungsphase 2
Vorplanung
24.10.2017
- 4 **DATADROP 4**
Leistungsphase 5.1 - 5D
Ausführungsplanung
19.01.2018

- 2 **DATADROP 2**
Leistungsphase 6 (vorgezogen)
Vorbereitung der Vergabe
22.12.2017
- 5 **DATADROP 5**
Leistungsphase 5.2 - CAFM
Ausführungsplanung
15.02.2018

- 3 **DATADROP 3**
Leistungsphase 3
Entwurfsplanung
22.12.2017

- 6 **DATADROP 6**
BIM2FIELD
Leistungsphase 8
Objektüberwachung

- 8 **DATADROP 8**
FM Handover
Leistungsphase 9
Objektbetreuung

- 7 **DATADROP 7**
„asbuilt“
Leistungsphase 8
Objektüberwachung

- 9 **DATADROP 9**
REVITALISIERUNGSGRUNDLAGE
Leistungsphase 9
Objektbetreuung

Kontinuierliche Steigerung des Informationsgehaltes im Planungsprozess

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Topographiemodell

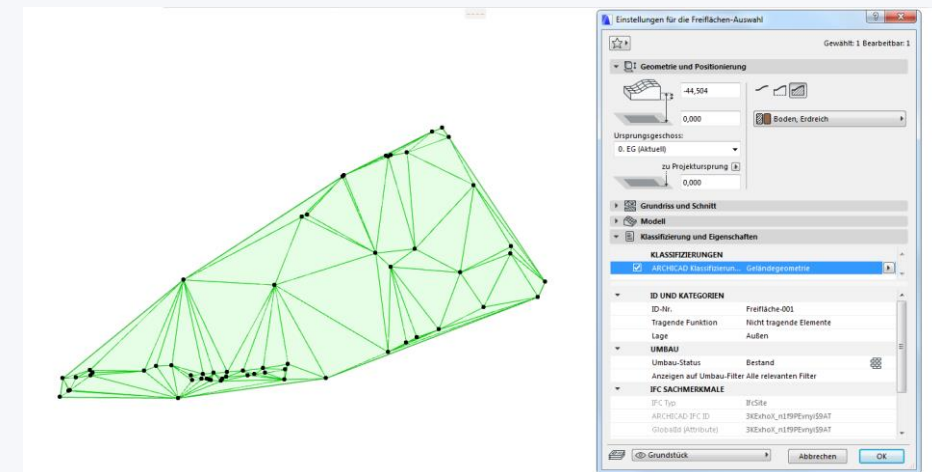
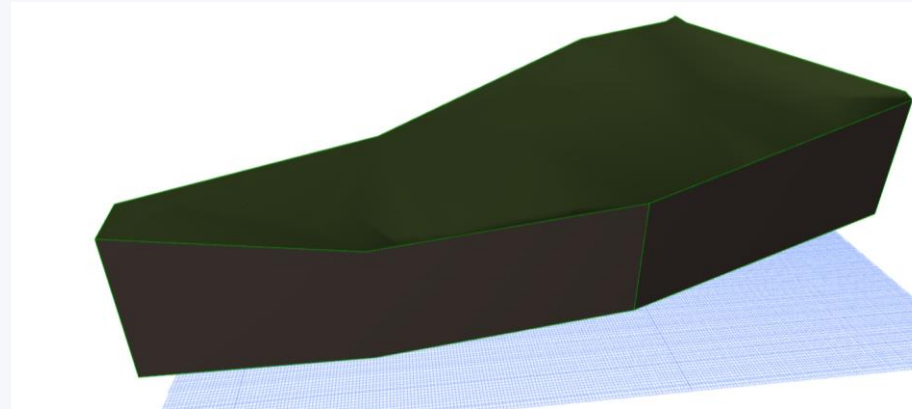
Erstellung Geländemorph durch import .txt

Plausibilisierung durch Drohnenbeflug

313_171024_ESHE-161221-höhenpunkte_Bereinigt - Editor

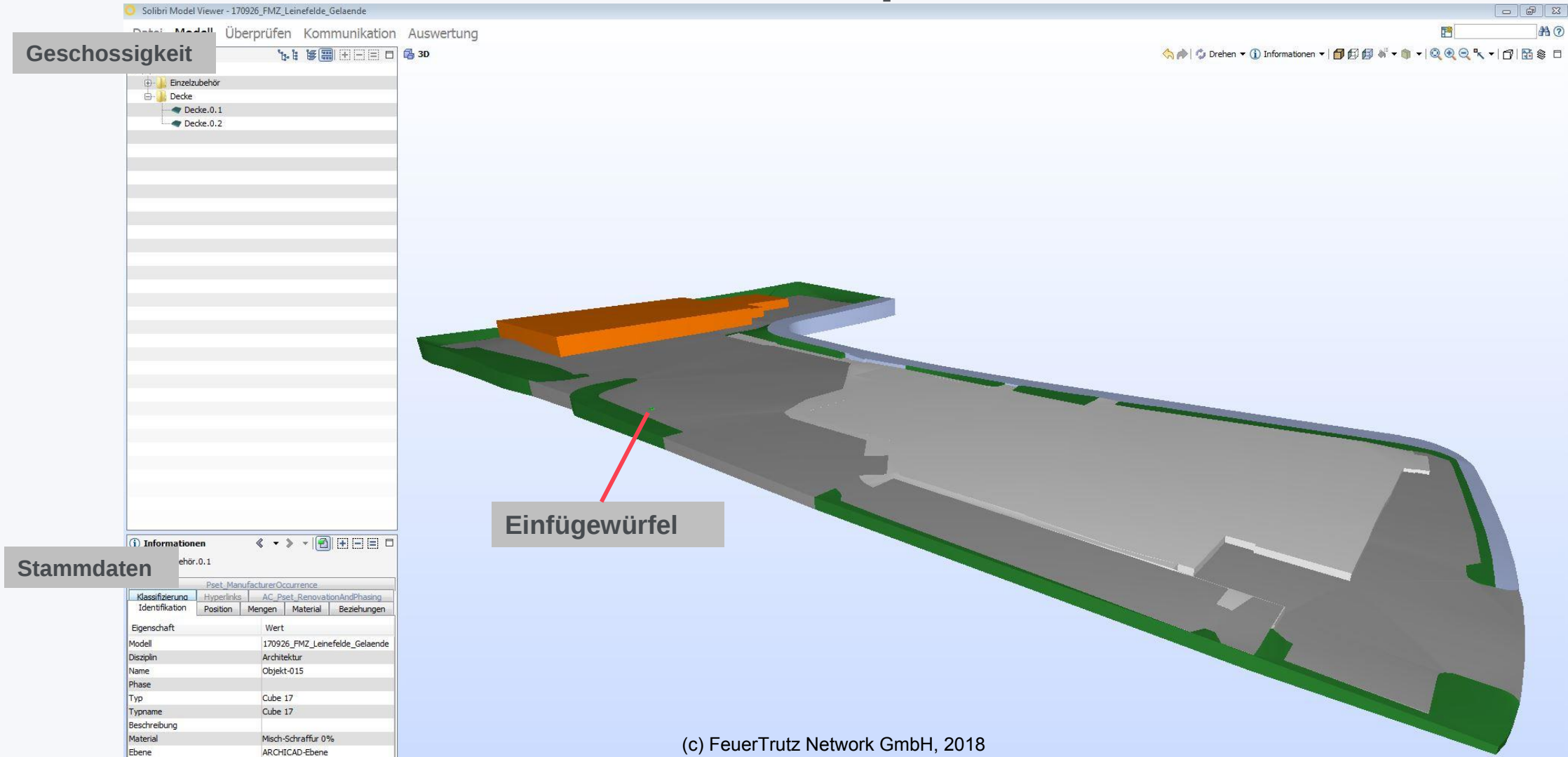
Datei	Bearbeiten	Format	Ansicht	?
322	32362148.759	5699824.581	111.810	
322	32362485.462	5699977.638	123.561	
322	32362447.875	5700039.612	124.166	
326	32362256.228	5699843.375	114.287	
326	32362457.467	5699916.438	115.277	
326	32362412.291	5699893.717	116.267	
326	32362298.485	5699844.698	116.302	
326	32362360.881	5699871.237	116.366	
326	32362379.629	5699880.638	116.437	
326	32362389.938	5699886.017	116.469	
326	32362484.804	5699970.665	119.962	
327	32362142.320	5699857.711	111.793	
327	32362126.524	5699857.074	112.031	
327	32362114.314	5699851.966	112.037	
327	32362246.344	5699938.792	117.935	
327	32362153.971	5699944.006	119.147	
327	32362433.821	5699951.332	122.372	
327	32362273.692	5700007.431	124.509	
327	32362279.163	5700009.845	124.516	
327	32362029.218	5699825.458	128.070	
327	32362039.089	5699832.514	128.071	
327	32362038.182	5699831.878	128.078	
327	32362060.188	5699847.652	128.215	
327	32362062.513	5699850.433	128.221	
327	32362388.230	5699975.297	128.949	
327	32362363.483	5699957.101	128.968	
327	32362348.503	5699970.971	128.970	
327	32362045.383	5699845.040	130.414	
327	32362059.395	5699852.752	131.045	
327	32362519.669	5699941.821	133.967	
327	32362512.757	5699926.661	133.997	
327	32362032.274	5699844.578	135.026	
327	32362314.917	5700048.109	146.050	
327	32362358.774	5700069.161	146.217	
327	32362361.088	5700068.649	146.234	
327	32362316.695	5700049.713	148.543	
327	32362364.093	5700070.011	148.679	
327	32362380.277	5700072.476	148.684	
327	32362422.302	5700087.826	148.987	
327	32362405.717	5700093.719	149.002	
327	32362415.829	5700097.284	152.817	
400	32362162.764	5699842.392	103.584	
400	32362161.869	5699847.376	103.613	
400	32362172.482	5699843.776	104.002	
400	32362174.077	5699848.900	104.143	
400	32362177.668	5699844.227	104.216	
400	32362179.961	5699843.584	104.270	
400	32362181.996	5699842.602	104.298	
400	32362191.997	5699841.759	104.604	
400	32362184.499	5699849.814	104.610	
400	32362193.417	5699844.016	104.809	
400	32362197.388	5699845.842	105.093	
400	32362198.389	5699850.943	105.199	

Zeile 1, Spalte 1



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

ifc-Template



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

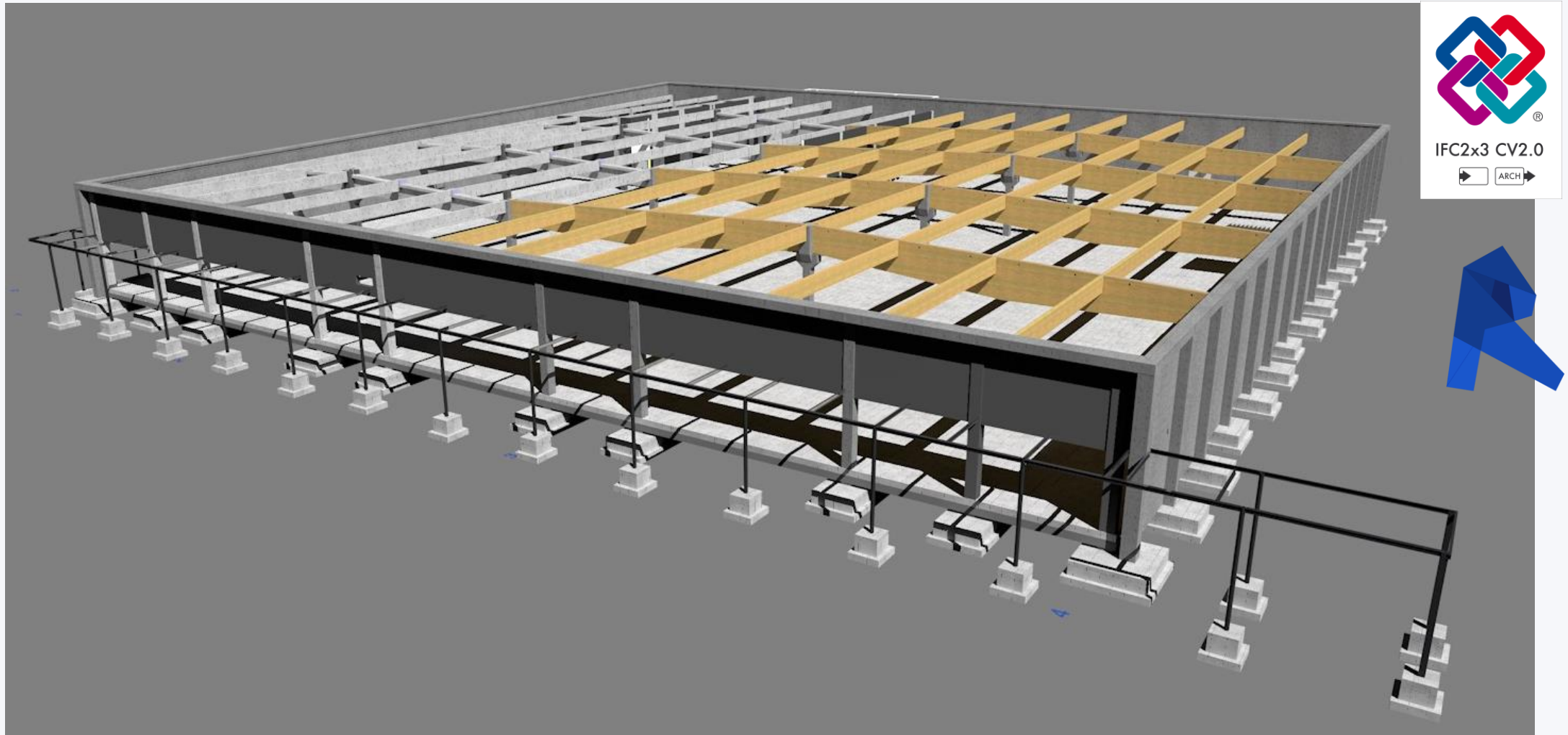
PRACTICE CASE – FMZ LEINEFELDE

Architekturmodell



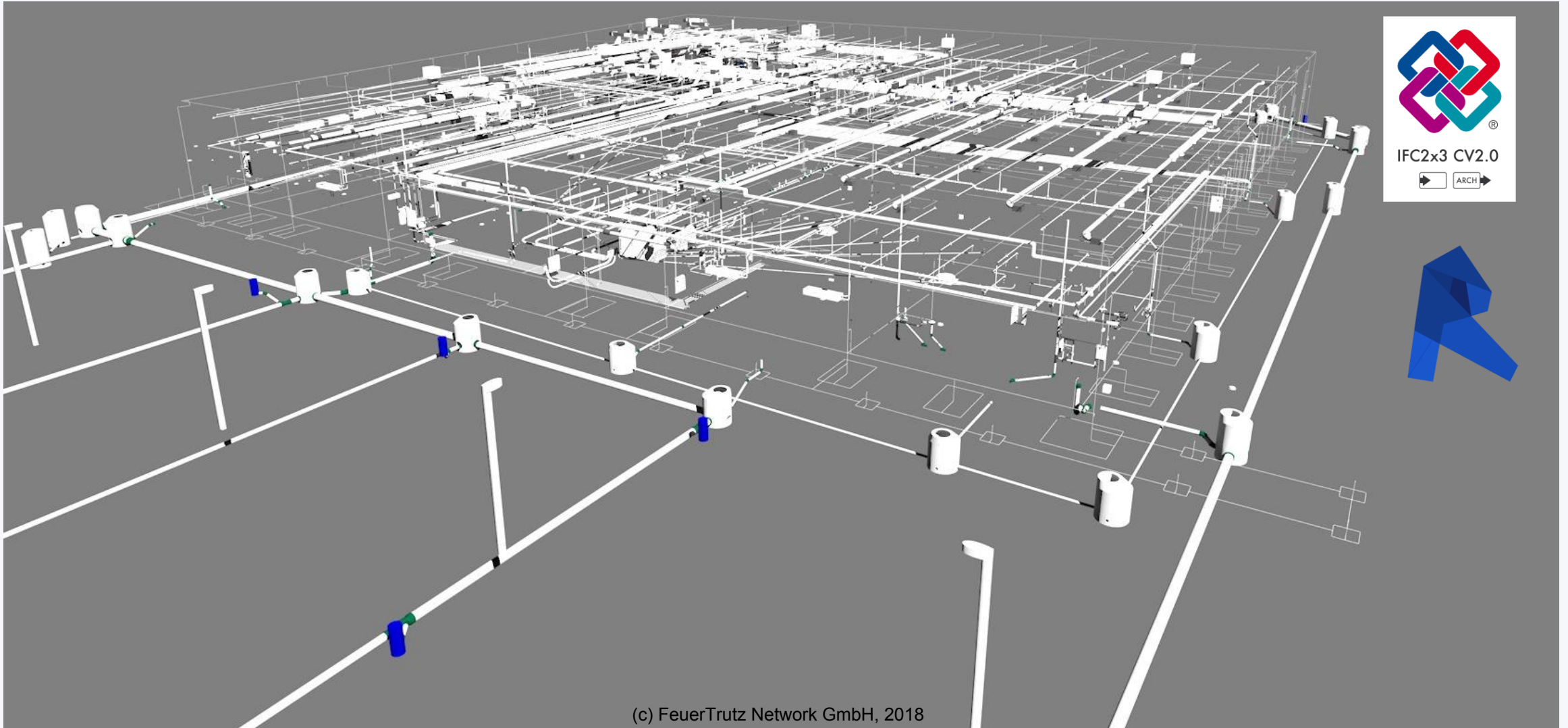
(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Tragwerksmodell



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

MEP-Modell



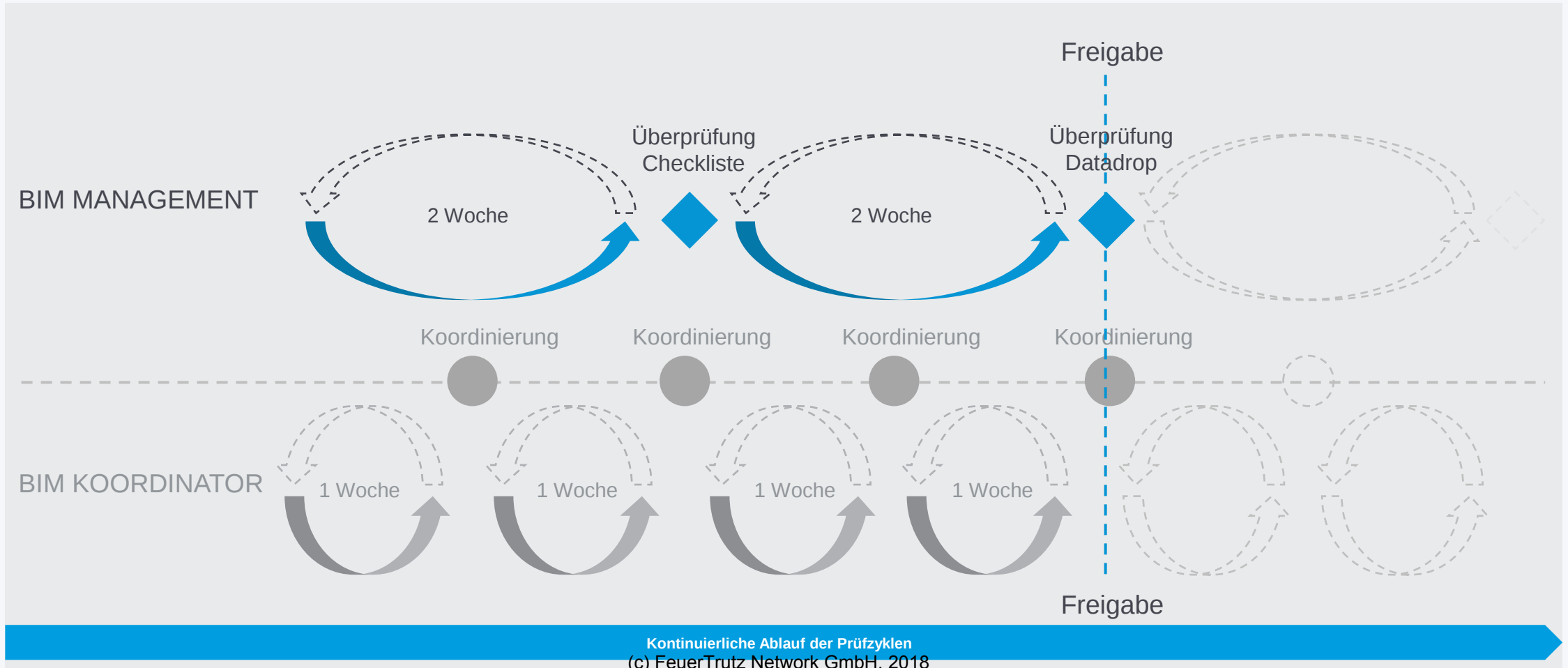
(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Koordinierungsmodell



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Prüfzyklen im Projekt



Änderungsmanagement

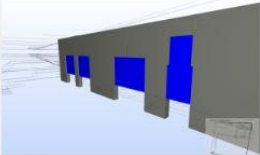
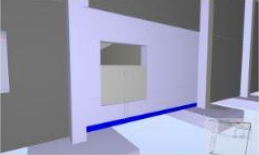
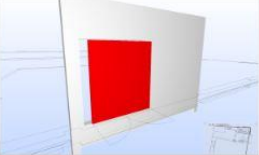
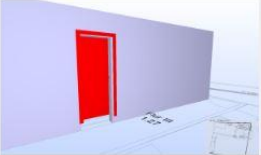
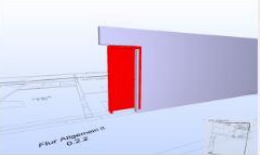
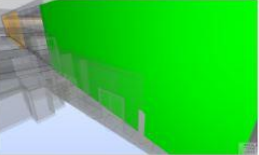
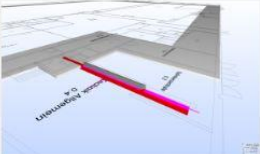
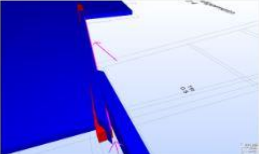
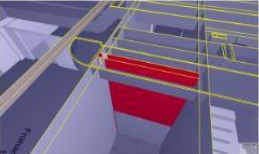
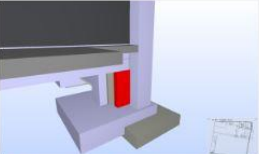
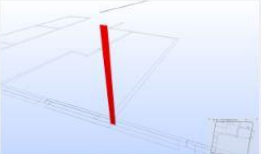
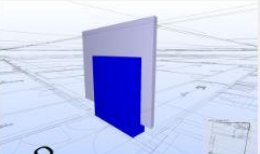
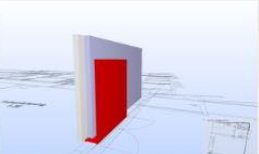
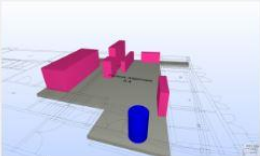
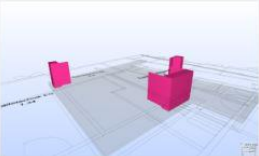
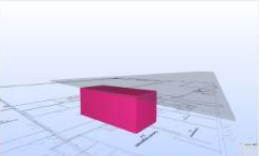
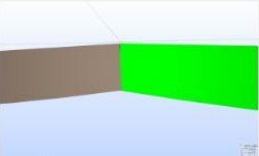
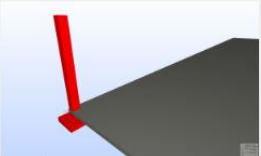
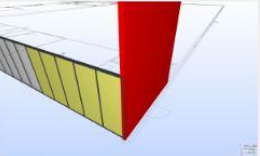
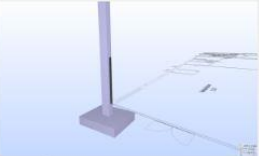
join | Dashboard | Issues | Reports | Import | Settings

FMZ Herderstraße

All 504 issues

New issue | Report | | |

Show all | All open | Open for me | Filter

 256 . Wandöffnungen Statik zu nie... str Closed, Normal Undecided	 258 . Wandöffnung Statik zu hoch str Closed, Normal Undecided	 257 . Wandöffnung Statik verschö... str Closed, Normal Undecided	 261 . Wandöffnung Statik verschö... Michael Hermes Closed, Normal Undecided	 262 . Wandöffnung Statik verschö... str Closed, Normal Undecided	 263 . Wandöffnung Statik verschö... str Closed, Normal Undecided	 57 . Wand Widerspruch zu Archite... str Closed, On hold Undecided, Model
 64 . Wandelement Abweichung zu... str Closed, On hold Undecided, Model	 65 . Wandelement Abweichung zu... arc Closed, On hold Undecided, Model	 136 . Wand liegt im Rohr mep Closed, Normal Undecided	 175 . Wand entspricht keinem Ele... Michael Hermes Active, Normal Undecided	 176 . Wand entspricht keinem Ele... str Closed, Normal Undecided	 259 . Wandöffnung Statik fehlt str Closed, Normal Undecided	 260 . Wandöffnung Statik fehlt Michael Hermes Closed, Normal Undecided
 11 . Überschneidung mit Bodenplatte mep Closed, On hold Undecided, Model	 12 . Überschneidung mit Bodenpla... mep Closed, On hold Undecided, Model	 13 . Überschneidung mit Dachele... mep Closed, On hold Undecided, Model	 53 . Überschneidung Balken str Closed, On hold Undecided, Model	 55 . Überschneidung Stütze/Boden str Closed, On hold Undecided, Model	 60 . Überschneidung Fassade Wand arc Closed, On hold Undecided, Model	 61 . Überschneidung Fassade Stü... arc Closed, On hold Undecided, Model



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

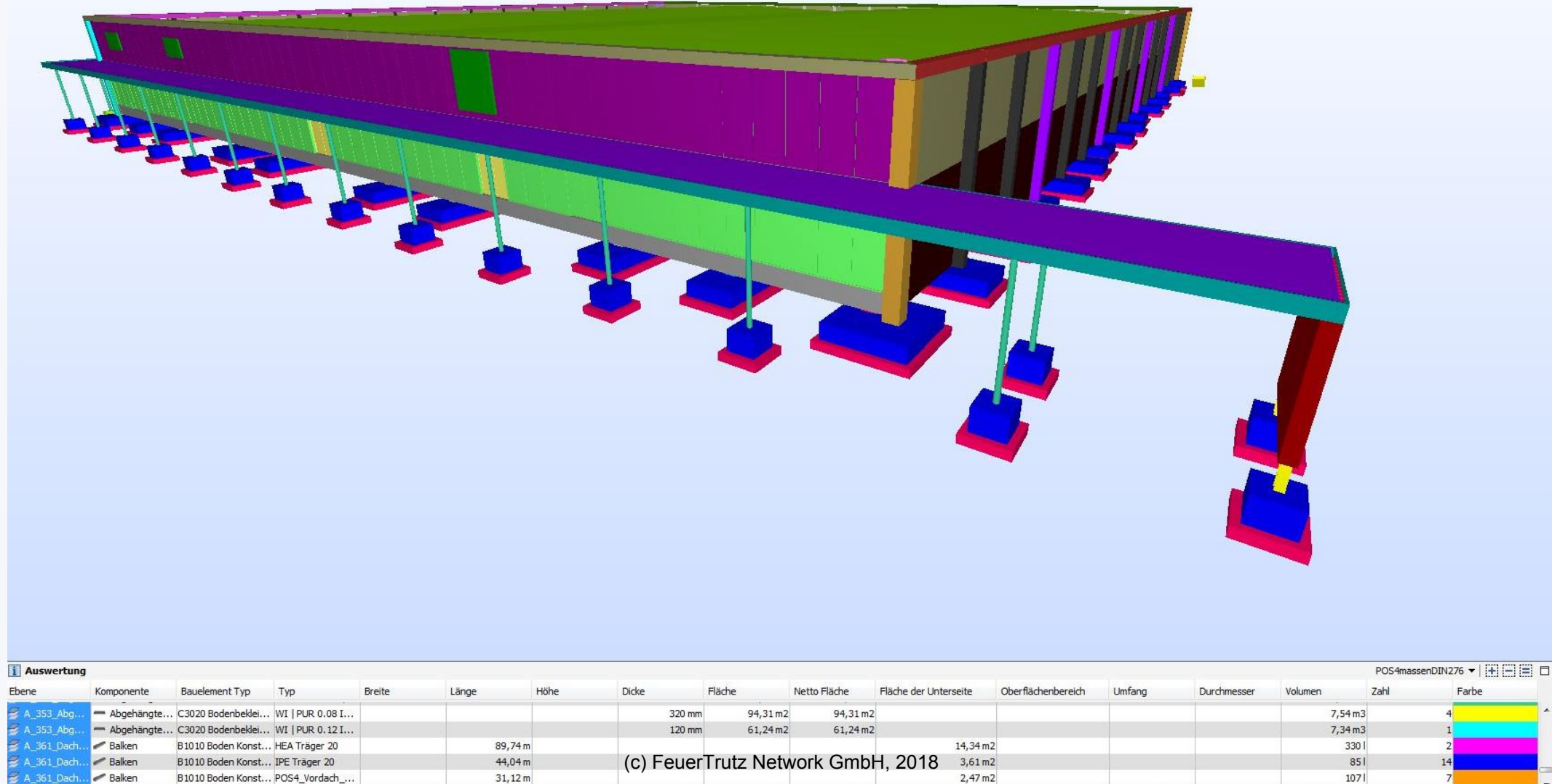
Schlitz- und Durchbruchplanung



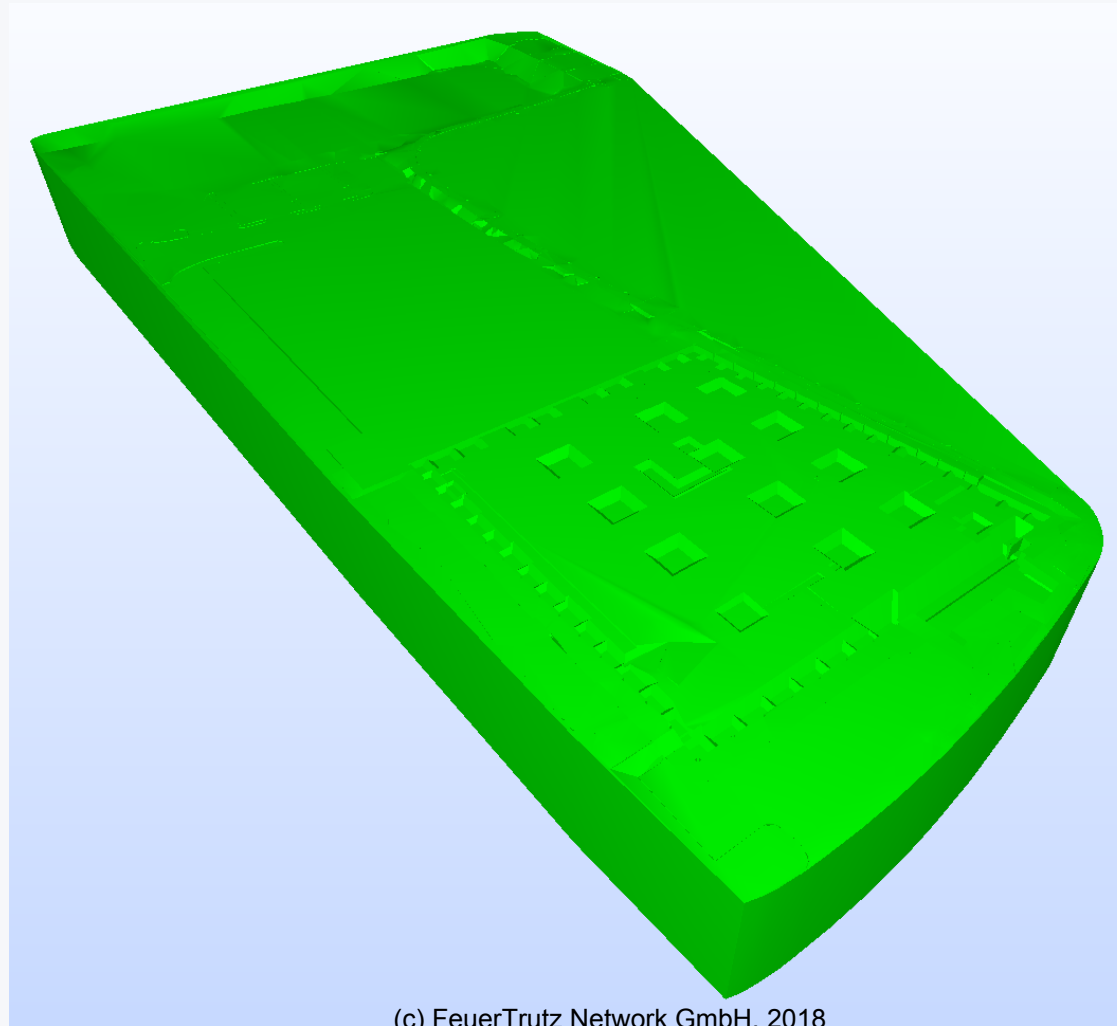
(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018



Auswertung DIN 276



Auswertung DIN 276



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Vorbereitung CAFM



Standard-Datensatz für Bauteile des Typs 334.20 Tor außen (Exterior gate)

Zuordnung zu IFC 4: IfcDoor

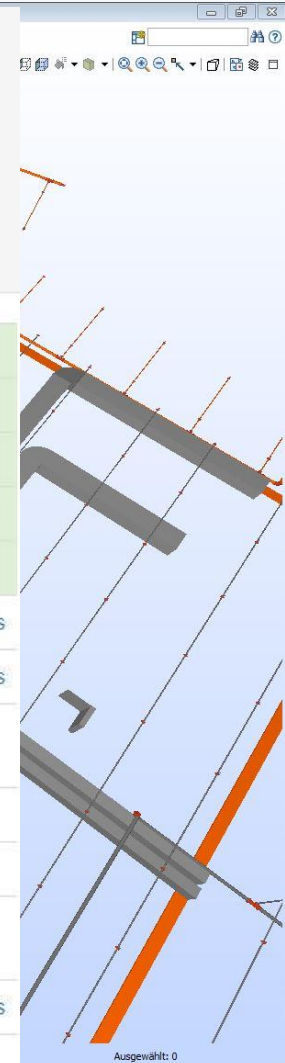
CAFMConnectPset2x3_334.20.xml

CAFMConnectPset4_334.20.xml

Omniclass :21-02 20 50 70

Wörterbuchsuche in bsDD : 2 Suchergebnisse

Nummer	Text [255] (IfcLabel)	Eindeutige, menschen- und maschinenlesbare Nummer des Bauteils (Asset-MAC)	
Kennzeichen	Text [255] (IfcLabel)	Kennzeichnungs-codes des Bauteils auf Basis eines projektbezogenen Codierungssystems (AKS-Schlüssel)	
Bezeichnung	Text [255] (IfcLabel)	Individuelle, textliche Bezeichnung des Bauteils	
Ort	Text [255] (IfcLabel)	Der Ort an dem das Bauteil verbaut ist (Raum, Etage, Gebäude oder Liegenschaft), Mindestangabe: Liegenschaft	
Übergeordnetes Bauteil	Text [255] (IfcLabel)	Verweis auf das übergeordnete Asset, z.B. innerhalb einer TGA-Anlage	
Art der Steuerung Tor	Auswahlfeld / Text		Details
Art des Tors	Auswahlfeld / Text		Details
Automatischer Antrieb	Boolean (IfcBoolean)	Angabe, ob dieses Bauteil einen automatischen Antrieb (kraftbetätigt) zum Öffnen und Schließen besitzt (JA) oder nicht (NEIN).	
Baujahr	Zahl (IfcReal)		
Beschreibung	Text [3000] (IfcText)	Freitextfeld zur allgemeinen Beschreibung von Objektinformationen	
Breite	Länge in Millimeter [mm]		
Feuerwiderstandsklasse	Auswahlfeld / Text		Details
Hersteller	Text [3000] (IfcText)		



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

ÜBERSICHT

Agenda



BIM-GRUNDLAGEN



BIM-FAKTOREN

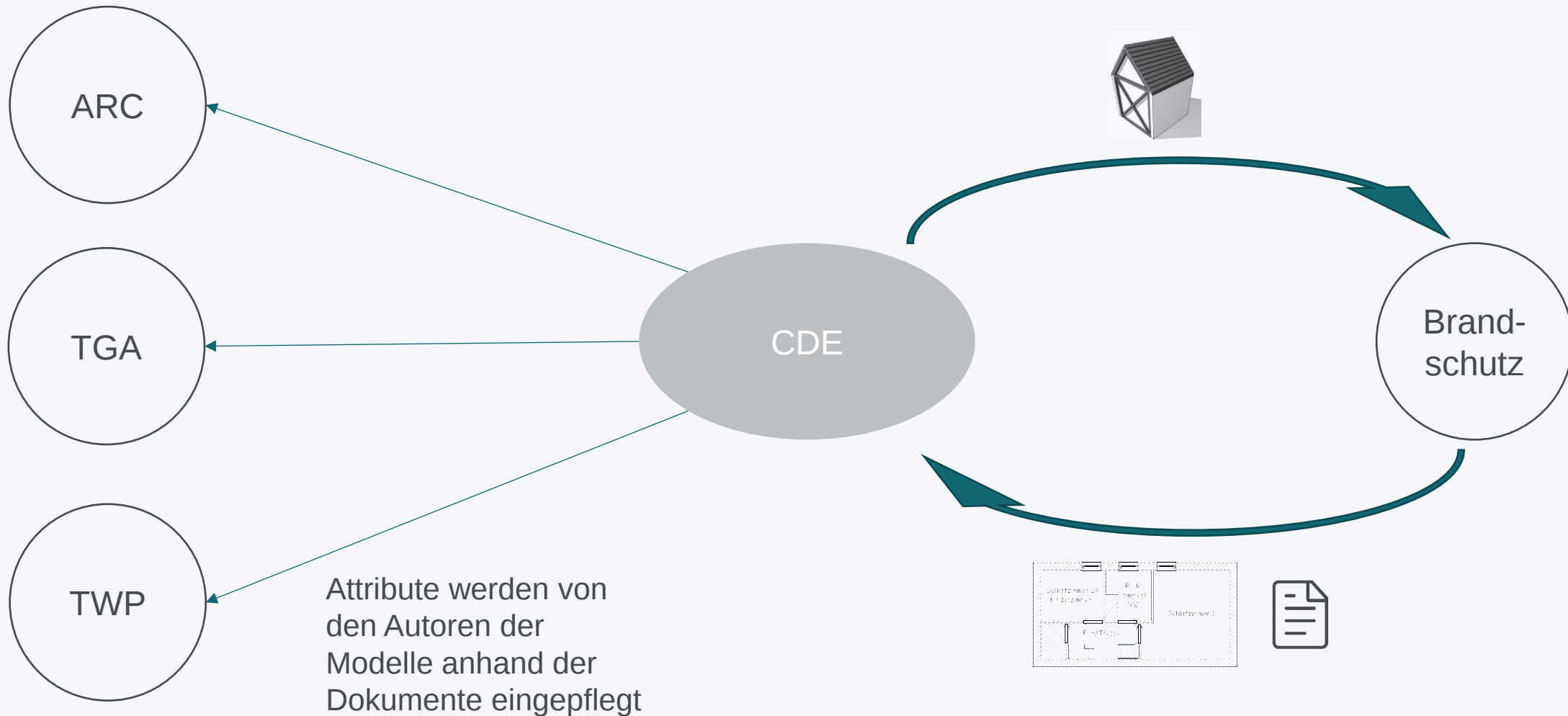


PRACTICE CASE – FMZ LEINEFELDE



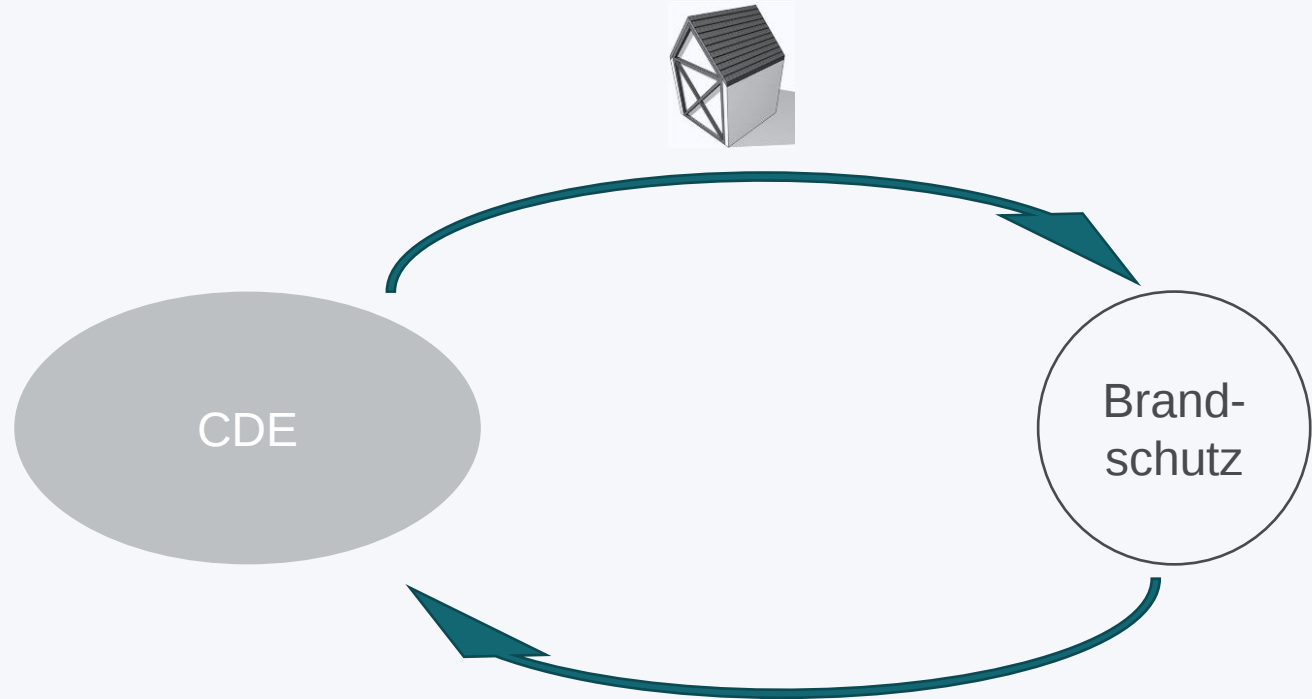
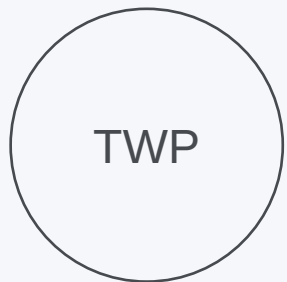
BIM IM BRANDSCHUTZ

Brandschutz-Workflow - heute



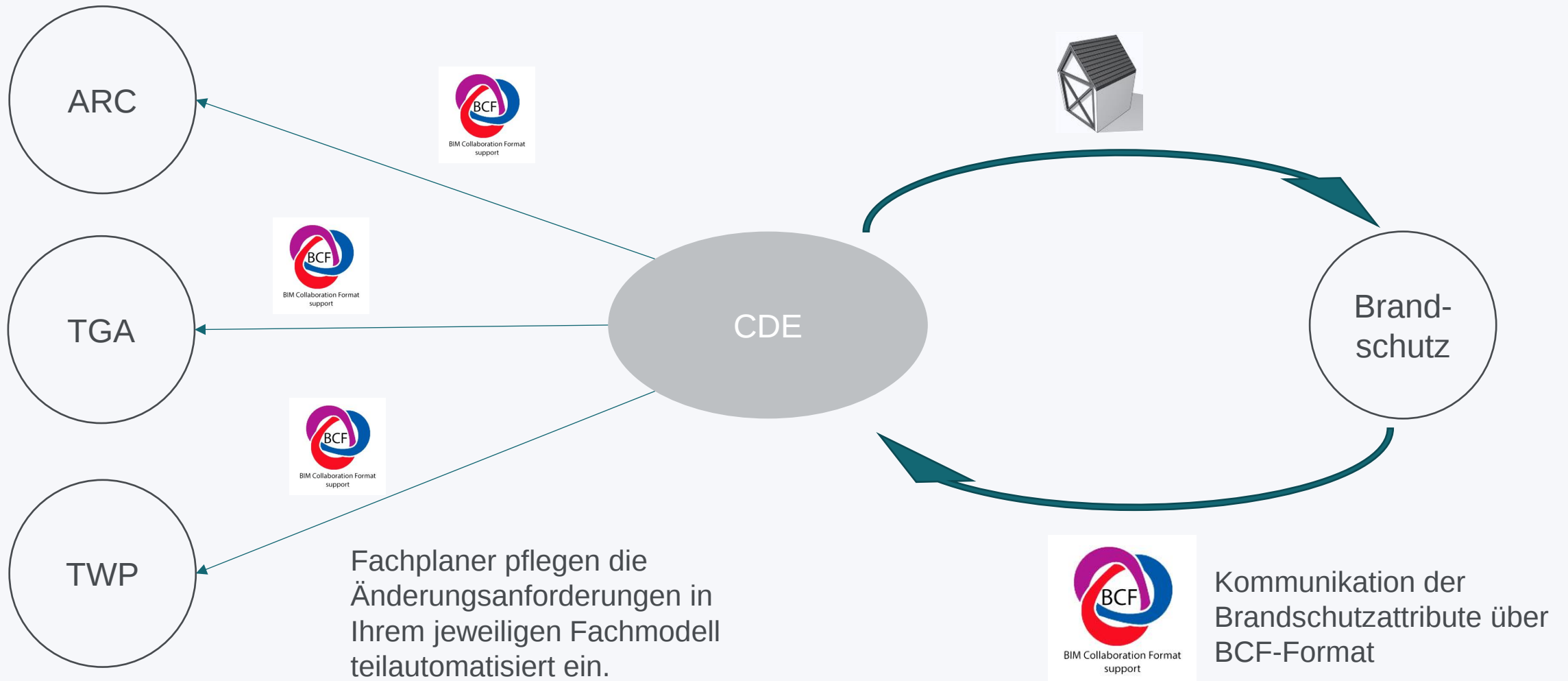
(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Wie sieht der Workflow zukünftig aus?



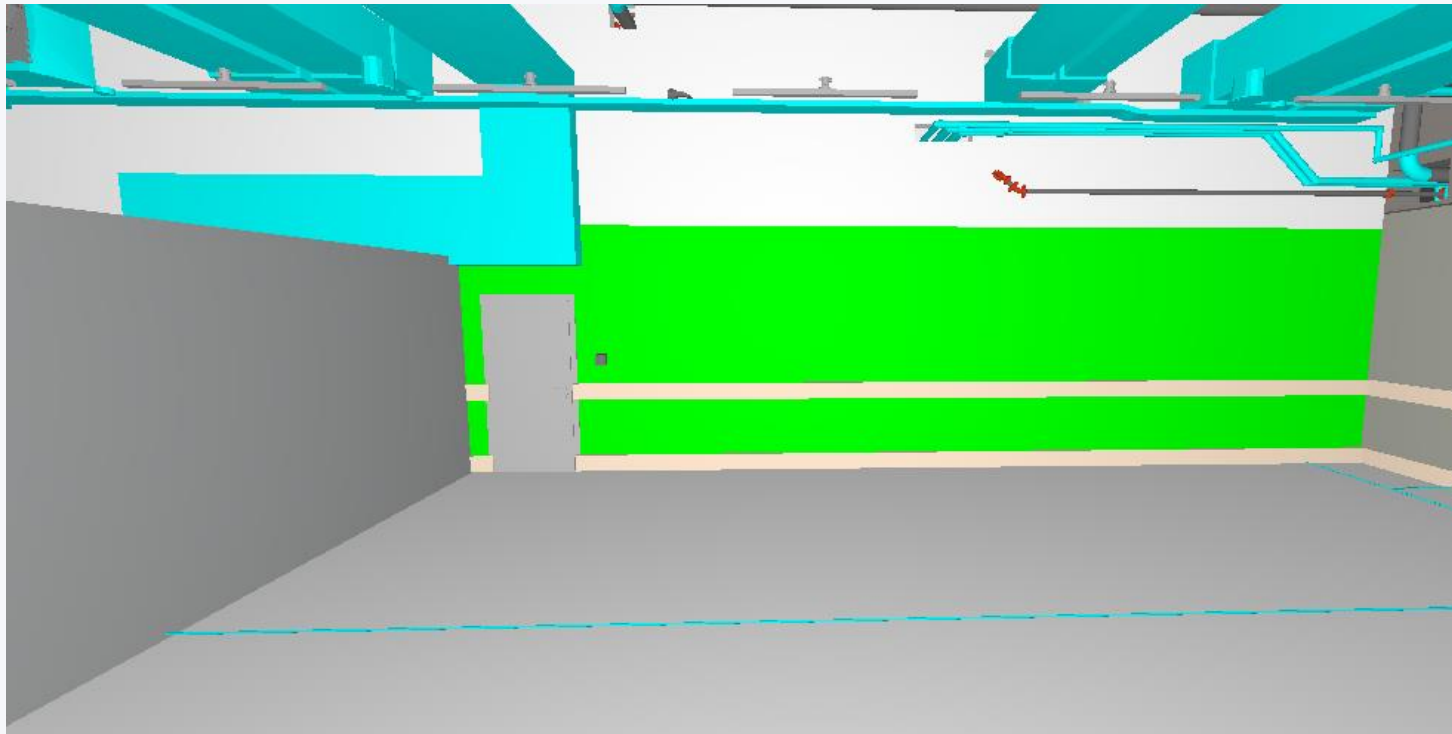
Brandschutzanforderungen
werden in einem eigenen
Brandschutzmodell zur
Verfügung gestellt
(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Wie sieht der Workflow zukünftig aus?



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Attribuierung



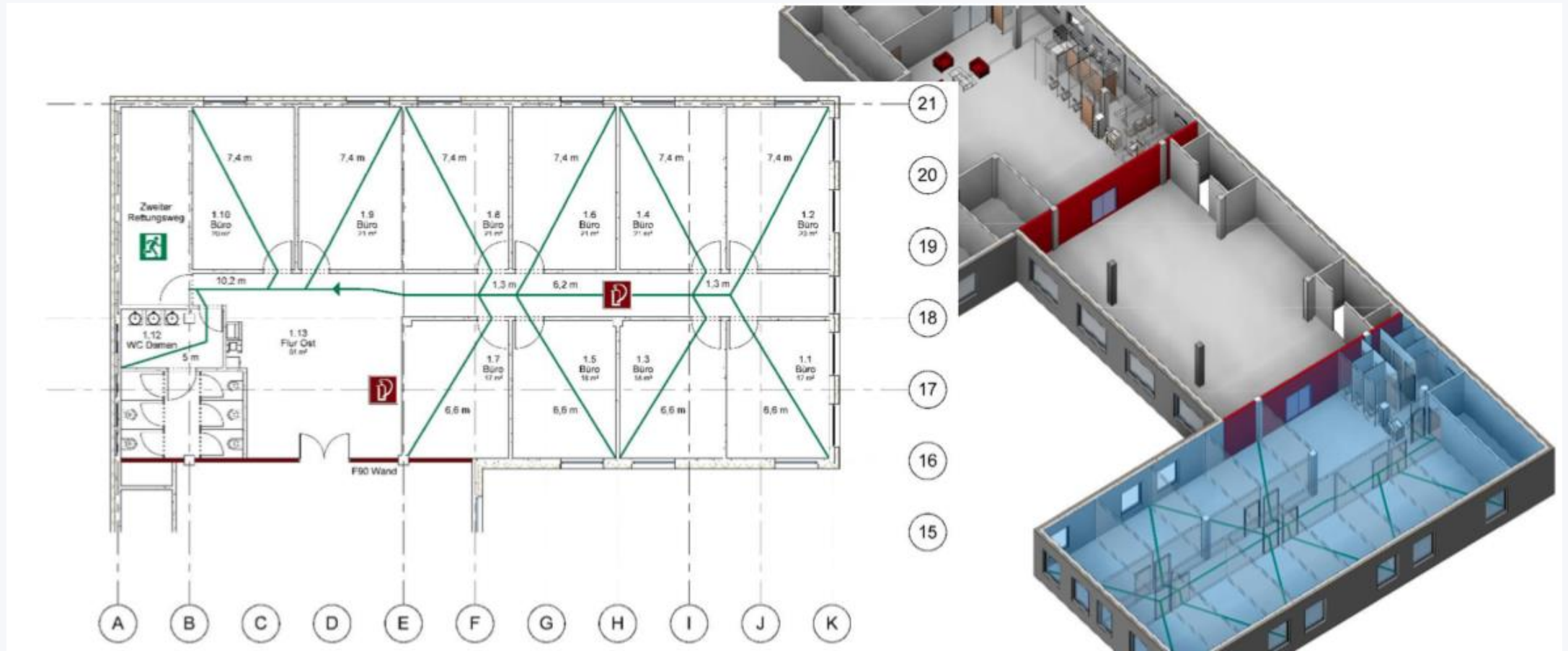
INFORMATIONEN

(A) Wand.0.216

BaseQuantities Brandschutz CAFM Dokumentenpfad

Eigenschaft	Wert
Begrenzung der Wärmestrahlung	W 30
Feuerwiderstandsklasse – Bauteile	F 30
Mechanische Stabilität	M 30
Raumabschluss	E 30
Wärmedämmung	I 30

Regelsatzprüfung



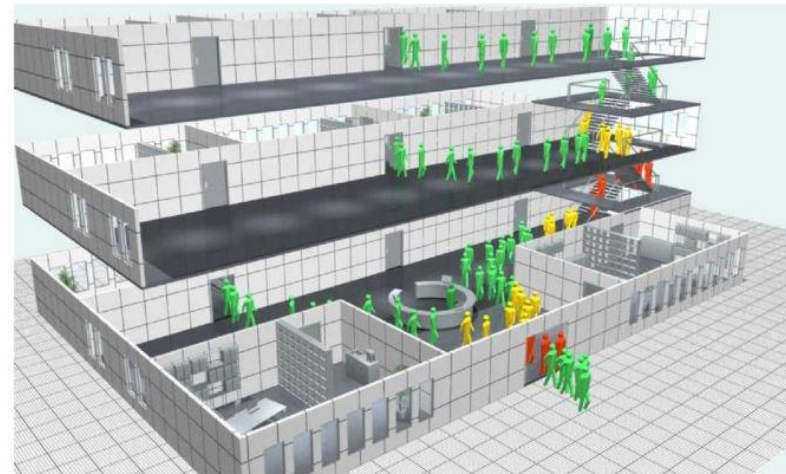
(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

[15]

Evakuierungssimulation

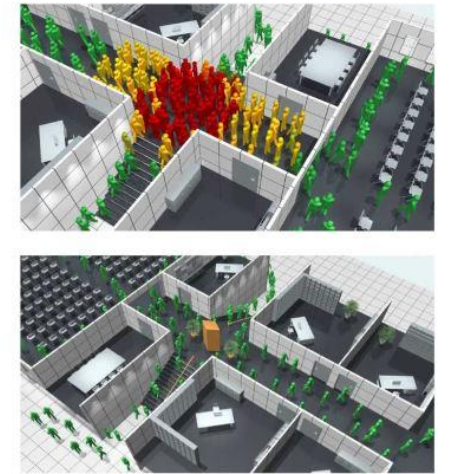
Crowd Simulation

- Fluchtwegsanalysen mit Hilfe des Gebäudemodells
 - Plugins/ Evakuierungssoftware simuliert Fluchtwege
- Optimierung von Fluchtwegskonzepten



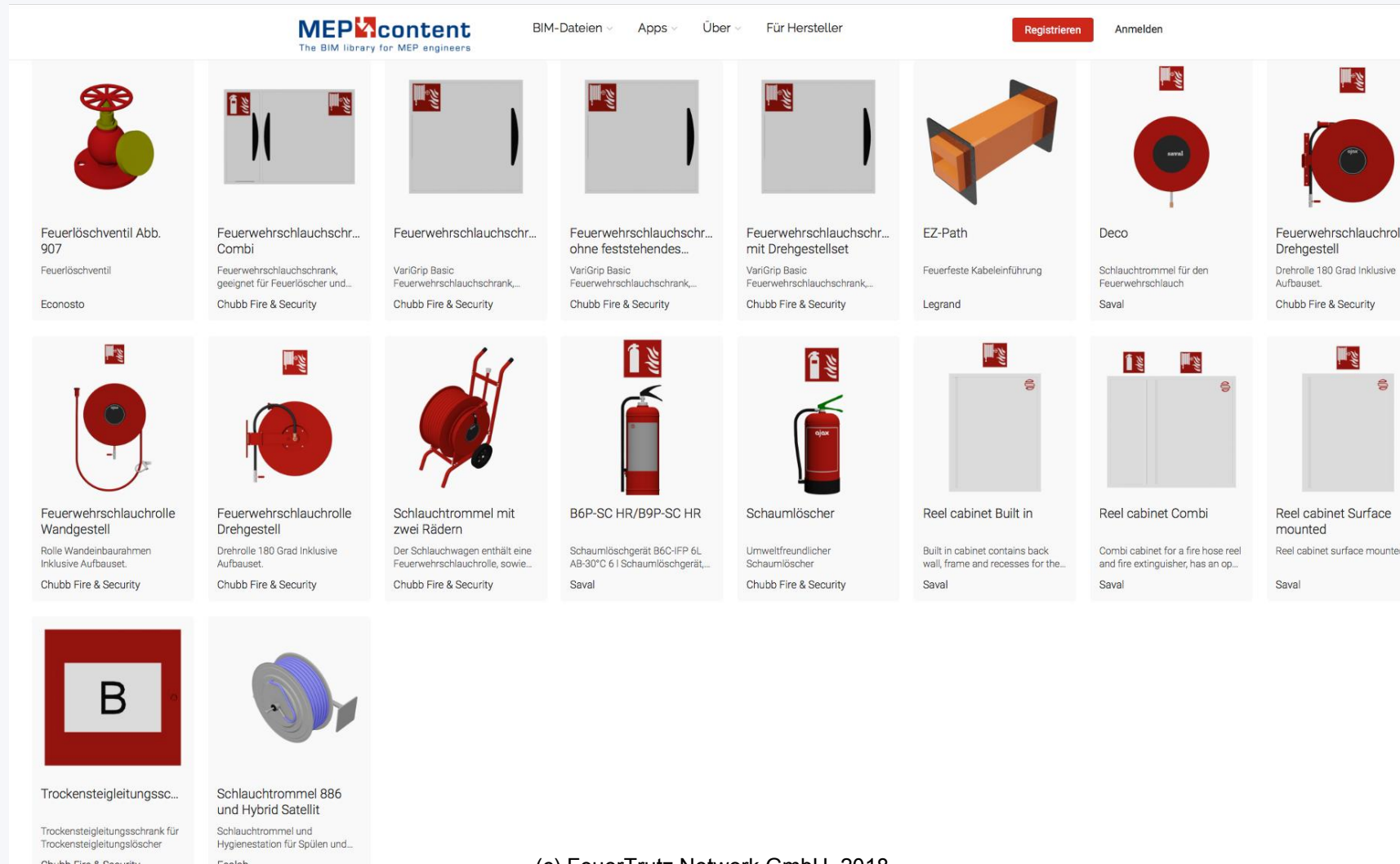
Siemens Evacuation Simulation Software based on IFC Building Model

Unrestricted © Siemens 2016



BIM IM BRANDSCHUTZ

Bauteilbibliotheken



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

Indoor-Navigation für Einsatz- und Wartungszwecke



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

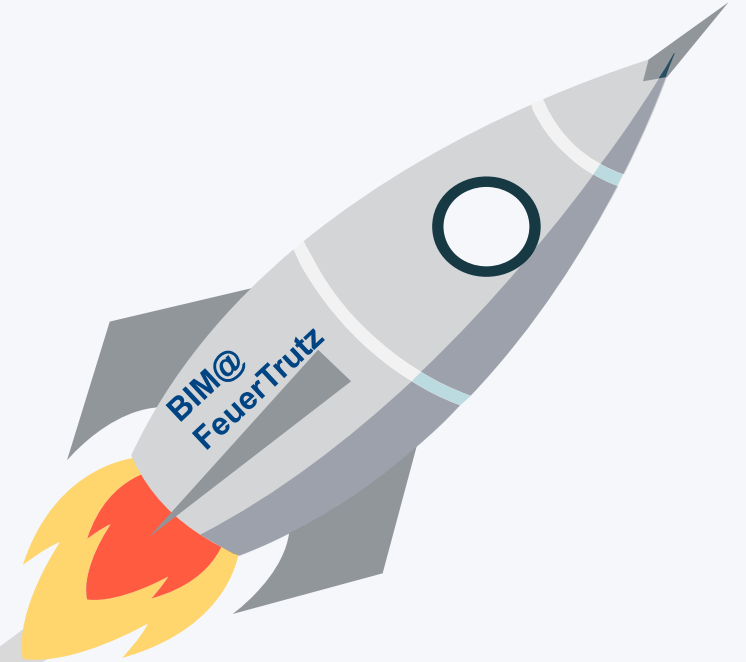
VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Haben Sie noch Fragen?

André Pilling
Geschäftsführer

E: andre.pilling@deubim.de
T: +49 211 96 65 13 04

DEUBIM GmbH
Grafenberger Allee 82
40237 Düsseldorf



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2018

www.DEUBIM.de
7. Juni 2018 | Slide 84

Quellen

- [1] <https://i.pinimg.com/736x/37/72/7d/37727d3b9cd18565816f8e9858fa7a7c.jpg>
- [2] http://www.bft-international.com/en/artikel/bft_Precast_concrete_industry_4.0_An_industry_on_the_move_2354676.html
- [3] <https://www.gasteizsystemas.com/servicios-informaticos-vitoria/reparacion-de-ordenadores/>
- [4] <https://www.buildingsmart.de/zertifizierung>
- [5] AEC3
- [6] <https://www.archiedu.com/archicad-18-news/2014/7/8/open-bim>
- [7] <http://sefaira.com/resources/sefaira-for-revit-now-includes-real-time-analysis/>
- [8] <https://www.youtube.com/watch?v=hYahw5HRVq8>
- [9] https://www.youtube.com/watch?v=EdS_emCgYto
- [10] <https://www.youtube.com/watch?v=8OWhGiyR4Ns>
- [11] <http://katalog.cafm-connect.org>
- [12] <https://www.youtube.com/watch?v=8OWhGiyR4Ns>
- [13] <https://www.thinkproject.com/de>
- [14] https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/stufenplan-digitales-bauen.pdf?__blob=publicationFile
- [15] http://service.viega1.net/seminare/sym2016_planenBIM/DatenAT/1-BIM%20in%20der%20Integralen%20Planung.pdf
- [16] https://www.tk.informatik.tu-darmstadt.de/fileadmin/user_upload/Group_TK/filesDownload/rueppel_et_al.pdf
- [17] <https://youtu.be/QBAAnr2gQTH0>
- [18] <https://www.mepcontent.com/de/>