



Ansprechpartner

Mahmut Tümkaya

Geschäftsführer
Piepenbrock FM Consulting GmbH + Co KG

1. Vorstandsvorsitzender

CAFM Ring e. V.

Friedrich-Ebert-Straße 55,
42103 Wuppertal

Tel.-Nr.: +49 541 5841 635

Mobil-Nr.: +49 177 9400 635

m.tuemkaya@cafmring.de



BIM-Deutschland Dialogforum: BIM-Initiativen und Portallösungen in Deutschland

19.06.2024

 **CAFMRING**
VERBAND FÜR DIE DIGITALISIERUNG
IM IMMOBILIENBETRIEB

DIGITAL | INTEGRAL | STANDARD | OFFEN

Wer sind wir?

Der CAFM Ring e. V., Verband für die Digitalisierung im Immobilienbetrieb, ist eine unabhängige und zielgruppenübergreifende Plattform für die gesamte Bau- und Immobilienbranche.

Was machen wir?

Wir setzen uns für ein umfassendes Immobilien- und Lebenszyklusmanagement im Sinne des digitalen und strukturierten Datentransfers ein.

CAFMCONECT 

Meilensteine



Unsere Produkte

CAFM-CONNECT EDITOR

Ein freier Editor zur Betrachtung und Erstellung der IFC Dateien

CAFM-CONNECT KATALOG

Ein Katalog zur Systematisierung und Standardisierung der

- Räume nach DIN 277-2
- Bauteile nach DIN 276+x
- Dokumente nach GEFMA 198

CAFM-CONNECT

Ein System/Standard zum Austausch von Gebäudedatenmodellen in der Betriebsphase auf Basis von IFC (BIM-Profile)



BIMeta schafft die Basis für eine einfache, schnelle und reibungslose Kommunikation in Open BIM-Projekten.



Von der Anforderungsdefinition zum BIM Profil



Anforderungsdefinition

- Wer?
- Was?
- Wann?
- Warum?

Prozesse/ Use Cases

„Nur wer weiß was er will, bekommt auch das, was er braucht.“

BIM Profile Property Sets

BIM PROFILE
CAFMRING

<p>Unterhaltsreinigung</p> <p>Ansehen</p> <p>BIM Profil mit Standards für die Informationsanforderungen für eine Unterhaltsreinigung</p> <p>Profilnummer: CC3.0.06 Herausgeber: Team: AK-Implementierung CAFM-Ring Anwendungsgebiet: Deutschland Sprache: DE Version: 1.0</p> <p>DE</p> <p>Betreiben</p>	<p>Energiecontrolling</p> <p>Ansehen</p> <p>BIM Profil mit Standards für die Informationsanforderungen für ein Energiecontrolling (Zähler)</p> <p>Profilnummer: CC3.0.03 Herausgeber: Team: AK-Implementierung CAFM-Ring Anwendungsgebiet: Deutschland Sprache: DE Version: 1.0</p> <p>DE</p> <p>Betreiben</p>	<p>TGM Ausschreibung</p> <p>Ansehen</p> <p>BIM Profil mit Standards für die Informationsanforderungen für eine TGM Ausschreibung</p> <p>Profilnummer: CC3.0.07 Herausgeber: Team: AK-Implementierung CAFM-Ring Anwendungsgebiet: Deutschland Sprache: DE Version: 1.0</p> <p>DE</p> <p>Betreiben</p>	<p>Fördertechnische Anlagen inspizieren und warten</p> <p>Ansehen</p> <p>Unterstützt die regelmäßige Wartung der fördertechnischen Anlagen.</p> <p>Profilnummer: CC-450-6.330 Herausgeber: CAFM-Connect Team: AK-Implementierung CAFM-Ring Anwendungsgebiet: Deutschland Sprache: DE Version: 1.0</p> <p>DE</p> <p>Betreiben</p>
---	---	---	---

Was ist smartes FM?

Smartes Facility Management (FM) lässt sich in einem Satz als beschreiben:

Smartes FM ist die Anwendung intelligenter Technologien und Prozesse zur **effizienten Betriebsführung** von Gebäuden, Anlagen und Dienstleistungen. Es zielt darauf ab, die **Betriebskosten** zu senken, die **Lebensdauer** von Anlagen zu verlängern und den **Komfort** für die Nutzer zu verbessern.

-Copilot-

“Smartes FM repräsentiert die Zukunft der Gebäudeverwaltung, indem es durch den Einsatz von IoT, KI und Automatisierung eine optimierte, kosteneffiziente und benutzerzentrierte Umgebung schafft.”



Grundlage von „Effizienz“ ist die Digitalisierung: Ohne Digitalisierung keine Automatisierung !

Grundlagen für smartes FM

Die Grundlage und Planung unserer Vorgehensweise, basiert auf einer **erfolgskritischen** und **ergebnis-orientierten** Betrachtungsweise im Hinblick auf „Smartes FM“.

Dabei haben wir folgendes berücksichtigt:

- alle Lebenszyklusphasen und Stakeholdergruppen
- hoher Digitalisierungsgrad
- ganzheitliche Betrachtung aller Services
- Regulatorik, gesetzliche Vorgaben und Normen
- alle Daten und Informationen
- hoher Grad an Skalierbarkeit
- Vernetzung von Verbänden/Allianzen/Communities (Privatwirtschaft, öffentliche Hand, Verbände und sonstige Organisationen)



Um „Smartes FM“ zu erreichen, benötigen wir auch ein „Smartes Konzept“.

Bei der Einführung von Standards gibt es mehrere erfolgskritische Themen, die berücksichtigt werden sollten. Hier einige Punkte aus Sicht des CAFM Rings:

Klare Definition und Verständlichkeit:

Standards müssen klar, verständlich, dokumentiert und messbar sein. Unklare Standards führen zu Unsicherheit und erschweren die Umsetzung.

Relevanz:

Es ist entscheidend, dass die eingeführten Standards für die Stakeholder einen Mehrwert bieten.

Reichweite:

Selbst die besten Standards sind wirkungslos, wenn wir nicht die richtigen Menschen erreichen.

Durch Reichweite erreicht man Standardisierung!

Grundlagen für smartes FM

➔ Selbst die besten Standards sind wirkungslos, wenn wir nicht die richtigen Menschen erreichen.

Reichweite in Zahlen:



Gesamtumsatz: ca. 211 Mrd. Euro

Anzahl Mitarbeiter: ca. 4,6 Mio.

Mitglieder und Unterstützer:



Wie unterstützen wir „Smartes FM“?



Wir unterstützen die Bau- und Immobilienbranche bei der Planung und Umsetzung von smartem FM durch:

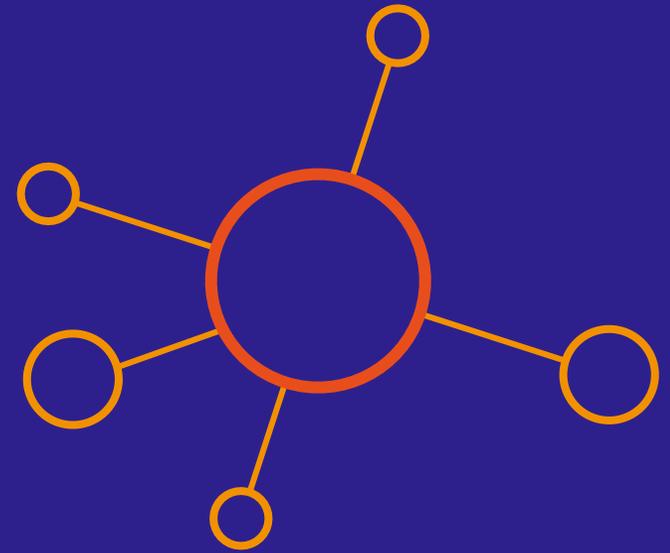
- Bereitstellung einer **zertifizierten Schnittstelle / Standard (CAFMRING Connect)**
- Entwicklung von **Property Sets**
- Bereitstellung einer **Cloudlösung (BIMeta)** zur schnelleren Verbreitung
- Bereitstellung eines **Netzwerks** mit allen **Stakeholdergruppen** der Bau- und Immobilienbranche



Plattform zur Verwaltung von Klassen und Merkmalen für den offenen BIM-Datenaustausch

- strukturiert
- einheitlich
- unabhängig
- digital & offen
- reibungslos

Mit BIMeta können wir Standards entwickeln, veröffentlichen, versionieren, optimieren und mappen.



BIMeta – Sprechen Sie BIM?



- BIMeta stellt BIM-Vorlagen für alle relevanten Produktdaten bereit – verknüpft mit Regelwerken, Richtlinien und Normen sowie mit dem buildingSMART Data Dictionary (bSDD).
- BIMeta ist ein offenes, gemeinsames und digitales Verständigungsmittel für die Bau- und TGA-Branche (Fachverbände, Hersteller, Handel, Softwareanbieter, Fachplaner, Fachbetriebe, Bauherren und Facility Management).
- BIMeta ist eine gemeinsame Initiative der deutschen TGA-Verbände zur Strukturierung digitaler Daten in BIM-Projekten.

BIMeta schafft die Basis für eine einfache, schnelle und reibungslose Kommunikation in Open BIM-Projekten:

- Beschleunigung der Digitalisierung: IFC-XML, bSDD, JSON, Archicad, Revit Shared-Parameter, Excel-Objektvorlagen
- Verbindung der Merkmale zu allen gängigen Klassifikationssystemen
- Strukturiert nach DIN EN ISO 23386
- Gewerkeübergreifend, offen und herstellernerneutral (Open-BIM)
- International anschlussfähig durch Anbindungsmöglichkeiten an buildingSMART

Katalogplattform BIMeta- Startseite



Startseite Klassen Merkmale Mapping

de Hilfe Mein Profil Abmelden

<https://bimetaui.azurewebsites.net/>

Zugang besorgen

MENU

Verwalten Sie Klassen und Merkmale sowie deren Beziehungen zueinander.



KLASSEN

Verwalten Sie Klassen Ihrer Klassifikationssysteme und sehen sich andere Klassifikationssysteme an.

Verwalten Sie die Merkmale Ihrer Klassen.



MERKMALE

Verwalten Sie Merkmale Ihrer Klassifikationssysteme und sehen sich die anderer an.



BEZIEHUNGEN (MAPPING)

Verwalten Sie die Beziehung Ihres Klassifikationssystems zu anderen Klassifikationssystemen.

Die Katalogplattform BIMeta



CAFAM-Ring e.V.
CAFAM-Connect
Bauteiltypen nach DIN 276-x (2022)
Wärmeerzeuger

CAFAM-Ring e.V. **Herausgeber**

CAFAM-Connect **Domain**

Bauteiltypen nach DIN 276-x (2022) **Klassifikationssystem**

Initialer Import 220919 **Version** **nicht publiziert**



- 300 - Bauwerk — Baukonstruktionen
300 - Structure - construction works
- 400 - Bauwerk — Technische Anlagen
400
 - 410 - Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
410
 - 420 - Wärmeversorgungsanlagen
420
 - 421 - Wärmeerzeugungsanlagen
421
 - 421.10 - Wärmeerzeuger **+**
421.10
 - 421.11 - Wasserkessel
421.11
 - 421.12 - Dampfkessel
421.12
 - 421.13 - Wärmepumpen
421.13
 - 421.14 - Solarkollektoren
421.14

Info DE EN Workflow Änderungsprotokoll Mappings Merkmale

Identifikator der Klasse 421.10

Guid (RFC 4122) 8aga6gzb-344e-4egc-ggeg-6o8zdeec1bdo

Guid (IFC Kurzformat) Guid (IFC Kurzformat)

Klassifikationssystem Bauteiltypen nach DIN 276-x (2022)

Übergeordnete Klasse 421 - Wärmeerzeugungsanlagen

BIMeta – Klassen und Merkmale



☐ Aufstellung	Erfasst	Initialer Import 220919
Class2Property Definitions		
Usage Definition		Letzte Änderung
Merkmal Enumerations	Aufstellungsort	Vererbt <input type="checkbox"/>
Workflow-Status	Workflow-Status	
Erstellt mit Version	Initialer Import 220919	Erstellt Datum 20.09.2022
Basisdaten Größe und Einheit Workflow-Status Historie Beziehungen Enumerations		
Datentyp	Text (unbegrenzt)	ASCII-Notation ASCII-Notation
Physikalische Größe	Physikalische Größe	LaTeXNotation (SI-Basis) ---
Einheit	Einheit	Dimension Dimension
▢ Baujahr	Erfasst	Initialer Import 220919
▢ Beschreibung	Erfasst	Initialer Import 220919

BIMeta – Klassen und Merkmale



Class2Property Definitions

Usage Definition: [Empty field]

Merkmale Enumerations: Aufstellungsort

Workflow-Status: Workflow-Status

Erstellt mit Version: Initialer Import 220919

Erstellt Datum: 20.09.2022

Letzte Änderung: [Empty field]

Vererbt:

Basisdaten Größe und Einheit Workflow-Status Historie Beziehungen Enumerations

Name De	Definition De	Name En	Definition En
▶ Aufstellung Erde/frei			
▶ Aufstellung innen/außen			
▼ Aufstellungsort			

Enumeration Werte

Name De	Definition De	Name En	Definition En	Integer Index
bodenstehend				
wandhängend				

Die Katalogplattform BIMeta - Mapping



Startseite Klassen Merkmale **Mapping**

de

Rödl & Partner
REG-IS
REG-IS Facilities
Wärmeerzeuger

Rödl & Partner

REG-IS

REG-IS Facilities

Version 1



CAFM-Ring e.V.
CAFM-Connect
Bauteiltypen nach DIN 276-x (2022)
Bauwerk — Technische Anlagen

CAFM-Ring e.V.

CAFM-Connect

Bauteiltypen nach DIN 276-x (2022)

Initialer Import 220919

300 - BAUWERK - BAUKONSTRUKTIONEN
300

400 - BAUWERK - TECHNISCHE ANLAGEN
400

400.00 - Gewerkeübergreifende technische Anlagen
400.00

410 - Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
410

420 - Wärmeversorgungsanlagen
420

421 - Wärmeerzeugungsanlagen
421

421.10 - Wärmeerzeuger
421.10

421.11 - Heizkessel
421.11

421.12 - Dampfkessel
421.12

421.13 - Wärmepumpen
421.13

421.14 - Solarkollektoren
421.14

300 - Bauwerk — Baukonstruktionen
300 - Structure — construction works

400 - Bauwerk — Technische Anlagen
400

500 - Außenanlagen und Freiflächen
500

600 - Ausstattung und Kunstwerke
600

BIM-Profile direkt aus BIMeta



Bimeta API 0.1 OAS3

[/api-docs/v0.1/swagger.json](#)

The BIMeta API provides the meta data of BIMeta for developers. With the help of the API, developers can easily integrate this metadata into their own applications. The content of BIMeta is owned and licensed by the publishing organizations.

[Terms of service](#)

[Bimeta Steuerkreis - Website](#)

[Send email to Bimeta Steuerkreis](#)

[BIMeta License](#)

<https://bimetaapi.azurewebsites.net/swagger/index.html>

Servers

<https://bimeta-dev-api.azurewebsites.net> - Stage DEV(only for developers!), Raw development, can be down!

Authorize

audits

GET [/api/v0.1/audit/{id}/audits](#) Retrieve the audit history of a property by its Id

administration

POST [/api/v0.1/auth](#) Request an access token for a user and his rules to view/edit resources of the API

classes

GET [/api/v0.1/classes/{id}](#) Get one single class by its Id

GET [/api/v0.1/classes/{csId}/top](#) Get all root (top) classes of a classification system by the Id of the classification system (csId)

GET [/api/v0.1/classes/{classificationssystemId}/classesreadytopublish](#) Get all root (top) classes of a classification system by the Id of the classification system (csId)

GET [/api/v0.1/classes/{csId}/{vId}/versionedclasses](#) Get all classes of a classification system by the Id of the classification system (csId) and the version (vId)

BIM-Profile direkt aus BIMeta



Suche

z.B.: Glasreinigung, CAFM-Ring, GEFMA

Betreiben Planen, Bauen, Betreiben Bauen
Bauen, Betreiben Planen

Es werden 67 BIM-Profile dargestellt.

SUCHEN ZURÜCKSETZEN

Türen inspizieren und warten

Profilnummer: CC.300-6330
Herausgeber: <https://www.cafm-connect.org>
Team: AK-Implementierung CAFM-Ring
Anwendungsgebiet: Deutschla +

Betreiben de

Glasreinigung durchführen

Profilnummer: CC.300-6330
Herausgeber: <https://www.cafm-connect.org>
Team: AK-Implementierung CAFM-Ring
Anwendungsgebiet: Deutschla +

Betreiben de

Hoch- und Mittelspannungsanlagen inspizieren und warten

Profilnummer: CC.440-6330
Herausgeber: <https://www.cafm-connect.org>
Team: AK-Implementierung CAFM-Ring
Anwendungsgebiet: Deutschla +

Betreiben de

Leuchtmittelwechsel

Profilnummer: CC.445-6.333
Herausgeber: <https://www.cafm-connect.org>
Team: AK-Implementierung CAFM-Ring
Anwendungsgebiet: Deutschla +

Betreiben de

Inbetriebnahme Fördertechnik

Profilnummer: CC.460-3.340
Herausgeber: <https://www.cafm-connect.org>
Team: AK-Implementierung CAFM-Ring
Anwendungsgebiet: Deutschla +

Betreiben de

Fördertechnische Anlagen inspizieren und warten

Profilnummer: CC.460-6.330
Herausgeber: <https://www.cafm-connect.org>
Team: AK-Implementierung CAFM-Ring
Anwendungsgebiet: Deutschla +

Betreiben de

Fördertechnische Anlagen inspizieren und warten

Profilnummer: CC.460-6330
Herausgeber: <https://www.cafm-connect.org>
Team: BUW
Anwendungsgebiet: Deutschla +

Betreiben de

Fördertechnische Anlagen prüfen

Profilnummer: CC.461-6.321a
Herausgeber: <https://www.cafm-connect.org>
Team: AK-Implementierung CAFM-Ring
Anwendungsgebiet: Deutschla +

Betreiben de

Betreiberpflichten

Profilnummer: CC.5001
Herausgeber: <https://www.cafm-connect.org>
Team: AK-Implementierung CAFM-Ring
Anwendungsgebiet: Deutschla +

Betreiben de

Bauteiltypen-Klassifikation nach BTGA

Profilnummer: CC.BTGA
Herausgeber: <https://www.cafm-connect.org>
Team: -
Anwendungsgebiet: Deutschla +

Planen, Bauen, Betreiben de

Bauteiltypen-Klassifikation nach Cibse

Profilnummer: CC.CibsePdt
Herausgeber: <https://www.cibse.org/about-cibse/what-we-do>
Team: -
Anwendungsgebiet: UK +

Planen, Bauen, Betreiben en

COBie Bauteiltypen-Klassifikation

Profilnummer: CC.COBIInstalledEquipment
Herausgeber: <https://www.cafm-connect.org>
Team: -
Anwendungsgebiet: USA +

Planen, Bauen, Betreiben en

Klassifikation der Kostengruppen nach DIN 276

Profilnummer: CC.DIN276.DE

Classification of cost groups according to DIN 276

Profilnummer: CC.DIN276.EN

Klassifikation der Raumnutzungsarten nach DIN 277

Profilnummer: CC.DIN277.DE

Classification of rooms and their types of use according to DIN 277

Profilnummer: CC.DIN277.EN

Klassifikation der Dokumententypen nach GEFMA 198

Profilnummer: CC.GEFMA198

Klassifikation von Bauwerkstypen nach GEFMA924.10

Profilnummer: CC.GEFMA924.10

<https://bimetaapi.azurewebsites.net/>

Fördertechnische Anlagen prüfen

Profilnummer:

CC.461-6.321a

Beschreibung:

Dieses BIM Profil beschreibt die Standardinformationen die zur Veranlassung und Abwicklung von wiederkehrenden gesetzlichen Prüfungen von fördertechnischen Anlagen (wie z.B. Aufzugsanlagen) benötigt werden.

Herausgeber:

<https://www.cafm-connect.org>

Team:

AK-Implementierung CAFM-Ring

Anwendungsgebiet:

Deutschland

- > Transportanlagen
- > Fahrtreppen, Fahrsteige
- ▼ Aufzugsanlage
 - ≡ Anzahl Zugangsstellen
 - ≡ Nummer
 - ≡ Tragkraft
 - ≡ Bezeichnung
 - ≡ Übergeordnetes Bauteil
 - ≡ Förderhöhe (Aufzug)
 - ≡ Tragkraft in Personen
 - ≡ Globale Artikelnummer
 - ≡ Beschreibung
 - ≡ Ort
 - ≡ Fabriknummer
 - ≡ Art des Aufzug
 - ≡ Baujahr
 - ≡ Hersteller-Typ
 - ≡ Anzahl Haltestellen
 - ≡ Errichtungsnorm
 - ≡ Hersteller
 - ≡ Kennzeichen
- > Notrufsystem
- > Befahranlagen

Typ	Merkmal
Name	Anzahl Zugangsstellen / Number of access points
System-Name	NumberOfAccessPoints
Definition	Zugangsstellen/Türen zu einer Aufzugsanlage / Access points/doors to an elevator installation

Export-Formate:

ARCHICAD

REVIT

PRÜFREGEL

EXCEL

IFC-XML

B5DD

SCHLIESSEN

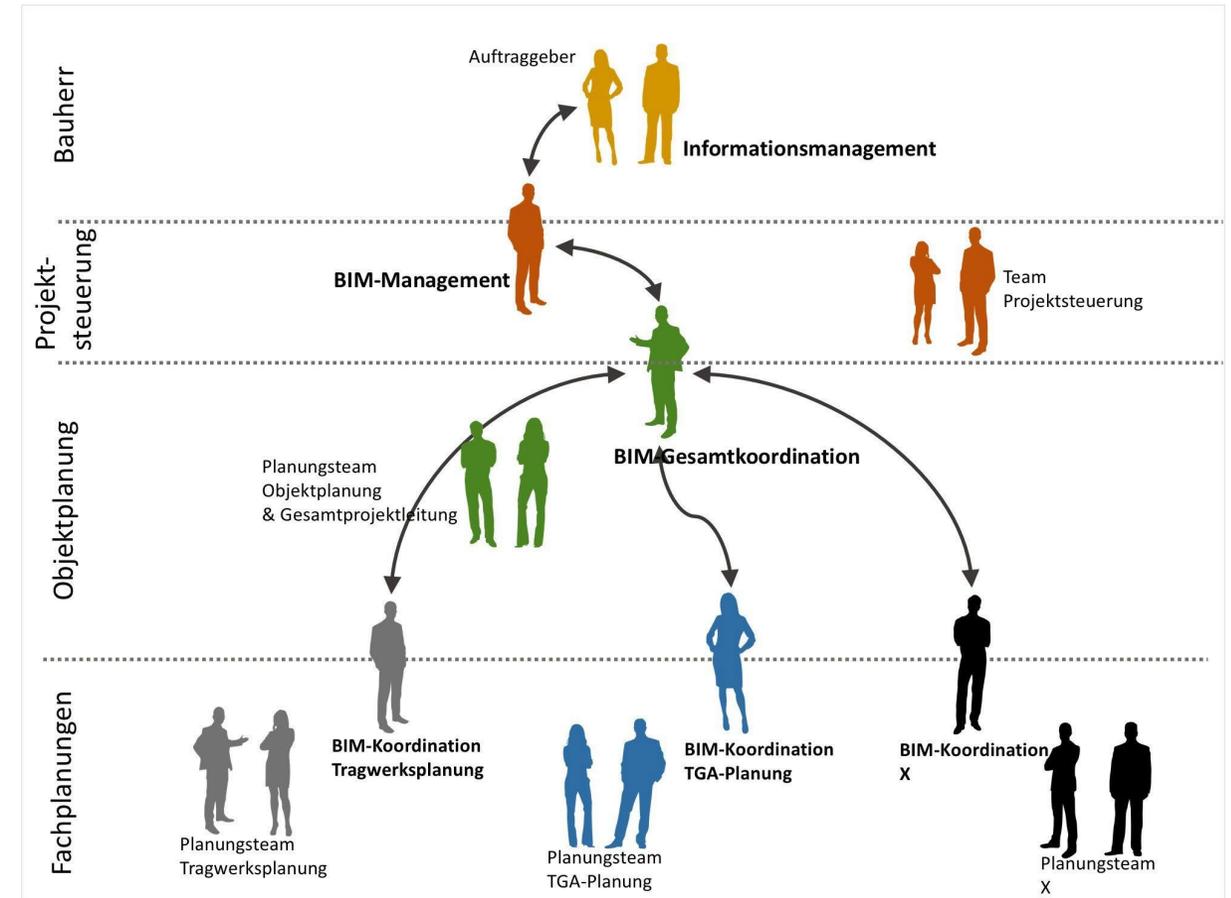
Anwendungsfall – Erfassen und Prüfen



- Software: BlenderBIM
 - Modell: Hypokeimenon – CAD2BIM
- Forschungsprojekt 2022 – 2024
zusammen mit HTW Dresden

Gefördert durch:
 Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

<https://box.map-network.de/s/agZCkDCTgHG9kK2>

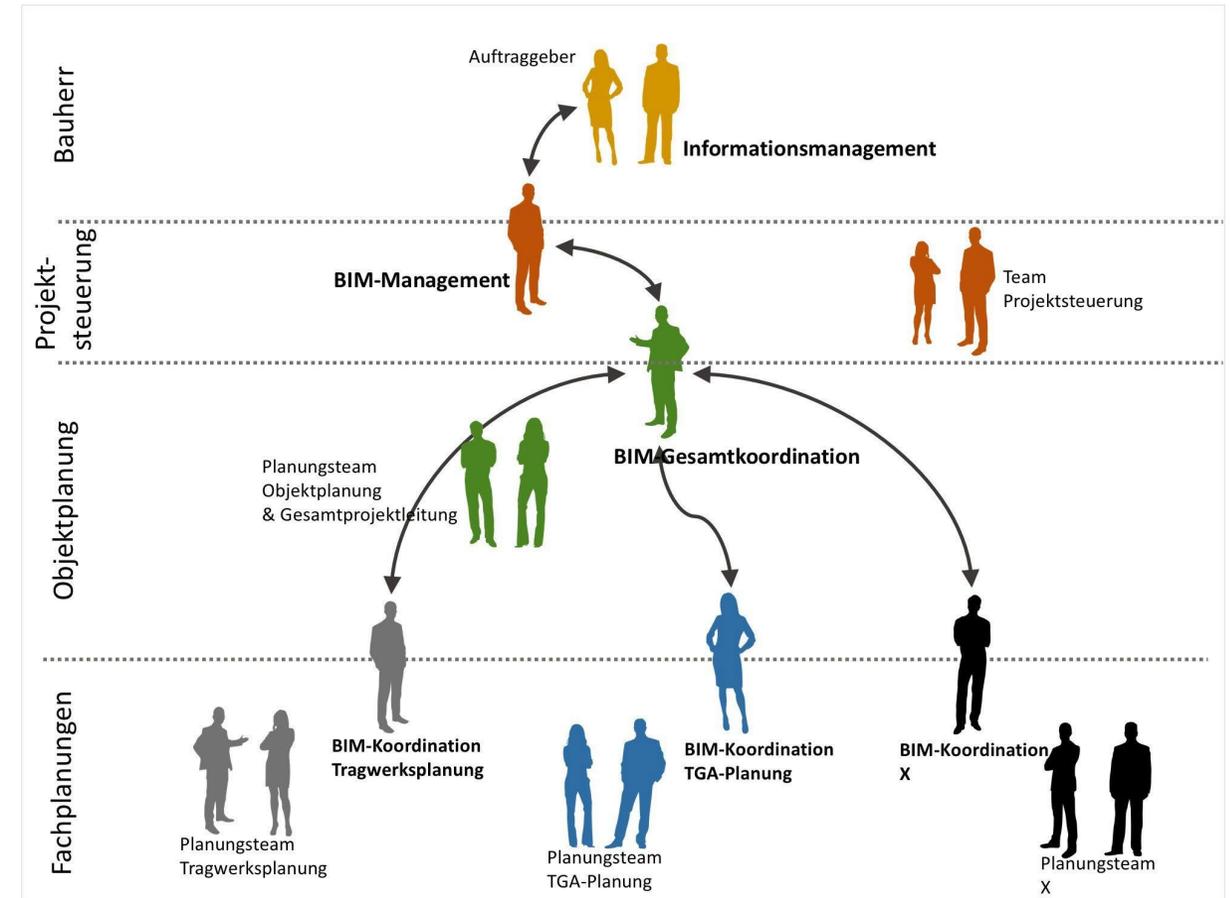


<https://pinimg.com%2Foriginals%2F73%2Fae%2F7d%2F73ae7d7deab4b1cb824e2e47a77b797c.jpg&sp=1717343904Tc7a6fb94528ebb5c8330a33cd93837a4b1671776bc94d81888ab9972dc5a6b49>

Anwendungsfall – Daten nutzen



- BlenderBIM
- ImmoSpector twin – Standardisierte Bestandsdaten
- ImmoSpector cockpit – Immobiliendaten visualisiert mit Geopower



<https://box.map-network.de/s/Za7JGdSDTbEBfJx>

<https://pinimg.com%2Foriginals%2F73%2Fae%2F7d%2F73ae7d7deab4b1cb824e2e47a77b797c.jpg&sp=1717343904Tc7a6fb94528ebb5c8330a33cd93837a4b1671776bc94d81888ab9972dc5a6b49>

FRAGEN

