



## Agenda BIM im FM

Building Information Modeling im Facility Management

Herausgegeben durch den Branchenverband CAFM RING e.V. in Kooperation mit:



## Über den Herausgeber

Der Branchenverband CAFM RING e.V. ist ein Zusammenschluss von Softwarehäusern und Unternehmen für professionelle Planung und Betrieb von Immobilien und technischen Anlagen. Seine Mitglieder stehen für eine einheitliche Branchenauffassung sowie für ein Transparenz- und Qualitätsversprechen im Sinne der Anwender. Der CAFM RING e.V. beteiligt sich aktiv am Marktgeschehen durch Entwicklung und Förderung technologischer und qualitativer Standards, Förderung von Bildung und Weiterbildung sowie Förderung des Dialogs und des Wissensaustausch zwischen den Branchenbeteiligten.

## Mitglieder

### Softwarehäuser



### Planung und Betrieb



## Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

der Begriff „Building Information Modeling“ (abgekürzt BIM) bezeichnet eine Methode zur elektronisch unterstützten Planung, Errichtung und zum Betrieb von Gebäuden bis zu ihrem Abriss. In der breiten Öffentlichkeit ist BIM insbesondere bekannt durch die grafisch orientierten dreidimensionalen Abbildungen von Gebäuden während der Planungsphase.

Die vorliegende Agenda „BIM im FM“ beschreibt einen Ansatz, mit dem BIM speziell für den Betrieb von Gebäuden von Nutzen sein kann und somit in der Nutzungsphase zu Mehrwerten gegenüber herkömmlichen Verfahren führen kann.

Die operative Praxis der vergangenen 15 Jahre hat gezeigt, dass nur sehr wenige BIM-Modelle über die Planungs- und Bauphase durchgehend geführt und dann auch tatsächlich an die Handlungsbeteiligten im Betrieb des Gebäudes übergeben wurden. Dies mag bei dem einen oder anderen zu einer gewissen Skepsis bzgl. BIM geführt haben. In der Folge ist die Investitionsbereitschaft in BIM-Methoden im Facility Management bisher gering.

Aktuell erhält die BIM-Methode ausgehend von Reformprojekten zur Digitalisierung der Bauwirtschaft in Deutschland neuen Schwung. Die sich aus den Reformprojekten ergebenden Initiativen wie z.B. [planen-bauen40.de](http://planen-bauen40.de)<sup>1</sup> oder der VDI Koordinierungskreis BIM<sup>2</sup> arbeiten daran, auch für die BIM-Methode einen Stand der Technik zu definieren. GEFMA widmet sich dem Thema BIM bislang innerhalb des Arbeitskreises CAFM und wird 2016 einen neuen Arbeitskreis BIM etablieren<sup>3</sup>.

Dies wird dazu führen, dass wir in den Jahren 2017-2020 zunehmend mehr Bauprojekte sehen werden, die auf Wunsch der Investoren von Anfang an mit der BIM-Methode geplant und errichtet wurden.

Wir freuen uns, dass wir die vorliegende Agenda „BIM im FM“ in Kooperation mit einigen der relevanten Branchenverbände herausgeben. Dies verdeutlicht, dass der kooperative Ansatz, der ganz grundsätzlich in BIM steht, bereits in der Branche verankert ist. BIM kann nie einer einzelnen Gruppierung gehören, sondern wird nur durch Kooperation und gemeinsam abgestimmtes Vorgehen zu einem nutzenbringenden Werkzeug für die gesamte Immobilienwirtschaft werden. Insofern freuen wir uns auch auf die gemeinsame Umsetzung der Punkte aus der Agenda, um bald zu konkreten, praxisgerechten BIM-Verfahren auch im Immobilienmanagement zu kommen.

Dipl.-Ing. Klaus Aengenvoort  
Vorsitzender des Branchenverband CAFM RING e.V.

---

<sup>1</sup> [planen-bauen 4.0 GmbH - Gesellschaft zur Digitalisierung des Planens, Bauens und Betriebens mbH i.G.](http://planen-bauen40.de) ([www.planen-bauen40.de](http://www.planen-bauen40.de))

<sup>2</sup> VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V. ([www.vdi.de/bim](http://www.vdi.de/bim))

<sup>3</sup> GEFMA e.V. - German Facility Management Association ([www.gefma.de](http://www.gefma.de))

## BIM im Facility Management

Die Gebäude, die zukünftig über die BIM-Methode geplant werden, müssen nach ihrer Fertigstellung wie bisher auch über viele Jahre betrieben werden. Idealerweise wird die BIM-Methode im Facility Management dabei helfen können, die ambitionierten Ziele der Energiewende und der Nachhaltigkeit für diese Gebäude erfüllen zu können und gleichzeitig die Kosten durch einen hohen Standardisierungsgrad im Griff zu halten.

An dieser Stelle wird auf eine Darstellung der Wichtigkeit des Gebäudebestands zur Erreichung der Ziele der Energiewende und der Nachhaltigkeit bewusst verzichtet. Der Einfluss des Gebäudebestands auf die Karbonisierung und die Nachhaltigkeit wurde und wird bereits ausführlich an anderen Stellen herausgearbeitet.



Abbildung 1: Lebenszyklus eines Gebäudes mit ca. Angaben über die Länge der Lebenszyklusphasen

In Abbildung 1 ist der Lebenszyklus eines Gebäudes idealisiert und vereinfacht dargestellt. Diese Betrachtung des Gebäudes über den Lebenszyklus hinweg ist seit vielen Jahren bekannt und Dank der intensiven Arbeit vieler Verbände und Branchenbeteiligten inzwischen auch allgemein anerkannte Vorgehensweise.

Die BIM-Methode kann uns nun helfen, den Lebenszyklus-Ansatz viel konkreter in der Praxis umzusetzen, als das ohne BIM bisher möglich gewesen ist. Insofern kann BIM ein methodischer und technischer Treiber für die Lebenszyklusbetrachtung eines Gebäudes sein.

Realistisch betrachtet wird es aber noch viele Jahre dauern, bis eine signifikante Anzahl von Gebäuden mit BIM geplant und gebaut werden wird, die nach Fertigstellung dann „auch tatsächlich im Facility Management ankommen“. Dies ist ein Hemmnis für die Freigabe von Investitionen in BIM-Methoden auch im Facility Management und damit auch für die Erreichung der oben beschriebenen Ziele (z.B. Energiewende und Nachhaltigkeit).

Es ist nun also wichtig zu ermitteln, wie viele Gebäude zukünftig mit der BIM-Methode betrieben werden. Wenn wir annehmen, dass ein Gebäude in Durchschnitt 50 Jahre existiert und gleichzeitig die Gesamtanzahl der Flächen gleichbleibt, dann können wir eine Austauschrate i. H. v. 2% pro Jahr des gesamten Gebäudebestands ansetzen. Aus Sicht der Branchenbeteiligten im Facility Management bedeutet dies, dass pro Jahr 2% des Gebäudebestands neu in den Betrieb aufgenommen werden müssen. Wenn wir dann noch eine BIM-Rate ansetzen - also einen Anteil der Gebäude ermitteln, die in der Planungs- und Bauphase mit BIM-Methoden bearbeitet werden - wird die Betrachtung realistischer.

Ausgehend von einer Zahl von ca. 19 Mio. Wohngebäuden in Deutschland <sup>4</sup> und von insgesamt 4 Mrd. m<sup>2</sup> Gebäudefläche <sup>5</sup> kann man folgende Berechnung für Gewerbegebäude für das Jahr 2016 durchführen:

Gebäudefläche insgesamt	Anteil Gewerbe <sup>6</sup>	Austauschrate	BIM-Rate	Potenzial für Gebäude mit „BIM im FM“
4 Mrd. m <sup>2</sup>	25 %	2%	1%	200.000 m <sup>2</sup>

Tabelle 1: Abschätzung des Potenzials „BIM im FM“ in 2016

Bei dieser Berechnung wird davon ausgegangen, dass in einer ersten Phase die BIM-Methode eher im Lebenszyklus von Gewerbegebäuden eine Anwendung finden wird. In einer späteren Entwicklungsphase kann die Methode auch auf Wohngebäude ausgeweitet werden. Hier sind sicher zunächst Mehrfamilienhäuser geeignet; in einer weiteren Entwicklungsphase kann die Methode dann auch auf Einfamilienhäuser Anwendung finden.

<sup>4</sup> Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Gebäude- und Wohnungsbestand in Deutschland 2011 ([www.statistikportal.de](http://www.statistikportal.de))

<sup>5</sup> Studie „Der Bestandmarkt in Deutschland – ein Markt für die TGA-Firmen?“ ([www.dr-odin.de](http://www.dr-odin.de))

<sup>6</sup> ebenda

Das so errechnete Potenzial für Gebäude mit „BIM im FM“ i.H.v. 200.000 m<sup>2</sup> ist von sehr untergeordneter Bedeutung und bei Weitem nicht genug, um ausreichende Investitionen für „BIM im FM“ anzustoßen.

Die steigende Anzahl an BIM-Projekten in Planung und Bau wird zu einem signifikanten Anstieg des Potenzials für Gebäude mit „BIM im FM“ führen.

Gebäudefläche insgesamt	Anteil Gewerbe <sup>7</sup>	Austauschrate	BIM-Rate	Potenzial für Gebäude mit „BIM im FM“
4 Mrd. m <sup>2</sup>	25 %	2%	30%	6.000.000 m <sup>2</sup>

Tabelle 2: Abschätzung des Potenzials „BIM im FM“ in 2022

Eine Gebäudefläche von 6.000.000 m<sup>2</sup> p.a. ist geeignet, um im Jahr 2022 die notwendigen Investitionen für die Etablierung von „BIM im FM“ bei alle Marktakteuren zu refinanzieren.

Soweit, so gut! Man könnte also annehmen, dass wir noch sieben Jahre Zeit haben und uns im Facility Management erst dann mit BIM beschäftigen müssten.

Das aber ist ein Fehlschluss. Es ist vielmehr notwendig, dass sich das Facility Management unverzüglich mit BIM beschäftigt. Warum und wie das passieren kann, ist Inhalt der kommenden acht Abschnitte.

<sup>7</sup> Studie „Der Bestandsmarkt in Deutschland – ein Markt für die TGA-Firmen?“ ([www.dr-odin.de](http://www.dr-odin.de))

## 1 | Wir machen BIM im FM

In jedem Projekt gilt es, die zu erfüllenden Anforderungen sauber zu definieren, um es allen Projektbeteiligten zu ermöglichen, die erforderlichen Leistungen korrekt, pünktlich und auskömmlich zu erbringen. In einem BIM-Projekt verhält es sich ähnlich. Die Komplexität ist hier jedoch sehr groß und wird durch die folgenden Effekte geprägt:

1. Die Projektlaufzeit ist mit bis zu 50 Jahren extrem lang.
2. Die Projektbeteiligten begegnen sich in den meisten Fällen zu keinem Zeitpunkt.
3. Es gibt keinen gemeinsamen Kostenplan für Planung, Bau und Betrieb eines Gebäudes.

Der kollaborative Ansatz von BIM lebt auch von einer offenen Kommunikation und Feedback-Kultur. Daher ist ein Feedback vom Facility Management an den Planungs- und Bauprozess von erheblicher Bedeutung. Es stellt sich die Frage, in welcher Form das Facility Management diesen Feedback-Prozess etablieren kann.

Um Feedback geben zu können, sollte man die Prozesse der anderen Projektbeteiligten zumindest kennen, ohne deren Fachwissen im Detail abbilden zu können. Zudem sollte man seine eigenen Prozesse kennen. Hier hat die FM-Branche über die letzten Jahrzehnte Beachtliches geleistet. Die Branche denkt in Prozessen und Standards. Als Beispiele sind hier das Richtlinienwesen der GEFMA<sup>8</sup> und die Aktivitäten zur ipv<sup>®</sup> - Integrale Prozess Verantwortung<sup>9</sup> zu nennen. Zudem existiert mit den CAFM-Herstellern eine etablierte Softwareindustrie, die bereits heute im Facility Management eine Vielzahl an professionellen und ausgereiften IT-Systemen für (fast) alle denkbaren Aufgaben anbieten kann<sup>10</sup>.

Um nun mit diesen bekannten und etablierten Richtlinien und Prozessen aktiv an BIM teilnehmen zu können, sollten innerhalb der Lebenszyklusphase „Betrieb“ eigene BIM-Prozesse geschaffen, etabliert und standardisiert werden. Damit lernt die Branche die BIM-Methode sowie die damit verbundenen Fragen kennen und kann eigene Antworten finden.

Zudem ist hier das Potenzial für Gebäude mit „BIM im FM“ weitaus höher, weil die Prozesse des „BIM im FM“ sofort auf den gesamten Gebäudebestand angewendet werden können.

---

<sup>8</sup> Übersicht über das Richtlinienwerk der GEFMA ([www.gefma.de/richtlinien.html](http://www.gefma.de/richtlinien.html))

<sup>9</sup> ipv<sup>®</sup> - Integrale Prozess Verantwortung ([www.gefma.de/aktiv\\_ipv.html](http://www.gefma.de/aktiv_ipv.html))

<sup>10</sup> Branchenverband CAFM RING e.V. ([www.cafmring.de](http://www.cafmring.de))

In Abbildung 2 wird die Lebenszyklusphase „Betrieb“ hervorgehoben. Die vereinfachte Darstellung der Prozessschritte innerhalb dieser Phase illustriert die Vielzahl der notwendigen Prozesse innerhalb des Facility Managements.

Diese Prozesse im Gebäudebetrieb unterliegen aufgrund des hohen Outsourcingsgrades und der immer häufigeren Eigentümerwechsel der Gebäude ähnlichen Anforderungen an kollaborativen Verfahren wie die Prozesse der Planung und des Baus von Gebäuden, wie u.a. diese:

- ☞ Vergabe und Abwicklung von Leistungen beim Gebäudebetrieb zwischen Eigentümer, Betreiber und Dienstleister
- ☞ Übergabe von Gebäudedaten vom Verkäufer an den Käufer eines Gebäudes
- ☞ Übergabe von Gebäudedaten an Sachverständige zur Einschätzung von technischen und kaufmännischen Risiken
- ☞ Übergabe von Gebäudedaten an die Planungs- und Bauindustrie zwecks Umbau, Sanierung oder Revitalisierung von Gebäuden

Diese Austauschprozesse im Facility Management sollten mit der gleichen BIM-Methode abgewickelt werden, die auch die Planungs- und Bauindustrie nutzt. Damit wir lernen wie das geht, müssen wir die BIM-Methode kennen und uns über ihre Entwicklung informieren. Dies ist der Inhalt des nächsten Kapitels.

## 2 | Wir beobachten „BIM im Bau“

Ein „BIM im FM“ kann es nicht geben, wenn man nicht die Methoden, Standards und Organisationen kennt, die BIM für die Phasen der Planung und des Baus entwickeln, standardisieren und etablieren. Alle Marktteilnehmer im Facility Management, die bereits heute die Potenziale von BIM erkennen, haben vielfältige Möglichkeiten sich über BIM zu informieren. Die Aktivitäten der Planungs- und Bauindustrie zu BIM haben im Rahmen der Digitalisierung der Baubranche ein ganz erhebliches Ausmaß angenommen. Eine Aufzählung dieser Aktivitäten an dieser Stelle würde zu weit führen.

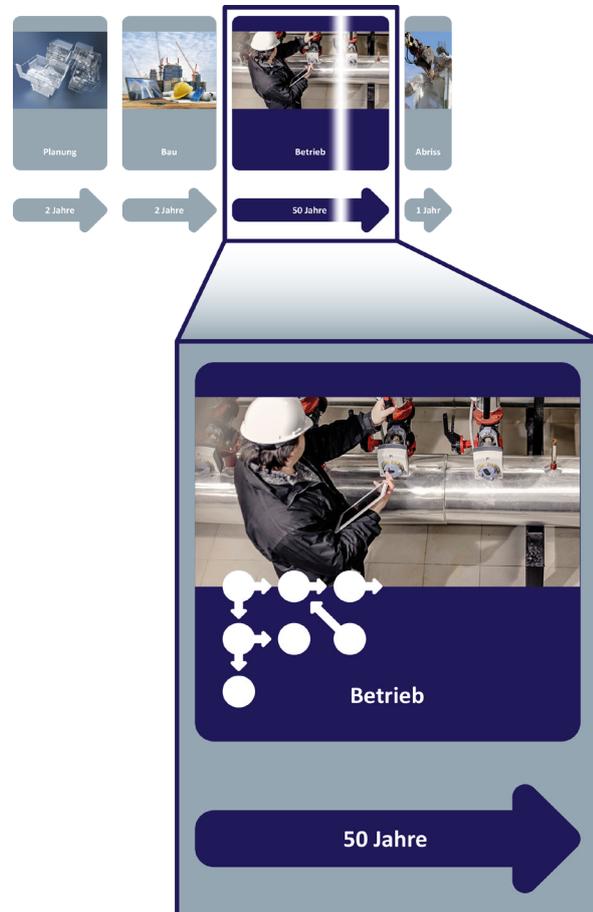


Abbildung 2: Eigene BIM-Prozesse innerhalb der Lebenszyklusphase „Betrieb“

### 3 | Unsere Sprache ist IFC 4

BIM ist eine Methode des Planens, Bauens und Betreibens. Dabei wird stets ein Gebäudedatenmodell zugrunde gelegt, das die für die Prozesse notwendigen Daten aktuell, sicher und schnell bereitstellt. Dieses Gebäudedatenmodell kann von den Marktteilnehmern individuell auf die unternehmensinternen Prozesse hin entwickelt und verwendet werden.

Die hier vereinfacht dargestellten Prozesse erfordern oftmals einen Datenaustausch zwischen den Prozessbeteiligten. Die BIM-Methode erfordert, dass dieser Datenaustausch nicht mehr in Papierform, sondern elektronisch erfolgt. Der Datenaustausch muss auf Basis eines offenen und herstellerunabhängigen Standardformats sicher, strukturiert und einheitlich erfolgen.

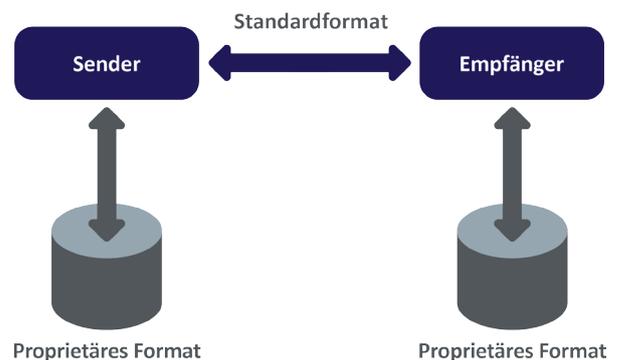


Abbildung 3: Modell eines BIM Datenaustauschs

Zentraler Bestandteil von BIM ist der Austausch von Daten aus dem Gebäudedatenmodell. Hier

ist das Standardformat die Sprache IFC (Industry Foundation Classes). IFC ist als ISO 16739<sup>11</sup> weltweit normiert und wird demnächst eine europäische CEN-Norm. In einem nächsten Schritt wird diese europäische Norm gemäß EU-Verträgen automatisch eine DIN-Norm und damit zum Stand der Technik in Deutschland.

Es gibt eine Reihe von weiteren Austauschscenarien, für die IFC keine Formate vorsieht. Auch der Datenaustausch für diese Austauschscenarien wird beim BIM im FM auf Basis von Standardformaten absprachelos zwischen Sender und Empfänger realisiert. Dies können beispielsweise Leistungsverzeichnisse im GAEB-Format<sup>12</sup> sein, Asset-Management-Datenaustausch im Format gif-IDA<sup>13</sup> oder elektronische Rechnungen im ZUGFeRD-Format<sup>14</sup>. Oftmals haben diese hochfrequenten, zeit- und leistungsbezogenen Daten einen Bezug zu einem oder mehreren Gebäuden und sollten daher mit dem Gebäudedatenmodell verknüpfbar sein.

<sup>11</sup> ISO 16739:2013 Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries

<sup>12</sup> Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung im Geschäftsbereich des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), GAEB-Geschäftsstelle ([www.gaeb.de](http://www.gaeb.de))

<sup>13</sup> gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V., gif-IDA alle Subsets ([www.gif-ev.de](http://www.gif-ev.de))

<sup>14</sup> AWV - Arbeitsgemeinschaft für wirtschaftliche Verwaltung e.V. ([www.ferd-net.de](http://www.ferd-net.de))

## 4 | BIM (im FM) geht auch ohne CAD

Mit dem BIM-Modell wird üblicherweise das dreidimensionale Gebäudemodell mit seiner grafischen Darstellung verbunden. In der Bauplanung und Bauausführung ist dieser grafische 3D-Bezug sicherlich sehr wertvoll und hilfreich. Es gibt wichtige und notwendige Prozesse wie z.B. eine Kollisionsbetrachtung (Clash-Detection), die ohne eine visuelle Unterstützung kaum fehlerfrei und nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand durchführbar sind.

Auch die Möglichkeit, sich innerhalb des 3D-Modells zu bewegen und dort Daten einzusehen und abzurufen (Virtual Reality), ist sinnvoll und hilfreich.

Im Facility Management gibt es jedoch einen eklatanten Mangel an 3D-Modellen. Für fast alle Gebäude gibt es zweidimensionale CAD-Pläne und oftmals auch in CAFM-Systemen abgelegte alphanumerische Daten. Bisher werden jedoch nur wenige Gebäude auch im Betrieb dreidimensional abgebildet.

Zur Abwicklung der wesentlichen, kostentreibenden Prozesse des Facility Managements reicht derzeit noch eine 2D-Darstellung mit angereicherten alphanumerischen Daten aus, um den gewünschten Nutzen zu erzielen. Die Umwandlung von 2D-Plänen in 3D-Gebäudemodelle ist aufwändig und die damit verbundenen Kosten übersteigen oftmals den Nutzen.

Dies bedeute jedoch nicht, dass wir im Facility Management keinen Datenaustausch auf Basis der BIM-Methode etablieren können. Wir können uns im „BIM für FM“ vielmehr zuerst auf die alphanumerischen Daten konzentrieren und damit „BIM im FM“ lernen und etablieren.

## 5 | Wir entwickeln BIM-Kataloge für FM

Ein Datenaustausch ist dann erfolgreich, wenn beim Empfänger exakt die Information ankommt, die der Sender abgeschickt hat. Bei der BIM-Methode soll es nicht länger notwendig sein, dass Sender und Empfänger vor dem Datenaustausch ein eigenes Verfahren definieren. Diese Definition für den Datenaustausch soll vor Projektbeginn bekannt sein und ist im Idealfall projektübergreifend gleich.

Ein erfolgreicher Datenaustausch ist dann möglich, wenn die beiden folgenden Regeln erfüllt werden:

1. Syntax (Empfänger) = Syntax (Sender)
2. Semantik (Empfänger) = Semantik (Sender)

Die erste Regel ist erfüllt, wenn der Datenaustausch auf Basis der Syntax von IFC4 erfolgt. Für die Erfüllung der zweiten Regel müssen Verfahren existieren, in der die Bedeutung der auszutauschenden Information eindeutig für Sender und Empfänger definiert ist.

Um das zu erreichen, müssen allgemein verbindliche Kataloge entwickelt, veröffentlicht und vertraglich vereinbart werden. Es kann Kataloge zu unterschiedlichen Datenaustauschszszenarien geben, z.B. für Raumnutzungsarten (angelehnt an DIN 277-2) oder TGA-Anlagen (angelehnt an DIN 276 und DINSPEC 91400). Denkbar sind aber auch technische Kataloge für Dokumententypen nach GEFMA 198, usw.

In den Bereichen, in denen der Fachbezug des Facility Managements eigene IFC-Kataloge erfordert, müssen diese seitens der FM-Branche selbst festgelegt werden.

Um einen erfolgreichen Datenaustausch zu ermöglichen, kann es zu einem Datenaustauschszszenario nur genau einen Katalog geben. Diese Standardisierung sollte das Facility Management durchführen.

## 6 | Wir entwickeln BIM-Prozesse für FM

Ein kooperatives Arbeiten an einem gemeinsamen Gebäudedatenmodell ist nur möglich, wenn die beteiligten Parteien sich auf einen gemeinsamen Abwicklungsprozess („BIM Abwicklungsplan“) geeinigt haben.

Zur Beschreibung dieser Prozesse existiert im BIM-Umfeld die IDM-Methode gemäß ISO 29481<sup>15</sup>. IDM steht für „Information Delivery Manual“ und ist als Part 1 und Part 2 verfügbar.

Um allen an „BIM im FM“ beteiligten Parteien frühzeitig eine Sicherheit bzgl. des BIM-Prozesses zu geben, sollte bei „BIM im FM“ für die wichtigsten Prozesse jeweils ein Best-Practice-Prozess auf Basis von ISO 29481-1 und ISO 29481-2 erstellt werden. Diese Best-Practice-Prozesse können dann ein Ausgangspunkt für individuelle Projektprozesse sein.

Aus den Prozessen ergibt sich die Anforderung an den Datenaustausch zwischen den Prozessbeteiligten. Der BIM-Datenaustausch wird beschrieben in „Exchange Requirements“. Ein Exchange Requirement beschreibt konkret, welche Daten in welchem Format und auf Basis von welchem Katalog ausgetauscht werden. Falls als Datenformat IFC verwendet wird, kann ein „Exchange Requirement“ auch strukturiert als computerlesbare Datei erstellt werden. Die sogenannten „Model-View-Definitions“ (MVD's) ermöglichen dann automatisierte Export- und Importvorgänge sowie automatische Qualitätsprüfungen der Austauschdaten und bieten somit ein hohes Automationspotenzial.

Ein Beispiel für eine existierende Model-View-Definition in „BIM im FM“ ist CAFM-Connect<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> ISO 29481-2: Building information models -- Information delivery manual -- Part 2: Interaction framework

<sup>16</sup> CAFM-Connect - Der Datenstandard im Facility Management zum Austausch von Gebäudestammdaten ([www.cafm-connect.org](http://www.cafm-connect.org))

## 7 | Wir sammeln FM-Anforderungen an zukünftige buildingSMART Standards

Derzeit zertifizieren die CAD-Hersteller ihre Systeme gemäß IFC2x3 auf Basis der Model-View-Definition „Coordination View 2.0“<sup>17</sup>. Die aktuellste IFC-Version ist IFC 4.

Es wird weitere Versionen von IFC geben. Zudem wird es weitere Standards zu Katalogen, Dokumenten und dergleichen geben. Die bei der Realisierung von „BIM im FM“ gemachten Erfahrungen seitens der deutschen FM-Branche sollten zentral koordiniert und dann bei der Weiterentwicklung von IFC in das Konsortium buildingSMART eingebracht werden. Nur so kann die FM-Branche erreichen, dass heute vermisste Strukturen in zukünftigen Versionen des Standards enthalten sein können.

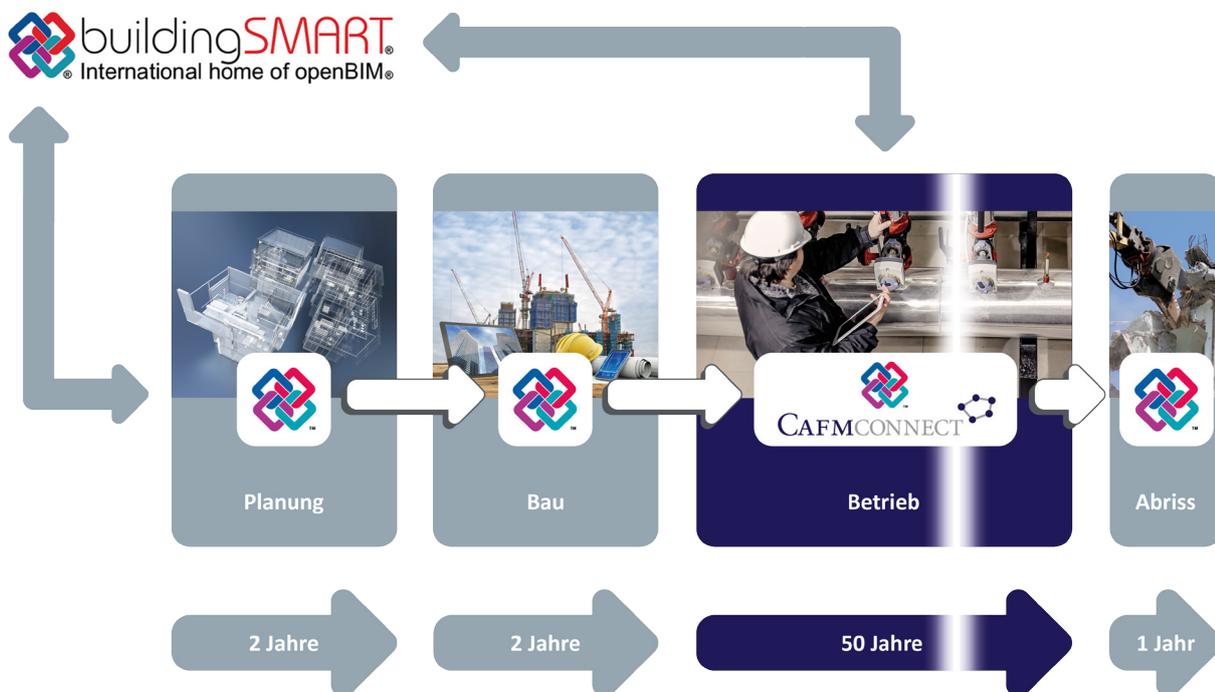


Abbildung 4: „Feedbackschleife BIM im FM“ im Lebenszyklus

Derzeit sammelt der Katalog-Ausschuss von CAFM-Connect diese Anforderungen zentral und bringt sie bei buildingSMART ein. Es wird notwendig sein, diesen Anforderungen einen größeren Nachdruck zu verleihen, indem die gesamte FM-Branche dahinter versammelt ist.

<sup>17</sup> Coordination View Version 2.0 Summary ([www.buildingsmart-tech.org](http://www.buildingsmart-tech.org))

## 8 | Wir und unser ‚Nachwuchs‘ lernen IFC

Die zuvor beschriebenen sieben Punkte sind nur realisierbar, wenn in der FM-Branche in absehbarer Zeit auch eine Vielzahl von Personen die technischen und strukturellen Themen von BIM und insbesondere IFC beherrschen. Um das zu erreichen, müssen wir sie darin ausbilden. Die Ausgangslage dazu ist gut. Die GEFMA hat in den vergangenen Jahrzehnten ein sehr gut strukturiertes Zertifizierungssystem für Bildungsangebote aufgebaut. Daher gibt es in Deutschland eine Vielzahl von Bildungsangeboten auf verschiedensten Qualifizierungsebenen. Dieses System kann genutzt werden, um unserem ‚Nachwuchs‘ auch „BIM im FM“ und insbesondere IFC beizubringen.

## Zusammenfassung

Die Agenda „BIM im FM“ beschreibt anhand von acht Punkten eine Möglichkeit, in der Facility Management Branche ein integriertes, technisches System zu etablieren mit dem wir „Ready for BIM“ werden. Diese acht Punkte sind als Vorschläge gedacht und sie sind sicher nicht vollständig. Aber sie stellen einen möglichen Ansatz für die Marktbeteiligten dar, die im Thema BIM eine Chance sehen und sich aktiv darauf vorbereiten wollen.

“  
**Unsere Sprache ist IFC 4**  
Wir entscheiden uns auch im FM für die Sprache IFC (4) als unser Standardformat  
”

“  
**Wir entwickeln BIM-Kataloge für FM**  
Die Fachlichkeit vom FM benötigt eigene IFC-Kataloge die wir selbst festlegen  
”

“  
**Wir beobachten BIM im Bau**  
Wir engagieren uns bei BIM im Bau und lernen von deren Verfahren  
”

“  
**Wir entwickeln BIM-Prozesse für FM**  
Datenaustausch standardisieren wir als Exchange-Requirements & Model-Views  
”

“  
**Wir machen BIM im FM**  
Wir schaffen im FM ab sofort aktiv eigene BIM-Verfahren  
”

“  
**Wir sammeln FM-Anforderungen an zukünftige buildingSMART Standards**  
zentral und abgestimmt mit buildingSMART  
”

“  
**BIM geht auch ohne CAD**  
BIM-Prozesse können auch ohne grafische Darstellung abgewickelt werden  
”

“  
**Wir und unser ‚Nachwuchs‘ lernen IFC**  
Wir bilden uns und unseren Nachwuchs in der Sprache IFC aus  
”

Aufgrund des kooperativen Ansatzes werden BIM und „BIM im FM“ nur dann erfolgreich sein, wenn verschiedenste Marktteilnehmer sich dafür entscheiden. Wir brauchen fähige Personen aus den Hochschulen, den „Möglichmachern“, den Handwerkern, der IT-Industrie und natürlich aus dem Kreis der Nutzer.

## Sind Sie bereit für **BIM im FM**?

© Copyright 2016 Branchenverband CAFM RING e. V. Alle Rechte vorbehalten.

Am Lohsiepen 101 • 42369 Wuppertal • [info@cafmring.de](mailto:info@cafmring.de) • [www.cafmring.de](http://www.cafmring.de)

Verantwortlich im Sinne des Herausgebers, Klaus Aengenvoort

Die Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokumentes ist ausdrücklich gewünscht.

Alle technischen Angaben in diesem Dokument wurden vom Branchenverband CAFM RING e. V. mit größter Sorgfalt erarbeitet bzw. zusammengestellt und unter Zuhilfenahme wirksamer Kontrollmaßnahmen reproduziert. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Der CAFM RING weist daher ausdrücklich darauf hin, dass weder eine Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückzuführen sind, übernommen werden können. Für die Mitteilung eventueller Fehler ist der CAFM RING jederzeit dankbar.

Herausgegeben durch den Branchenverband  
CAFMRING e.V. in Kooperation mit:

## GEFMA

German Facility Management Association

 **buildingSMART**<sup>®</sup>  
GERMAN SPEAKING CHAPTER

 **IFMA**<sup>™</sup> Austria  
Chapter  
International Facility Management Association

**FMA**  
Facility Management Austria

### Branchenverband CAFMRING e.V.

Am Lohsiepen 101  
42369 Wuppertal

Amtsgericht Wuppertal, VR 30597

[info@cafmring.de](mailto:info@cafmring.de)  
[www.cafmring.de](http://www.cafmring.de)

