



FH MÜNSTER  
University of Applied Sciences



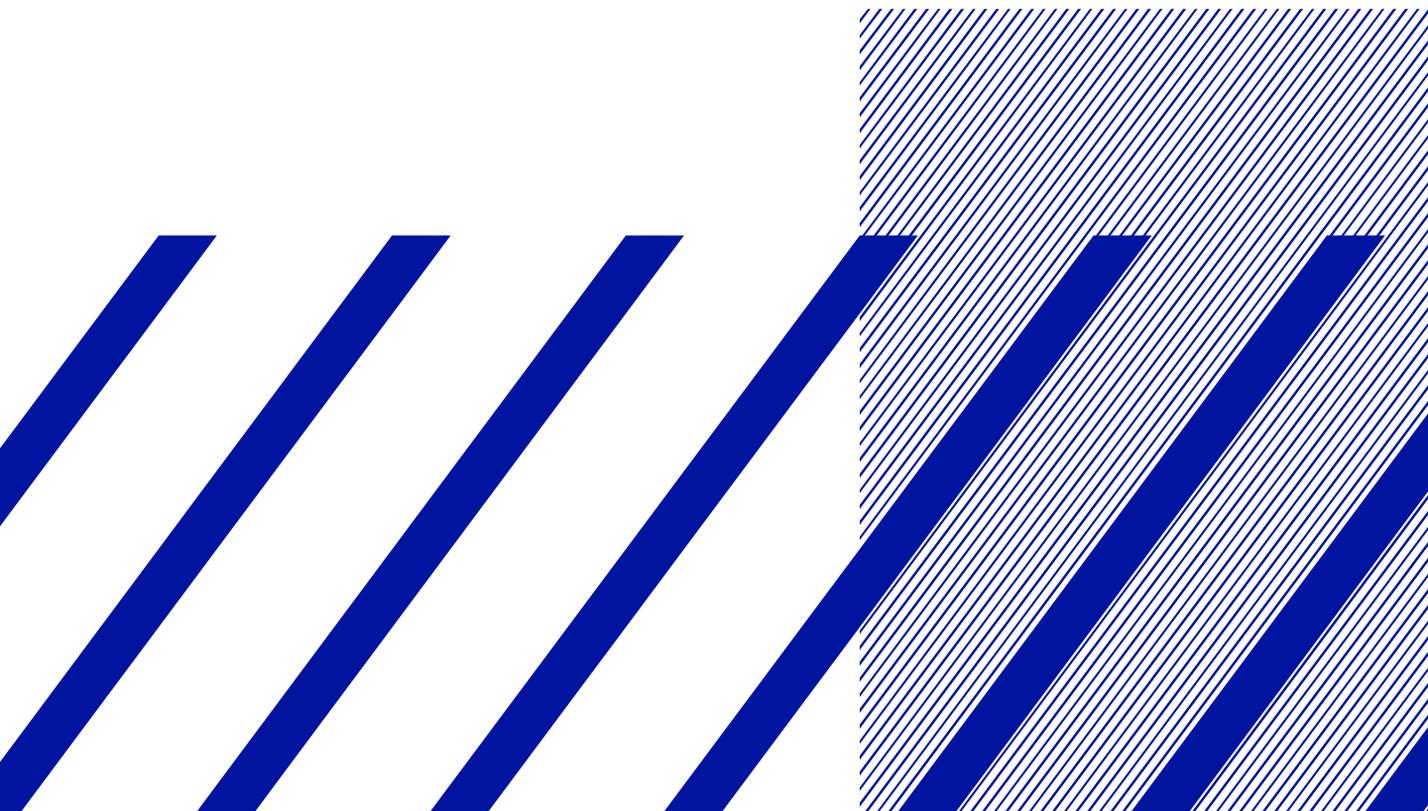
FB Oecotrophologie · Facility Management  
Department of Food · Nutrition · Facilities



AREP  
ACADEMIC REAL ESTATE PROFESSIONALS  
Sektion der gdr

# FHündiert

BIM4BOOM – BIM im Betrieb  
Vol. 1, No. 1, 2020



## Die Bedeutung

Die zunehmende Digitalisierung der Welt macht auch vor der Immobilienbranche keinen Halt und durchdringt diese in vielerlei Formen, partiell jedoch – im Vergleich zu anderen Branchen – in anderer Umsetzungsgeschwindigkeit. Nicht erst seit dem 10-Punkte-Programm des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) steht auch die Nutzung digitaler Technologien sowie die Kollaboration der Akteure und Verbesserung der Informationslogistik über den Lebenszyklus hinweg im Mittelpunkt der Überlegungen. Dabei stellt sich vor allem die Frage, wie und wo BIM (Building Information Modeling) im Betrieb effiziente Unterstützung leisten kann und wann der beste Umsetzungszeitpunkt ist. Das vorliegende Thesenpapier widmet sich diesen Aspekten.





## Immobilienmanagement und BIM (Building Information Modeling)

Vor 30 Jahren noch als Science abgetan, lassen sich nun anhand neuer und visionärer Technologien viele Arbeits- und Lebensbereiche digitalisieren; Daten sind zum neuen Öl geworden und immer mehr davon wollen verdichtet und analysiert werden. Vollständig neue Arbeits- und Berufsfelder tun sich auf und mitunter dürfte der eine oder andere von dieser immer schneller zu werden scheinenden Veränderung überrollt werden. Gerade vor diesem dynamischen Kontext scheint es geboten, sich intensiv bestimmte Entwicklungen und ihre Auswirkungen anzuschauen. Im Zuge eines studentisches Projektes im Wintersemester 2018/19 – zusammen mit einem namhaften Unternehmen der Chemiebranche – ist es uns ein Anliegen gewesen, diesen Projektoutput hypothesenartig zusammenzufassen.

Im Forschungskern stellte sich das Projektteam der Frage, welche ökonomischen Potenziale sich während der Immobiliennutzungsphase durch die Fortführung und Nutzung von BIM ergeben und welche Informationsobjekte (Informationslogistik) sowie Prozesse davon betroffen sind. Insgesamt adressierte das studentische Projekt vor allem Fragestellungen aus der Immobilienbetriebs- und -nutzungsphase; ungeachtet dessen mögen die nachstehend herausgearbeiteten Hypothesen ihre Anwendung ebenfalls in anderen Immobilienlebenszyklusphasen finden.

(1) Werden Sie sich Ihres eigenen organisatorischen Reifegrades im CREM/FM bewusst und verorten Sie diesen. Vor diesem Hintergrund ist die Implementierung sowie die Umsetzung eines BIM im technologischen Verständnis (Bauwerksdatenmodell), aber auch als Methode (Arbeits- und Dokumentationsmethode) mit einer bestimmten organisatorischen Reife des betrieblichen Immobilienmanagements verbunden. Eingedenk dessen sind beispielsweise Datenattribute vor dem Hintergrund der Prozesse sowie eines späteren Betriebs und Reportings zu beschreiben und in die Gesamtstrategie einzubetten. Diesbezüglich setzt BIM im Verständnis einer Methode zur Lancierung der integralen Planung eine effektive und effiziente aktorspezifische Informationslogistik als auch einen einheitlichen Sprachrahmen voraus.

**H1 (Hypothese):** Je höher der organisatorische Reifegrad im CREM/FM, desto höher die Wertschöpfungspotenziale/Effizienz durch die BIM-Integration.

## Immobilienmanagement und BIM (Building Information Modeling)

- (2) BIM wird unbestrittenermaßen Prozesse während der Immobilienbetriebsphase unterstützen können. Dabei ist jedoch ebenfalls zu berücksichtigen, dass mitunter bereits etablierte und erprobte Instrumente im Betrieb eingesetzt werden (beispielsweise CAFM-Systeme). Zur Darstellung der Wertschöpfungspotenziale ist der darüber hinausgehende Nutzen zu beschreiben und abzubilden.

**H2 (Hypothese):** Je umfassender bereits CAFM-Systeme zur Unterstützung der immobilienbetrieblichen Prozesse eingesetzt werden, desto geringer sind die durch ein BIM zu erzielenden Wertschöpfungspotenziale (singuläre Betrachtung des Immobilienbetriebs).

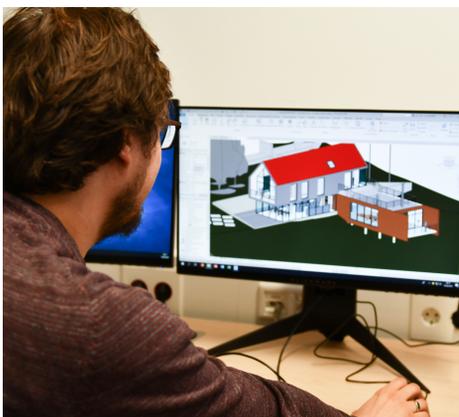
- (3) BIM als Instrument und Technologie setzt per definitionem am Anfang des Immobilienlebenszyklus an, umspannt diesen und unterstützt somit eine integrale Planung von der „Wiege bis zur Bahre“. Neben der vielschichtigen Fragestellung der Kostentragung einer BIM-Umsetzung ist auch die Frage zu beantworten, wann für ein BIM der richtige Einsatz- und Umsetzungszeitpunkt ist. Dabei muss diese Facette vor allem vor dem Hintergrund der jeweiligen Lebenszyklusphase beantwortet werden. Abseits geplanter Neubauten mit zukünftig mehr oder weniger obligatorischem Einsatz von BIM ist vor allem die Umsetzung im Rahmen der Bestandsimmobilien essenziell, zumal diese – gerade mit Blick auf das betriebliche Immobilienmanagement (CREM) – das Gros des Portfolios determinieren. Entgegen der zahlreichen Beiträge zur dogmatischen BIM-Umsetzung scheint sich vor allem die umfassende Revitalisierung/Umnutzung einer Immobilie als möglicher Einsatzzeitpunkt im Bestand abzuzeichnen. Die andernfalls generierbaren Daten – also die Umsetzung BIM im Bestand und Nacherfassung – dürften mithin ansonsten den Grad an Datenvolumen, -vielfalt, -wahrhaftigkeit und -wert, welche bereits in etablierten CAFM-Systemen vorhanden sind, nicht deutlich überschreiten, sodass eine ökonomische Nutzung und Gestaltung nicht vollständig gegeben sein wird.

**H3 (Hypothese):** Je stärker die baulich-technischen Eingriffe in eine Immobilie sind (beispielsweise Revitalisierung), desto höher werden die Wertschöpfungspotenziale durch die Nutzung eines BIM sein.

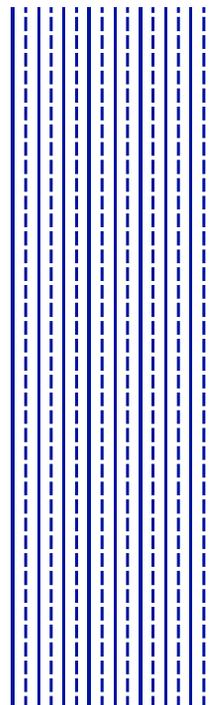
## Immobilienmanagement und BIM (Building Information Modeling)

(4) BIM muss als Bestandteil der digitalen Transformation des Unternehmens verstanden werden. Die CREM-Zielsetzungen leiten sich aus der übergeordneten Unternehmensstrategie ab, wobei die klare und eindeutige Formulierung von strategischen Zielen (beispielsweise auf Basis einer Strategy Map, Balanced Scorecard (BSC)) sich erst mit einem bestimmten organisatorischen Reifegrad innerhalb des CREM in der Realität erleben lassen; in den unteren Reifegradstufen überwiegt dabei zumeist eine reine kostenorientierte Betrachtung abseits einer Added-Value-Diskussion. BIM darf in diesem Zusammenhang nicht als solitäres Element innerhalb der Organisation angesehen werden, sondern als wesentlicher Bestandteil dessen. Die digitale Transformation bedeutet einen wesentlichen Aus- und Aufbau digitaler Kompetenzen (beispielsweise Reifegradindex nach SUCCAR; Reifegrad des CREM an sich vorausgesetzt) und Fähigkeiten und führt ebenfalls zu einer Veränderung der organisatorischen Abläufe. Mithin müssen vor diesem Hintergrund wesentliche BIM-Kompetenzen im Unternehmen selbst aufgebaut und in den strategischen Gesamtkontext eingebettet werden. So ist ein digitales Gebäudemodell (bspw. reine 3-D-Modellierung) nicht per definitionem intelligent. Vielmehr müssen Daten und Systeme miteinander vernetzt werden.

**H4 (Hypothese):** Je mehr BIM als integraler Bestandteil und gegebenenfalls auch Treiber der digitalen Transformation im Unternehmen als Ganzes angesehen wird, desto höher sind die Wertschöpfungspotenziale durch dessen Nutzung.



BIM IM  
BETRIEB





## Immobilienmanagement und BIM (Building Information Modeling)

(5) BIM erfordert ein Prozessmanagement und wird vor allem in repetitiven, wenig komplexen Prozessen hohe Wertschöpfungspotenziale entfalten. In diesem Zusammenhang muss betrachtet werden, dass für die umfängliche Nutzung eines BIM der Prozess und die darin enthaltenen Datenattribute bekannt sein müssen. Insoweit erscheint es plausibel, dass Unternehmen vor der Nutzung von BIM einen Prozessordnungsrahmen und ein Prozessmodell etablieren, anhand dessen und unter Nutzung der strategischen Vorgaben und Kennzahlen ein Datenmodell generiert wird, welches als unternehmensweiter Standard anzusehen ist. Dabei scheinen vor allem die Prozesse – zumindest aus immobilienbetrieblicher Perspektive – mit einem hohen Wertschöpfungspotenzial gekennzeichnet zu sein, welche einen hohen Automatisierungs- (Prozessstandardisierung und Prozesskomplexität) und Technisierungsgrad aufweisen und somit wenig komplex und vielfach standardisiert sind. Eine pauschale Digitalisierung aller betrieblichen Prozesse mit einer facettenreichen Datenattributierung führt indes nicht kausal zu einer Steigerung der Wertschöpfung; gerade der gezielte, kanalisierte und „dosierte“ Einsatz in Form einer bewussten Digitalisierung sollte im Mittelpunkt der Überlegungen stehen.

**H5 (Hypothese):** Je höher der Automatisierungs- und Technisierungsgrad in bewusst zu digitalisierenden betrieblichen Prozessen, desto höher sind die Wertschöpfungspotenziale im betrieblichen Immobilienmanagement durch die Nutzung von BIM.

(6) Grundlage für die Digitalisierung ist die Computerisierung des Unternehmens, wobei hier vor allem der zumeist singuläre Einsatz von Informationstechnologien gemeint ist. Dabei ist die grundsätzliche Computerisierung innerhalb der Unternehmen bereits weit vorangeschritten, wobei jedoch – zumindest mit Blick und Bezug auf die Bestands-TGA – vielfach Maschinen und Geräte älteren Baujahrs ohne beispielsweise digitales Interface vorhanden sind. Vielfach werden in diesen Strukturen noch händische Eingriffe notwendig.

## Immobilienmanagement und BIM (Building Information Modeling)

Im Folgenden muss vor allem die Konnektivität zwischen bisher isoliert betrachteten Komponenten hergestellt werden. Zur Gestaltung des CDE (Common Data Environment) sind die notwendigen Systemkomponenten für die digitale Prozessabwicklung zu bestimmen. An dieser Stelle ermöglicht dies den Aufbau von Schnittstellen, um den standardisierten Datenaustausch innerhalb des CDE zu realisieren. Nur wenn eine bidirektionale Verknüpfung von BIM-Modellen in einem solchen komplexen digitalen Konstrukt realisiert werden kann, können die Prozesse im FM Wertschöpfungspotenziale freisetzen. Dies gilt gerade vor dem Hintergrund zukünftiger Datennutzung im Zuge der Business Analytics und beispielsweise einer „predictive maintenance“.

**H6 (Hypothese):** Je stärker die Konnektivität und Interoperabilität ausgeprägt ist, desto höher sind die Wertschöpfungspotenziale durch die Nutzung eines BIM.

- (7) Erhöhung der Sichtbarkeit und Transparenz der Prozesse auf dem Weg zum digitalen Zwilling. Auf Basis der modellierten Prozesse sowie der erforderlichen Kennzahlen können die erforderlichen Datenattribute erstellt und prozessual berücksichtigt werden. Um nun – unter anderem unter Nutzung von BIM im Verständnis eines digitalen Gebäudezwillings - deskriptive, diagnostische, prädiktive und präskriptive Analytik zur Erbringung überwachender, steuernder, optimierender oder autonomer Dienstleistungen (Smart Services) erbringen zu können, müssen Daten beispielsweise über Sensoren in das Modell in Echtzeit integriert werden, wobei im Vorfeld die Beachtung der zu digitalisierenden Prozesse beantwortet werden muss. Dessen unbeschadet lässt sich so ein digitaler Zwilling (oder auch digitaler Schatten) einer Immobilie als aktuelles Modell der Realität abbilden. Dieses Modell in der digitalen Welt gibt sodann Aufschluss darüber, was gerade in der Immobilie passiert, sodass immobilienstrategische Entscheidungen datenbasiert und -unterstützt getroffen werden können. Hierfür entscheidend scheint die Entwicklung eines CDE als Single Point of Truth zu sein, also einer relevanten, zentralen und richtigen Datenquelle, welche alle Gebäudedaten sammelt.

**H7 (Hypothese):** Je stärker die Entwicklung eines CDE als Single Point of Truth im Rahmen der Datenhaltung und späteren Nutzung vorangetrieben wird, desto höher sind die Wertschöpfungspotenziale durch eine BIM-Nutzung.

## Immobilienmanagement und BIM (Building Information Modeling)

(8) BIM darf nicht als singuläre, auf eine Immobilie bezogene Einzelfallentscheidung gesehen und interpretiert werden. Vielfach herrscht in der aktuellen Diskussion sowie auch der praktischen Umsetzung noch eine „Trial-and-Error“-Diskussion im Rahmen der BIM-Nutzung vor; hierbei werden vor allem einzelne Immobilien als BIM-Probanden bereitgestellt. Die grundsätzliche Idee und Freisetzung der gesamten Wertschöpfungspotenziale muss jedoch, gerade mit Blick auf die zentrale Datenhaltung in einem digitalen Ökosystem sowie die herstellerübergreifende Möglichkeit der Datenverknüpfung, darin bestehen, Massendaten über viele BIM-Modelle transparent zu sammeln, zu analysieren und immobilienstrategische Entscheidungen als Ganzes zu unterstützen. Erst durch eine solche Plattform vieler Daten und Modelle lassen sich geeignete Massendaten (Big Data) generieren, welche sodann wieder im Einzelfall genutzt werden können. Insoweit muss eine Art von „Schwarmintelligenz“ entwickelt werden.

**H8 (Hypothese):** Je höher die Datenverfügbarkeit aus BIM im Rahmen eines digitalen Ökosystems ist, desto höher ist das Wertschöpfungspotenzial im Einzelfall durch die Nutzung von BIM.

(9) Die Einführung und Umsetzung von BIM ist – gerade mit Blick auf die digitale Transformation des Unternehmens – als unternehmensstrategische Fragestellung aufzufassen. Vor diesem Hintergrund werden insbesondere auch deutliche Formulierungen zur Steigerung der Produktivität im Sekundärbereich artikuliert. Es stellt sich die Frage, ob die BIM-Nutzung ausreichende Produktivitätszuwächse – über die bereits vorhandenen Technologien im Unternehmen – freisetzen kann, um die internen Anforderungen zu decken beziehungsweise zu übertreffen. Gerade diesem Aspekt scheint ein interner Begründungszusammenhang innezuwohnen.

**H9 (Hypothesen):** Je stärker der unternehmensspezifische Druck zur Erzielung von Produktivitätszuwächsen im Immobilienmanagement, desto höher ist die Bereitschaft zur Umsetzung eines BIM im Immobilienbetrieb.



## Immobilienmanagement und BIM (Building Information Modeling)

(10) Die BIM-Nutzung kann und sollte ebenfalls als Methode der Kollaboration zwischen den Wertschöpfungspartnern verstanden werden. Immobilien sind mehr denn je komplexe Systeme mit zunehmendem Technisierungsgrad, welche immer neuen Anforderungen und Bedarfen Rechnung tragen muss. Diese ansteigende Komplexität muss von den beteiligten Akteuren jedoch beherrscht werden; dieses gilt gerade mit Blick auf die zahlreichen Datenverluste zwischen der Bau- und der Betriebsphase. Eine integrale Dokumentation über das gesamte Projekt hinweg setzt jedoch auch die Prozess- und Informationskenntnis des Gegenüber voraus. Die Prozesse der Informationslogistik sind zwischen den Wertschöpfungspartnern des hybriden Produktes im Vorfeld des Projektes zu beschreiben und zu formalisieren.

**H10 (Hypothese):** Je komplexer das Projekt, desto wichtiger ist die Umsetzung eines BIM als Arbeits- und Dokumentationsmethode zur Gestaltung und Aufrechterhaltung einer hybriden Wertschöpfungspartnerschaft.

Insgesamt können mit BIM wesentliche Wertschöpfungspotenziale umgesetzt werden. Gerade andere Branchen (beispielsweise Schiffbau, Flugzeugbau) sind in diesem Themenfeld bereits deutlich stärker ausgerichtet, sodass ein Seitenblick in diese für die zukünftige Forschung sinnvoll erscheint.



## Termenticker

16.04.2020	<del>Stammtisch AREP Hamburg</del> — entfällt wg. Corona
07.05.2020	<del>Stammtisch AREP Münster</del> — entfällt wg. Corona
27.05.2020	<del>Sommer-Event FH/AREP Münster</del> — entfällt wg. Corona
03. – 05.06.2020	EuroFM International Conference, Barcelona
03. – 04.11.2020	Make some Noise in Real Estate



Neues aus dem Alumni-Netzwerk AREP gibt es nun auch auf [www.arep-ms.de](http://www.arep-ms.de)

### IMPRESSUM:

Herausgeber:  
FH Münster  
Fachbereich Oecotrophologie · Facility Management  
(OEF)  
Corrensstraße 25  
48149 Münster

[www.fh-muenster.de/fhundiert](http://www.fh-muenster.de/fhundiert)

**Verantwortlich:**  
Prof. Dr. rer. pol. Torben Bernhold,  
E-Mail: [bernhold@fh-muenster.de](mailto:bernhold@fh-muenster.de)

Fotos: FH Münster/Katharina Kipp