

Wie Krankenhäuser von Building Information Modeling profitieren können

# Durchgängige Transparenz

**Building Information Modeling birgt für Krankenhäuser ein großes Nutzenpotenzial. Insbesondere Bauherren, die gleichzeitig Betreiber sind, sollten ein erhebliches Interesse an der FM-gerechten Planung haben, die dadurch ermöglicht wird. Jedoch gibt es einige Punkte zu beachten.**

Vier Jahre sind vergangen, seit das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur den ‚Stufenplan Digitales Planen und Bauen – Einführung moderner, IT-gestützter Prozesse und Technologien bei Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken‘ [1] veröffentlichte und damit zugleich erstmals den Begriff des Building Information Modelings (BIM) offiziell platzierte.

Auch wenn die Digitalisierung der Prozesse in der Bau- und Immobilienwirtschaft damals schon längst in Gange war und BIM nur einen Teilaspekt der Digitalisierung beschreibt: Seit dem Herbst 2015 prägt kaum ein anderes Thema die Fachdiskussion in den beteiligten Branchen mehr, als ein durchgängiges digitales Datenmanagement im Immobilien-Lebenszyklus. Denn der prognostizierte Nutzen ist vielfältig, gerade auch für die Betreiber von Krankenhäusern. Der ehemalige HOK-CEO Patrick MacLeamy bezifferte das Optimierungspotenzial von BIM für die einzelnen Phasen der Wertschöpfungskette Planen, Bauen und Betreiben wie folgt: „Für jeden Dollar, der in der Planung ausgegeben wird, werden 20 Dollar in der Bauphase und

60 Dollar in der langen Nutzungsphase ausgegeben. Während der Bauphase unterstützt BIM den Hersteller bzw. die Bau- oder Bauablaufkoordination. Hier werden Kosten kontrolliert, die 20-mal höher als jene in der Planungsphase sind. Planer und Ausführende, die BIM übergreifend verwenden, können bis zu 30 Prozent der Baukosten einsparen. Doch im Betrieb werden Kosten verwaltet, die 60-mal höher sind als in der Planungsphase.“ [2]

Ob dieses beschriebene Nutzenverhältnis nun auch 1:1 auf jedes Krankenhaus übertragbar ist oder nicht – in Fachkreisen ist es unstrittig, dass der Nutzen von BIM und eines durchgängigen digitalen Datenmanagements im Betrieb am größten ist.

## 80 Prozent aller Baumaßnahmen aus dem Bestand heraus

Auch die Tatsache, dass hierzulande etwa 80 Prozent aller Baumaßnahmen aus dem Bestand heraus erfolgen, kann nicht bestritten werden. Insbesondere Bauherren, die gleichzeitig Betreiber sind, sollte ein erhebliches Interesse an der FM-gerechten Planung haben, die durch BIM ermöglicht wird. Denn der digitale Zwilling wird ja über die gesamte Planungs- und Bauphase des Gebäudes sukzessive mit allen relevanten FM-Informationen angereichert und nach Fertigstellung an den Betreiber übergeben – mit allen Informationen zu den Gewerken und den eingebauten Bauteilen: Geometrie, Lage, Revisionsintervalle, Hersteller, Bestellnummer, Garantie und vieles mehr.

Einer, der hier aus Erfahrungen mit bereits realisierten BIM-Projekten speziell für Krankenhäuser berichten kann, ist Christian Kaiser. Der Geschäftsführer der Archibus Solution Centers Germany GmbH kennt Beispiele aus dem In- und Ausland. „Die Archibus-Gruppe arbeitet viel mit Krankenhäusern zusammen und kennt die Komplexität der Prozesse und auch der spezifischen Rahmenbedingungen. Gerade für sie rechnet sich der in der Planung von Neu-, Umbau- oder Erweiterungsmaßnahmen höhere Aufwand für den Einsatz von BIM-Methoden und dazu passender IT. Ein Grund dafür ist etwa der überdurchschnittlich hohe Anteil an Objekten der technischen Gebäudeausrüstung (TGA)“, so Kaiser. Exemplarisch dafür ist das Meilahti Tower Hospital in Helsinki mit einem Verhältnis von 469.305 TGA-Objekten gegenüber 116.001 Architektur-Objekten. [3] „Es liegt auf der Hand, dass bei der Aufrechterhaltung der medizinischen Versorgung dem Instandhaltungsmanagement der techni-

schen Anlagen eine besondere Bedeutung zukommt. Sie müssen nicht nur in Bezug auf die gebäudetechnische Funktion, sondern auch in Verbindung mit den zu versorgenden medizintechnischen Geräten funktionieren“, betont Kaiser. Insbesondere die Medienversorgung mit Sauerstoff und technischen Gasen, die elektrische Versorgung (z. B. mit Notstrom für die intensivmedizinischen Geräte) oder die Lüftungs- und Sanitärtechnik (z. B. Hygiene in Bezug auf Ausbreitung MSRA) müssen ausfallsicher und hygienisch funktionieren.

## Hand in Hand in der Planungsphase

„Um jedoch in der Betriebsphase ein funktionierendes Gesamtsystem Krankenhaus zu bekommen, müssen bereits in der Planungsphase Architekten, TGA-Planer und die medizintechnischen Fachplanungen Hand in Hand arbeiten“, so Kaiser. Um an dieser Stelle eine digitale, BIM-gerechte

Gesamtplanung koordinieren zu können, müssen die Informationsanforderungen aller Beteiligten in der BIM-Zielplanung berücksichtigt werden und in die Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) einfließen. Voraussetzung dafür ist eine frühzeitige Verständigung auf eine einheitliche Sprache zum Beispiel in Form von Klassifizierungssystemen. Das kann zum Beispiel die Verwendung eines Raumtypenkatalogs nach DIN 13080 oder BIM-konformer Produktdatenkataloge nach VDI 3805/ISO 16757 sein – sowohl für die TGA als auch für die Medizintechnik. Diese sollten dann um Kataloge zu Wartung, Reinigung und Prüfpflichten sinnvoll ergänzt werden. „Mit Festlegungen dieser Art kann eine sprachelose Datenübernahme aus der Bauplanung und Bauausführung in die Bewirtschaftungsphase gelingen“, be-

tont Kaiser. Denn: Für den Betrieb sind weniger die Plandaten relevant, sondern vielmehr das tatsächlich realisierte Projekt.

## Durchgängige Transparenz

Das Ziel von Building Information Modeling ist eine durchgängige Transparenz aller aufeinander bezogenen Daten der Geräte, technischen Anlagen, Immobilien und Liegenschaften, sprich die Vernetzung der kaufmännischen, infrastrukturellen und technischen Prozesse. Dadurch wird das Potenzial eröffnet, Kosten und Zeit zu sparen sowie gleichzeitig Qualität und Effizienz zu steigern. „Der Nutzen von BIM wird sich nur

### Quellen

- [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/stufenplan-digitales-bauen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/stufenplan-digitales-bauen.pdf?__blob=publicationFile)
- <https://www.youtube.com/watch?v=5l9dcCemevI>
- <https://de.slideshare.net/TeroJrvinen/mep-bim-objectc>
- [https://www.felixplatter.ch/dam/felixplatter/assets/pdf/felix\\_platter/Baudokumentation\\_felix\\_platter\\_Neubau.pdf](https://www.felixplatter.ch/dam/felixplatter/assets/pdf/felix_platter/Baudokumentation_felix_platter_Neubau.pdf)



In einigen Krankenhäusern wie dem Felix Platter Spital in Basel ist BIM bereits Realität. Dort entwickeln Planer fast ausschließlich in 3D und modellieren nach, wo das nicht möglich ist. Bild: iStock/Yakobchuk



## BAUEN FÜR DIE MEDIZIN VON MORGEN

12. Schweizer Jahreskongress | 27. Mai 2020 | Seedamm Plaza, Pfäffikon (SZ)

### Ihre Experten:



**Abel Müller-Hübenthal**  
Direktor Immobilien  
und Betrieb Insel Gruppe AG



**Guru Sivaraman**  
Direktor ICT, CIO  
Universitätsspital Zürich



**Dr. Nathalie Bloch**  
Head of Innovation  
Center for Digital Health  
Sheba Medical Center, Israel



**Martin Waser**  
Präsident Spitalrat  
Universitätsspital Zürich

Executive Partner:



Gold Partner:




Veranstalter:



**JETZT ANMELDEN**  
[www.immohealthcare.com](http://www.immohealthcare.com)



Das virtuelle und koordinierte Gebäudemodell dient der stetigen Validierung des Planungsstandes und der Optimierung der fachdisziplin-übergreifenden Kommunikation zwischen den Planern.

Bild: Archibus

etagen erkannt wird und die Wirtschaftlichkeitsrechnung stimmt“, berichtet Christian Kaiser weiter. Und er nennt Beispiele: So hat das mit dem buildingSmart Award 2016 ausgezeichnete Felix Platter Spital in Basel tatsächlich zweimal gebaut – einmal real und parallel dazu ein zweites Mal als virtuelles Modell. Dort ist BIM bereits Realität: Die Planer haben fast ausschließlich in 3D entwickelt, und dort nachmodelliert, wo das nicht möglich war. Das virtuelle und koordinierte Gebäudemodell diente der stetigen Validierung des Planungsstandes und der Optimierung der fachdisziplin-übergreifenden Kommunikation zwischen den Planern. Auch auf der Baustelle selbst wurde das Modell als unmittelbare Arbeitshilfe genutzt, etwa bei der Baulogistik oder zur Bauwerksdokumentation – und, wo erforderlich, als Grundlage für mögliche Planungskorrekturen. Eine ausführliche Dokumentation des Projekts finden Interessierte auf der Website des Felix Platter Spitals. [4] Der oft zu hörende Einwand, dass noch viel Zeit ins Land gehen werde, bis BIM als Methode oder als Modell aus der Planung kommend auch im Betrieb etwa von Krankenhäusern Bedeutung erlange, könne demnach nicht länger gelten. „Es fehlt heute auch längst nicht mehr an einer durchgehenden technischen Unterstützung mittels integrierter IT-Systeme aus CAD, CAFM und SAP“, weiß Christian Kaiser.

## Zwei wesentliche Knackpunkte bei BIM-Projekten

Entscheidend sind aus Sicht des Archibus-Geschäftsführers zwei Knackpunkte bei der Umsetzung von BIM-Projekten, die immer noch vielfach unterschätzt würden: „Erstens muss die methodische Herangehensweise für neue Projekte für alle Beteiligten verbindlich vorgegeben und dann auch stringent eingehalten werden.“ Eckpunkte für das methodische Vorgehen sind:

- Erstellung von Entscheidungsvorlagen: Festlegen der wirtschaftlichen, technischen und organisatorischen Anforderungen,
- Ausarbeitung von AIA und BAP:
  - Festlegen, wer, wann, welche Informationen in welcher Tiefe benötigt,
  - sinnvolle Attributierung der Objekte,
  - Sicherstellung des jeweiligen ‚Levels of Detail‘,
- Technische Umsetzung des BIM-Projekts:
  - Aufsetzen der Methode aus Sicht des Auftraggebers,
  - Einbinden der Auftragnehmer in die Methode,
  - Festlegen der einzusetzenden IT, der Regeln zum Datentransfer und zur Überprüfung von Qualität und Vollständigkeit,

- Regeln für Sicherheit und Aktualität:
    - Beschreibung der verbindlichen Regeln für den Datenschutz, den Datenzugriff und die Urheberrechte,
    - Definition von Rollen und Verantwortlichkeiten,
    - Einbinden der Betreibersicht.
- Und zweitens ist für eine erfolgreiche Digitalisierung des Datenmanagements in Krankenhäusern (und auch anderswo) bedeutend, dass die Zuständigkeiten der Verantwortlichen zwischen Bau und Betrieb strukturell zusammengeführt sind. Ist dies nicht der Fall, fließen die Erkenntnisse und Anforderungen aus dem Betrieb weder im notwendigen Umfang noch in der nötigen Qualität in die Planungs- und Bauphase ein. In der Folge wird das große Potenzial einer FM-gerechten Planung schon aus organisationsinternen Gründen nicht hinreichend erschlossen. Die für den Betrieb Verantwortlichen müssen mit ihren Erfahrungen und Anforderungen bereits in den Planungsprozessen von Beginn an systematisch eingebunden sein. ■

### Kontakt

Archibus Solution Centers Germany  
Waldstraße 46  
66113 Saarbrücken  
Tel.: +49 681 992789-0  
info@archibus-fm.de  
www.archibus.de