

**Zeitschrift:** Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design  
**Band:** 31 (2018)  
**Heft:** [13]: Digitale Zusammenarbeit

**Artikel:** Gebäudedaten für den Unterhalt  
**Autor:** Meyer, Daniela  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-816439>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Gebäudedaten für den Unterhalt

**Die beim Bau verwendeten digitalen Modelle sind auch für den späteren Unterhalt von grossem Nutzen. Allerdings braucht es einen Datenabgleich und eine Datenpflege.**

Text:  
Daniela Meyer

Digitale Bauwerksmodelle, die nach Fertigstellung eines Gebäudes weiter genutzt werden, sind in der Schweiz noch rar. Grosses Interesse an ihren Möglichkeiten und an ihrem Potenzial bei der nachfolgenden Bewirtschaftung zeigen die Verantwortlichen von Spitalbauten. Denn diese sind hoch komplex und über ihre Lebensdauer stetigen Veränderungen unterworfen, was eine sehr flexible Planung voraussetzt. Zudem erfordern solche Komplexe ein aktives Raummanagement. Heute werden für die Planung und die Bewirtschaftung allerdings oft verschiedene Modelle und Datenbanken genutzt. Das ist ineffizient und hat zudem den Nachteil, dass viel Wissen und Informationen über die verschiedenen Lebensphasen eines Gebäudes hinweg verloren gehen. Doch in Zukunft kann die Bewirtschaftung mithilfe jenes digitalen Modells erfolgen, das bereits für die Planung und Ausführung eingesetzt wurde. Dieser digitale Zwilling soll zum zentralen Ort werden, an dem sämtliche Informationen über ein Gebäude und dessen Einzelteile zusammenfliessen.

**«Bis zu neunzig Prozent aller Bauten werden heute weniger effizient betrieben als geplant.»**

Marco Waldhauser

Steve Weissbaum, stellvertretender Gesamtprojektleiter des Baubereichs 12 am Berner Inselspital, sieht das Potenzial eines digitalen Modells auch bei der Baudokumentation: «Informationen über einen bestimmten Bauteil sind heute meist irgendwo vorhanden, werden aber kaum genutzt, da sie nicht schnell genug gefunden werden», erklärt er ein verbreitetes Problem. Weissbaum rechnet vor: Der Neubau des Schweizerischen Herz- und Gefässzentrums mit seinen 3269 Räumen in Bern würde ohne digitale Datenbank dazu führen, dass für die Baudokumentation

rund tausend Bundesordner angelegt werden müssten. In einem solchen papierenen Planarchiv nach Antworten zu suchen, beanspruche viel zu viel Zeit.

Ein digitales Bauwerksmodell kann aber noch mehr: Auch die Messdaten technischer Anlagen kann es anzeigen und diese mit den Planungswerten abgleichen. Marco Waldhauser, Mitinhaber des Ingenieurbüros Waldhauser+Hermann, sieht im BIM-Modell deshalb vor allem Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz. Würden die digitalen Daten, die unsere Bauten bereits seit geraumer Zeit liefern, auch verwendet, könnte vieles verbessert werden: «Bis zu neunzig Prozent aller Bauten werden heute weniger effizient betrieben als geplant», schätzt er. Dies sei vor allem auf einen fehlenden Wissens- und Datentransfer zurückzuführen. Denn mit einem Bauabschluss endet auch der Auftrag der Planenden. Um den Betrieb des Gebäudes kümmert sich eine andere Firma. Treten dann Schwierigkeiten auf, beispielsweise weil eine Lüftung nicht sachgemäss funktioniert, wird herumgetüftelt und optimiert. Kaum ein Betreiber bemüht sich herauszufinden, was die ursprünglichen Absichten des Planers waren. Es kommt gar vor, dass ein bestimmtes System gar nie in Betrieb genommen wird. «Obwohl die Bauherrschaften grosse Geldsummen für Energiekonzepte ausgeben, erfüllen letztendlich viele Anlagen die anfänglich gesetzten Ziele nicht», so Waldhauser.

## Ein Fitnesstracker für Häuser

Die mangelnde Sichtbarkeit von Daten ist heute eine häufige Ursache für die Leistungslücke zwischen Planung und Betrieb, denn bei der Überwachung von Anlagen liegt ein grosses Potenzial brach. Meldet das Gebäude über seinen digitalen Zwilling etwa, dass die Heizung mehr leisten muss als ursprünglich geplant, kann der Betreiber nach der Ursache suchen und vielleicht eine Verbesserung herbeiführen. Muss er eine Anlage ersetzen, kann er bei der Dimensionierung auf konkrete Messwerte setzen anstatt nur auf Erfahrungswerte und Annahmen.

Auch für die Immobilienbranche sind Messwerte interessant: Erkennt der Verwalter eines grossen Gebäudeparks zum Beispiel aufgrund von Messdaten, dass bisher sämtliche Heizanlagen um zehn bis zwanzig Prozent zu gross dimensioniert erstellt wurden, bestellt er für den nächsten Bau eine kleinere Heizung. Oder wenn ein Raum anhand der Daten von Bewegungsmeldern anzeigt,



dass er den ganzen Tag nicht benutzt wurde, braucht er abends auch nicht gereinigt zu werden. Das digitale Modell kann auch für die Budgetierung und allfällige Preisverhandlungen bei Neuanschaffungen dienen: Ist etwa ein bestimmter Lampentyp zu ersetzen, kann der Facility Manager mit wenigen Klicks abfragen, wie viele solcher Leuchtmittel vorhanden sind und was diese gekostet haben. Das BIM-Modell könnte wie eine Art Fitnessstracker für Häuser funktionieren, indem es Messdaten liefert, die grafisch attraktiv aufbereitet sind. Dass die Besteller von Spitalbauten zu den ersten gehören, die gut zugängliche und verständlich aufbereitete Gebäudedaten fordern, dürfte auch daran liegen, dass sie häufig mehrere Rollen gleichzeitig innehaben: Bauherr, Investor und Betreiber entstammen bei Spitälern meist der gleichen Institution. Sind diese Rollen hingegen – was weit häufiger der Fall ist – auf verschiedene Unternehmen verteilt, muss erst mit Absprachen geklärt werden, welche Daten benötigt werden.

#### **Nutzer und Betreiber frühzeitig involvieren**

Ein solcher Abgleich hat aber selbst innerhalb der einzelnen Branchen noch nicht stattgefunden. Deshalb kümmern sich BIM-Fachgruppen derzeit um einen einheitlichen Datenfeldkatalog. «Die grosse Kunst besteht darin, frühzeitig zu definieren, welche Daten später im Betrieb benötigt werden und diese bereits während der Planung und Erstellung des Gebäudes zu erheben», erklärt Steve Weissbaum. Er schätzt, dass von den rund zwanzig Millionen Datenpunkten, die das Modell des Neubaus BB12 des Berner Inselspitals derzeit in der Planungsphase umfasst, nach Bauabschluss maximal fünf Prozent für die Bewirtschaftung relevant sein werden. Damit eine solch grosse Datenmenge auch in ein paar Jahren noch von Nutzen ist, benötigt sie eine aktive Bewirtschaftung.

Der Unterhalt von digitalen Bauwerksmodellen könnte für Planungsfachleute zu einem neuen Geschäftszweig werden, glaubt Marco Waldhauser. «Künftig könnten die Planungsfachleute die digitalen Modelle laufend aktualisieren und so auch Verantwortung für den Betrieb eines Gebäudes übernehmen», stellt sich der Ingenieur vor. Wer einen Bau und dessen digitalen Zwilling gut kennt, könne mehr Informationen zur Verfügung stellen und besser beraten. Susanna Caravatti-Felchlin, Präsidentin der International Facility Management Association Schweiz, hält allerdings von dieser Datenbewirtschaftung nichts. Um ein Gebäude optimal betreiben zu können, sei es unumgänglich, dass die Datenhoheit beim Facility Management liegt. «Wichtig ist, dass der Betreiber bereits während des Planungs- und Bauprozesses involviert ist», sagt sie. «Gibt er die erwarteten Leistungsdaten vor und überwacht die Umsetzung in der Planung, dann sind Pflege und Weiterverwendung der Daten im Betrieb gesichert.»

Die Gebäudedigitalisierung existiert längst. Nun gilt es, Erkenntnisse aus der Datensammlung sichtbar zu machen, sie zu nutzen und dabei die Leistungslücke zwischen Planung und Betrieb zu schliessen. Susanna Caravatti-Felchlin kritisiert allerdings, dass der Einbezug der Nutzerinnen und Nutzer – ein zentraler Punkt für den Erfolg bei der Gebäudebewirtschaftung mittels BIM – noch häufig fehle. Hierzulande genauso wie in Ländern, in denen die Digitalisierung bereits weiter fortgeschritten ist. Die Leiterin des planungs- und baubegleitenden Facility Managements für die Gesamterneuerung des Universitätsspitals Zürich zweifelt aber nicht daran, dass sich die Schweizer Baubranche auf dem richtigen Weg befindet: «Ziel muss es sein, die Beteiligten näher zusammenrücken zu lassen sowie einheitliche Strukturen und gemeinsame Kommunikationsgefässe zu schaffen.»

## «Wir sind vor allem am <I> von BIM interessiert»

Interview: Roderick Hönig

#### **Was macht das digitale Bauwerksmodell so interessant für die Gebäudebewirtschaftung?**

**Michael Ulli:** Die Facility Manager sind vor allem am <I> von BIM interessiert, also an den Informationen eines Bauwerksmodells. Denn damit können sie und die Bauherren ihre Bauten und auch die Leistung der Gebäudetechnik besser analysieren und sie entsprechend besser bewirtschaften. Noch ist allerdings in der Schweizer Bauwelt der Unterschied zwischen dem digitalen Bauwerksmodell und dem gebauten Gebäude gross. Kaum ein Planer aktualisiert seinen digitalen Zwilling fortlaufend und durchgehend während des Planungs- und Bauprozesses. Das heisst, die digitale Kette ist nicht geschlossen – für die Bewirtschaftung müssen wir oft zuerst aufwendig Gebäudedaten und -informationen erfassen und aufbereiten. Ein gut gebauter und strukturierter digitaler Zwilling würde da helfen.

#### **Woran liegt es, dass das BIM-Modell bis anhin noch nicht so richtig Karriere im Facility Management gemacht hat?**

Auf der einen Seite aufgrund eines Kommunikationsproblems: Bauherren und Nutzer müssen schon früh, also schon während des Planungsprozesses, ihre Bedürfnisse einbringen. Das passiert bis anhin nicht. Auf der anderen Seite gibt es eine technische Hürde: Das IFC-Austauschformat ist für die Übertragung der Daten in eine Bewirtschaftungssoftware noch ungenügend.

#### **Welches sind die wichtigsten Schritte auf dem Weg zu einer durchgehenden digitalen Informationskette?**

Der wichtigste Schritt ist ein Umdenken in der Planungs- und Baubranche: Planen und Bauen hört nach der Übergabe des Gebäudes nicht auf – es geht immer um den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks.

#### **Wer ist heute schon auf dem richtigen Weg?**

Die Immobilienabteilung der Migros etwa. Das Unternehmen schliesst mit seinen Auftragnehmern immer zuerst einen Zusammenarbeitsvertrag, der unter anderem regelt, wie auftretende Kollisionen im BIM-Modell unter den Projektbeteiligten gehandhabt werden. Erst in einem zweiten Schritt wird definiert, welche Informationen wann benötigt werden. Auf dem richtigen Weg sind auch diejenigen Architekturbüros, die – im Sinne der Kundenbindung – ihren Bauherren nach Übergabe eines Gebäudes gut aufbereitete Daten liefern und ihnen damit den Umgang mit ihren Gebäuden erleichtern. ●



**Michael Ulli**

Michael Ulli ist Geschäftsführer von ICFM (Integrated Customized Facility Management) in Urdorf. Das Unternehmen hat sich auf CAFM (Computer-Aided Facility Management) spezialisiert und arbeitet also an der Schnittstelle zwischen CAD, IT und Facility Management.





## Digitale Zusammenarbeit

Das digitale Bauwerksmodell ist in der Schweiz angekommen, in den Büros und auf der Baustelle. Es verlangt eine neue Art der Zusammenarbeit zwischen Bauherr, Architekt und Fachplaner. Dieses Heft lässt «early adopters» der BIM-Methode über alle Bauphasen und darüber hinaus zu Wort kommen. Es fragt nach dem Potenzial, nach Einsatzmöglichkeiten der neuen Planungsmethode und nach dem Umgang damit: Wie anwenden? Wie anwenden lernen? Wie am digitalen Bauwerksmodell zusammenarbeiten? Was kann das BIM-Modell nach Fertigstellung des Gebäudes leisten? Erfahrungen von Anwendern über den gesamten Lebenszyklus eines Baus.

**n|w** Fachhochschule Nordwestschweiz  
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

**c' r' b'**  
Standards für das Bauwesen  
Standards pour la construction  
Standard per la costruzione

**ID;C' | ARCHICAD**

**OPEN BIMFORUM**