

Status der BIM-Praxis in der Schweiz

Die Methode ist angekommen

Das digitale Entwerfen und Bauen ist definitiv in der Schweiz angekommen. Die BIM-Methode ist zumindest auf der Planerseite in aller Munde. Es gibt wohl kaum ein Architektur- oder Ingenieurbüro in der Schweiz, dass in den letzten Monaten nicht auf diese Methode angesprochen wurde und sich damit auseinandergesetzt hat, ob nun definitiv der Moment gekommen ist, die neue Planungsmethode einzuführen. Nicht wenige davon wenden die Methode BIM zumindest in Teilen in ihrer Praxis schon an. Dies gilt nicht nur für die ursprünglichen BIM-Hotspots wie Basel und Zürich. Zügig verbreitet sich die Kunde und Anwendung der neuen Methode über die ganze Schweiz. Obwohl einige der Bauherren die Methode explizit fordern und auch bestellen, sind nicht sie die alleinigen Treiber. Vielmehr wird ersichtlich, dass die Architekten und Ingenieure sich gegenseitig antreiben. Gebäudetechnikingenieure motivieren Elektroingenieure mit ihnen gemeinsam modellbasierend zu planen. Architekten bestellen bei ihren Gebäudetechnikplanern bewusst digitale Gebäudemodelle, um die Qualität der Zusammenarbeit auf eine neue kollaborative Ebene zu stellen. Und Bauingenieure wiederum fragen bei den Architekten nach digitalen Rohbaumodellen, um die Dimensionierung der Tragwerke effizient und integral zu gestalten. Weniger spürbar ist die ausführende Branche. Obschon innerhalb einzelner Branchen die Nutzung von digitalen Modellen seit längerem Einzug gehalten hat (z.B. Holzbauunternehmungen), sind Forderungen – bis auf wenige bekannte Ausnahmen – nach einer verstärkten integralen und modellbasierenden Zusammenarbeit mit den Planern, bis heute kaum wahrnehmbar.

SIA 2051 – Die Schweizer Grundlage zur Anwendung der BIM-Methode

Die disziplinübergreifende Nutzung der BIM-Methode ist auf der Seite der Planer noch nicht überall Alltag, aber zumindest Realität geworden und damit nicht mehr unbekannt. Die Publikation der SIA 2051 BIM – Grundlagen zur

Anwendung der BIM-Methode – als Entwurf im Sommer 2016, hat bestimmt einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zu einer ersten Verständigung in der Branche geleistet. Als Verständigungsnorm definiert die SIA 2051 BIM über hundert Begriffe und Abkürzungen, erläutert die Organisation des BIM-Prozesses mit der Anwendung des BIM-Projektentwicklungsplanes, beschreibt die möglichen Zusammenarbeitsformen, nennt die Rollen und Aufgaben der Beteiligten und gibt Hinweise zu Leistungen und Vergütung. Die Beschreibung des BIM-Prozesses fokussiert sich bewusst auf die Schweizer Planungs- und Baukultur, welche sich deutlich von der angelsächsischen unterscheidet. Im Gegensatz zu Grossbritannien, wo der professionelle Liegenschaftsbesitzer der Treiber des Planungs- und Bauprozesses ist, sind in der Schweiz je nach Aufgabenstellung die Planer, die Totalunternehmer oder die Investoren die Bestimmenden im Planungs- und Bauprozess und prägen damit die Anwendung der BIM-Methode. Da nicht zwangsläufig der professionelle Liegenschaftsbesitzer den Planungs- und Bauprozess bestimmt und mögliche Totalunternehmer und Investoren oft erst zu einem späteren Zeitpunkt bestimmt werden, ist der in Grossbritannien bekannte Start der BIM-Methode, mit der Bekanntgabe der Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) und dem darauffolgenden Vorschlag zur Beantwortung durch das Planungsteam, nicht gegeben. Das heisst, die in den britischen PAS-Dokumenten beschriebene Abwicklung der BIM-Methode ist nur eine von vielen möglichen Fällen. In der Schweiz kommen aber aufgrund von anderen Ausgangslagen oft andere Modelle der Projektentwicklung bei der BIM-Methode zum Einsatz.

Die sehr hohe Anzahl von über 3000 Downloads der SIA 2051 während dem Vernehmlassungsverfahren und die über Tausend einzelnen Kommentare zum Entwurf, bezeugen das Bedürfnis nach einer Grundlage zur Anwendung der BIM-Methode. Die grosse Mehrheit der Vernehmlassungsteilnehmer befürwortet die vorgeschlagene Adaption auf die Schweizer Planungs- und Baukultur. Momentan

Treiber BIM-Projektentwicklung	Fokus BIM-Projektentwicklung					
	SIA 1	SIA 2	SIA 3	SIA 4	SIA 5	SIA 6
Planer						
Projektentwickler						
Kurzfristiger Investor						
Langfristiger Investor						
General-/Totalunternehmer						
Betreiber						
Nutzer						
Prof. Liegenschaftsbesitzer						

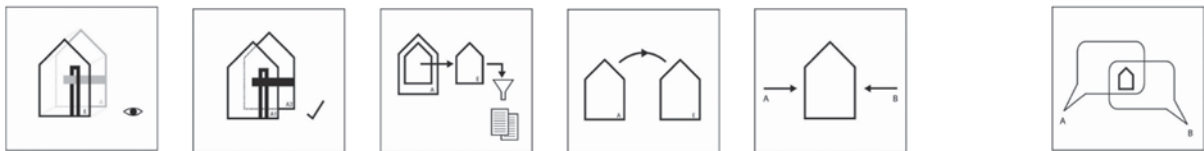
Die möglichen Treiber der BIM-Projektentwicklung und ihr jeweiliger Fokus. Quelle: FHNW

werden die zahlreichen Rückmeldungen in einem intensiven Prozess eingearbeitet. Die definitive Publikation ist im Frühjahr 2018 vorgesehen.

BIM-Arbeitsabläufe und Anwendungshilfen

Obwohl BIM in der Schweiz Realität geworden ist und die Methode vermehrt disziplinübergreifend angewendet wird, beschränkt sich deren Einsatz meist auf wenige konkrete Arbeitsabläufe. Im Fokus stehen dabei der Referenz- sowie Koordinationsworkflow, oft gekoppelt mit dem Kommunikationsworkflow. Fachmodelle werden als Referenzmodelle weitergegeben, die nächste Disziplin baut darauf folgend ihr eigenes Fachmodell auf und anschliessend werden die Modelle gegenseitig auskoordiniert. Allfällige Änderungsanträge, Hinweise und Fragen werden den Modellautoren als BCF-Datei mitgeteilt. Das «» im BIM, die Informationen und

Merkmale werden hingegen wenig genutzt. Der Austausch von Modellen mit spezifischen Informationen zur Auswertung durch die nachfolgende Disziplin geschieht kaum. Was naheliegend erscheint, zum Beispiel die automatisierte Auswertung des Raummodells des Architekten zur ersten Leistungsabschätzung durch den Gebäudetechnikingenieur, ist immer noch ein Ausnahmefall. Ebenso ist die Zusammenarbeit an einem gemeinsamen Fachmodell oder die Übergabe eines Modells mit spezifischen Merkmalen nach Abschluss der Bauphase für den Betrieb ein Arbeitsablauf, der sehr selten zur Anwendung kommt. Dies liegt vor allem daran, dass die Anforderungen an die mitgegebenen Informationen deutlich höher liegen, als bei einem Referenz- oder Koordinationsworkflow. Die korrekten Informationen alleine reichen nicht aus. Vielmehr sind diese mit Daten so zu beschreiben, dass sie maschinell auswertbar sind.



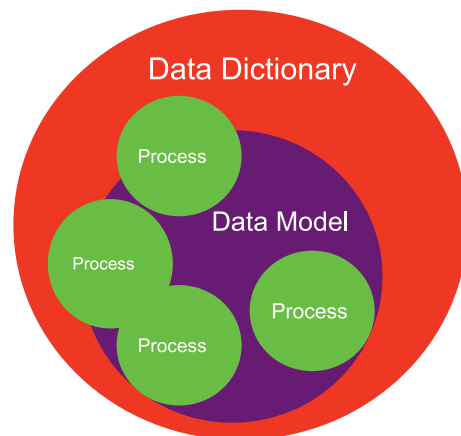
Die BIM-Workflows: Referenz-, Koordinations-, Auswertungs-, Übergabe-, Zusammenarbeits- und Kommunikationsworkflow.
Quelle: N. Werlen Huber, M. Huber

Fehlende Regelungen erschweren dies. So ist zum Beispiel im IFC-Datenmodell definiert, welche Eigenschaft die Nutzungsart beschreibt, aber die zugehörigen Werte sind national zu vereinbaren und dies ist nicht geschehen. Ob nun die Hauptnutzfläche als HNF oder eben als Hauptnutzfläche bezeichnet wird, ist für den Menschen als Leser einer Information nicht entscheidend. Damit Informationen aber maschinelles- und auswertbar sind, sind nicht nur standardisierte Eigenschaften notwendig, sondern auch deren Werte zu standardisieren. Die parallel zur SIA 2051 BIM erscheinenden Anwendungshilfen werden nicht nur Anhand eines Beispiels aufzeigen wie ein BIM-Projektentwicklungsplan zu erstellen und zu nutzen ist, sondern auch mögliche BIM-Anwendungsfälle (z.B. Mengenermittlung für die Kostengrobschätzung) und die dazugehörigen Fach- und Teilmole mit ihren Modellelementen und Merkmalen beschreiben.

Internationale Normierung und BIM

Auch auf europäischer Ebene wurde der Bedarf nach zusätzlichen Regelungen erkannt, um die Interoperabilität (Fähigkeit zur nahtlosen Zusammenarbeit) zu verbessern. Auf der Stufe des europäischen Komitees für Normierung (CEN), bei der die Schweiz Mitglied ist, wurde das technische Komitee CEN/TC 442 BIM gegründet. Das Komitee fokussiert sich einerseits auf die Übernahme von bestehenden BIM-Normen aus dem ISO-Bereich, entwickelt andererseits eigene Aktivitäten im Bereich des Austausches

von Datenmodellen, der Spezifikation von Prozessen, sowie der Beschreibung von Informationen. Die Übernahme der Norm «ISO 16739 – Industry Foundation Classes» (IFC) durch das CEN, welche ein offenes Datenaustauschmodell beschreibt, ist ein Resultat dieser Aktivitäten. Dies hat auch Auswirkungen auf die Schweiz, da die Schweiz die CEN-Normen übernimmt und am 1. Mai 2017 IFC auch als Schweizer Norm «SN EN ISO 16739» publiziert hat. Die Aktivitäten der CEN/TC 442 werden in der Schweiz durch die SIA BK 442 BIM eng begleitet, die der Kommission SIA 2051 angegliedert ist.



CEN/TC 442 BIM Businessplan. Zusammenhang BIM-Prozess, Datenaustausch und Beschreibung von Informationen.

Fazit

Die Methode BIM ist definitiv angekommen. Immer mehr Ingenieure und Architekten nutzen sie in ihrer Zusammenarbeit. Das Potential wird aber noch lange nicht ausgeschöpft. Bei der optimierten Anwendung der neuen Prozesse und der Nutzung des eigentlichen Kerns von BIM, den Informationen, die den digitalen Modellen einbeschrieben sind, stehen wir aber erst am Anfang. Der schweizerische Ingenieur- und Architektenverein SIA leistet auf Stufe der Normierung mit der SIA 2051 BIM, den dazugehörigen Anwendungshilfen, sowie den Aktivitäten auf europäischer Ebene einen ersten wesentlichen Beitrag dazu. ●



Prof. Manfred Huber

2051 BIM auf eine Linie
Leiter Kompetenzzentrum
Digitales Entwerfen und
Bauen FHNW