



PUBLIKATION
Zentralplus

ZUSAMMENARBEIT
CST Architekten / Eggenspieler
Architekten AG

TEXT
Sabine Windlin

DATUM
26.1.2026

DAS THEILERHAUS HAT EINEN DIGITALEN ZWILLING

Bei der Planung und Sanierung des Theilerhauses nutzte der Kanton Zug erstmals Building Information Modeling. Architekt Abel Tojeiro spricht über die Vorteile des virtuellen Zwillings.

BIM – kurz für «Building Information Modeling» – könnte helfen, den stockenden Wohnungsbau voranzubringen. Anstelle von 2D-Plänen wird ein digitales, datenbasiertes 3D-Modell genutzt, um ein Gebäude zu planen. Der Kanton Luzern will, dass künftig Baugesuche mit BIM eingereicht werden. Denn BIM ermögliche eine effizientere Prüfung und könne auch für Umbauten oder den Betrieb genutzt werden. In Zug haben die CST-Architekten beim Umbau des kürzlich eröffneten Theilerhauses Erfahrung mit BIM sammeln können. Abel Tojeiro berichtet von einer Technologie, die die Bauwirtschaft grundlegend verändern könnte.

Wie erklärt man einem Laien das Building Information Modeling – kurz BIM?

BIM ist eine kollaborative Planungsmethode für die Zusammenarbeit von Architekten, Planern und Bauherrschaft. Gemeinsam erstellt man eine Art virtuellen Zwilling, der alle Aspekte eines Bauwerks enthält. In unserem Fall war dies das Theilerhaus. Das Zusammenführen aller relevanter Daten in einem 3D-CAD-Modell erlaubt es, allfällige Probleme oder Kollisionen visuell zu erkennen und somit zu antizipieren.

Ein konkretes Beispiel?

Am Computer wird schnell und deutlich sichtbar, wenn sich zum Beispiel Leitungen in die Quere kommen oder ein Schacht zu klein ist. Wir Fachleute sprechen von einer räumlichen Koordination aller Gewerke. Das heisst von den Bereichen Architektur, Statik, Holzbau, Heizung, Sanitär, Lüftung, Gastro, Elektro und Umgebung. BIM ist aber nicht nur in der Planungs- und Umsetzungsphase dienlich, sondern auch im Betrieb und Unterhalt eines Gebäudes. Dieser Aspekt war dem Kanton beim Theilerhaus besonders wichtig. Man erkennt dann zum Beispiel anhand des 3D-Modells, wann der Filter eines Lüftungsgerätes ersetzt werden muss.

Effizienzsteigerung, Kostenersparnis, Fehlerreduktion, Planungsoptimierung werden als BIM-Vorteile gepriesen. Hat BIM keine Nachteile?

BIM ist nur so gut, wie die Fachleute, die damit arbeiten. Sie füttern das Modell mit Daten, verwalten diese und nutzen die BIM-Werkzeuge in der Kommunikation. Beim Theilerhaus gab es auch mit BIM noch zahlreiche Herausforderungen. Denn das Gebäude muss auf engstem Raum und geringer Höhe vielen Nutzungsanforderungen bezüglich Kühlung, Lüftung und Sicherheit genügen und gleichzeitig noch dem Denkmalschutz gerecht werden. Unzählige Leitungen mussten auf diversen Ebenen dicht übereinandergeschichtet werden. Hinzu kam der unterirdische Neubau, wo die ganze Technik untergebracht ist und die voneinander entflochten werden musste. Ohne die 3D-Planung hätte es wohl mehr Schwierigkeiten in der Ausführung gegeben.

Ersetzt BIM die Pläne auf der Baustelle, die meist prominent und grossformatig an den Wänden hängen?

Nein. Pläne gibt es immer noch und sie dienen den Handwerkern als Orientierung und Handlungsanweisung. Das 3D-Modell ist wichtig und hilfreich für den Bauunternehmer vor Ort. Via Tablet kann er zusätzlich auf den digitalen Zwilling zugreifen. Es gibt mittlerweile aber auch Handwerker, die mit BIM vertraut sind, diese Technologie lernen und anwenden wollen und die Vorteile erkennen. Dank des 3D-Modells wird alles viel plastischer und anschaulicher. So kommt es weniger häufig zu «bösen Überraschungen».

Dann ist man jetzt sozusagen «hybrid» unterwegs. 2D-Pläne existieren parallel zu 3D-Modellen?

Korrekt. Aber die Zukunft gehört dem BIM, denn ab einem gewissen Komplexitätsgrad stösst man mit einem 2D-Plan an Grenzen. BIM verändert und – aus meiner Sicht – erleichtert auch die Kommunikation in einem Team, ersetzt beispielsweise Emails, beziehungsweise läuft auch dieser Austausch über BIM. Man erteilt sich gegenseitig Aufgaben, nimmt sich dieser an und schliesst diese innerhalb von BIM als «erledigt» ab. Alle Beteiligten sehen auf einen Blick, welche Aufgaben noch pendent sind und welche abgeschlossen sind.

Von welchen Datenmengen sprechen wir, wenn ein Bauprojekt über BIM abgewickelt wird?

Das hängt vom Detaillierungsgrad des Bauprojekts ab. Beim Theilerhaus waren es insgesamt so um die 100 Gigabyte.

Muss der Auftraggeber – hier die Baudirektion – auch etwas von BIM verstehen, wenn die ausführenden Architekten damit arbeiten?

Das ist auf jeden Fall von Vorteil. Unser Ansprechpartner beim Hochbauamt kennt sich ebenfalls mit BIM aus und konnte sich entsprechend in den Prozess einbringen. Er wird das Modell des Theilerhauses bewirtschaften, wenn der Bau fertig ist. Denn BIM soll ja, wie erwähnt, auch im Betrieb und Unterhalt des Theilerhauses genutzt werden. Es findet demnächst eine offizielle Datenübergabe statt, so dass alle relevanten Informationen beim Kanton sind. Wenn eines Tages ein Heizkörper ersetzt werden muss, reicht ein Klick ins Modell und man weiss: dessen Wärmeleistung liegt bei 500 Watt. Wenn das Hochbauamt will, kann es dem Heizungsfachmann auch Zugang zu diesem spezifischen Modell gewähren und dieser sieht den Kontext, kann sich innerhalb des Gebäudes orientieren.

Ist es korrekt, dass das Theilerhaus für den Kanton bezüglich BIM ein Pilotprojekt ist?

Beim Neubau des Gewerblich-industriellen Bildungszentrum (GIBZ) hatte man BIM phasenweise erprobt, aber beim Theilerhaus, welches wir in einer Arbeitsgemeinschaft mit der Eggen Spieler Architekten AG saniert haben, hat man von Anfang bis zum Schluss damit gearbeitet. Ich denke, die Premiere ist geglückt.