

# «Die Methode steht erst ganz am Anfang»

BIM – ein neuer Begriff macht sich breit in der Bauindustrie. Was Blockchain für die ganze Gesellschaft von morgen ist, soll BIM für die Bauindustrie sein? Der Architekt Patrick Schnieper wendet sich dem Thema in drei Schritten zu und versucht, Klarheit über die Planungsmethode der Zukunft zu gewinnen.

## **Eine Annäherung. Ich bin (noch) kein BIM-Anwender, habe jedoch über 20 Jahre Erfahrung mit ArchiCAD in der 2D- wie auch in der 3D-Planung.**

BIM – Building Information Modeling – soll in Form eines 3D-CAD-Modells von der Planung über die Ausführung bis zum Betrieb eines Werkes alles koordinieren und kontrollieren. Die Idee ist grundsätzlich zu begrüssen. Alle am Bau Beteiligten, vom Architekten, Bauingenieur, Haustechnik-Planer über Produktehersteller bis zu den ausführenden Unternehmern und dem Facility-Management, benützen das gleiche 3D-Modell für die Planung und auch den Unterhalt eines Werkes.

BIM setzt voraus, dass das ganze Gebäude in 3D gezeichnet und konstruiert wird, idealerweise als Ausführungsplanung. Die CAD-Software-Industrie ist interessiert, dass möglichst viele Planer schnell mit der BIM-Methode zu planen beginnen, um Erfahrungen zu sammeln, was für die Weiterentwicklung der Programme von grosser Wichtigkeit ist. Für welche Art von Gebäuden lohnt es sich, heute schon mit BIM zu planen? Wer kann noch zuwarten? Was ist für die Zukunft zu erwarten?

## **Alle relevanten Details müssen zuerst erfasst werden**

BIM soll ab der Vorprojekt-Phase sowie auch bei Wettbewerben eingesetzt werden, alles in 3D-Planung. Eine BIM-Planung heisst: Eine Stütze muss als Stütze definiert sein, eine Wand als Wand, eine Türe als Türe, inklusive der detaillierten Materialisierung und Funktionalität. In welcher Tiefe wird in welcher Phase geplant? Eine Frage, die sich nicht so leicht beantworten lässt.

ArchiCAD ist schon seit Jahren ein grosser Verfechter der 3D-Planung, vom Vorprojekt bis zum Werkplan. Ich habe mich im Bereich der Ausführungsplanung bis heute gegen eine 3D-Planung gewehrt. Eine genaue und detaillierte Ausführungsplanung zu haben, ist für alle Beteiligten am Bau eine grosse Qualität, die oftmals einfacher in 2D zu bewerkstelligen ist. Dass gewisse gestalterische Formen, wie sie zum Beispiel Zaha Hadid in ihrem kreativen Repertoire hatte, in der Ausführungsplanung nur in 3D zu lösen sind, ist selbstverständlich.

## **Keine Doppelspurigkeit**

Es bedingt einen grossen 3D-Planungsaufwand, um den benötigten Detaillierungsgrad zu erreichen und wirklich alle relevanten Details zu erfassen, die nötig sind, damit jederzeit an jedem Ort ein Schnitt aus dem Plan generiert werden kann, der dann nicht mehr in 2D ergänzt werden muss, was zu Doppelspurigkeiten führen würde und nicht die Idee von BIM sein kann. Neben der 3D-Planung müssen auch alle Oberflächen-Parameter für Wände, Boden, Decken und andere Bauteile detailliert erfasst werden, damit zum Beispiel das Baumanagement direkt Auszüge für die Ausschreibung machen kann. Das ist anspruchsvoll und nur mit sehr genau arbeitenden Personen möglich.

## **Die Frage der Schnittstellen**

Eine weitere Frage ist, wie die 3D-Schnittstelle – IFC-Schnittstelle – zwischen den Planern funktioniert und wie die Daten zukünftig über die Zeitspanne eines ganzen Gebäudezyklus up to date gehalten werden. Ein konfliktärer Punkt ist, mit der BIM-Methode direkt ab der Vorprojekt- und/oder Wettbewerbsphase zu planen, was gerade bei uns in der engen Schweiz bezüglich Einsprachen, neuen Gesetzen sowie den demokratischen Bewilligungsprozessen und anderen Überraschungen immer anspruchsvoller wird, und eine frühzeitige BIM-Planung sehr aufwendig und teuer machen kann. Um mit BIM wirtschaftlich zu planen, muss schon vieles sehr früh bekannt sein, was leider nur selten der Realität entspricht. Es gibt immer weniger Leute, die sich für etwas entscheiden können.

## **BIM ist mehr als eine technische Herausforderung**

Mir fällt auf, dass viele, die sich für BIM einsetzen, das Ganze durch die technische Brille betrachten; Software-Firmen wie auch Architekten, die die Planung als eher technische Herausforderung sehen und weniger als architektonische und gesellschaftliche.

BIM ist bestechend, jedoch stecken wir bezüglich der Intelligenz von CAD-Programmen noch in den Kinderschuhen. Um mit BIM individuell, detailliert und schnell planen zu können, müssen die CAD-Programme zwingend intelligenter werden. Das ganze Ge-

bäude in einem File, und immer lesbar wie ein JPEG-Foto. Open Source CAD-Software wie Free CAD werden da bestimmt an Bedeutung gewinnen und eventuell die ganze CAD-Software-Industrie auf den Kopf stellen.

## **Zwei Büros und ihre Erfahrungen – Im zweiten Teil bespreche ich meine Fragen zu BIM mit Anwendern.**

Ich hatte die Gelegenheit, mit den BIM-Verantwortlichen von Holzer Kobler Architekturen, Zürich und Berlin, sowie Rüssli Architekten, Luzern, zu sprechen, welche BIM bereits erfolgreich anwenden. Mit diesen Einblicken möchte ich ein etwas klareres Bild von BIM bekommen.

Für Rüssli Architekten ist es das erste BIM-Projekt – ein mittelgrosses Bürogebäude und somit ein ideales Einstiegsobjekt, wie Gabriel Assin meint. Rüssli Architekten haben wegen BIM das CAD-Programm von Vectorworks auf ArchiCAD gewechselt, was für ein Architekturbüro kein einfaches Unterfangen ist. Das BIM-Modell wird für die Ausführungsplanung benutzt, das bedeutet, Architekturpläne im Massstab 1:50 wie Grundrisse, Schnitte und Fassaden werden aus dem BIM-Modell generiert. Weiter arbeiten alle Fachplaner bis auf den Bauingenieur ebenfalls mit dem BIM-Modell am Bürogebäude. Für gewisse Fachplaner ist es ebenso das erste BIM-Projekt. Ein im Moment noch nachteiliger Punkt gemäss Gabriel Assin ist, dass es nicht so einfach ist, Fachplaner zu finden, welche mit der BIM-Methode vertraut sind. Das aktuelle Projekt ist noch nicht mit vielen Daten hinterlegt. Es werden daher auch keine Ausmasse aus dem aktuellen Modell für das Baumanagement bereitgestellt. Ebenso ist es bis heute nicht vorgesehen, das BIM-Modell für das Facility-Management zu nutzen. Die zwei grössten Vorteile der BIM-Planung seien, dass im Bereich der Werkplanung im Massstab 1:50 alle Änderungen nur einmal gemacht werden müssen, da alle Pläne aus dem gleichen 3D-Modell generiert werden. Weiter sei die Zusammenarbeit mit den Fachplanern einfacher. Am Anfang eines Projektes ist für die Erarbeitung des 3D-Modells mit etwas mehr Zeitaufwand zu rechnen. Dieser Mehraufwand werde aber im Verlaufe der Werkplanung durch ein vereinfachtes Planänderungsmanagement wettgemacht.

Gabriel Assin von Rüssli Architekten sagt ganz klar, dass sie zukünftig weitere Projekte mit der BIM-Methode planen wollen.

**Einfachere Werkplanung**

Holzer Kobler Architekturen bearbeiten schon das dritte Projekt mit BIM, aktuell ein Spitalneubau mit Vektorworks, wie mir der BIM-Verantwortliche Volker Mau sagte. Auch Holzer Kobler brauchen das BIM-Modell nicht für Massauszüge. Jedoch will der Spital-Bauherr das BIM-Modell für das Facility-Management zukünftig nutzen. Im Moment sei die Spital-Bauherrschaft an der Evaluation des CAD-Programms. Was für Volker Mau derzeit in der BIM-Planung noch nachteilig ist, sind die grossen Dateien sowie die Tatsache, dass es nicht möglich ist, über die IFC-Schnittstelle Dateien auszutauschen, ohne dass Intelligenz verloren geht. Mit Open-BIM wird zwar Werbung gemacht, aber nach Aussage von Volker Mau funktioniert es noch nicht ganz befriedigend. Bezüglich Datenaustausch und File-Grössen seien die CAD-Programme noch in den Kinderschuhen. Die Vorteile von einer BIM-Planung liegen in der vereinfachten Fachplanung (Koordination) und darin, dass das ganze Gebäude im 3D zu haben ist, was viele auch architektonische Entscheidungen erleichtert. Zudem sei die Werkplanung im Massstab 1:50 einfacher.

**Dateigrössen sind noch ein Problem**

Die beiden BIM-Büroverantwortlichen Gabriel Assin und Volker Mau würden es begrüßen, wenn alle Pläne aus dem BIM-Modell generiert werden könnten – gerade auch die Detailpläne, was jedoch im Moment noch an den Datengrössen scheitern dürfte. So ist neben dem BIM-Modell, das durch die fortschreitende Planung immer wieder angepasst werden muss, auch das Ergänzen und Anpassen von 2D-Detailplänen nötig, was zu Doppelspurigkeiten führt und noch nicht vollumfänglich der intelligenten digitalisierten Planung entspricht.

**Ein Fazit – im letzten Teil versuche ich, die Möglichkeiten von BIM heute und in der näheren Zukunft einzuordnen.**

BIM wird in Zukunft ein treuer Begleiter jedes Architekten sein. Das bedeutet: BIM gehört die Zukunft, jedoch muss heute lange noch nicht jedes Projekt mit BIM realisiert werden. Denn die BIM-Methode steht erst

**BIM heisst: Eine Stütze muss als Stütze definiert sein, eine Wand als Wand, eine Türe als Türe, inklusive der detaillierten Materialisierung und Funktionalität. In welcher Tiefe wird in welcher Phase geplant?**

ganz am Anfang, und aller Anfang ist schwer. Mit BIM zu arbeiten bedeutet, möglichst genau zu wissen, was mit BIM erreicht werden soll. «Little BIM» oder «Big BIM»? Wo fängt BIM an und wo endet es. In welcher Tiefe sollen die Daten erfasst werden. Sollen mit dem BIM-Modell auch Ausmasse für das Baumanagement generiert werden? Soll das BIM-Modell nach Fertigstellung der Bauten weiterverwendet werden für das Facility-Management, und wenn ja, in welcher Tiefe? Oder wird mit dem BIM-Modell «nur» die Planung, also die Architektenpläne im Massstab 1:50 im 3D-Modell erfasst und alle Fachplaner verwenden dieses 3D-Modell für ihre Planung und für die Fachkoordination? Werden BIM-Daten für die Produktion in der Ausführung benötigt?

**Was es braucht, damit BIM richtig Fahrt aufnimmt**

Wenn die Ausmasse für das Baumanagement über das BIM-Modell generiert werden, liegt die Verantwortung für die Ausmasse beim Zeichner oder Architekt, der die BIM-Pläne erstellt. Somit fällt die intensive Auseinan-

dersetzung mit den Werkplänen seitens des Baumanagements weg. Bis heute musste das Baumanagement die Pläne für die Erfassung der Ausmasse relativ genau studieren. Somit gab es eine gewisse Kontrolle der Pläne in einem Stadium, wo Fehler behoben oder Optimierungen in den Plänen noch einfließen konnten. Ich finde, das Ausmass sollte nach

wie vor durch das Baumanagement erfolgen. Eventuell in Zukunft durch eine Virtual Reality-Brille, wo der Ausmass-Verantwortliche durch das 3D-Modell gehen und alle Oberflächen direkt im 3D-Modell erfassen kann.

**Vielschichtig und komplex**

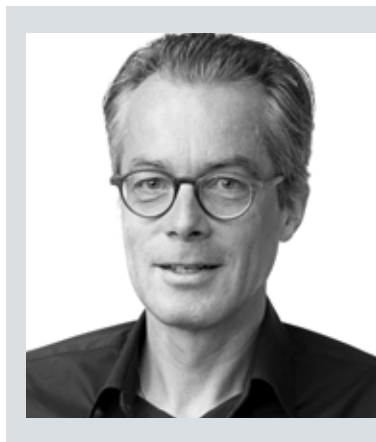
Ein weiterer wichtiger Punkt, der im Moment vielen BIM-Anwendern noch Sorge bereitet, sind die grossen Datenmengen, die ein 3D-Modell generiert. Das wird sich jedoch durch optimiertes Daten-Management, schnellere Rechner und bessere Datenleitungen lösen lassen.

Neben den grossen Dateien in einem BIM-Projekt ist die IFC-Schnittstelle immer wieder ein Thema. Open BIM funktioniert noch nicht ganz so tadellos, wie das oft in der Werbung versprochen wird. Da müssen die Hersteller nachbessern.

Dass in Zukunft alle Pläne – auch die Detailpläne – im BIM-Modell erfasst werden, steht für mich ausser Frage. Dazu müssen jedoch elegante Dateiformate für Drittanbieter entwickelt werden, bei denen es möglich ist, von der Wasserbatterie bis zum Sonnenschutz alles als 3D-Modell in das BIM-Modell zu implementieren, ohne dass die Datenmengen zu gross werden.

Wer keine Spitäler, Flugplätze, Hochhäuser oder andere sehr komplexe Gebäude plant, kann mit dem Einstieg in die BIM-Methode getrost noch zuwarten. Denn einige wichtige Punkte wie die Datengrössen von BIM-Modellen und die IFC-Schnittstelle stecken noch in den Kinderschuhen. Die Tatsache, dass einige Projekte mit der BIM-Methode begonnen wurden, jedoch während der Planungsphase auf die «klassische» Planungsmethode gewechselt wurde, zeigt deutlich, wie vielschichtig und komplex die Materie ist. ●

Patrick J. Schnieper



**Zum Autor**

Patrick J. Schnieper, Architekt FH/SIA/FSAI  
 Geboren 3. Januar 1968  
 Lehre als Hochbauzeichner mit anschliessendem Abendtechnikum in Horw-Luzern.  
 1998 Kunstpraktikum in New York bei Alex Kayser Fotograf.  
 1999 Bürogründung Schnieper Architekten in Kriens. Seit 2014 in der Gemeinde Wolhusen in der Fachkommission Architektur tätig.  
 Neben seiner «Berufung» als Architekt schreibt er seit 2007 auch regelmässig auf dem Architekturblog «ArchitekturCumulus» über aktuelle Themen im Bereich Architektur, Design und Gestaltung.