



BIM verhilft Architekten zu außerordentlicher Freiheit im Entwurf.

Ein Stadion in Form eines Vogelnestes, ein Museum als begehbare Skulptur oder ein Bürogebäude im Zeichen des Quadrats – der Entwurf ist immer die Visitenkarte des Architekten, Markenzeichen und Aushängeschild zugleich.

Durch das Spiel mit der Form drückt er sich aus, setzt seine Sicht der Dinge in Konstruktion und Materialien um: Eine Idee wird hierbei skizziert, überprüft, verworfen oder verfeinert, bis die endgültige Gestalt gefunden ist.

Building Information Modeling unterstützt diesen kreativen Prozess auf ideale Weise, denn es macht schon in der Konzeptphase Aspekte sichtbar, die beim herkömmlichen Entwerfen erst viel später deutlich werden. Dabei arbeitet Revit Architecture so, wie

Architekten denken. Das System hilft, auch ungewöhnlichen Ideen eine digitale Gestalt zu geben und unterstützt den Planer in seiner schöpferischen Freiheit.

Entwerfen in allen Sichten

Mit Revit Architecture lässt sich ein Entwurf direkt als virtuelles Modell im Rechner konzipieren – etwa, indem beliebige 3D-Körper miteinander kombiniert werden oder auch völlig organische Formen entstehen. Das Konzept kann der Architekt dabei sofort

„Man merkt, dass Revit weniger ein Zeichnungsprogramm, sondern vielmehr ein Architekturprogramm ist“, sagt der Schweizer Architekt Philipp Wieting. Daher hat er auch endgültig aufgehört, per Hand zu skizzieren und entwickelt nun das gesamte Raumkonzept am Rechner. „Das Programm gibt dabei keine bestimmte Arbeitsweise vor, sondern ist so beweglich wie die jeweiligen Projekte auch.“

in den verschiedenen Sichten begutachten, denn Grundrisse, Ansichten, Perspektiven und farbig schattierte Renderings sind am Bildschirm gleichzeitig sichtbar und passen sich jeweils in Echtzeit an Veränderungen an. Der interaktive Entwurfsprozess, bei dem der Architekt zwischen 2D-Darstellung, Modell und Detaillierung ständig hin- und her springt, wird so besonders effektiv unterstützt. Darüber hinaus kann der Entwerfer für ein und dasselbe Projekt gleich mehrere Alternativen entwickeln und analysieren, bis letztendlich die Entscheidung für eine Option gefallen ist.

Der Übergang vom Entwurfskonzept in die Planung erfolgt dann zu jedem beliebigen Zeitpunkt: Hierfür wandelt der Planer einfach die Modellkanten in echte Bauteile wie Fassadensysteme, Wände, Decken oder Dächer um. Die konzeptionelle Modellgeometrie bleibt dabei erhalten und kann auch später noch variiert werden. Soll etwa ein kreisförmiger Eingangsbereich nachträglich doch höher sein, lässt sich hierfür der diesem Gebäudetrakt zugrunde liegende, stehende Zylinder in der konzeptionellen Darstellung ändern. Werden die zugehörigen Wände oder Fassadenelemente

ausgewählt, modifiziert das System auch die entsprechenden Bauteilkomponenten in der Planung.

Neue Freiheit im Entwurf

So verhilft Building Information Modeling dem Architekt zu außerordentlicher Freiheit im Entwurf: Weil er jeden Gedanken unmittelbar in Formen umsetzen kann; weil ihm das BIM-System erlaubt, Alternativen zu erzeugen und diese parallel zu entwickeln. Aber auch, weil er nun organische Entwürfe weiterverfolgen kann, die er früher verworfen hätte, weil das Zeichnen der Pläne zu kompliziert war. BIM-Systeme wie Revit Architecture generieren Grundrisse, Ansichten und Schnitte einfach automatisch auf Knopfdruck in unterschiedlichem Maßstab – egal, wie ungewöhnlich die Gebäudegeometrie ist.

Damit bleibt mehr Zeit für die eigentliche Entwurfsidee, die sich nun noch genauer überprüfen und detaillierter ausarbeiten lässt. Etwa mit der professionellen Visualisierungslösung Autodesk 3ds Max. Da hier branchenspezifische Materialien und Oberflächen wirklichkeitsgetreu wiedergegeben werden, zeigt sich schnell,



Einfamilienhaus in Chur / Schweiz, Fotos: Werknetz Architektur

Die projektspezifischen Rahmenbedingungen lassen sich mit BIM so gezielt verfolgen, bis die optimale Gebäudeform gefunden ist.

welches Material die Gebäudeform wirkungsvoll unterstreicht, ob die Fassade besser in rauem Naturstein oder in poliertem Granit ausgebildet wird. Gleichzeitig ist es auch möglich, Sonne und Himmel sowie künstliche Lichtquellen zu integrieren. So wird schon am Modell sichtbar, wie Licht in das Gebäude dringt oder wie die Wechselwirkung von transparenten und undurchsichtigen Elementen Spannung aufbaut.

Gebäudefunktion mit BIM untersuchen

Erfahrbar wird ein Entwurf dabei nicht nur anhand von fotoähnlichen, statischen Bildern, sondern auch durch Animationen, die das Gebäude in bewegten Studien zeigen. So lässt sich ein Entwurf virtuell durchwandern und schon vorab in der richtigen Dimension erleben. Außerdem kann der Planer das Gebäude auch gleich in punkto Funktionalität überprüfen: Ob beispielsweise Besucher sich hier intuitiv zurechtfinden, ist schon am Modell ersichtlich. Ebenso, ob die Fläche einer Fabrikhalle für die Maschinen mit Greifarmen ausreichend ist, die später hier installiert werden.

Die projektspezifischen Rahmenbedingungen lassen sich mit BIM so gezielt verfolgen, bis die optimale Gebäudeform gefunden ist. Und zwar in Zusammenarbeit mit allen beteiligten Partnern. Dem Auftraggeber etwa kann der Architekt gleich mehrere Entwurfsalternativen präsentieren, die einzelnen Optionen dabei ein- und ausblenden und mitsamt ihren Auswirkungen erläutern: Durch Mengen- und Kostenanalysen etwa, die mit Revit Architecture und Autodesk Quantity Takeoff gleich ab dem ersten digitalen Federstrich zur Verfügung stehen. Vorgaben des Bauherren zu Geschossfläche oder Gebäudevolumen lassen sich so mit wenig Aufwand einhalten und in Zusammenhang mit Kostenkennwerten auch gleich finanziell bewerten: Ein Verändern von Gebäudeform, Material und Ausstattung zeigt sofort, welche Alternative die kostengünstigste ist.

Fachplaner sind gleich dabei

Auf Basis Revit-basierter Anwendungen oder durch die Integration von Daten aus heterogenen Umgebungen mit Autodesk NavisWorks lassen sich die Belange der verschiedenen Fachdisziplinen ebenfalls früh berücksichtigen.

