

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 32 (2019)
Heft: [2]: Stadt in der Hauptrolle

Artikel: Digitales Neuland
Autor: Westermann, Reto
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-868169>

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: 06.02.2025

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



Im Bild des BIM-Modells des Glasi-Quartiers ist das Terrain ausgeblendet und die Hauswände sind zum Teil transparent. Zum Vorschein kommen die Werk- und Haustechnikleitungen, die je nach Funktion anders eingefärbt sind.

Digitales Neuland

Sieben Faktoren haben die BIM-Planung zum Erfolg werden lassen. Die neue Planungsmethode führt auch dazu, dass die Beteiligten wieder mehr miteinander reden.

Text:
Reto Westermann
Visualisierung:
IttenBrechtbühl

Noch herrscht auf der Glasi-Brache in Bülach gähnende Leere. Im unscheinbaren Gewerbebau neben dem Areal sind die 21 Neubauten allerdings bereits Realität – zumindest digital. Denn jedes Mal, wenn Fachplaner und Architekten sich hier im Baubüro der Steiner AG zur Koordinationssitzung treffen, lassen sie die geplanten Gebäude auf einem zwei Meter breiten Touchscreen als dreidimensionale Modelle in die Höhe wachsen. Mal sehr wirklichkeitsnah, etwa wenn über Details der äusseren Gestaltung diskutiert wird, mal nur als schwache, von einem Netz aus farbigen Leitungen für Wasser, Abwasser, Lüftung und Strom durchzogene Silhouette, wenn die Haustechnik auf der Traktandenliste steht.

Während der Bauprojektphase von Sommer 2017 bis Herbst 2018 trafen sich die Fachplaner, Architekten und Spezialisten alle drei Wochen. Diese regelmässigen Koordinations-sitzungen sind ein wichtiger Baustein der Projektplanung mit Building Information Modeling (BIM). Dabei steht das digitale Gebäudemodell eines Bauprojekts im Mittelpunkt. An ihm arbeiten alle Planer gemeinsam.

Das Glasi-Areal ist derzeit das grösste Bauprojekt in der Schweiz, bei dem das digitale Gebäudemodell durchgehend zur Anwendung kommt. Da zu Beginn der Planung weder die Beteiligten von Steiner noch die Architekten von Duplex über weitreichende Erfahrung mit der neuen Methode verfügten, suchte Beat Tschudi, Gesamtprojektleiter bei Steiner, einen passenden Partner für die Ausführungsplanung. Die Wahl fiel auf IttenBrechtbühl aus Bern. Die Architekten und Generalplaner haben BIM bereits bei mehreren Projekten erfolgreich erprobt. «Besonders die

Erfahrungen aus dem Neubau des Hauptsitzes für Scott Sports in Givisiez, der im Frühjahr 2019 eröffnet wurde, konnten wir direkt in die Arbeit am Glasi-Areal einfließen lassen», sagt Benjamin Hulliger, Projektleiter bei IttenBrechtbühl. Die Generalplaner gründeten in der Folge mit Duplex Architekten eine Planergemeinschaft für die Bauprojekt- und Ausführungsplanung. Diese plant alle Bauten mit Ausnahme des Hochhauses, für das Wild Bär Heule Architekten zuständig sind.

Sieben Erfolgsfaktoren

Die beteiligten Fachplaner, die bezüglich BIM mit Ausnahme von IttenBrechtbühl und dem Haustechniker alle Neuland betreten, waren bereit, sich ins kalte Wasser zu stürzen. Mit Erfolg, wie sich rückblickend zeigt: Die 15 Monate dauernde Bauprojektphase verlief ohne grössere Probleme. Dazu trugen sieben Faktoren bei:

Erstens die Beschränkung auf erreichbare BIM-Ziele. Steiner hatte die BIM-Ziele vor dem Start der Bauprojektphase bestimmt und den Schwerpunkt auf drei Elemente gelegt: auf die modellbasierte Koordination der Teilmodelle aller Fachplaner, auf die datenbankbasierte Verwaltung der Informationen und Attribute (Bauteildatenbank) sowie auf die modellbasierte Ermittlung der Mengen für Kostenplanung und Ausschreibung. Dabei galt der Grundsatz: So viel BIM wie nötig, nicht so viel wie möglich. Deshalb verzichtete man beispielsweise darauf, Baukosten direkt aus dem digitalen Gebäudemodell heraus zu berechnen. Die Massenauszüge wurden im dreidimensionalen Modell ermittelt und dann mittels Excel-Tabellen in die Kalkulationsprogramme von Steiner überführt.

Zweitens Open BIM. Die Alternative wäre ein geschlossenes System gewesen. Dazu hätten alle Beteiligten sich auf eine Software einigen und diese eventuell beschaffen müssen. Dank der Entscheidung für ein offenes BIM konnten Architekten und Fachplaner mit ihren gewohnten CAD-Programmen arbeiten. Die Basis für «Open BIM» bildet das IFC-Format, das einen von der Software unabhängigen Datenaustausch zwischen allen Beteiligten erlaubt. Beim Glasi-Areal erhielten die Planer jeweils ein dreidimensionales Basismodell der Gebäude im IFC-Format. Dieses importierten sie in ihre eigenen Systeme, erarbeiteten damit die Leitmodelle für ihre Fachdisziplin und transferierten diese dann via Datenplattform zurück an alle. Die BIM-Koordinatoren der Planergemeinschaft führten die Teilmodelle schliesslich zusammen und prüften sie.

Drittens die Erfahrung. Die BIM-Spezialisten der Planergemeinschaft machten im Rahmen von Workshops alle Beteiligten mit BIM vertraut, strukturierten den Planungsprozess und koordinierten die mehr als 140 Teilmodelle – denn für jedes Gebäude braucht es jeweils sieben Fachplaner-Modelle, dazu kommen die Modelle für die Tiefgarage, die Werkleitungen und die Umgebung.

Viertens die Organisationsstruktur. Statt einem hierarchisch gegliederten Organigramm wurde eine Matrixstruktur gewählt: Jedes der sechs Teilprojekte – Steiner hat das Areal in sechs kleinere Einheiten aufgeteilt – ist nach seinen eigenen Anforderungen organisiert, immer aber sind ein Projektleiter, ein BIM-Koordinator und die nötigen Fachplaner daran beteiligt. Überlagert wird diese Struktur von einer Querschnittsorganisation, die teilprojektübergreifend die jeweilige Fachplanung über alle Häuser hinweg koordiniert. Davon ausgenommen ist das Hochhaus, das als eigenständiges Teilprojekt organisiert ist.

Fünftens die Planung der Planung. Die Vielzahl der Beteiligten sowie der Umfang des Projekts mit 21 Gebäuden und einer Bruttogeschossfläche von fast 100 000 Quadratmetern erforderten eine minutiöse Planung der Planung.

Während der Bauprojektphase trafen die Beteiligten aller Teilprojekte sich alle drei Wochen mit dem aktuellen BIM-Modell zur Koordinationssitzung in Bülach und zur Verteilung der Aufgaben für die nächsten drei Wochen. Zwischen den Terminen erfolgten die Bearbeitung und Koordination innerhalb der Gewerke, die Abstimmung der Fachmodelle sowie deren Prüfung durch die Architekten. Solch eng getaktete Abläufe sind auch bei klassisch geplanten Projekten üblich, haben bei der Arbeit mit BIM aber einen noch höheren Stellenwert: «Verzögern sich einzelne Schritte, kommt der ganze Prozess ins Stocken», sagt Benjamin Hulliger, Leiter des Planungsteams.

Sechstens die Kollisionsprüfung. Die einzelnen Teilmodelle wurden jeweils im Rahmen des dreiwöchigen Zyklus vom BIM-Koordinator zusammengesetzt. Passte alles, fügten sich die einzelnen Modelle wie Teile eines «Tetris»-Spiels ineinander. Passte es nicht, vermerkte die Prüfungssoftware eine «Kollision» – etwa wenn Rohrleitungen grösser geplant waren als die dafür vorgesehenen Schächte. Solche Problematiken wurden in den Koordinationssitzungen besprochen, und es konnte gemeinsam nach Lösungen gesucht werden.

Siebtens die Bereitschaft. Die Umstellung auf BIM verursachte bei Architekten und Planern einen Mehraufwand. Doch Dan Schürch, Geschäftsführer von Duplex, nahm das Glasi-Areal zum Anlass, gleich das ganze Büro auf die neue Planungsmethode umzustellen: «Für uns war klar, dass wir uns dem Fortschritt nicht verschliessen wollen.» Schürch ist von den Vorteilen von BIM überzeugt: «Ohne BIM wäre beispielsweise die optimale Schnittstelle zwischen uns und IttenBrechtbühl nicht realisierbar gewesen. Darunter hätte auch die Architektur gelitten.» Duplex kümmerte sich um die Gestaltung von Fassaden und Treppenhäusern, IttenBrechtbühl verfeinerte die Wohnungsgrundrisse. Beides wurde schliesslich im 3-D-Modell zusammengeführt.

Digitalisierung fördert Kommunikation

Auch bei Steiner brachte die Umsetzung der neuen Planungsmethode viele aufwendige Neuerungen mit sich. Für Gesamtprojektleiter Beat Tschudi hat sich der Entscheid aber gelohnt: «Die Projektabwicklung nach BIM führte zu einer deutlich grösseren Transparenz in der Planung und zu einer Synchronisation des Planungsprozesses durch das digitale BIM-Informationsmodell.» Das habe präzise Massenauszüge und dadurch eine höhere Kostensicherheit ermöglicht, was wiederum helfe, das Risiko der Investoren und des Totalunternehmers zu senken.

Die Erfahrungen der 15 Monate dauernden Planungsphase zeigten aber auch, dass die klassische Phasenteilung gemäss SIA nicht mehr zeitgemäss ist: «Viele Entscheidungen, die sonst erst im Ausführungsprojekt zur Diskussion stehen, mussten wir und die Bauherrschaft bereits in der Bauprojektphase fällen», sagt Dan Schürch. Entsprechend mussten alle Planerverträge angepasst werden, weil die Verteilung der Honorarprozente pro Phase nicht mehr mit der tatsächlich zu leistenden Arbeit übereinstimmte. «Hier entsprechen die Vorgaben des SIA nicht dem BIM-Planungsalltag. Das sollte der Fachverband anpassen», meint auch Beat Tschudi.

Eine ganz andere Erkenntnis war für alle Beteiligten überraschend: BIM fördert die Kommunikation. «Die neue Form der Zusammenarbeit sowie die Herausforderung der digitalen Transformation der gesamten Branche hat alle Mitwirkenden zu einem lebhaften persönlichen Austausch angeregt – man redet beim Planen wieder mehr miteinander, sucht gemeinsam nach Lösungen und unterstützt sich gegenseitig», sagt Benjamin Hulliger erfreut. ●

Foto Rückseite: Der Ahornhof ist das dicht bepflanzte Gartenhinterzimmer des Glasi-Quartiers und Spiel- und Liegewiese für alle.