



### ERWEITERUNGSBAU

## Bürogebäude Basler & Hofmann, Esslingen ZH

Basler & Hofmann hat sein Bürogebäude aus dem Jahr 1996 um einen Erweiterungsbau mit einer Fläche von 660 m<sup>2</sup> auf drei Geschossen vergrössert – ein Projekt von überschaubarer Komplexität. Gerade deshalb eignete es sich als Pilotprojekt, um die Möglichkeiten der Digitalisierung im Planungs-, Produktions- und Bauprozess maximal auszureizen. Als Bauherr und Planer in Personalunion wollte das Projektteam am eigenen Leib erfahren, wie die Digitalisierung die Abläufe und Aufgaben im Prozess verändert.

Der erste Teil des «Abenteuers» war die gemeinschaftliche Planung aller Fachplaner zeitgleich im selben BIM-Modell – ein Ansatz, der bisher in der Schweiz noch nie so konsequent zum Einsatz kam. Es wurden also nicht in regelmäßigem Turnus die verschiedenen Modelle der Fachplaner zusammengeführt, sondern gemeinsam in Echtzeit im voll integrierten Modell gearbeitet. Der Vorteil liegt auf der Hand: Es entsteht eine konsistente und vollständige Datenbank. Zugleich erfordert dieses Vorgehen eine noch weitaus feinere Koordination und mehr Disziplin bei allen Beteiligten. Das Bewusstsein für die Zusammenhänge wächst, und es wird spürbar, was «integral» planen tatsächlich heisst.

Ob der Anspruch, einen geschlossenen Datenfluss sicherzustellen, erfüllt wurde, musste sich in der Ausführung erweisen. Das Modell auf dem Tablet war für Polier und Arbeiter die einzige Informationsquelle und musste Detailinformationen bis zum einzelnen Bewehrungsstab liefern. Wo möglich hat man auch die Zulieferkette in den durchgängigen Datenfluss einbezogen. So wurden zum Beispiel die Lüftungskanäle direkt mit den Daten aus dem Modell produziert und mit einer ID versehen. Mit einer eigens für die Montage der Gebäudetechnik entwickelten AR-Anwendung scannten die Monteure die Bauteil-ID auf der Baustelle und sahen sofort, wo es anzubringen war. Sobald das Teil montiert war,

FUNKTION	NAME	NUTZUNG	VERWENDETE SOFTWARE
Architektur	Stücheli Architekten, Zürich	Architekturmodell zur Erstellung der Architektenpläne	Nemetscheck Allplan
Gesamtprojektleitung, BIM-Koordination, Fachplaner (Tragwerk, HLKKE, Geotechnik, Brandschutz)	Basler & Hofmann, Zürich	Gesamtmodell aller Gewerke	Revit 2017, MagiCAD, Sofistik-BIM-Tools, BIM 360
Bauunternehmung	Marti, Zürich		Revit 2017, BIM 360
Elektroinstallateur	Hustech, Gossau	Aufbereitetes Gesamtmodell als Ausführungsgrundlage	BIM360
Sanitär/Heizung	Leutenegger Installations, Gossau		BIM360
Lüftung	Meier-Kopp, Mönchaltorf		BIM360



#### AM BAU BETEILIGTE

**Bauherrschaft und Gesamtprojektleitung:** Basler & Hofmann, Zürich  
**Architektur:** Stücheli Architekten, Zürich  
**BIM-Koordination:** Basler & Hofmann, Zürich  
**Fachplaner (Hochbau, Grundbau, Gebäudetechnik, Bauphysik/Akustik, Brandschutz, Werkleitungen):** Basler & Hofmann, Zürich  
**Datenerhebung für die Modellierung des Gebäudebestands (Laserscanning, drohnengestützte Photogrammetrie):** Basler & Hofmann, Zürich  
**Baumeister:** Marti, Zürich  
**Augmented Reality:** zzeit, Zürich  
**Lüftungsbauer:** Meier-Kopp, Mönchaltorf  
**Elektroinstallation:** Hustech, Gossau  
**Sanitär und Heizung:** Leutenegger Installations, Gossau  
**Hersteller Luftkanalsystem:** Hemair Luftkanalsysteme, Samstagern

#### FACTS & FIGURES

**Geschossfläche:** 660 m<sup>2</sup>  
**Planung:** Juli 2017 bis März 2018  
**Ausführung:** Mai 2018 bis Mai 2019  
**Bezug:** Mai 2019

floss diese Information direkt zurück in die Datenbank. Noch ist der Aufwand für diese Vorgehensweise gross. Doch hier schlummert Potenzial, nicht nur für den Bauprozess, sondern auch für den Unterhalt. So könnten Daten aus dem digitalen Zwilling mit Betriebsdaten verknüpft und dem Wartungsmonteur direkt auf die AR-Brille gespielt werden.

Die Umstellung der Arbeitsweise forderte das Projektteam heraus. Nicht selten wurde der Ruf nach «richtigen Plänen» laut. Doch das strikte Festhalten an den Vorgaben ermöglichte einen steilen Lernprozess und die Etablierung neuer Arbeitsabläufe.

Die Planung muss bereits bei der Submission auf einem hohen Detaillierungsgrad (LOD 350-400) abgeschlossen sein, da sonst keine belastbaren Kostenschätzungen möglich sind. Damit ist das Modell weitaus präziser als eine herkömmliche Planung zu diesem Zeitpunkt, und jede Änderung verursacht einen rund dreifachen Aufwand. Das Vorgehen stellt deshalb hohe Anforderungen an die Entscheidungsbereitschaft aller Beteiligten.

Noch sind die Werkzeuge nicht auf einen durchgängigen Datenfluss ausgerichtet – angefangen bei der BIM-Software, in der alle Fachplaner gleichzeitig arbeiten können, bis hin zu den Bestell-

Planungs- und Produktionstools der Hersteller und Unternehmer. Der Einsatz von Augmented Reality bei der Montage ist noch völlige Pionierarbeit.

Das Projekt stiess mit seiner «integral digitalen» Herangehensweise in jeder Phase in Neuland vor – in technischer Hinsicht wie in Bezug auf die Entscheidungs-, Planungs- und Bauprozesse.

(Dorothee Braun)



**Lignumdata.ch**  
**Holzbaukompetenz online**



Anforderungsgerechte Bauprodukte und Bauteile aus Holz einfach finden und importieren. Informationen zu Schalldämmung, Ökologie und Wärmedämmung als ifc in LOD 300.