



Digitale Daten aus dem 3D-Modell (Wohnhäuser Spycherweg, Weggis)

CAD BIM-Software
Allplan Engineering

© ALLPLAN Schweiz AG

Allplan Engineering in der Praxis

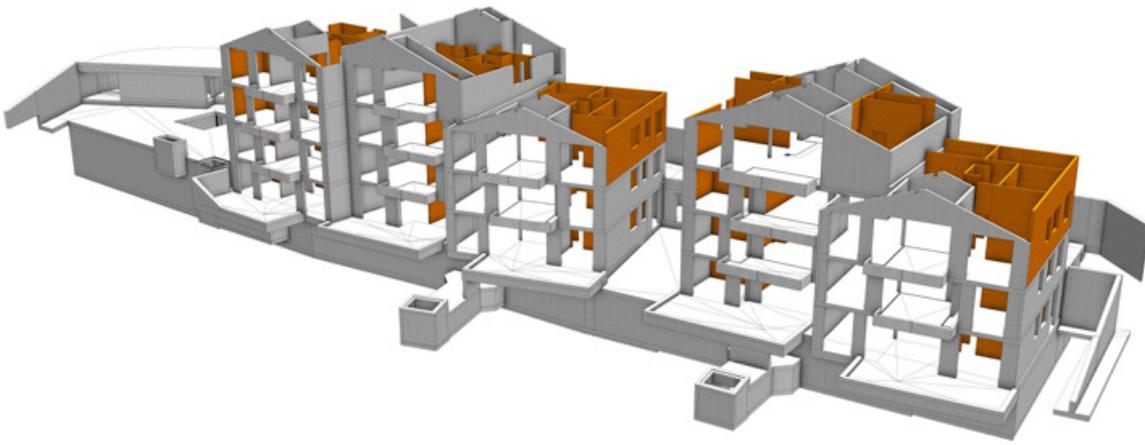
WOHNHÄUSER SPYCHERWEG IN WEGGIS

Die Digitalisierung in der Baubranche hat innert kürzester Zeit Planungs- und Ausführungsprozesse massgeblich beeinflusst. Was gestern noch als Utopie galt, ist heute bereits Wirklichkeit: Den gesamten Bauzyklus eines Projekts, von der Idee über die Detailplanung und Ausführung der Baumassnahmen bis zum Betrieb und der Bewirtschaftung digital abzubilden und zu realisieren. Dabei liegt die Herausforderung darin, alle Beteiligten am Mehrwert der Digitalisierung teilhaben zu lassen.

Mit Building Information Modeling (BIM) werden Gebäude und andere Bauwerke digital modelliert. Das senkt Projektrisiken und Kosten, optimiert Bauabläufe und führt zu einer höheren Qualität – sowohl in der Planung als auch in der Ausführung. Eine Vorreiterrolle in der 3D-Modellierung kommt

den Ingenieuren zu, die gemäss der Einschätzung eines Branchenkenners heute über 80 Prozent ihrer Projekte auf diese Weise erarbeiten. Diese Aussage bestätigt auch Stephan Aeschlimann, Geschäftsleiter der ALLPLAN Schweiz AG mit Sitz in Wallisellen. Aus diesem Grunde sieht er vor allem für die Bauausführung ein noch zu wenig genutztes Potenzial: „Das 3D-Modell wäre vorhanden, geht aber vom Ingenieurbüro nicht weiter zum Bauunternehmer.“

Nur vereinzelt nutzen bauausführende Unternehmen die aus dem 3D-Modell generierbaren Daten in der Projektumsetzung und dies vielfach nur punktuell: für die 3D-Steuerung von Maschinen aller Arten und die Vermessung. Dank der 3D-Maschinensteuerung kann jede auch noch so komplizierte Form auf der Baustelle automatisch erzeugt werden. „Damit lässt sich die Produktivität um bis zu 30 Prozent steigern“, lautet die Erfahrung eines Unternehmers. Neben dem Laser für horizontale



Ausführungsmodell
Rohbau

CAD BIM-Software
Allplan Engineering

Ebenen hat sich im Hochbau die motorisierte Totalstation für die Ein-Personen-Vermessung etabliert. Damit lassen sich alle Messaufgaben – egal ob Punkt- und Linienabsteckungen oder anspruchsvolle 3D-Modelle – optimal planen und ausführen. Drohnen und auf Baukrane installierte 3D Kameras liefern Orthofotos und Punktwolken zur Dokumentation der Arbeiten und für den Vergleich zwischen Planung und Bauausführung. „Die digitale Entwicklung in der Baubranche hat unglaublich Speed. Wichtig dabei sind gute Datengrundlagen und eine durchgängige Datenbasis“, lauten die Aussagen eines Bauunternehmers und ergänzt diese mit folgender Einschätzung: „Wer heute noch nicht auf den Zug aufgesprungen ist, muss Gas geben.“

DIE HERAUSFORDERUNG

Im Auftrag der Brunnag Immobilien AG realisiert die in Immensee ansässige C. Vanoli AG mit ihrer General- und Bauunternehmung in Weggis zwei Mehrfamilienhäuser mit 18 Eigentumswohnungen unter der Projektbezeichnung Spycherweg. Die Planung des konstruktiven Ingenieurbaus erfolgt durch die in Küsnacht am Rigi ansässige HSK Ingenieur AG. Bauingenieur Daniel Billing ist als Projektleiter für diesen Neubau zuständig.

Da vom Architekten kein 3D-Modell zur Verfügung stand, wurde dieses durch das Ingenieurbüro in der Software von Allplan vollständig erarbeitet. Dies auch auf Wunsch der Bauherrschaft und der C. Vanoli Generalunternehmung AG: „In der Bauausführung sollen erste Erfahrungen mit den digitalen

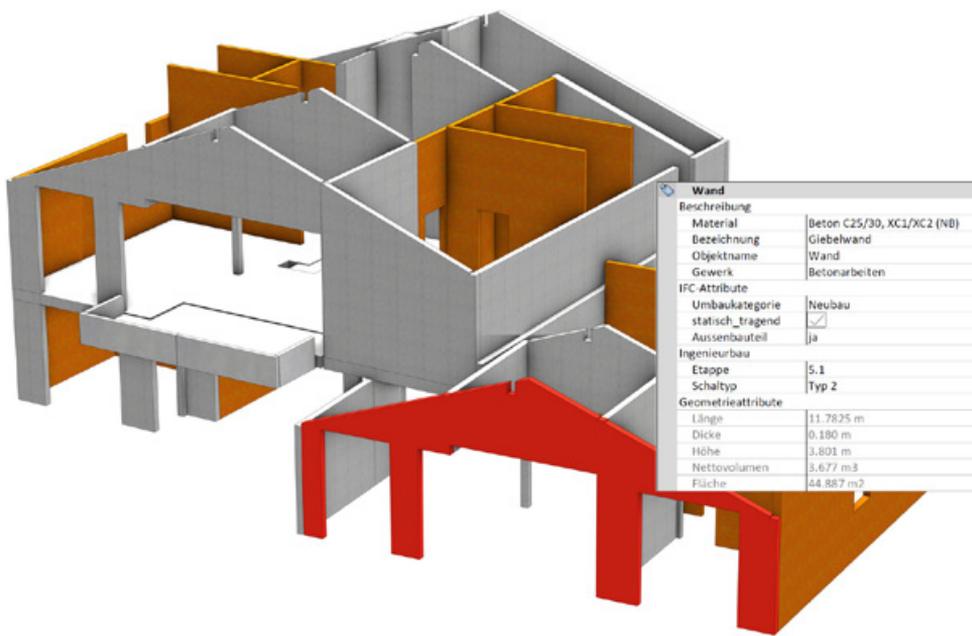
Daten aus dem Modell gesammelt werden. Die Schalungspläne wurden trotz dem Modell in 2D ausgearbeitet, um eine höhere Sicherheit für die Kontrolle und Ausführung zu erlangen“, erklärt Bauingenieur Daniel Billing. Auf die Übergabe der 3D-Planung der Bewehrung vom Ingenieur an die Baustelle wurde bewusst verzichtet.

Eine spezielle Herausforderung an die Planer waren die Änderungswünsche der Käufer der einzelnen Wohnungen. Nicht zuletzt darum, weil nur der Ingenieur in 3D plante und deshalb jede relevante Änderung im Modell nachzutragen hatte.

DIE MODELLDATEN DES INGENIEURS FÜR DIE BAUAUSFÜHRUNG NUTZEN

Mit den digitalen Daten aus dem Modell konnte der Polier auf der Baustelle sämtliche Bauteile abstecken. So auch die komplexe Geometrie der Giebelwände in Ortbeton. Aber nicht nur das, es war ihm auch möglich, die Betonvolumen effizient und genau zu ermitteln. „Generell kann man sagen, dass mit den digitalen Daten aus dem Modell die Fehlerquote auf der Baustelle ganz klar minimiert werden kann“, erklärt Daniel Billing.

Dank der Attributisierung der einzelnen Bauteile im Modell durch den Ingenieur hatte der Polier jederzeit Zugriff auf diese Informationen. „Sehr geschätzt haben wir bei der Modell-Erarbeitung den Zugriff auf die Smart-Parts, nach deren Platzierung die Bestellliste automatisiert generiert werden kann“, erläutert der Bauingenieur die Vorzüge beim Arbeiten mit Allplan.



Objektattribute
Giebelwand

CAD BIM-Software
Allplan Engineering

Die vielen im Modell erhaltenen Informationen schränken aber die Übersichtlichkeit für die Nutzung auf der Baustelle ein: „In diesem und vielen anderen Punkten konnten wir wertvolle Erfahrungen sammeln, die uns bei den nächsten Projekten von Nutzen sein werden“, lautet die Aussage von Daniel Billing.

Er freut sich darauf, dass im nächsten Projekt nicht nur der Ingenieur, sondern auch die Architekturabteilung der C. Vanoli Generalunternehmung AG und weitere Fachplaner in 3D planen und auch die Bewehrung digital ausgeführt werden soll: „Erst dann kommen die Synergien voll zum tragen.“ Er bekennt aber auch, dass sich das Büro in Bezug auf die 3D Planung in Richtung BIM noch in einem Lernprozess befindet: „Aber die Erfahrungen spornen an, uns in diesem Bereich weiter zu entwickeln.“

Informationen zu Allplan Engineering auf allplan-ingenieurbau.ch

Informationen zur BIM-Lösung für Baumeister auf allplan-baumeister.ch

Am Projekt Beteiligte

Bauherrschaft	Brunnag Immobilien AG, Immensee
Projekt, Bauleitung	C. Vanoli Generalunternehmung AG, Immensee
Architekt	Schärli Architekten, Luzern
Bauingenieur	HSK Ingenieur AG, Küssnacht am Rigi
Baunternehmer	C. Vanoli AG, Immensee

Facts and Figures

Anzahl Gebäude	2 Mehrfamilienhäuser
Total Wohnungen	18
Grundstücksfläche	3034 m ²
Bezug	2021



«Mit den digitalen Daten aus dem Modell kann die Fehlerquote auf der Baustelle ganz klar minimiert werden.»

Matthias Knotz, Polier C. Vanoli AG, Immensee und Daniel Billing BSc in Bauingenieurwesen, HSK Ingenieur AG, Küssnacht am Rigi

DAS INGENIEURBÜRO

Die HSK Ingenieur AG ist hauptsächlich in der Region rund um die Rigi tätig und beschäftigt an den vier Standorten in Küssnacht, Goldau, Brunnen und Weggis über 30 Personen. Die Haupttätigkeitsfelder der HSK sind Vermessung, Geoinformatik (GIS), Projektierung und Bauleitung von Infrastrukturanlagen, Planung von Wasserversorgungen, statische Berechnungen im Hochbau sowie Baukontrollen und Bauwerkabnahmen. Dank der regionalen Verankerung verfügt das Unternehmen über optimale Kundennähe mit persönlichem Bezug

und entsprechenden Ortskenntnissen. Im Sinne einer frühzeitigen Nachfolgeregelung durch die bisherigen Inhaber erfolgte 2011 die Integration von HSK in die Geoterra-Gruppe. Unter deren Holding-Dach sind sieben rechtlich und finanziell eigenständige Firmen an insgesamt 20 Standorten zusammengefasst. Insgesamt 280 Mitarbeitende aus dem ganzen Spektrum des Bauingenieur- und Vermessungswesen sind täglich im Einsatz und generieren einen jährlichen Umsatz von etwas mehr als 30 Millionen Franken.

ÜBER DAS UNTERNEHMEN ALLPLAN

Für vielfältige Gebäudeplanungen, anspruchsvolle Kunstbauten sowie allgemeine Tiefbauprojekte und Strassenplanungen: Als führendes Softwarehaus in der Schweiz unterstützt ALLPLAN Ingenieure mit integrierten Systemlösungen. Unser vielseitiges

IT-Angebot zeichnet sich durch flexible Integrationsmöglichkeiten, grosse Benutzerfreundlichkeit und höchste Zuverlässigkeit aus – bietet somit die perfekte Grundlage für die erfolgreiche Realisation Ihrer Bauprojekte.

ALLPLAN Schweiz AG
Hertistrasse 2c
8304 Wallisellen
info.ch@allplan.com
allplan.com