

BIM am Bau: Erfahrungsbericht

Text: Raphael Oetliker // Fotos: zvg

Die Digitalisierung im Bauwesen verändert unseren Arbeitsalltag rasch und unaufhaltsam. Diese Tatsache stellt uns vor neue Herausforderungen und bietet gleichzeitig viele Chancen. Immer mehr Projekte setzen BIM voraus und bringen dabei die Unternehmen unter Druck. Dabei ist der Schritt weg von Papier einiges einfacher als gedacht.

Betreff	Etappe	Kategorie	Objekt	Lage	Länge	Tiefe	Wandfläche	Volumen Wand	Ebene	Raum	Gebäude	Gesch
Mauerwerk BN 15 (233)					412.30 m		907.28 m ²					
Mauerwerk BN 15				1	1.60 m	2.64 m	4.22 m ²		0.00	Garten_Mauerwerk	A	Garten
Mauerwerk BN 15				1	0.55 m		1.45 m ²			Garten_Mauerwerk	A-15 Estrich / G	Garten
Mauerwerk BN 15				1	7.34 m							
Mauerwerk BN 15				1	1.52 m							
Mauerwerk BN 15				1	0.88 m							

Ausmass Mauerwerk (Bluebeam Revu – Tool Chest).

Vom Papier weg in die Digitalisierung

Eine Möglichkeit, die Transformation zu starten, ist der Einstieg über Bluebeam Revu und Tool Chest Swiss Edition. Viele Unternehmen arbeiten bereits seit einiger Zeit mit dieser Lösung und schätzen dessen Vorteile. Bluebeam ist jedoch nicht gleich BIM. Der Weg zu BIM ist aber für Unternehmer in der Ausführung häufig einfacher, wenn sie die Prozesse mit Bluebeam Revu bereits verändert haben.

«Durch die Mengenermittlung mit Bluebeam Revu und Tool Chest Swiss Edition können wir die Mengen von Beginn an durchgängig im gesamten Prozess der Wertschöpfung nutzen. Dadurch müssen wir die Ausmasse für die gleichen Bauteile nicht mehrmals erstellen. «Denn wer effizient und effektiv sein möchte, tut die rich-

Bluebeam Revu und Tool Chest Swiss Edition

- Änderungen von Planversionen sichtbar machen
- Mengenermittlung in digitaler Form erstellen
- Mengen durch den gesamten Prozess der Wertschöpfung nutzen
- Den Prozess der Mengenermittlung standardisieren
- Planen von Baustelleneinrichtungen
- Projektraum für Zusammenarbeit (Kollaboration)

cbs-pdf.ch
toolchest.ch

tigen Dinge richtig». Zoran Gligorevic Bauführer Tiefbau, Schmid Bauunternehmung AG, schmid.lu.

Modelldaten durchgängig nutzen

Bevor man von «open BIM» spricht ist es erst einmal sinnvoll, die eigenen Prozesse zu beherrschen und die Daten durchgängig im gesamten Prozess der Wertschöpfung zu nutzen. Der Fokus ist stets derselbe: Die Unternehmung soll die eigenen Prozesse opti-



3D-Modell Baustelleneinrichtung – CAD-BIM-Software Allplan Construction (Visualisierung ALLPLAN Schweiz AG).

mieren, die Lohnstunden reduzieren und ihre Produktivität steigern. Dies unabhängig davon, ob die Daten von internen Personen oder durch externe Spezialisten aufbereitet werden.

Im Tiefbau

Im Bereich der Aushubarbeiten ist es heute schon fast selbstverständlich, dass der Baugrubenaushub mittels Baggersteuerung erstellt wird, so dass alle Mengen der Aushub-Kubaturen und Vermessungsdaten zur Verfügung stehen. Die Frage, wie viel Aushub für die Hinterfüllung gelagert oder abgeführt werden soll, erübrigt sich, denn das angelegte Depot kann einfach mittels GPS überprüft und das Materialdepot entsprechend angepasst werden.

Naheliegender ist es deshalb auch, die Kanalisation georeferenziert aufzubereiten und die Vermessungsdaten der Rohrleitungen und Schächte zu nutzen. Ebenfalls können die Mengen der Rohrleitungen, Schächte und Grabenprofile ausgewertet werden. Durch die genaue Planung ist es ebenfalls möglich, Stücklisten von Rohrleitungen und Schächten daraus zu generieren und für die Vorfabrikation zu nutzen.

Nebst der Kanalisation lassen sich selbstverständlich auch Werkleitungen auf die gleiche Weise aufbereiten. Der Vorteil: Nebst einer vollständigen Projektdokumentation erhält man überdies einen Anhaltspunkt über bestehende Werkleitungen im Boden. Diese Informationen sind allerdings mit der nötigen Vorsicht zu geniessen, denn aufgrund der Bestandessituation kann die Genauigkeit von der theoretischen Lage abweichen. Dennoch ist es hilfreich zu wissen, wo sich allfällige Leitungen im Boden befinden, um die notwendigen Vorsichtsmassnahmen in diesen Bereichen zu treffen.

Allplan Construction

Das digitale Lösungskonzept bietet dem Baumeister durch Nutzung von Modelldaten der Bauingenieure und Planer ein erhebliches Einsparungspotenzial. Eine höhere Effizienz ergeben sich zum Beispiel bei der Mengenermittlung, Etappierung, Baustelleneinrichtung und Avor. Daten können direkt aus dem Modell an die Totalstation oder GPS-gesteuerte Geräte und Maschinen übergeben werden.

Möglichkeiten mit Allplan Construction:

- Aufbereitung der georeferenzierten Modelldaten
- Koordination mit dem Bauingenieur
- Geländemodelle erstellen
- Baugruben- und Kanalisationsmodelle nutzen
- Baustelleneinrichtung planen
- Mengenermittlung aus Modelldaten
- Bauabläufe visualisieren
- Digitale Datenübergabe an Baustelle

allplan-baumeister.ch

Im Rohbau

Im Rohbau wird das Modell georeferenziert erstellt. Dies schafft die Grundlage für die Mengenermittlung, die Vermessung und die Bauablaufsimulation. Mit dieser Grundlage können vorhandene Ausschreibungen geprüft, eine Ausschreibung erstellt oder ein Leistungsstand abgebildet und die entsprechende Akontorechnung daraus gemacht werden.

Wenn es zum Beispiel für den Bauunternehmer darum geht, eine Pauschale zu kalkulieren, kann auf eindeutige und transparente Art und Weise eine Übersicht über die vertraglich definierten Leistungen abgebildet werden. Die modellbasierte Kalkulation für Baumeisterarbeiten funktioniert heute bereits. Voraussetzung dafür ist ein Modell, das einen entsprechender Informationsgehalt aufweist und idealerweise nach einer eBKP-Gate-Struktur aufgebaut ist. Mit entsprechender Software und über die jeweiligen Bauteile können Unternehmer eine detaillierte Kalkulation erstellen, die die Auswertung nach dem heutigen Standard der NPK-Positionen zu einem Grossteil zulässt.



Bauablaufsimulation – open BIM Plattform Bimplus
(Visualisierung ALLPLAN Schweiz AG).

Bimplus – Open-BIM-Plattform

Die Modelldaten und Aufgaben können einfach und zentral über eine Plattform verwaltet werden, zum Beispiel über Bimplus. Die Vorteile der zentralen Datenverwaltung liegen darin, dass die Daten für alle Projektbeteiligten zugänglich und stets aktualisiert sind. Das Bauwerksmodell ist von A bis Z dokumentiert, dadurch schafft man einen Mehrwert.

bimplus.net

Modelldaten für die Baustelle nutzen

Alle relevanten Vermessungsdaten stehen zur Verfügung, diese können durch den gesamten Prozess der Wertschöpfung genutzt werden. Der Mehrwert ist eindeutig zu erkennen, denn heute wird von vielen Kunden die Datenaufbereitung für die Vermessung als unabhängige Leistung betrachtet. Werden die Daten von Beginn an durchgängig genutzt, hat das einen positiven Einfluss auf die Kosten und dazu kommt noch die rechtzeitige Verfügbarkeit der Daten. Eine grossartige Möglichkeit, um Abläufe zu visualisieren, Knacknüsse zu erkennen und Prozesse zu optimieren ist die Bauablaufsimulation. Dazu hat man die Möglichkeit, nebst dem geplanten Ablauf den tatsächlichen Ablauf zu visualisieren. Abweichungen gehören zum Alltag und es ist gut zu wissen, wodurch diese entstanden sind und welchen Einfluss sie auf den weiteren Projektverlauf haben. Diese Erkenntnisse sind relevant, um rechtzeitig die richtigen Massnahmen zu treffen, unabhängig davon, wer in welcher Rolle tätig ist.

«Was früher nachträglich ausgemessen wurde, wird heute vorgängig ausgewertet. Die relevanten Informationen richtig nutzen und mit System weiterverarbeiten ist der Schlüssel zum Erfolg. Digitalisierung ist kein Hindernis. Es ist eine Chance.» So Gregor Vogt, Vogeba GmbH.

Die nächsten Schritte für Unternehmungen in Richtung Zukunft

Das ist eine Frage der Philosophie. Entweder wird nach einem Partner gesucht, der die Unternehmung bei ihren Prozessen unterstützt. Oder die Methode wird selbst erlernt. Häufig fällt der Ein-

wand, dass es keine Leute auf dem Markt gebe, die es ermöglichen, BIM-Projekte zu realisieren. Öfters hört man auch, dass es noch lange dauern werde, bis man an BIM-Projekte gelangen könne. Nebst der Tatsache, dass BIM bereits heute Realität ist, entsteht ein enormer Mehrwert für die Unternehmung, wenn Prozesse zukunftsgerichtet organisiert werden. Und gerade in Zeiten von stetig sinkenden Margen bietet «BIM» für Unternehmer viel Potenzial, um den nächsten Schritt der Digitalisierung einzuläuten. Es zeigt sich in der Praxis, dass es jetzt essentiell ist, sich im Thema BIM weiterzubilden und Erfahrungen zu sammeln. Bereits heute gibt es einige Projekte, bei denen BIM Voraussetzung ist. Auch für die Zukunft sind deutliche Tendenzen ersichtlich, dass dies immer mehr gefordert wird. Und dies auch zu Recht, denn die Vorteile liegen auf der Hand.

Über Oetliker Bauconsulting

Raphael Oetliker befasst sich seit vielen Jahren mit dem Thema Digitalisierung. Er berät und unterstützt seine Kunden auf dem Weg in die Digitalisierung und bietet individuelle Schulungen an, um den Know-How Level innerhalb der Unternehmung anzupassen, neue Möglichkeiten kennen zu lernen und effektive Tipps und Tricks zu erlernen um die Mengenermittlung durchgehend im gesamten Prozess der Wertschöpfung zu nutzen. ■

oetliker-bauconsulting.ch