

Abdichtungsmodell Logistikzentrum Esseareal, Bahnhof Winterthur (CAD BIM-Software Allplan).

Digitale Zusammenarbeit von Bauingenieur und Baumeister

Text: Peter Rahm | Fotos/Visualisierung: zvg

Die Zukunft der Baubranche ist digital: Planen, Bauen und Bewirtschaften werden mit der Bauwerkdatenmodellierung (BIM) digitalisiert. Der Neubau «Logistikzentrum Esseareal» der SBB in Winterthur gibt einen Einblick, wie die digitale Zusammenarbeit zwischen Bauingenieur und Baumeister funktioniert.

Die SBB als Treiber von BIM wollen die Methode bis 2025 etappenweise bei Immobilien und Bahninfrastruktur einführen. Die B3 Brühwiler AG mit diversen Standorten in der Deutschschweiz hat beim Projekt auf dem Esseareal die Gesamtleitung des Generalplanerteams. Gebaut wird auf der Nordwestseite des Bahnhofs Winterthur ein oberirdisches, eingeschossig umschlossenes Gebäude für die Entsorgung des Gesamtbahnhofs und die Versorgung der Personenunterführung Nord.

Optimale Voraussetzungen, um alle am Projekt Beteiligten einzubinden

Das rund 64 Meter lange Gebäude mit prägnanten, gekrümmten Betonwänden in Sichtbeton stellt hohe Anforderungen an Planung und Ausführung. Über diesem Baukörper realisiert die Stadt Winterthur ein Veloparking für rund 580 Velos. Die separat erschlossene, überdeckte Plattform besteht aus einem Dach in Ortbeton, das von einem Kranz aus schlanken Betonstützen getragen wird. Diese Stützen stehen auf den Aussenmauern und

bilden mit dem darunterliegenden Sockel eine Einheit. Wie Bauingenieur David Brühwiler erklärt, wurden die bestehenden Bauten mittels Laserscanning erfasst. Basierend auf diesen Daten wurde das 3D-Modell erarbeitet und mit dem Neubauprojekt ergänzt. «Mit Allplan Engineering, den beiden Tools Baugrube und Kanalisation sowie dem Austausch über die Open-BIM-Plattform Allplan Bimplus haben wir die idealen Voraussetzungen, das Projekt in Bezug auf Kollisionen mit bestehenden Bauten sicher beurteilen zu können und unsere weiteren am Projekt beteiligten Planer und Ausführenden optimal einzubinden», berichtet David Brühwiler.

Die Grundlagen für eine erfolgreiche Umsetzung «BIM to field»

«Mit jedem ausgeführten Projekt sammeln wir Erfahrungen und Erkenntnisse für zukünftige Projekte», lautet die Aussage von David Brühwiler. Das trifft beim Projekt Logistikzentrum Winterthur insbesondere auch auf die digitale Zusammenarbeit mit dem Baumeister zu. Basis dieser Zusammenarbeit sind das Grundlagenmodell der Tragwerkstruktur Rohbau und die Modelle von Aushub und Schalung. Diese Modelle wurden in der für die Bauausführung sinnvollen Detaillierung erarbeitet und mit Attributen hinterlegt. Für die Submission der Baumeisterarbeiten wurde den interessierten Unternehmungen ein Leistungsverzeichnis nach NPK abgegeben und informativ

das Modell mitgeliefert. Die Realisierung des Projekts in BIM war eine weitere Vorgabe an die interessierten Unternehmungen. Den Zuschlag für die Ausführung der Baumeisterarbeiten erhielt der Geschäftsbereich Stutz AG Hochbau Frauenfeld. Für das Unternehmen ist es die erste Baustelle, auf welcher die Ausführung digital erfolgt. Was das konkret bedeutet, wird nachstehend beschrieben.

Das Tablet wird zum wichtigsten Arbeitsgerät auf der Baustelle

Das Tablet ersetzt die Papierpläne und Allplan Bimplus wird zusammen mit der Projektmanagementplattform buildagil zur zentralen Austauschplattform der Daten: Das sind zwei Voraussetzungen für die digitale Planung. Christof Stübi, Bauführer Rück- und Erdbau bei der Stutz AG in Winterthur, betreute den Rückbau der bestehenden Gebäude, den Aushub und den Tiefbau: «Das Modell gab mir einen guten Gesamtüberblick. Aber sowohl der Rückbau wie auch der Aushub waren aufgrund der örtlichen Situation klar definiert. Den Nutzen der digitalen Planung hatten wir beim Bau der neuen Kanalisationsleitungen.» Für das BIM to field in der Realisierung des Hochbaus ist Patrick Spühler der Stutz AG Bauunternehmung zuständig.

«Tablets, Robotic-Totalstation und Factsheetpläne sind die zentralen Hilfsmittel für den Polier auf der Baustelle», erklärt der ehemalige Polier. Auf den Factsheetplänen sind Detailkonstruktionen aufgezeichnet, die im Modell schlecht erkennbar sind.

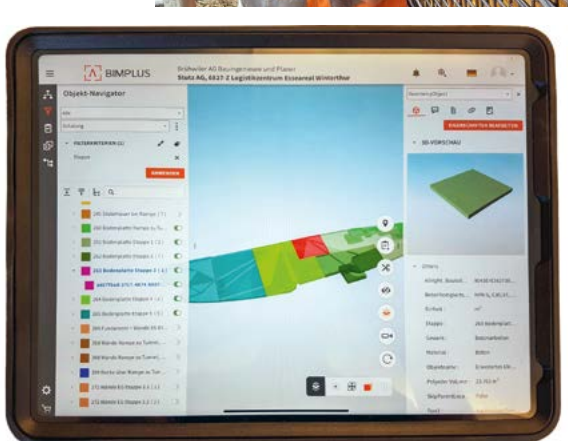
Gemeinsame Plattform für den Datenaustausch

Das vom Bauingenieur erarbeitete Tragwerkmodell Rohbau ist die Grundlage für die Arbeitsausführung auf der Baustelle. In der vorausgegangenen Arbeitsvorbereitung wurde dieses ergänzt mit den Arbeitsfugen, -etappierungen und den Details der Abdichtung. Allplan Bimplus ist die Plattform für den Datenaustausch zwischen Bauingenieur und Baumeister. Auf der Baustelle kann Polier Simon Leisibach mit dem Bimplus Viewer jeden Plan im Ablagesystem der Stutz AG Bauunternehmung aufrufen und über die Filterfunktionen genau auswählen, was er sehen möchte. Ähnlich funktioniert die Datenübermittlung an die Robotic-Totalstation für das Einmessen von Punkten, Linien und Höhen: «Via Stick oder online über den Team Viewer laden wir die georeferenzierten Daten auf das Tablet der Robotikstation», erläutert Patrick Spühler diesen Vorgang. Die komplexe Oberflä-

che der Bodenplatte mit vielen Gefällsbrüchen hat die Stutz AG selber für ihre Bedürfnisse in 3D modelliert und kann diese vor Ort mit der Tablet-Applikation Auftrag / Abtrag effizient und präzise einmessen. Über die Verbindung zu BIM-vision nutzt der Baumeister auch die Möglichkeit, Ausmasse von Flächen und Volumen erstellen zu können. Nicht nur der Polier, auch der Eisenleger arbeitet mit dem Tablet: Die Bewehrungsverlegung kann lagenweise dargestellt werden. Durch das Antippen werden weitere Einzelheiten wie zum Beispiel Positionen, Durchmesser und Teilung sichtbar. Detailvorschauen und die Darstellung von Einbauteilen wie zum Beispiel Dübelleisten sind weitere Möglichkeiten der Visualisierung auf dem Bildschirm.

Das Projekt «Logistikzentrum Esseareal» in Winterthur zeigt aus Sicht des Bauingenieurs und des Baumeisters einen realistischen und transparenten Ansatz, wie man zukünftige Projekte mit der BIM-Methode umsetzen kann. Der Nutzen dieses Ansatzes ist hierbei ebenso zentral wie die gemachten Erfahrungen und Erkenntnisse für zukünftige Projekte. ■

www.allplan-ingenieurbau.ch



Via Stick oder online werden die georeferenzierten Daten auf das Tablet der Robotikstation (links) geladen für das Einmessen von Punkten, Linien und Höhen (oben rechts). Nicht nur der Polier, auch der Eisenleger arbeitet mit dem Tablet (oben links).