

Projekt: Logistikzentrum Esseareal, Bahnhof Winterthur

3D-Modell Logistikgebäude mit Veloparking (BIM-Software Allplan Engineering)

© ALLPLAN Schweiz AG

Allplan Engineering in der Praxis

LOGISTIKZENTRUM BAHNHOF WINTERTHUR

Die Umsetzung von komplexen Projekten als Generalplaner zählt zu den Kernkompetenzen der Brühwiler AG Bauingenieure und Planer mit Hauptsitz in Wil/ SG. In Zusammenarbeit mit eingespielten Planerteams realisiert das Unternehmen als Generalplaner öffentliche Bauten, Industrie- und Gewerbebauten sowie Infrastrukturprojekte. Das Unternehmen ist langjähriger Kunde von Allplan: „Im Ingenieurhochbau arbeiten wir schon lange mit Allplan Engineering und auch seit vielen Jahren in 3D. Im Tief- und Infrastrukturbau haben wir die Planung in 3D im Jahr 2018 eingeführt“, erklärt David Brühwiler, Geschäftsleiter der Brühwiler AG Bauingenieure und Planer. Seit Anfang 2018 arbeitet das Unternehmen auch mit Bimplus, der open BIM-Plattform von Allplan: „Der entscheidende Vorteil von Bimplus liegt darin, dass Daten aus

jeder beliebigen Software der Baubranche über die IFC- oder API-Schnittstelle in Bimplus eingebunden werden können. Bei unseren Generalplaner-Mandaten ist dies von unschätzbarem Wert“, lautet die Aussage von David Brühwiler. Aktuell bearbeitet das Ingenieurbüro drei Infrastrukturprojekte in der Projektphase auf diese Weise: Neubau Bushof und Erweiterung Tiefgarage Florstrasse in Adliswil, Aufwertung Stadtraum und Erweiterung Parking Bahnhof Wil und Neubau SBB Logistikzentrum Esseareal Bahnhof Winterthur. In den weiteren Beschreibungen gehen wir auf das letztgenannte Projekt beim Bahnhof Winterthur ein. Am fünftgrössten Bahnhof der Schweiz sind täglich rund 120'000 Reisende unterwegs – die Zahl steigt laufend. Deshalb wird der Bahnhof mit verschiedenen-Projekten für das stetig steigende Passagieraufkommen ertüchtigt. Bis 2023 wird im Vergleich zu 2012 mit einer Zunahme der Personenfrequenzen um 30 Prozent gerechnet. Das gleiche trifft



Logistikgebäude mit Veloparking, Ansicht von Wülflingerstrasse

(Visualisierung Raumgleiter AG)

auch für die Entwicklung der Abfallmengen zu: Im Jahr 2023 sollen es 297 Tonnen pro Jahr sein. Weiter sind ab Ende 2021 die Kommerzflächen der neuen Personenunterführung (PU) Nord zu versorgen und zu entsorgen. Für alle diese Veränderungen planen die SBB am Verkehrsknoten Wülflinger-/Rudolfstrasse auf der Nordwestseite des Bahnhofs eine neue Logistikstation durch ein Generalplanerteam unter der Gesamtleitung von Brühwiler AG Bauingenieure und Planer.

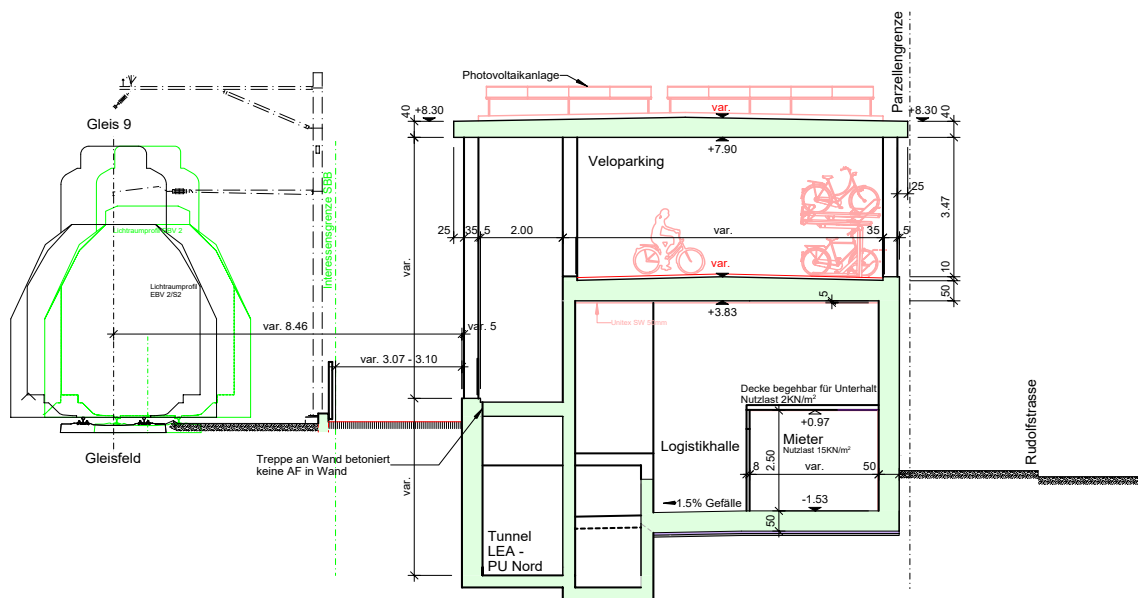
BESTEHENDE BAUTEN ERFORDERN EINE MACHBARKEITSABKÄRUNG MIT HILFE DES 3D-MODELLS

Geplant ist auf dem Esseareal ein oberirdisches, eingeschossig umschlossenes Gebäude für die Entsorgung des Gesamtbahnhofs und die Versorgung der PU Nord. Das rund 64 Meter lange Gebäude mit prägnanten, gekrümmten Betonwänden in Sichtbeton stellt hohe Anforderungen an Planung und Ausführung. Über diesem Baukörper wird für die Stadt Winterthur ein Veloparking für rund 580 Velos geplant. Diese 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. Ein Tunnel verbindet das neue Gebäude unterirdisch mit dem Ver- und Entsorgungsraum der Personenunterführung Nord. Was waren für den Generalplaner die speziellen Herausforderungen bei diesem Projekt? „Möglichst gute Plangrundlagen zu erarbeiten. Das heisst, alle

bestehenden Bauten mittels Laserscanning erfassen und basierend auf diesen Daten das 3D-Modell zu erarbeiten, welches wir mit dem Neubauprojekt ergänzt haben“, gibt David Brühwiler zur Antwort. Mittels Variantenstudium wurde die Lage des Verbindungstunnels gegenüber dem Vorprojekt optimiert, um die Abhängigkeiten von Bahnbetrieb und damit zum Projekt PU Nord möglichst klein zu halten. Als Bestvariante wurde die Lage des Tunnels hinter dem bereits bestehenden Schutzgerüst der PU Nord definiert. Die geometrische Machbarkeit wurde mittels einem detaillierten 3D-Modell nachgewiesen. Es wurden sowohl der Bestand, die Baustelleneinrichtungen als auch das Projekt modelliert. Ebenfalls sämtliche Haustechnikinstallationen im Logistikgebäude und dem Veloparking wurden in das Modell eingearbeitet. Das 3D-Modell des neuen Logistikzentrums wurde ebenfalls mit den Aufnahmen der bestehenden Bauten ergänzt, wie zum Beispiel die bestehende Ableitung aus dem benachbarten Pumpenhaus oder im Untergrund anzutreffende Anker einer ehemaligen Baugrube. Diese Informationen dienen zur Machbarkeitsüberprüfung für die Ausführung der Bodenplatte des neuen Gebäudes.

ALLPLAN ENGINEERING MIT WEITEREN TOOLS UND ALLPLAN BIMPLUS ALS IDEALE VORAUSSETZUNGEN

„Mit Allplan Engineering, den beiden Add On's Baugrube und Kanalisation, sowie dem Austausch über die open BIM-Plattform Allplan Bimplus hatten wir die idealen Voraussetzungen, das Projekt Logistik-



Querschnitt
Logistikgebäude und
Veloparking

(BIM-Software
Allplan Engineering)

zentrum Esseareal in Bezug auf die geometrischen Machbarkeitsprüfungen aufgrund von bestehenden Bauten und Hindernissen sicher beurteilen zu können und unsere weiteren am Projekt beteiligten Planer optimal einzubinden", berichtet David Brühwiler über die bisherigen Erfahrungen. Um diese hohen Ansprüche erfüllen zu können, wurde das Modell sehr genau und mit einem hohen Detaillierungsgrad modelliert. „Dank dieser Grundlage kamen wir schnell um weitere Schritte vorwärts“, erklärt er weiter und fügt an: „Aber ich muss mir Zeit nehmen, das Modell genau anzusehen, damit ich Problem-bereiche erkennen kann.“ Der nächste Schritt vom Modell zur Wirklichkeit ist die virtuelle Brille: „Damit sehe ich das Projekt mit dem Bezug zur Realität, in unserem Fall zu den bestehenden Bauten.“ Dieser Schritt ist für David Brühwiler äusserst wichtig: „Damit ich sehe respektive kontrollieren kann, ob alles wie gewünscht funktioniert.“ Anspruchsvoll am Bau des Logistikgebäudes sind auch die Wände in Sichtbeton, sowohl in ihrer Geometrie wie in deren Ausführung: „Dank der 3D-Visualisierung finden wir schneller die richtigen Entscheidungen für die Anordnung der Arbeitsfugen und der Definition, wo welche Abdichtungen notwendig sind“, führt der Bauingenieur weiter aus. Die Praxistauglichkeit bewiesen hat für ihn auch Allplan Bimplus: „Es ist einfach zu bedienen, der Anwender findet sich schnell zurecht und der Austausch funktioniert bestens. Besprechungen können wir viel effizienter abwickeln, wenn wir das Modell in Bimplus öffnen und sofort überprüfen können, ob eine Idee oder eine Änderung funktioniert oder nicht.“

FACTS AND FIGURES

Projekt	Logistikzentrum Esseareal, Bahnhof Winterthur
Bauherrschaft	SBB Immobilien
Generalplaner:	Gesamtleitung Brühwiler AG, Bauingenieure und Planer
Bauzeit	2020 – 2023
Kosten	ca. CHF 12 Mio.
Bauteile:	Erdgeschoss mit Logistikzentrum, Obergeschoss mit Veloparking mit 580 Plätzen, Verbindungstunnel zur PU Nord

Weitere Informationen zu Allplan Engineering unter allplan-ingenieurbau.ch und zur open BIM Plattform unter allplan-bimplus.ch



Arbeit am Modell in Projektsitzung mit Bauherr SBB in Zürich Altstetten (open BIM-Plattform Allplan Bimplus)

David Brühwiler, Geschäftsleiter / CEO

Brühwiler AG Bauingenieure und Planer Winterthur, Wil, Gossau, Romanshorn

DAS INGENIEURBÜRO

Die Brühwiler AG Bauingenieure und Planer ist ein Familienunternehmen in zweiter Generation und bezeichnet sich als familiär, nachhaltig und innovativ. Mit Sitz in Wil, Gossau, St. Gallen, Winterthur, Romanshorn und Niederhelfenschwil ist das Ingenieur-, Planungs- und Beratungsunternehmen in der Region gut aufgestellt und fest verankert. Langjährige Zusammenarbeit mit Auftraggebern und anderen Planern stehen für die soliden Werte der Geschäftsleitung, wahrgenommen durch Markus Brühwiler und David Brühwiler. Das im Jahr 1974 gegründete Unternehmen beschäftigt aktuell 30 Personen. Neben dem Ingenieurhochbau und dem allgemeinen Tiefbau zählen auch die Umsetzung von anspruchsvollen Projekten im Bahnbau, Lärmschutz

und Gewässerbau zu den Kompetenzen der Brühwiler AG. Die Generalplanung von öffentlichen Bauten, Industrie- und Gewerbebauten sowie von Infrastrukturprojekten hat sich gemäss Aussage von David Brühwiler auch zu einem wichtigen Standbein entwickelt: „Mit uns als Generalplaner haben unsere Kunden alle Planerleistungen aus einer Hand. Dabei arbeiten wir mit eingespielten Planerteams zusammen.“ Weiteren Unternehmen der Brühwiler Ingenieure Holding AG sind die Conterlaerm GmbH (Ingenieurbüro für Lärmetechnik), die Josef Kolb AG mit den Fachkompetenzen Ingenieurholzbau und Brandschutz, sowie die Projektplattform buildagil. Die eng verbandelte Unternehmensgruppe verfügt über rund 55 Mitarbeiter.

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 – und bietet somit die perfekte Grundlage für die erfolgreiche Realisation Ihrer Bauprojekte.

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