

3D-Modell Sanierung  
Wehntalerstrasse Zürich

CAD BIM-Software Allplan

© ALLPLAN Schweiz AG

### Allplan in der Praxis

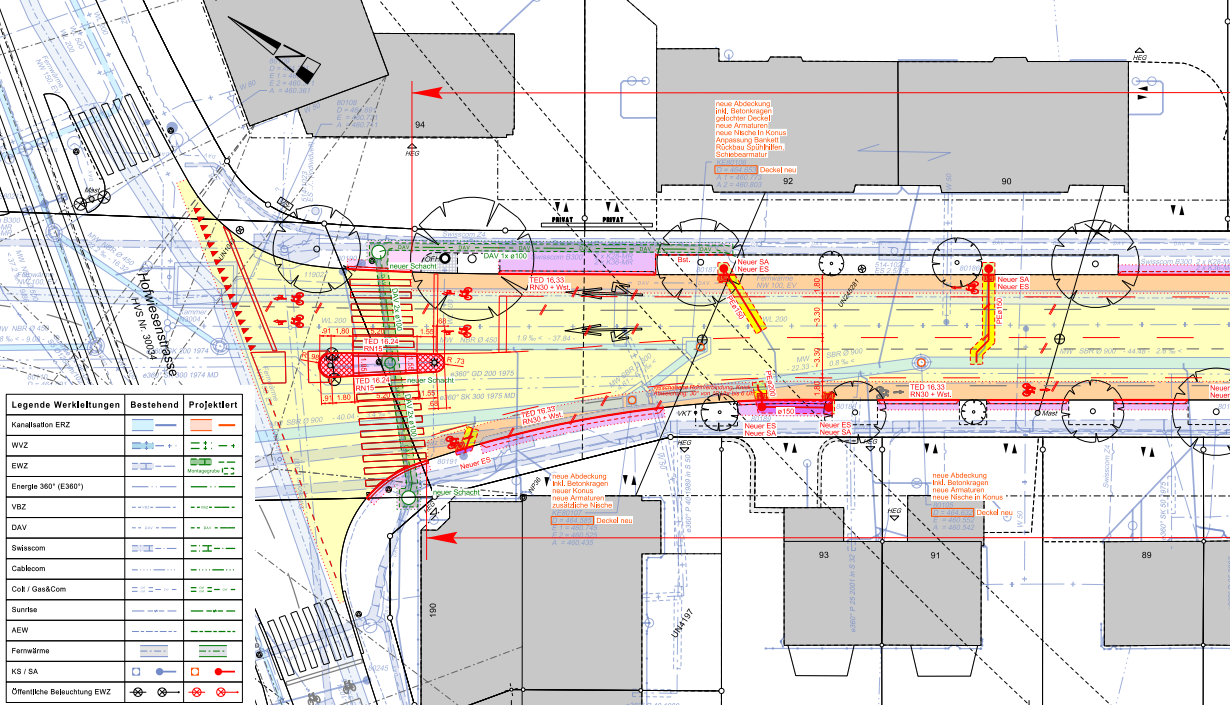
## EFFIZIENTE STRASSENSANIERUNG IN 3D

In Zürich-Oerlikon projektierte das Ingenieurbüro Hans H. Moser im Auftrag des Tiefbauamtes der Stadt Zürich die Erneuerung der Strassenoberfläche in der Wehntalerstrasse auf einer Länge von 200 Metern. Dabei wurde die Dachkote um zwei Zentimeter tiefer gesetzt, um ein normengerechtes Quergefälle zu erhalten. Weiter wurden beidseitig die Wassersteine angepasst, um die Anforderungen als Velo-Expressroute erfüllen zu können. Das Projekt sollte gemäss Vorgaben der Bauherrschaft als schnelle Strassenoberflächenerneuerung inklusive Anpassung der Trassierung umgesetzt werden. Eine besondere Herausforderung, wie Inhaber und Geschäftsführer Patrick Maag vom Ingenieurbüro Hans H. Moser erklärt: „Bei einem Totalersatz der Belagsfläche wäre die Aufgabe einfach gewesen. Aber bei einem möglichst kleinen Eingriff in die be-

stehende Struktur mit nur einem oberflächennahen Belagsersatz und dem Ersatz der Wassersteine wurde die Aufgabe recht komplex.“

### TIEFBAU MIT ALLPLAN ROAD

Im Hochbau arbeitet das Ingenieurbüro Hans H. Moser schon über zehn Jahre mit der Software von Allplan. Im Tiefbau gab das Projekt Wehntalerstrasse im April 2022 den entscheidenden Anstoss, auch in diesem Bereich einen weiteren Schritt in die Zukunft zu machen und künftig mit der CAD/BIM-Lösung von Allplan für den Tief- und Strassenbau zu projektieren. Allplan Road ist die parametrische Strassenbaulösung, ausgelegt auf die Schweizer Bedürfnisse und Anforderungen. Mit dem Geländemodul können die gängigsten Geländeformate geladen, dargestellt und bearbeitet werden. Für die grafische Darstellung sehr grosser Geländemodelle können Punktwolken quantitativ einfach und



Situation  
 Belagssanierung  
 Wehntalerstrasse  
 Zürich,  
 Hofwiesenstrasse bis  
 Schürbungert

CAD/BIM-Software Allplan

schnell reduziert werden, sowie Geländekanten erfasst und in die Geländeoberfläche vermascht werden. Die Definition der horizontalen und vertikalen Achsgeometrie ist intuitiv über die Eingabe von Tangentenschnittpunkten oder als Einzelelemente möglich. Weiter ist es möglich, die charakteristischen Punkte des Querprofils horizontal und vertikal an jede beliebige geometrische Situation anzupassen. Das parametrische Modell wird in Echtzeit neu berechnet und aktualisiert. „Mit den Daten aus der Felddaufnahme haben wir das digitale Geländemodell erstellt, das die Grundlage bildete zur Erarbeitung der normengerechten Trassierung für den motorisierten Individualverkehr und für die erhöhte Sicherheit der Veloverkehrsteilnehmer. Dafür legten wir in einem definierten Abstand Achsen in den Grundriss, bestimmten an deren Lage die Höhenknoten und legten die Ebenen dazwischen“, beschreibt Projektleiter Walid Tarnutzer diesen Prozess der Planung. Im nächsten Schritt wurde im 3D-Modell die einzubauende Belagsschicht von 8 Zentimeter Stärke ergänzt, und damit waren die Höhenknoten der zu fräsierenden Fläche definiert. Über Bimplus erfolgte der Datenaustausch in die Ausführung. „Wir wollten an diesem Projekt zeigen, dass es dank der 3D Planung mit Allplan Road und dem Datenaustausch über Bimplus heute möglich ist, einen millimetergenauen Flächenabtrag auf der Baustelle umzusetzen“, lautet die Aussage von Patrick Maag.

## PRAXISTEST AUF DER BAUSTELLE

Mitte April 2023 erfolgte der Praxistest auf der Baustelle: Wird die Belagsfräse das 3D-Modell in der gewünschten Genauigkeit umsetzen können? Mehrere Tachymeter-Stationen entlang dem Strassenabschnitt, ein Gerät auf der Maschine sowie eine stichprobenweise Kontrolle der Fräsfläche hinter der Maschine sollen sicherstellen, dass die projektierte Fräsebene äusserst genau umgesetzt werden kann. „Wir wurden im Vorfeld mit verschiedensten Einwänden konfrontiert“, erläutert Patrick Maag und zählt zwei davon auf: „Der Datentransfer benötige zu lange Zeit und die Fräse müsse dann immer warten oder es sei gar nicht möglich, so genau zu fräsen.“ Doch der Praxistest hat bewiesen, dass solche Bedenken unbegründet sind: Weder das Eine noch das Andere war der Fall. Ganz im Gegenteil. Alle Beteiligten liessen sich bei der Umsetzung auf der Baustelle schnell von den Vorteilen der 3D-Planung überzeugen und zeigten sich nach dem Praxistest begeistert über die Effizienz und vor allem über die Genauigkeit. „Es ist wohl die erste Baustelle, bei welcher der Computer besser ist als der Mensch“, lautet die Aussage dazu von Patrick Maag. Aber es ist nicht nur die Genauigkeit, die überzeugt. Zu nennen sind auch die Vorteile der genauen Mengenübermittlung aus dem 3D-Modell wie auch die bessere Visualisierung und die vereinfachte Kontrolle dank dem 3D-Modell.



Dank 3D-Modellierung  
äusserst genauer Abtrag  
des oberflächennahen  
Belagsersatzes

Allplan und Bimplus

Das bedeutet eine höhere Planungssicherheit. Das Schlussfazit von Patrick Maag ist klar: „Unsere Vision, die wir mit diesem Projekt umgesetzt haben, wurde bestätigt. Die Projektierung von Flächen und Foundationen in 3D ist optimal und das Datenmanagement im Ausführungsprozess hocheffizient und genau. Wir sind überzeugt, dass dieses neue Planungsinstrument dazu beitragen wird, den Verbrauch von Belag zu Gunsten der Umwelt zu reduzieren, die Trassierung zu verbessern und eine einheitliche Belagsstärke in der Realisierung zu gewährleisten. Diese Planungs- und Modellierungskompetenz wird zukünftig unser nachhaltiger Ansatz für eine effiziente und ressourcenschonende Abwicklung von Bauprozessen sein. Wir sind davon überzeugt, dass dieser Ansatz die Zukunft prägen wird.“

Infos zu Allplan und Bimplus auf [allplan.com](http://allplan.com)

#### Projektdaten

##### Bauprojekt

Belagsersatz Wehntalerstrasse in Zürich, Abschnitt Hofwiesenstrasse – Schürbungert

##### Bauherrschaft

Tiefbauamt der Stadt Zürich

##### Bauingenieur

Ing.-Büro Hans H. Moser AG, Zürich

##### Unternehmer

Soltermann AG, Rümlang

**Subunternehmen Fräsen** Reproad AG, Bremgarten

##### Ausführung

April 2023

##### Fräs-/Belagsfläche

ca. 2500 m<sup>2</sup>



Wald Tarnutzer,  
(Projektleiter), Patrick  
Maag (Geschäftsleiter),  
Ingenieurbüro Hans H.  
Moser AG, Zürich (v.l.)

© ALLPLAN Schweiz AG

## DAS INGENIEURBÜRO

„Wir planen und bauen Qualität für Generationen. Seit 1976.“ Das Ingenieurbüro Hans H. Moser bietet seit bald 50 Jahren innovative und zielorientierte Lösungen für komplexe Herausforderungen bei Projekten im Strassen-, Werkleitungs- sowie im Bahn- und Infrastrukturbau an. Zu den weiteren Kompetenzen gehören die Planung von Sport- und Freizeitanlagen wie auch von Umgebungs- und Entwässerungsbauten. Unzählige Bauwerke in der Stadt Zürich und in der weiteren Agglomeration zeugen von der langjährigen Tätigkeit des Ingenieurbüros: Sei es am Rennweg in der Zürcher City, am Marktplatz in Zürich-Oerlikon, am Bahnhof Mägenwil oder bei diversen Kunstrassenplätzen. Das ist nur eine kleine Auswahl an Referenzprojekten aus der jüngsten Vergangenheit. Für ganzheitliche

Infrastrukturösungen im städtischen Strassenraum entwickelt, plant und realisiert das Ingenieurbüro attraktive und klimafreundliche Grünraumaufwertungen sowie innovative Versickerungslösungen wie Schwammstadt-Konzepte. Ein Beispiel dafür ist die Umsetzung eines solchen Projekts an der Giessereistrasse in Zürich. Inhaber und Geschäftsführer ist Patrick Maag, dipl. Bauingenieur ETH/ Executive MBA Universität Zürich. Er beschäftigt am Sitz des Büros an der Wallisellenstrasse in Zürich-Oerlikon 15 Mitarbeitende. „Wir zählen uns zu den kleineren Ingenieurbüros, sind aber dank unserer Flexibilität und der hohen Fachkompetenz unserer Mitarbeitenden konkurrenzfähig“, beschreibt Patrick Maag die Eigenschaften seines Büros.

## ÜBER DAS UNTERNEHMEN ALLPLAN

Für vielfältige Gebäudeplanungen, anspruchsvolle Kunstbauten sowie allgemeine Tiefbauprojekte und Strassenplanungen: Als führendes Softwarehaus in der Schweiz unterstützt ALLPLAN Ingenieure und Bauunternehmungen mit integrierten System-

lösungen. 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