

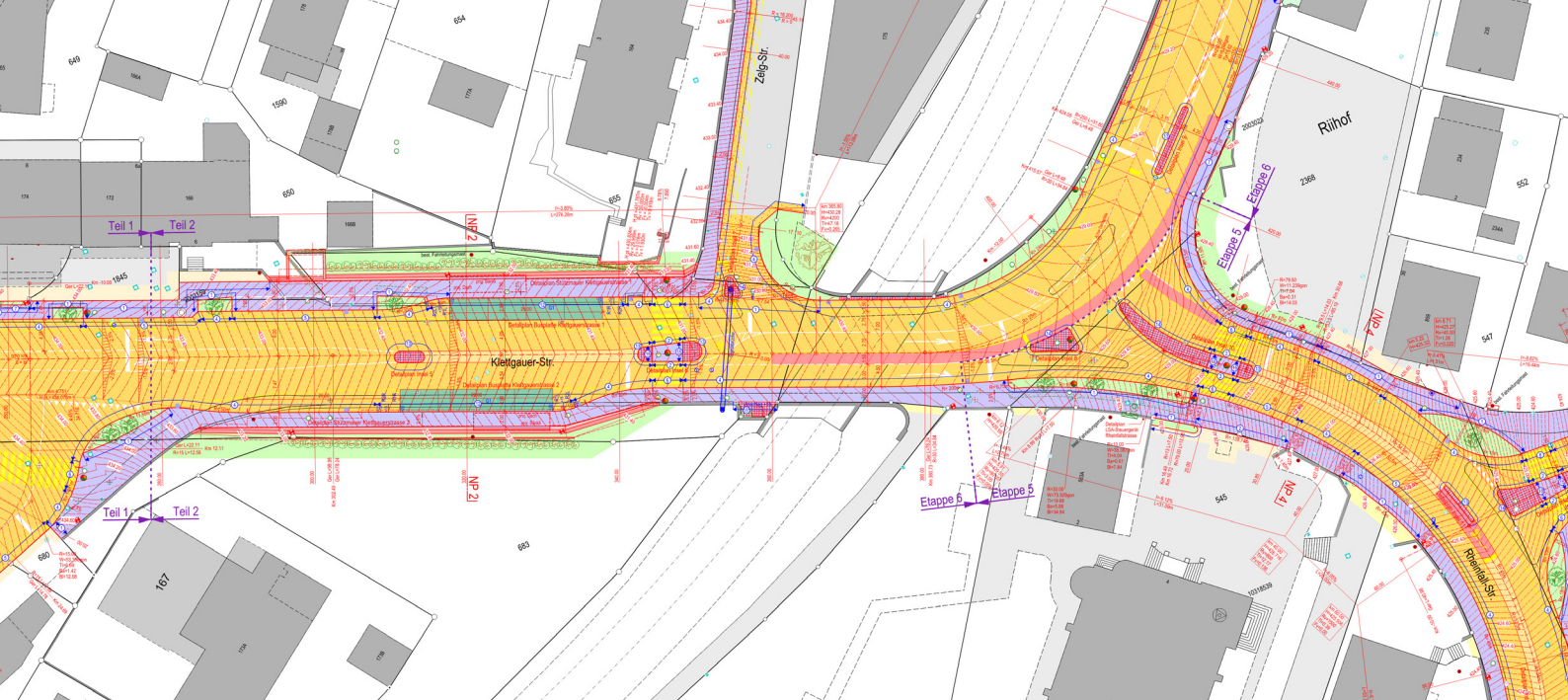
ALLPLAN in der Praxis | Ingenieurbau

STRASSENBAUPLANUNG IN 3D

Das Ingenieurbüro WRS AG in Schaffhausen hat die umfangreichen Strassenbauarbeiten für die Aufwertung der Ortsdurchfahrt in Neuhausen am Rheinflall in 3D mit der Software ALLPLAN Road geplant.

Im Rahmen der flankierenden Massnahmen zum Galgenbucktunnel wird die Ortsdurchfahrt von Neuhausen am Rheinflall etappenweise saniert und aufgewertet. Von 2025 bis 2027 werden die obere Rheinflallstrasse, die Kreuzung Rheinhof und die südliche Klettgauerstrasse umgebaut. Das Ingenieurbüro WRS AG mit Sitz in Schaffhausen hat die umfangreichen Strassenbauarbeiten in 3D mit der Software ALLPLAN Road geplant. Mit der Eröffnung des Galgenbucktunnels Ende 2019 wurden die Klettgauer- und die Schaffhauserstrasse in Neuhausen am Rheinflall massiv vom Durchgangsverkehr entlastet. Diese Verkehrsentlastung ermöglicht auf der Ortsdurchfahrt in Neuhausen am

Rheinflall bauliche Aufwertungsmassnahmen der Verkehrsinfrastruktur. Die ersten Etappen wurden bereits realisiert. Bis im Frühsommer 2027 werden die obere Rheinflallstrasse, die Kreuzung Rheinhof und die Klettgauerstrasse bis zur Kreuzstrasse saniert und aufgewertet. Parallel und in Abstimmung mit diesen Baumassnahmen werden die Badische Bahnhofstrasse sowie der Ochsenkreisel an der Rheinflallstrasse saniert und aufgewertet. Die Bauarbeiten umfassen auch die Sanierung bestehender Werkleitungen für Wasser, Elektrizität und Gas. Örtlich werden teilweise zusätzlich Fernwärmeleitungen verlegt. Eine Fahrspur pro Fahrtrichtung bleibt überall bestehen. Neu ist die Anordnung eines



Strassenbauplan (CAD/BIM-Software ALLPLAN)

Mehrzwecksteifens in der Mitte der Fahrbahn, die verkehrstechnische und gestalterische Funktion hat. Dadurch erhalten die einzelnen Fahrspuren und insbesondere der Fuss- und Veloverkehr mehr Platz. Die Pflanzung von zusätzlichen Baumreihen oder die Ausbildung einer neuen Baumallee gehören zu den weiteren Aufwertungsmaßnahmen.

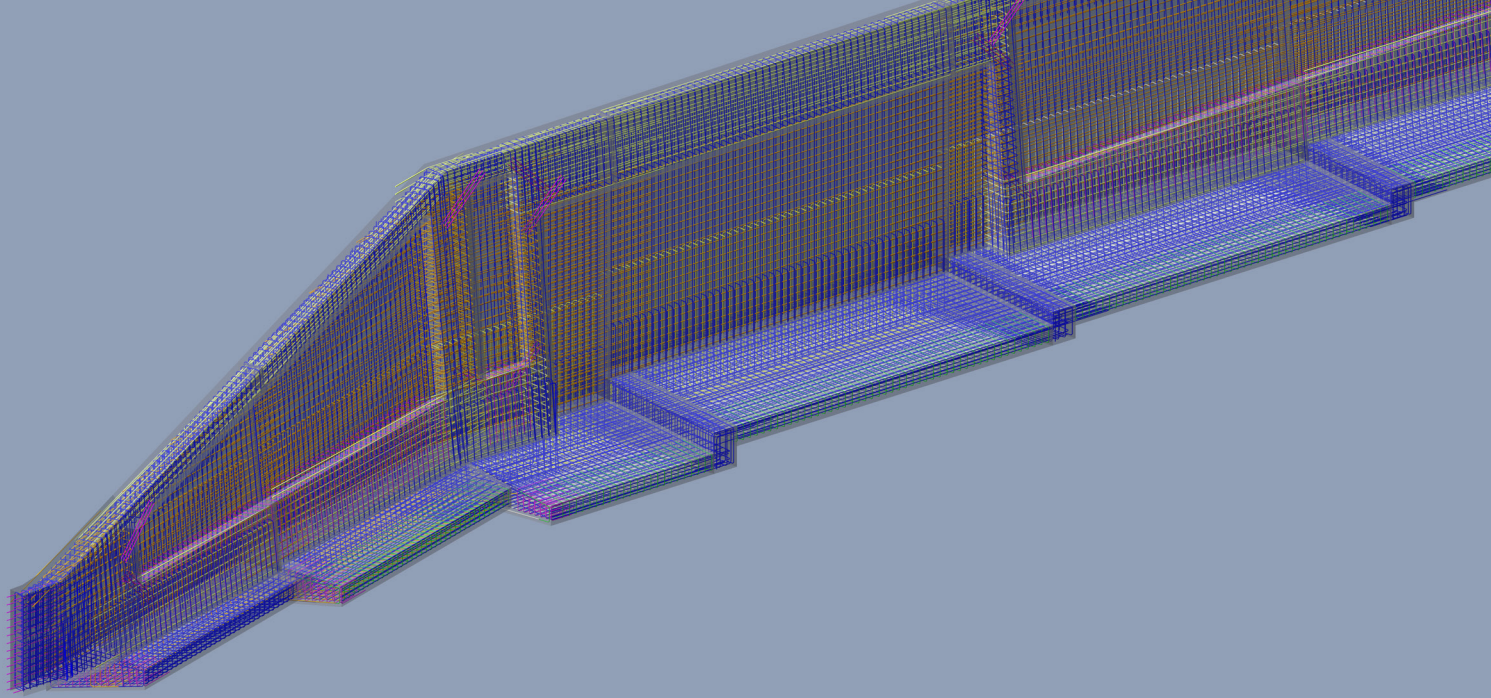
Schnittstellen zum Bestand und Bauen unter Verkehr als Herausforderungen

Ende 2023 hat Tiefbau Schaffhausen das Ingenieurbüro WRS AG beauftragt, für die Etappen 5 und 6 der flankierenden Massnahmen Galgenbucktunnel die Leistungen Submission, Ausführungsplanung und Bauleitung zu erbringen. "Die grössten Herausforderungen sind die zu berücksichtigenden Schnittstellen der Neubauten zum Bestand und das Bauen unter Verkehr", erklärt Sacha Schelker. Er ist Geschäftsführer und Mitinhaber des Ingenieurbüros. Da die Ortsdurchfahrt in Neuhausen am Rheinfall bei einer Sperrung des Galgenbucktunnels die einzige Ausweichroute ist, müssen über die gesamte Bauzeit immer eine Fahrspur in jeder Richtung zur Verfügung stehen. Zu berücksichtigen im Bauablauf war auch die, durch das Projekt führende Trolleybuslinie. Deren Fahrleitungen wurden nach einem längeren Entscheidungsprozess auf den Baustart hin rückgebaut. Seit dem 1. April 2025 verkehren auf diesem Abschnitt batteriebetriebene Elektrobusse. Die Projektabwicklung erfolgt in 7 Bauphasen von April 2025 bis voraussichtlich im Frühsommer 2027. Mit der Neugestaltung der Strassenoberflächen werden auch die Knoten angepasst und die Lichtsignalanlagen optimiert. Die Klettgauerstrasse wird im Bereich der neuen Bushaltestellen um mehrere Meter beidseitig

verbreitert. Dafür müssen die bestehenden Stützmauern abgebrochen und zurückversetzt höhere Stützmauern erstellt werden. "Der Baugrund in diesem Bereich und die geometrisch anspruchsvolle Ausbildung der Stützmauern waren weitere Herausforderungen", erläutert Sacha Schelker.

Planung der Strassenoberfläche mit ALLPLAN Road

"Wir planen nicht konsequent in 3D, sondern hinterfragen immer, wo ist es sinnvoll und wo nicht", erklärt Sacha Schelker den Grundsatz der Arbeitsweise. Seit 2019 setzt das Ingenieurbüro in allen Tätigkeitsbereichen auf die Software von ALLPLAN. Konstrukteur Lukas Lampert kennt die Software von ALLPLAN bestens aus seiner Tätigkeit im Hochbau, seit mehreren Jahren nutzt er aber auch die Anwendung im Infrastruktur- und Strassenbau. Ende 2023 hat er das erste Projekt mit ALLPLAN Road erarbeitet. Diese Softwarelösung für den Strassenbau hat sich seither stetig weiterentwickelt, wie er erklärt: "Im Vergleich von früher zu heute sind es bedeutende Entwicklungsschritte. Die Handhabung ist viel einfacher geworden und ALLPLAN Road bietet heute sehr viele Funktionen, die für uns von grossem Nutzen sind." Der Nutzen der 3D-Planung im Vergleich mit der 2D-Planung sieht Sacha Schelker nicht primär in der Zeitersparnis, sondern vorwiegend in anderen Bereichen, wie er erläutert: "Wir können in 3D besser und genauer kontrollieren, sehen wie es im Endzustand aussieht, machen deshalb weniger Fehler und erreichen eine höhere Planungssicherheit." Beim Projekt Aufwertung Ortsdurchfahrt in Neuhausen am Rheinfall erarbeitete Konstrukteur Lukas Lampert das Projekt in folgenden Schritten, wie er erklärt: "Zu Beginn



3D-Bewehrungsmodell Stützmauer Süd (CAD/BIM-Software ALLPLAN)

erarbeiteten wir die Geometrie in 2D, anschliessend modellierten wir die Strassenoberfläche inklusive der Abschlüsse in 3D und erarbeiteten die Variantenstudien in 2D." Wie bereits erwähnt, ist das Bauen im Bestand eine grosse Herausforderung. Was konkret darunter zu verstehen ist, erläutert Lukas Lampert an den folgenden Beispielen: "Die Übereinstimmung der Höhe von bestehenden Flächen und der neuen Strassenkotierung oder die Lage und die Höhen von bestehenden Werkleitungen. In beiden Fällen gibt es Grundlagenpläne, die aber selten mit der Situation vor Ort übereinstimmen." Für die Bauausführung generiert Lukas Lampert aus dem idealisierten Oberflächenmodell die Absteckunglisten und stellt dem Unternehmer die Modelle zur Verfügung. "Der Unternehmer erhält für die Bauausführung alle Unterlagen in 2D", erläutert der Konstrukteur. Zwei Stützmauern mit integrierten Bushaltestellen, deren geometrischen Formen höchst anspruchsvoll sind, hat Lukas Lampert zusammen mit der Baugrube als freie 3D-Körper modelliert und dafür auch das Add On Baugrube genutzt.

Schlussfazit

Die 3D Planung dort einsetzen, wo sie am meisten Nutzen bringt, und einen Mehrwert generiert, aber ohne unnötige Detailtiefe: Das ist der Anspruch, den das Ingenieurbüro WRS AG versucht umzusetzen. Die Erfahrungen mit der Software ALLPLAN Road fasst Sacha Schelker mit folgenden Worten zusammen: "ALLPLAN Road ist für uns im Strassenbau ein unverzichtbares Tool und hat sich sehr gut weiterentwickelt!"

FLANKIERENDE MASSNAHMEN GALGENBUCKTUNNEL, ETAPPEN 5 UND 6

- > **Projektleitung:** Tiefbau Schaffhausen
- > **Projektverfasser:** Ingenieurbüro WRS AG, Schaffhausen
- > **Verkehrsplanung:** Erb + Partner Ingenieurbüro AG, Winterthur
- > **Bauausführung:** Strabag
- > **Bauzeit:** April 2025 bis Frühsommer 2027
- > **Kosten:** ca. 6.5 Mio. Franken
- > **Kostenübernahme:** 40% Bund aus Agglo-Programm, Restsumme: Kanton und Gemeinde

Alle Infos zu ALLPLAN und weitere Praxisberichte finden Sie auf [allplan.com](https://www.allplan.com).



v.l.n.r. Sacha Schelker, Projektleiter / örtl. Bauleiter und Lukas Lampert, Konstrukteur; Wüst Rellstab Schmid AG;
Foto: David Schelker Fotografie

Das Ingenieurbüro

Die Wüst Rellstab Schmid AG – abgekürzt WRS AG – beschäftigt an ihrem Sitz in Schaffhausen rund 20 Personen. Der Brückenbau sowie verschiedenartigste Projekte im Hoch- und Tiefbau zählen zu den Kernkompetenzen des Ingenieurbüros, das 1974 als einfache Gesellschaft durch Paul Wüst gegründet wurde. Im Jahre 1998 erfolgte die Umwandlung in

eine Aktiengesellschaft und 2004 die Geschäftsübergabe an Urs Rellstab und Daniel Schmid. Im Jahr 2026 steht die Übergabe an die nächste Generation an: Michael Frey und Sacha Schelker führen als Inhaber und Geschäftsführer unter dem neuen Namen "Ingenieurbüro WRS AG" das Unternehmen in die Zukunft.

Über ALLPLAN

Für vielfältige Gebäudeplanungen, Infrastrukturbau (Strassen, Kanalisation, Werkleitungen, Kunstbauten) und Spezialtiefbau: Als führendes Softwarehaus in der Schweiz unterstützt ALLPLAN Ingenieure und Bauunternehmungen 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
A NEMETSCHKE COMPANY

ALLPLAN Schweiz AG

Hertistrasse 2c
8304 Wallisellen
info.ch@allplan.com
allplan.com

