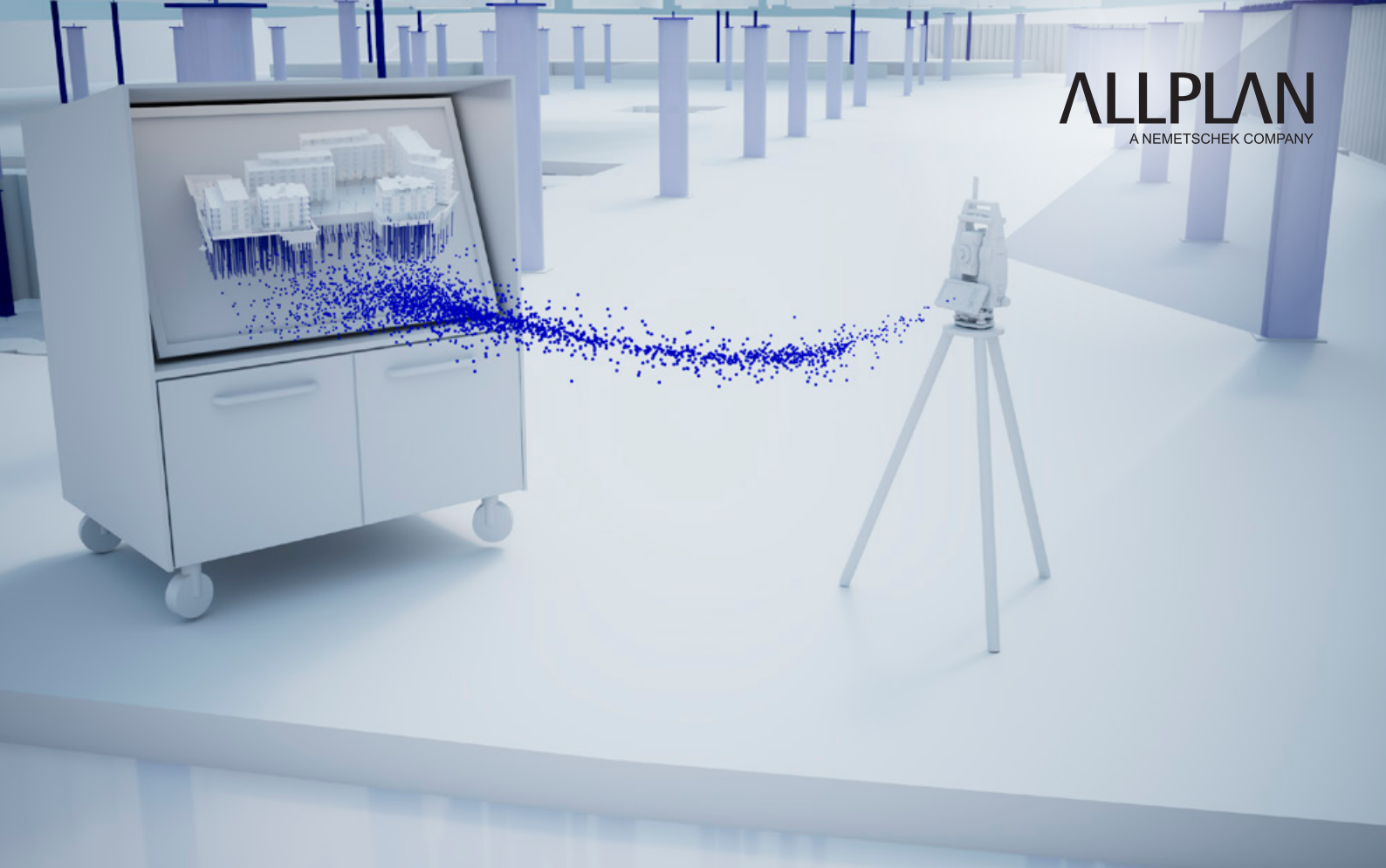




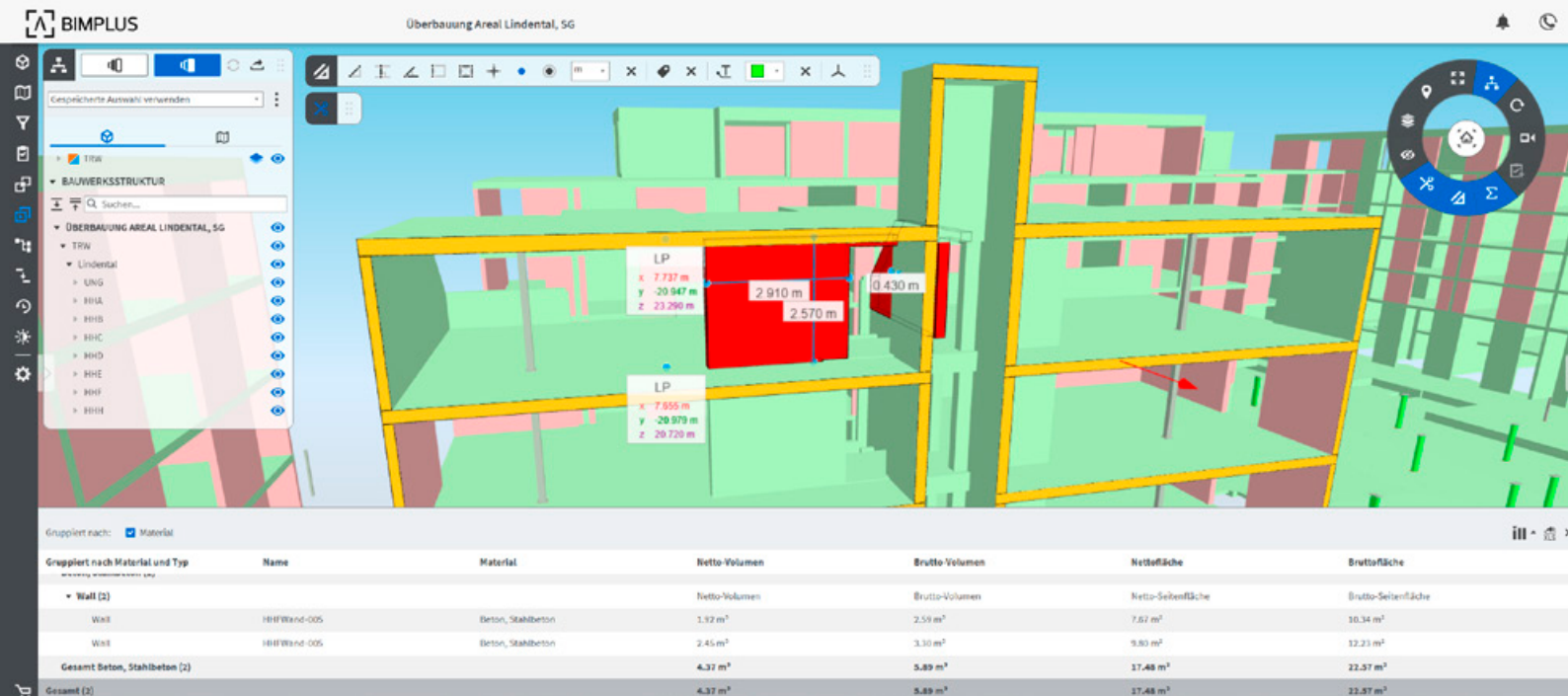
ALLPLAN in der Praxis | Ingenieurbau

GROSSPROJEKT LINDENTAL IN ST.GALLEN

Die Eckdaten der Wohnüberbauung Lindental direkt über dem Bahnhof St. Fiden in St. Gallen sind beeindruckend. Sieben Mehrfamilienhäuser über einer grossflächigen Tiefgarage, zu realisieren in einer 30-monatigen Bauzeit. Es dürfte in der Ostschweiz das erste BIM- und BIM2FIELD-Projekt in dieser Grösse sein. Das verantwortliche Ingenieurbüro Grünenfelder & Lorenz AG mit Sitz in St. Gallen, unterstützt von der Software ALLPLAN, gibt einen Einblick in das einzigartige Projekt.

Mit rund 79'000 Einwohnern steht St. Gallen auf Platz acht der grössten Städte in der Schweiz. Mit der Wohnüberbauung Lindental soll an begehrter Wohnlage beim Bahnhof St. Fiden und in unmittelbarer Nähe zum Messegelände der Olma mit 207 Wohnungen der ungebrochenen Nachfrage nach Mietwohnungen Rechnung getragen werden. Bauherrin ist die Swiss Life, für die Entwicklung und Realisierung ist die HRS mit Sitz in St. Gallen verantwortlich. Die grosse Herausforderung für alle Beteiligten ist der ehrgeizige Zeitplan: Innert 30

Monaten ab dem Beginn der Aushubarbeiten soll das Grossprojekt bezugsbereit sein. Als weitere Vorgabe wird das Bauvorhaben als BIM-Projekt umgesetzt. Das heisst, die Planung erfolgt am digitalen Zwilling und die Ausführung auf der Baustelle ohne Papierpläne mit dem Ansatz BIM2Field. „Seit 2022 arbeiten wir an diesem Projekt, das vor Ort mit dem Beginn der Aushubarbeiten am 5. Mai 2025 offiziell gestartet ist. Für einige der beteiligten Planer und Unternehmen gilt es als Pilotprojekt. Wohl erstmalig wird ein so grosses Projekt mit



Bauteilinformationen aus dem 3D-BIM-Modell (CDE-Plattform BIMPLUS)

dem BIM-Ansatz im Raum St. Gallen mit BIM2Field umgesetzt“, erklärt Jean Morier, verantwortlicher Bauingenieur bei Grünenfelder & Lorenz AG.

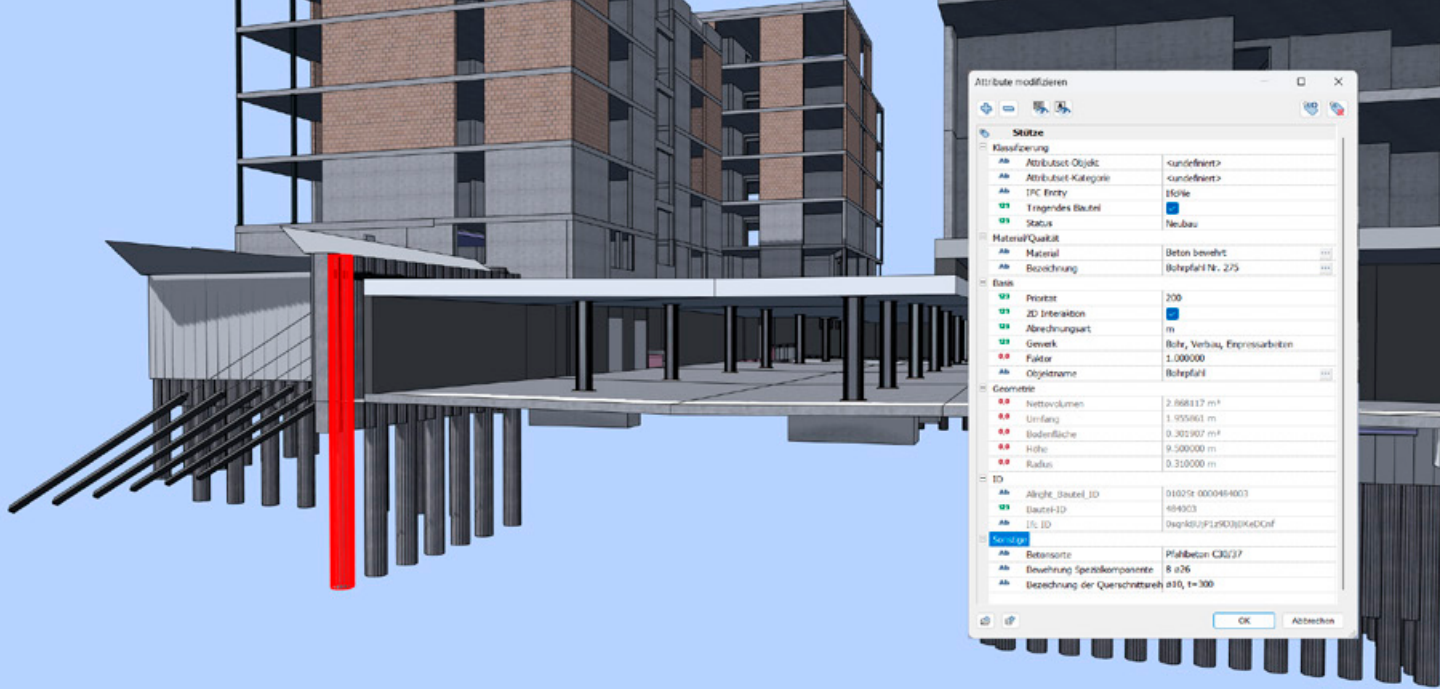
Schwieriger Baugrund, grosses Bauvolumen, kurze Bauzeit

Dank der überdurchschnittlichen Fachkompetenz, der BIM- und BIM2Field-Erfahrungen aus anderen Projekten und der Software von ALLPLAN ist Grünenfelder & Lorenz AG bestens gerüstet, den Herausforderungen vom Grossprojekt Lindental gerecht zu werden. Neben dem Bauingenieur Jean Morier kommt auch Fabian Vetsch, Zeichner EFZ, Verantwortlicher BIM und digitales Bauen, eine Schlüsselrolle zu. „Seit 2022 sind wir mit der Baugrubenplanung beschäftigt. Neben dem eigentlichen Aushub umfasst diese die Ausbildung der Baugrubenabschlüsse, das Konzept der Pfählung im Bereich der Stützen der Tiefgarage sowie Keller der Gebäude und die Anordnung der Kanalisation“, berichtet Fabian Vetsch. Parallel dazu wurde das Tragwerksmodell entwickelt und mit relevanten Attributen versehen, sowie für die Planer der Gebäudetechnik alle Sperrzonen festgelegt. Für die Erarbeitung dieser Grundlagen waren die Software von ALLPLAN und die Tools Baugrube und Kanalisation ideale Werkzeuge, um das Grossprojekt im gewünschten Detaillierungsgrad effizient zu bearbeiten. Um die Planung mit den Bedürfnissen der Baustelle abzustimmen, setzte sich das Projektteam des Ingenieurbüros und die bauausführenden Personen gemeinsam an einen Tisch: „Mit der Stutz AG Bauunternehmung haben wir einen Partner, den

wir von anderen Projekten bestens kennen. Auch er verfügt über grosse BIM-Erfahrung und arbeitet wie wir mit ALLPLAN. Das unterstützt die Zusammenarbeit auf optimale Weise. Für den Datenaustausch untereinander nutzen wir BIMPLUS, der Datenaustausch mit der HRS erfolgt über diverse CDE-Plattformen“, erläutert Fabian Vetsch. Für die Planung der sieben Hochbauten wurde das Haus C als Probehaus bestimmt. Anhand der definierten Vorgaben und zu berücksichtigenden Parametern werden jetzt die übrigen Gebäude modelliert. Die Regelgeschosse der Gebäude sind in Massivbauweise konzipiert. Zwei der sieben Dachgeschosse sind in Holzbauweise geplant und die vorgelagerten Balkone sind in Stahl vorgesehen. Um das grosse Bauvolumen in der vorgesehenen Intensität der Realisierung termingerecht umsetzen zu können, arbeiten von der Grünenfelder & Lorenz AG bis zu fünf Personen gleichzeitig am Projekt Lindental.

Planung in BIM, Ausführung in BIM2FIELD

Die Tiefgarage mit einer Grundrissfläche von über 5000 Quadratmeter und das Stützenkonzept welches der Parkierungsraaster sowie die darüber befindlichen Hochbauten vorgibt, bestimmen massgeblich die Konzeption des Untergeschosses. Dazu zählen auch die Ausbildung der Baugrubenabschlüsse und die Anordnung der schwimmenden Voll-Verdrängungsbohrpfähle. Es sind insgesamt 476 Stück vorgesehen, mit einem Durchmesser von 400 Millimeter und auszubildender Fussverpressung (Zwiebelpfahl) bei einer Totallänge von je 20 Meter. „Alle diese Bauteile sind in 3D modelliert und wo



Schnitt 3D-BIM-Modell mit Attributen (CAD/BIM-Software ALLPLAN)

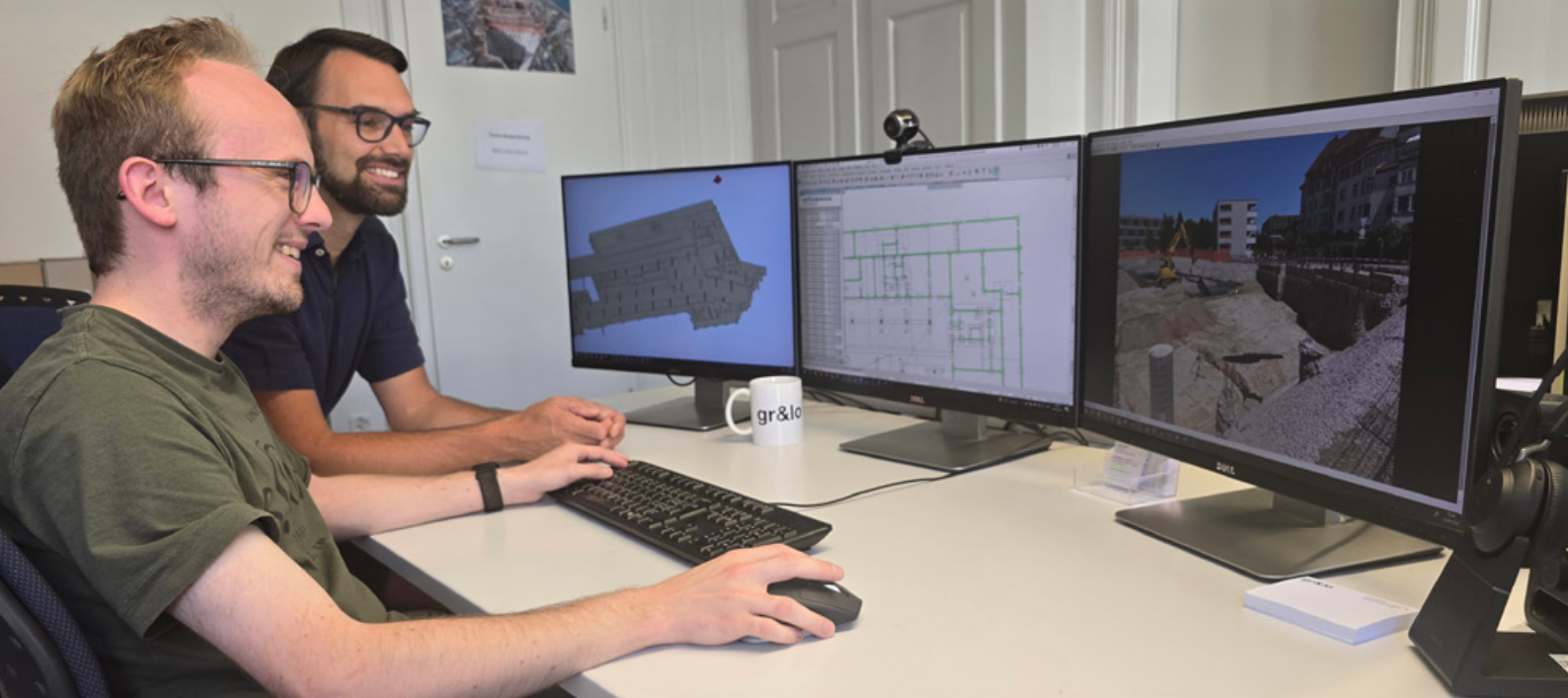
sinnvoll mit Attributen versehen. Auch dazu haben wir uns mit den bauausführenden Personen ausgetauscht: Was ist effizient, was benötigt ihr wie und welche Informationen sollen als Attribute ersichtlich sein", erklärt Fabian Vetsch. Für den Baugrubenaushub werden die Daten als DXF und DWG dem Baumeister abgegeben. Dieser bereitet sie auf und überträgt sie auf die Baggersteuerung. „Vorab haben wir diesen Austausch mit Probemodellen getestet, das hat sich sehr gut bewährt“, berichtet Fabian Vetsch. Ergänzend zum Modell werden einzelne Übersichtspläne abgegeben, auf welchen auch Details abgebildet sind, die im Modell schlecht oder gar nicht erkennbar sind. Um diese Ergänzungen kommt man auch bei BIM nicht herum. Kann der Bauingenieur das Modell des Architekten über IFC importieren und auf dieser Grundlage weiter bearbeiten? „Dieser Punkt war ein grosses Thema“, erklärt Jean Morier, „dank klaren Vorgaben, einem sehr engagierten Architekten und einem engen sowie kollegialem Austausch, funktioniert es.“ Die Etappierungen der Bodenplatte und der Wände der Tiefgarage erfolgte ebenfalls in Zusammenarbeit mit dem Baumeister. Bei den vorgefertigten Stützen in der Tiefgarage wurden die Unterlagen entsprechend der BIM-Fähigkeit der Lieferanten in Papierform oder über IFC abgegeben. Aufgrund der Nummerierung und der Attributierung im Modell findet der Polier effizient den Standort und die Eigenschaften jedes Bauteils sowie auch der über 50 Betonstützen in 18 unterschiedlichen Ausführungsvarianten. Ergänzend dazu kommt eine grosse

WOHNÜBERBAUUNG LINDENTAL, ST. FIDEN SG

- > **Bauherrschaft:** Swiss Life
- > **Realisierung:** HRS Real Estate AG, St. Gallen
- > **Architekt Entwurf:** tobler gmürr Architekten
- > **Architekt Ausführung:** Gisel + Partner AG, Arbon
- > **Bauingenieur:** Grünenfelder & Lorenz AG, St. Gallen
- > **Baugrube/Baumeisterarbeiten:** Stutz AG, St. Gallen
- > **Bauzeit:** 30 Monate ab 05.05.2025

Anzahl Verbundstützen. Die verschiedenen IFC Modelle wurden für die Erstellung der Leistungsverzeichnisse als wertvolle Hilfe beigezogen.

Weitere Informationen zu ALLPLAN finden Sie auf allplan.com.



Detailbesprechung am 3D-Modell, (v.l.n.r.) Fabian Vetsch, Zeichner EFZ und Jean Morier, Bauingenieur, Ingenieurbüro Grünenfelder & Lorenz AG, St. Gallen

Das Ingenieurbüro

Grünenfelder & Lorenz AG, Bauingenieure und Planer mit Sitz in St. Gallen, bezeichnet sich als profiliertes Bauingenieurunternehmen mit überdurchschnittlicher Fachkompetenz und hoher Leistungsqualität. Seit 1934 erbringt das Unternehmen Planung und Bauleitung im Tiefbau sowie die Projektierung von Tragstrukturen im Hoch- und Tiefbau. Unzählige spannende Projekte zeugen von der über 90-jährigen Erfahrung des Unternehmens, das sich vollumfänglich im Besitz von drei Mitgliedern der Geschäftsleitung befindet. 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Alter zwischen 15 und 63 Jahren arbeiten an den unterschiedlichsten Projekten. „Bei uns arbeiten viele Generalisten, die viel Freude an den unterschiedlichsten Aufgaben

und Projekten haben“, bezeichnet Jean Morier, Mitglied der Geschäftsleitung, als eine der Stärken des Büros. Im Hochbau planen die Spezialisten bereits seit 15 Jahren in 3D, im Tiefbau sind es einige Jahre weniger. „Seit fünf Jahren beschäftigen wir uns in der Projektabwicklung mit BIM, sowohl im Hoch- wie auch im Tiefbau. Mit jedem Projekt lernen wir dazu und entwickeln uns stetig weiter“, lautet die Aussage von Jean Morier. Er kommt zu folgender Schlussaussage zum Unternehmen: „Kurze Entscheidungswege, geballte Fachkompetenz und eine hohe Leistungsbereitschaft, verbunden mit innovativen Ansätzen, und unterstützt von der neuesten Soft- und Hardware: Damit sind wir als KMU sehr gut positioniert.“

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 Schweiz AG

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

ALLPLAN
A NEMETSCHEK COMPANY

