



Visualisierung Außenfassade Laura-Henzner-Weg, Visualisierung: ZUEND, Zurich

Allplan in der Praxis

EIN LABOR WIRD ZUM EXPERIMENT – HIF FORSCHUNGSGEBÄUDE ETH ZÜRICH

Beim Gebäudekomplex HIF, in welchem das Department für Bau, Umwelt und Geomatik zu finden ist, handelt es sich um einen in die Jahre gekommenen Massivbau auf dem ETH Campus Hönggerberg am Stadtrand von Zürich. Er beherbergt Labors und eine große Versuchshalle, bei der es sich um eine Stahlkonstruktion handelt. Die Gebäude sollen bei laufendem Betrieb von Grund auf saniert und erweitert werden. Der Bauherr beabsichtigt mit der Sanierung außerdem das Erreichen verschiedener schweizerischer Energielabels, wie das Minergie Eco Label, das Gütesiegel GI (Gutes Innenraumklima) und eine Zertifizierung der SGNI (Schweizer Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft). Im Rahmen der Sanierung wird das Gebäude zum Teil

auf den Rohbau rückgebaut und anschließend wieder neu aufgebaut. Eine Umstrukturierung der Nutzungen ist ebenfalls Bestandteil der Planung. Die Büroräume werden zu Labors. Zusätzlich wird der östliche Gebäudekomplex um einen Laborneubau sowie der zentrale Teil des Gebäudes um eine kleine Versuchshalle erweitert. Die erneuerten Fassaden fassen Alt- und Neubau im Erscheinungsbild zusammen. Hierbei kommen bei den Laboren und Büros hinterlüftete Holzelemente als Fassadenpaneele zum Einsatz, die durch Glasfassadenelemente ergänzt werden, welche optional als Photovoltaikenelemente fungieren. Das Schweizer Architekturbüro Stücheli Architekten plant die Sanierung und die Erweiterung des Gebäudekomplexes mit Allplan Architecture in 3D.



Innenraumvisualisierung
neue Versuchshalle
– Visualisierung: ZUEND,
Zürich

DIE HERAUSFORDERUNG

Das Bauvorhaben stellte sich von Beginn an für alle Beteiligten als anspruchsvoll dar. Neben der BIM-Anforderung des Bauherren war auch die Kombination aus Alt- und Neubau eine Herausforderung. Planmaterial vom bestehenden Teil des Gebäudes war teilweise nur lückenhaft und ausschließlich in Papierform vorhanden. Bereits an diesem Punkt zeigt sich ein spannendes zukünftiges Aufgabenfeld im Bereich BIM. Denn BIM im Bestand beginnt mit dem digitalen Erfassen des bestehenden Gebäudes und dem Überführen der erhaltenen Daten in ein dreidimensionales Modell.

Stücheli Architekten wurden von der ETH Zürich als Generalplaner beauftragt und waren auch für die Aufgabenbereiche BIM-Koordination und BIM-Management zuständig. Das komplette Bauvorhaben sollte als beispielhaftes openBIM-Projekt erfolgen. So mussten sich alle Beteiligten, auch der Auftraggeber, von Beginn an mit den Herangehensweisen und Methoden innerhalb der BIM-Arbeitsmethode intensiv auseinander setzen.

DIE LÖSUNG

Sowohl Stücheli Architekten als auch die ETH Zürich hatten sich auf ein Vorhaben dieser Art gezielt vorbereitet. Die Architekten begannen sich bereits vor vielen Jahren mit BIM im Detail zu befassen. Sie gründeten eine firmeninterne Gruppe, welche sich mit der BIM-Methodik, der Zielsetzung und den

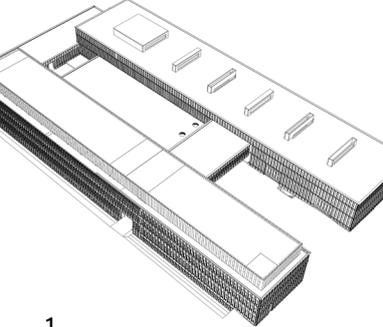
> **hohe Transparenz im Planungsprozess**

> **Erleichterte Koordination der Planungsbeteiligten.**

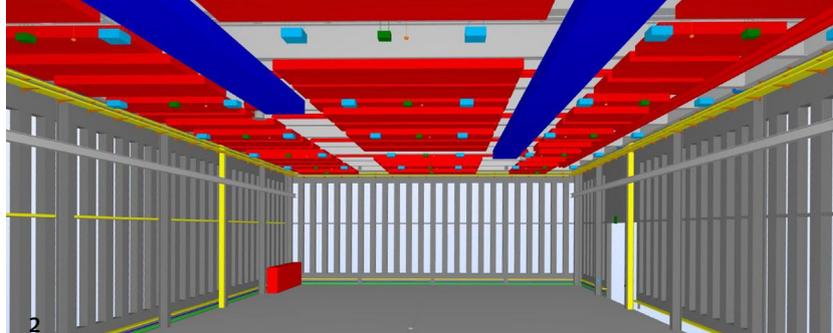
> **BIM als allumfassende Methode sichert die Qualität im Projekt**

Strukturen innerhalb eines BIM-Projektes auseinandersetzen. Die Architekten sammelten hierbei bereits erste Erfahrungen mit den Allplan-Assistenten und Allplan Architecture in 3D. Als Ergebnis dieser Auseinandersetzung mit BIM gibt es heute bei Stücheli Architekten interne BIM-Richtlinien, klar definierte Arbeitsmethoden und Abläufe sowie ausgearbeitete Formulare und Vorlagen. Die ETH Zürich hatte im Vorfeld zu diesem Bauvorhaben einen BIM-Leitfaden entwickelt. Dieser unterteilt zu erreichende Ziele in Kategorien und definierte die notwendigen Methoden. Der Leitfaden dient als Grundlage und soll innerhalb dieses Projektes weiterentwickelt und ausgearbeitet werden.

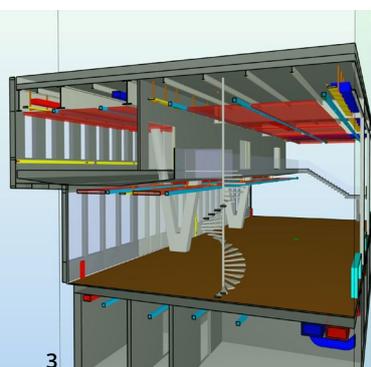
Zu Beginn der Planung wurde das Gebäude partiell mit 3D Lasermesstechnik erfasst und die Lücken des bestehenden Planmaterials wurden ergänzt. Nach dem Rückbau verschiedener Areale wird diese Erfassung fortgesetzt. Die hierbei entstehenden Punktwolken werden anschließend in ein drei-



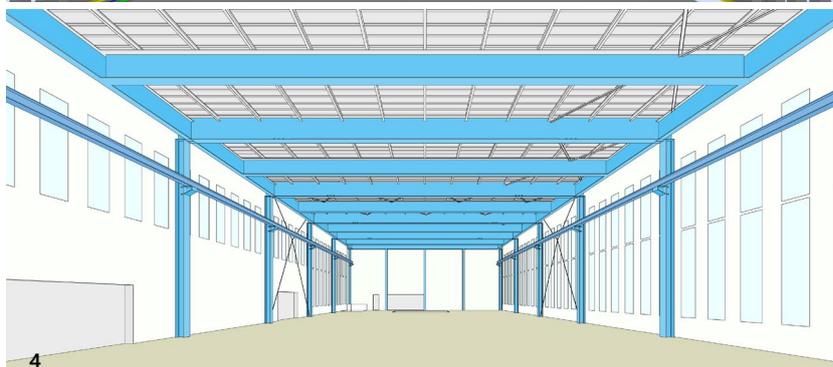
1



2



3



4

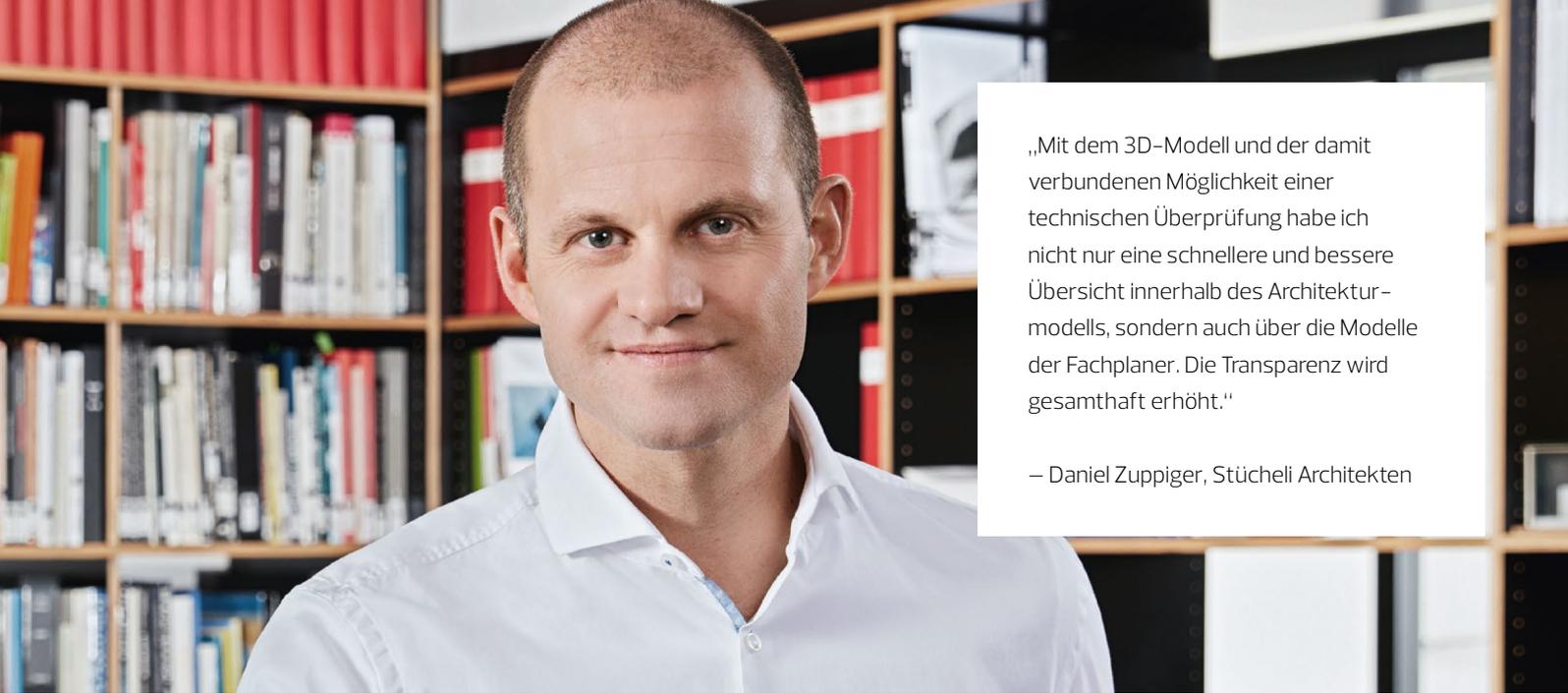
- 1. Axonometrie Gesamtgebäude (Allplan)
- 2. und 4.: Versuchshalle, Materialkonzept (Solibri)
- 3. Ausstellungshalle (Solibri)

dimensionales BIM-Modell überführt. Im Rahmen ihrer BIM-Management- und Koordinationsaufgabe haben die Architekten das Vorhaben von Anfang an klar strukturiert. Sie entwickelten erst einen Projektentwicklungsplan, anschließend begannen sie ein Referenzmodell für das Gebäude zu erstellen. Dieses Referenzmodell diente als Grundlage für die Modelle der anderen planenden Gewerke. Als Ergebnis dieses Prozesses gibt es für das Projekt HIF in Summe fünf dreidimensionale Fachmodelle, aufgeteilt in ein Architektur-, Tragwerks-, HLKKS-, Elektro- und ein Laborfachmodell. Letzteres dient der Planung der Einrichtung der Laborräume. Aus diesen Fachmodellen setzt sich wiederum ein Koordinationsmodell als Grundlage für Abstimmungen zusammen. Es stellt einen eingefrorenen Stand der Planung dar, steht allen Projektbeteiligten zur Verfügung und dient dem zentralen Datenaustausch. Dieser erfolgt über Austauschformate wie .ifc und .bcf. Zweidimensionale Informationen werden als .dwg oder .pdf ausgetauscht.

Auf Basis des Koordinationsmodells werden technische Entscheidungen getroffen, Mengen ermittelt und Kollisionskontrollen durchgeführt. Außerdem werden grundsätzliche Themen wie Gestaltungs- und Nutzeraspekte besprochen. Das in Allplan Architecture entstandene BIM-Modell wird hierbei

Stück für Stück mit Informationen angereichert. Die verschiedenen Projektbeteiligten greifen über Solibri, ein weiteres Produkt der Nemetschek Group, auf das BIM-Modell zu.

Auch bei Stücheli Architekten wird viel über Building Information Modeling diskutiert. Zum Beispiel über aufwendige Detailplanung und unklare Herangehensweisen. Ob und wie viel Zeitersparnis BIM im Projekt bringt, können Stücheli Architekten momentan noch nicht sagen. Ein ganz klares Fazit ziehen sie jedoch schon heute: Im Sinne des Projektverständnisses sehen die Architekten einen deutlichen Mehrwert durch BIM. Das Projekt lässt sich besser koordinieren, stellt sich transparenter dar und alle Beteiligten können sich schneller und tiefer in das Projekt einarbeiten. Schon deshalb gehört für sie die Zukunft dem Building Information Modeling. „Vieles wird durch BIM leichter sichtbar“ sagt Herr Zuppiger von Stücheli Architekten abschließend zu diesem Thema.



„Mit dem 3D-Modell und der damit verbundenen Möglichkeit einer technischen Überprüfung habe ich nicht nur eine schnellere und bessere Übersicht innerhalb des Architekturmodells, sondern auch über die Modelle der Fachplaner. Die Transparenz wird gesamthaft erhöht.“

– Daniel Zuppiger, Stücheli Architekten

DER KUNDE

1946 gründete Werner Stücheli das nach ihm benannte Architekturbüro in Zürich. Ein gewonnener Wettbewerb für das Tierspital Zürich war hierfür der Auslöser. In den 70er Jahren expandierten Stücheli Architekten und heute beschäftigen sie 85 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus 17 Nationen.

Damit gehören sie zu den größten Architekturbüros der Schweiz. Sie bieten umfassende Dienstleistungen in allen Phasen eines Bauvorhabens an oder übernehmen alternativ als Generalplaner die Verantwortung für das gesamte Projekt.

ÜBER ALLPLAN

Als globaler Anbieter von BIM-Lösungen für die AEC-Industrie deckt ALLPLAN gemäß dem Motto „Design to Build“ den gesamten Planungs- und Bauprozess vom ersten Entwurf bis zur Ausführungsplanung für die Baustelle und die Fertigteilplanung ab. Dank schlanker Workflows erstellen Anwender Planungsunterlagen von höchster Qualität und Detailtiefe. Dabei unterstützt

ALLPLAN mit integrierter Cloud-Technologie die interdisziplinäre Zusammenarbeit an Projekten im Hoch- und Infrastrukturbau. Über 500 Mitarbeiter weltweit schreiben die Erfolgsgeschichte des Unternehmens mit Leidenschaft fort. ALLPLAN mit Hauptsitz in München ist Teil der Nemetschek Group, dem Vorreiter für die digitale Transformation in der Baubranche.

ALLPLAN GmbH

Konrad-Zuse-Platz 1
81829 München
Deutschland
info@allplan.com
allplan.com