

## UNTERNEHMEN

**BIM Facility AG**

## ORT

**Zürich, Schweiz**

## SOFTWARE

Autodesk® Revit®  
 Autodesk® ReCap™  
 Autodesk® Revit® Live  
 Collaboration for Revit®  
 Autodesk® BIM 360®  
 Stingray

„Die Mitarbeiter der SBB brauchten nach unserer Präsentation nicht wie sonst oft ein Jahr für ihre Entscheidungen, sondern wussten nach drei Stunden, was sie wollten.“

– Patrick Kuhn  
 Geschäftsführer BIM Facility AG

# Virtuelle Ortstermine verkürzen Entscheidungsprozesse radikal

Kunden der BIM Facility AG treffen heute binnen weniger Stunden Entscheidungen, für die sie früher Monate benötigten. Ein virtueller Rundgang durch das geplante und realitätsnah nachgebildete Bauwerk hilft Ihnen dabei.



Innere der fünfgliedrigen Bahnhofhalle des Bahnhofs Basel SBB.  
 © BIM Facility AG

Die Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) betreiben die pünktlichsten Züge Europas. Ihre Wagen sind gepflegt und auf dem SBB-Fahrplan stehen selbst kleine Ortschaften. In diesen Punkten hebt sich die Eisenbahngesellschaft der Schweiz positiv von ihren Mitbewerbern in Frankreich und Deutschland ab. Nur in einem unterscheidet sich der Schweizer Musterknabe nicht von der Deutschen Bahn oder der französischen SNCF: Entscheidungen über Bauprojekte dauern bei den SBB ebenso lange wie anderswo. Mit einer Ausnahme: Nach einem Workshop, den Patrick Kuhn, Geschäftsleiter

der Züricher BIM Facility AG, im vergangenen Jahr mit den bei der SBB für den Umbau des Basler Bahnhofs verantwortlichen Mitarbeitern durchführte, fielen die Entscheidungen sofort.

Kuhn hatte seine Kunden drei Stunden lang virtuell durch den Westflügel des denkmalgeschützten Bahnhofs geführt. Die Mitarbeiter der Immobiliertochter und der Denkmalpflegeabteilung der SBB waren begeistert davon, wie lebensecht der Bauingenieur und seine sechs Mitarbeiter die Hallen des 1907

# Die BIM Facility AG empfiehlt Autodesk Revit für 3D- und 4D-Planung

erbauten neobarocken Bahnhofs in Autodesk's BIM-Software Revit modelliert, mit Stingray gerendert und mit Revit Live animiert hatten. „Wir haben nicht nur die Texturen der Wand- und Bodenoberflächen nachgebildet und den Einfall des Lichts durch die historischen Oberlichter dargestellt“, erzählt Kuhn. „Wir haben auch den Strom der 120.000 Passagiere, die den Bahnhof jeden Tag nutzen, durch das virtuelle Gebäude fließen lassen und die Gemälde des Matterhorn und Vierwaldstättersees aufgehängt, die Maler wie Ernst Hodel und Hans Beat Wieland Ende der zwanziger Jahre für die Hallen des Bahnhofs gemalt haben.“



Visualisierung der Turbine des Kraftwerks Dietikon in Autodesk Revit © BIM Facility AG

„Die komplexe Geometrie der Betonwände im Inneren der Turbine in Dietikon konnten wir nur mit Revit modellieren. Andere Software hätte das mit ihrer Parametrisierung nicht geschafft.“

– Patrick Kuhn  
Geschäftsführer BIM Facility AG

## Auf einem virtuellen Rundgang erleben Kunden ihr geplantes Gebäude so real wie im echten Leben

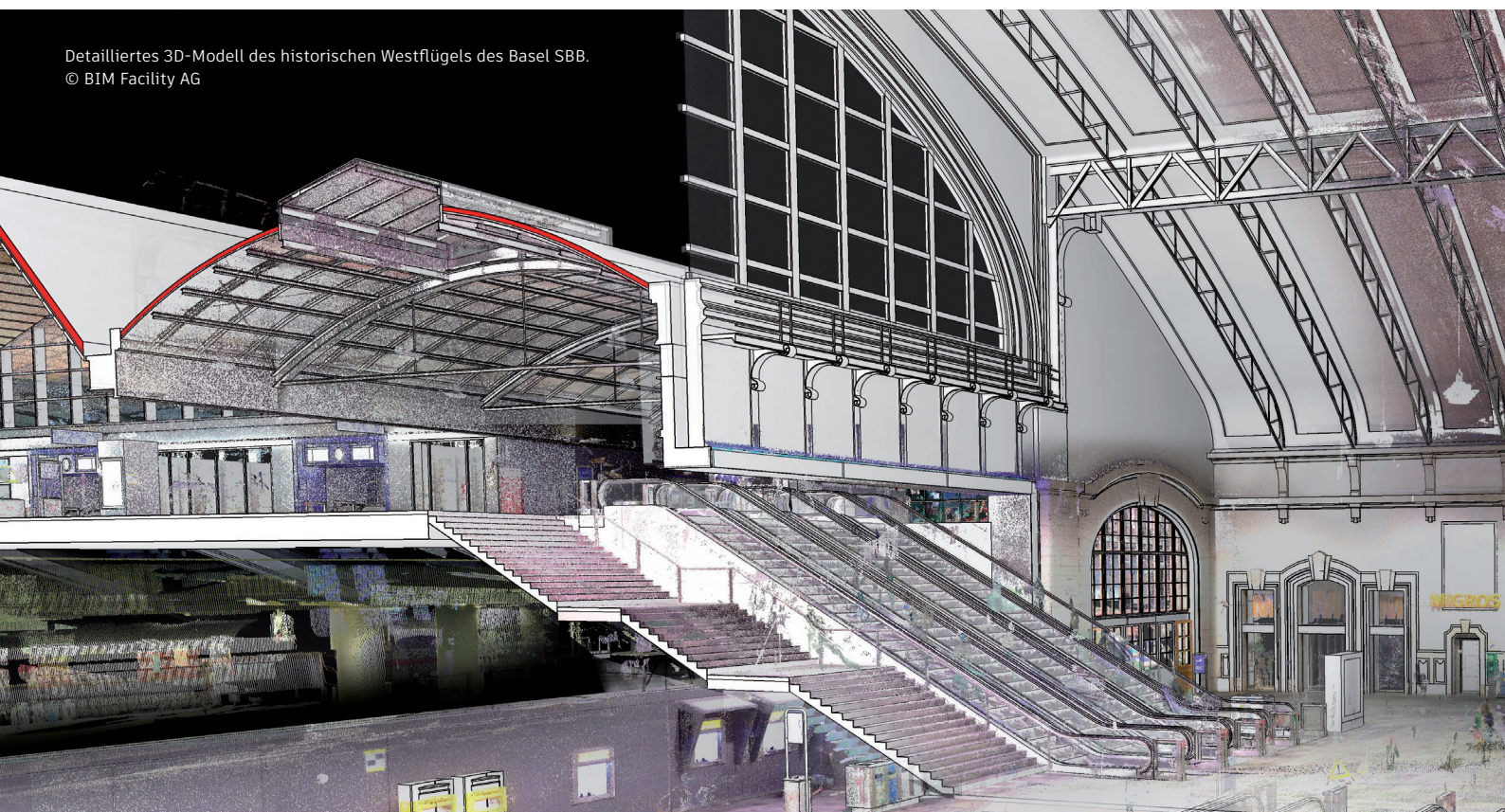
Wer wollte, konnte der Führung nicht nur auf einem großen Bildschirm folgen, sondern stand mit einer Virtual-Reality-Brille mitten unter den Besuchern des alten Bahnhofs. „Das, was die Projektverantwortlichen der SBB sahen, entsprach eins zu eins dem, was sie nach der Renovierung im echten Gebäude sehen werden“, schwärmt Kuhn. „So konnten sie sofort aus jeder gewünschten Perspektive überprüfen, wie die Platzierung einer Werbefläche oder einer Informationstafel wirken wird.“ Früher, so der Bauingenieur, diente dazu als Entscheidungsgrundlage Fotos, in die die entsprechende Beschilderung zeitaufwändig in Photoshop integriert wurde. „Kein Wunder, dass die Mitarbeiter

der SBB nach unserer Präsentation nicht wie sonst oft ein Jahr für ihre Entscheidungen brauchten, sondern nach drei Stunden wussten, was sie wollten“, fasst Kuhn zusammen und ergänzt: „Sobald wir die für ein Projekt erforderlichen Daten erfasst und mit Autodesk-Lösungen digitalisiert haben, können wir damit so gut wie alles sichtbar machen und simulieren.“ Das umfasst beim Basler Bahnhof neben der Platzierung von Wegweisern und Werbeträgern auch die Simulation der Evakuierungsszenarien und der Akustik in dem Gebäude sowie die Planung davon, wo sich die für die Baumaßnahme erforderlichen Gerüste am besucherfreundlichsten aufstellen lassen.

## Bauherren und Verwalter entscheiden mit Autodesk-Lösungen sicherer und schneller

Kuhn hat damit das volle Potenzial seines Kerngeschäfts gewinnbringend genutzt. Gemeinsam mit den Architekten, Bauingenieuren, Geomatikern und Bauzeichnern der zu Jahresbeginn 2017 von der Geoterra AG mit Sitz in Richterswil am Zürichsee als Schwesterfirma des Schweizer 3D-Pioniers Terradata AG gegründeten BIM Facility AG, bietet Kuhn Vermessungen und 3D-Modelle für das Asset Information Modeling (AIM) an. AIM bildet Bauwerke ähnlich wie Building Information Modeling (BIM) dreidimensional

Detailliertes 3D-Modell des historischen Westflügels des Basel SBB.  
© BIM Facility AG



ab. Doch wird damit nicht das geplante Gebäude vor dessen Bau virtuell errichtet. Vielmehr liegt der Schwerpunkt auf Betrieb und Instandhaltung des fertigen Gebäudes sowie der Planung von Um- und Rückbauten. Deshalb bilden AIM-Modelle den Ist-Zustand von Bauwerken ab – nicht deren Soll-Zustand. „Dazu erheben wir während des Baus Daten, um das BIM-Modell des Gebäudes mit den Daten abgleichen zu können, die wirklich entstehen“, erklärt Kuhn. „So können Eigentümer und Verwalter Entscheidungen später auf Grundlage eines besseren Kenntnisstandes schneller und effizienter treffen.“

### Autodesk ermöglicht Building Information Modeling auch im Bestand

Doch nicht nur Bauherren und Gebäudeverwalter beauftragen das Züricher Start-up. Auch Bauunternehmer und Architekten nutzen seine Dienste. So vermaßen die BIM-Mitarbeiter vor der Sanierung des 1760 erbauten Hauptsitzes der Schwyzer Elektrizitätswerke den klassizistischen Altbau mit Laserscannern und modellierten mit den Daten in Revit ein 3D-Modell für den Architekten. Beim Bau des Andreasturms am Bahnhof Oerlikon schließlich vermassten sie das Grundstück, auf dem gebaut werden sollte, und lieferten ihrem Auftraggeber, der Züricher Bauunternehmung Implenia, ein Revit-Modell der räumlichen Gegebenheiten auf der Baustelle. „Indem Implenia ein 3D-Modell des geplanten Gebäudes in unser Umgebungsmodell integrierte, konnte sie eine 4D-Simulation erstellen, die die Entwicklung der Baustelle im Lauf der Zeit darstellte und sichtbar machte. Unter den extrem beengten Verhältnissen rund um den Bahnhof Oerlikon konnte sie damit zu jedem Zeitpunkt des Baus die Baustelle einrichten“, erklärt Kuhn.

### Die BIM Facility AG empfiehlt ihren Kunden Autodesk Revit

Bei jedem dieser Projekte stellen seine Kunden andere Ansprüche an Umfang und Qualität der zu liefernden Daten. „Erst wenn wir geklärt haben, wozu unsere Auftraggeber die Daten benötigen, welcher geometrische Detaillierungsgrad und welche Informationstiefe sie für das gesamte Gebäude aber auch für einzelne Elemente wie Wände, Türen oder Fenster brauchen, entscheiden wir, ob wir mit Laserscannern, Tachymetern, Drohnen oder Photogrammetrie vermessen und welche BIM-Anwendungen wir den Kunden für die Nutzung der Daten empfehlen“, beschreibt Kuhn seine Dienstleistung. Obwohl die BIM Facility AG Daten dabei immer in dem Format liefert, das der Auftraggeber weiterverarbeiten kann, empfiehlt Kuhn be-

sonders für die Planung von Umbauten sowie das Management eines Gebäudes Autodesk Revit.

Auch er und seine Mitarbeiter arbeiten am liebsten mit den BIM-Lösungen von Autodesk. Denn mit diesen können sie nicht nur ihren Kunden qualvolle und langwierige Entscheidungsprozesse erleichtern, mit Autodesk-Software gelingt den Züricher Ingenieuren und Zeichnern dies auch noch mit Workflows, die von der Aufnahme der Daten bis zur Erstellung des Modells so leicht von der Hand gehen, dass die Überzeugungskraft des Modells diesen Aufwand regelrecht in den Schatten stellt.

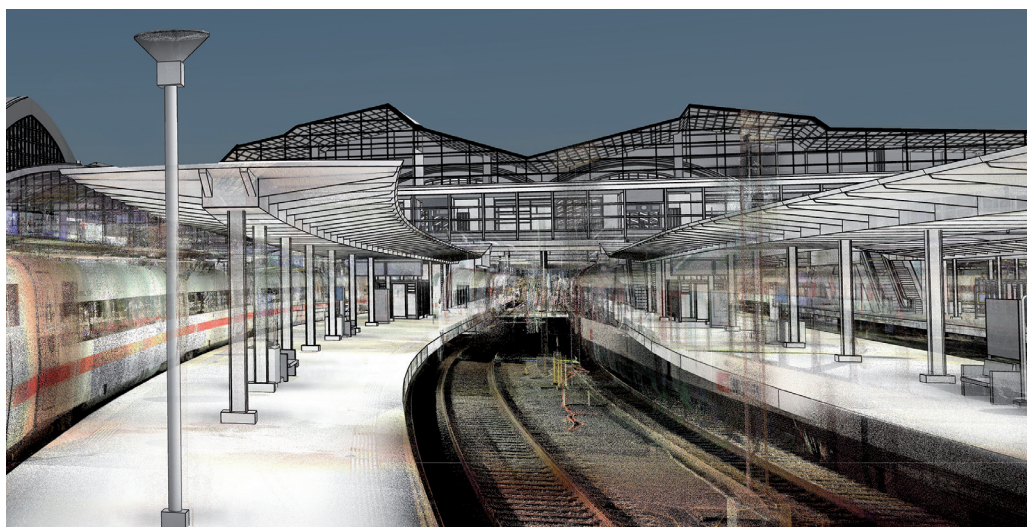
„Mit ReCap können wir die von uns gemessenen Daten problemlos importieren und daraus eine Punktwolke bilden“, berichtet Kuhn. „Wenn wir diese dann weiterverarbeiten, ermöglicht uns Revit, viel komplexere Formen zu modellieren und diese mit zusätzlichen Informationen etwa zur Gebäudesubstanz zu versehen, als dies mit anderen Programmen möglich ist.“ Das war beispielsweise bei der Modellierung der Wasserturbine im Kraftwerk Dietikon für die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich so. „Die Geometrie der Betonwände im Inneren der Turbine, die wir mit Laserscans vermessen hatten, ist so komplex“, erzählt Kuhn, „dass wir aus unseren Daten nur mit Revit ein Modell bilden konnten. Andere Software hätte das mit ihrer Parametrisierung nicht geschafft.“

### Workflows mit Revit optimieren und beschleunigen

Schon bei der Modellierung von einfacheren Geometrien, so der Bauingenieur, hätten manch andere Programme Schwierigkeiten. „In Revit hingegen können wir auch mehrere

Punktwolken zuverlässig bearbeiten. Andere Programme stürzen da gerne ab“, weiß Kuhn. Wenn er und seine Mitarbeiter dennoch mit Konkurrenzsoftware arbeiten müssen, etwa weil Auftraggeber Daten in einem bestimmten Format benötigen, seien die BIM-Ingenieure gezwungen, Punktwolken mit Hilfe von Plugins aufwändig in 2D-Ansichten umzuwandeln. „Dabei verlieren wir den gestalterischen Vorteil, den Punktwolken durch ihre Dreidimensionalität bieten“, ärgert sich Kuhn.

Doch Revit überzeugt den BIM-Facility-Chef nicht nur durch seine Stabilität und seine Entwicklungsmöglichkeiten. „Wir können mit der Software auch schneller und qualitativ hochwertiger arbeiten“, ergänzt Kuhn. Dazu haben er und seine Kollegen rund 30 Tools entwickelt, mit denen sie Daten unter anderem so filtern und sortieren, dass Revit während der Modellierung nicht durch unnötige Informationen verlangsamt wird. Mit ihren Tools können die Züricher AIM-Experten zudem Elemente teilweise automatisch modellieren und Qualitätskontrollen direkt in einer Punktwolke durchführen, indem sie zu jedem Zeitpunkt überprüfen können, wie groß die Unterschiede zwischen der Punktwolke und dem endgültigen Revit-Modell sind. „Indem wir diese Tools in Revit einbinden, verbessern wir unsere Workflows und arbeiten schneller“, freut sich Kuhn und betont zugleich wie wertvoll die Cloudanbindung von Revit mit Collaboration for Revit und BIM 360 ist, wenn mehrere Kollegen am selben Projekt arbeiten. „Solange die Mitarbeiter bei uns in Zürich im Büro sitzen, sind sie natürlich über unser Netzwerk verbunden“, berichtet Kuhn. „Oft unterstützen uns aber von uns ausgebildete Kollegen im Ausland. Das geht nur, weil sie über die Cloud sicher am gleichen 3D-Modell arbeiten können, wie wir hier in der Eidgenossenschaft.“



Realistische virtuelle Darstellung des Basler Bahnhofs überzeugte den Auftraggeber.  
© BIM Facility AG