

UNTERNEHMEN

Waldhauser + Hermann AG

ORT

Münchenstein, Schweiz

SOFTWARE

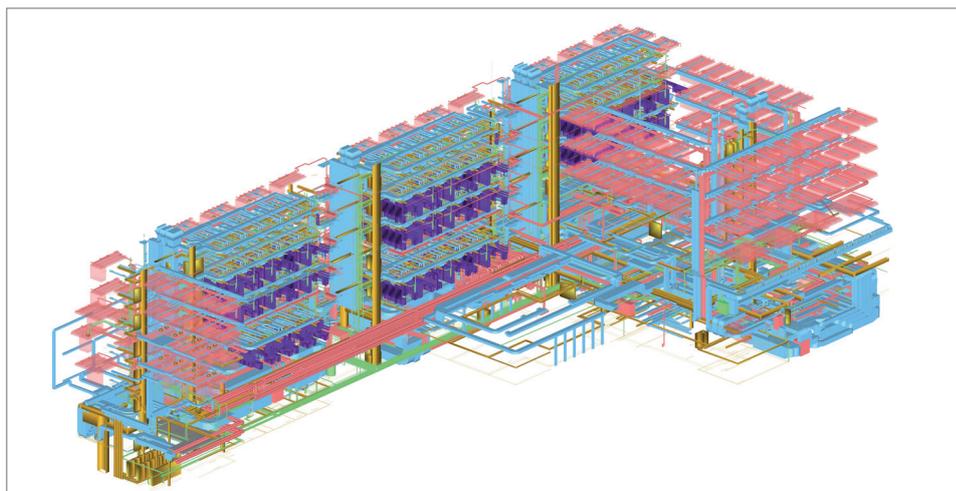
Autodesk® Revit®
Autodesk® AutoCAD® MEP
Autodesk® Navisworks®

Alles frisch? Gutes Klima mit 3D-Planung

Waldhauser + Hermann bieten mit Revit und BIM höchste Planungsgenauigkeit bei Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kältesystemen

„Für uns ist ein besonderer Vorteil der Autodesk-Lösungen, dass viel aus einer Hand kommt und trotzdem alle offenen Standards unterstützt werden. Es gibt eine breite Anwendungspalette und uns gefällt besonders gut, dass wir mit openBIM und Revit eine gute Zukunft vor uns haben.“

– **Marco Waldhauser**
Geschäftsführer
Waldhauser + Hermann AG



Laborgebäude der ETH GLC © Waldhauser + Hermann AG

Das Schweizer Ingenieurbüro Waldhauser + Hermann wurde 1973 gegründet und wird seit 2008 in zweiter Generation geführt. Das Unternehmen mit 50 Mitarbeitern und sechs Lehrlingen legt einen großen Fokus auf Ausbildung und Nachwuchsförderung. Die Kernkompetenz von Waldhauser + Hermann liegt in der Planung von Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kältesystemen im Hochbau sowie der Betriebsoptimierung von Gebäudetechniksystemen. Das Unternehmen vereint die vier Konstruktionsbereiche unter einem Dach und übernimmt bei vielen Projekten auch die Fachkoordination aller anderen technischen Gewerke. „Unser Grundanspruch ist es, dass wir mit möglichst wenig Technik ein möglichst gutes Klima erzeugen. Um dies zu ermöglichen benötigen wir gute Tools und eine enge Zusammenarbeit mit dem Architekten – das ist eine unserer Grundherausforderungen“, erklärt Marco Waldhauser, Geschäftsführer bei Waldhauser + Hermann. Um dieser Herausforderung gerecht zu werden, nutzt das Ingenieurbüro u.a. Softwarelösungen von Autodesk. Waldhauser + Hermann nutzt die BIM-Software Autodesk® Revit® seit etwa drei Jahren. Zur Fachkoordination der anderen Gewerke kommt neben Revit noch die Prüfungssoftware Autodesk® Navisworks® zum Einsatz.

Koordinierte Planung mit Revit

Bei der Planung arbeitet Waldhauser + Hermann maßgeblich mit dem Architekten

und den anderen Gewerken der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) zusammen. „Wir müssen uns immer sehr genau mit dem Architekten abstimmen, damit unsere Konzepte umgesetzt werden können und die Systeme räumlich mit der Architektur funktionieren. Es muss gesamtheitlich gedacht werden sowohl von uns als auch von den Mitplanern. In Zukunft muss dafür der Datenaustausch besser funktionieren und das müssen alle Projektbeteiligten zusammen anstreben“, sagt Marco Waldhauser. Aktuell erhalten die Ingenieure von Waldhauser + Hermann meist ein 2D-Modell vom Architekten und schaffen daraus ein Synergiemodell in Revit. Dazu nehmen sie die Architekturdaten und modellieren ein abstraktes Gebäudemodell, das ihnen dabei hilft, die Projektentwicklung richtig zu steuern. Zudem führen sie in diesem Modell Energiesimulationen und Berechnungen durch, um erste Konzeptauslegungen zu definieren. „Damit sind wir in der Lage, schon zu Beginn der Planung allen Beteiligten wichtigen Input zu geben, was die Realisierung des Bauvorhabens betrifft. Viele Architekten sind noch nicht so weit, dass sie 3D-Daten liefern können. Von manchen Architekten bekommen wir aber auch schon ein Revit-Modell oder IFC-Modell. Das erleichtert uns die Arbeit natürlich enorm“, erklärt Waldhauser. Bei der Modellplanung in Revit greifen die Ingenieure auf eigens definierte Familien zurück. Zudem nutzen sie die automatische Stücklistengenerierung, um in der Ausschreibung genaue Angaben über

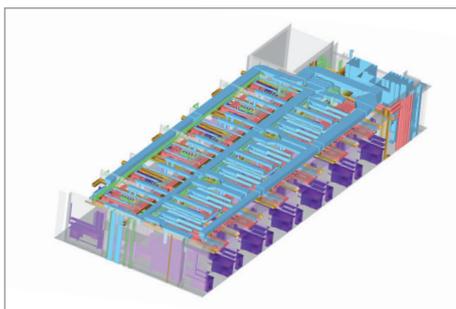
Das Revit-Modell bildet die Basis der Planung und verbindet alle Gewerke, da für jeden die passenden Tools enthalten sind.

die benötigten Bauteile zu machen – so lässt sich genau planen, welche Teile für den Bau benötigt werden und der Bauherr läuft nicht Gefahr, für überschüssiges Material zu bezahlen. Damit alle Modelle auf dem gleichen Stand sind und Änderungen überall übernommen werden können, werden sie in einem geregelten Austauschzyklus miteinander synchronisiert. Gerade bei großen Projekten hat sich diese Methode bisher für die Ingenieure bewährt. Die Synchronisation der Revit-Modelle wird dann in Navisworks geprüft und eine Kollisionsprüfung durchgeführt, um Fehler in der Planung möglichst zu vermeiden. „Für uns ist ein besonderer Vorteil der Autodesk-Lösungen, dass viel aus einer Hand kommt. Es gibt eine breite Anwendungspalette und uns gefällt besonders gut, dass wir mit openBIM und Revit eine gute Zukunft vor uns haben. Wir sind froh, damit in einer offenen Softwareumgebung zu sein, da sich eine geschlossene Umgebung in der Gebäudeplanung nicht durchsetzen wird. Wir sind der Überzeugung, dass wir mit Autodesk-Software auf das richtige Pferd gesetzt haben“, erklärt Waldhauser.

Planung und Koordination auf höchstem Niveau trotz komplexer Bauvorhaben

Ein aktuelles Projekt von Waldhauser + Hermann ist das 20.000qm große Laborgebäude der ETH GLC in Zürich. Die Planung von Heizung, Lüftung, Klima und Kälte erfolgte hier in Revit, die Fachkoordination in Revit und Navisworks. Die Berechnungen und das Energiemodell fanden mit Solar Computer in Verbindung mit Autodesk Dynamo statt – alles auf der Basis von Revit.

„Die größte Herausforderung bei diesem Projekt war, dass der Architekt in 2D arbeitet und die restlichen Gewerke andere Lösungen nutzen. Zu Beginn gab es hier ein paar Schnittstellenprobleme, die wir aber mittlerweile im Griff haben. Wir als Koordinator sind dafür zuständig, die Spartenmodelle zusammenzufügen und dem Bauherrn am Ende ein kollisionsfreies Modell zu liefern“, erklärt Marco Waldhauser. Dafür hat das Unternehmen einen eigenen Workflow entwickelt. Die Spartenplaner liefern ihre Modelle und diese werden von Waldhauser + Hermann in Revit übertragen und miteinander abgestimmt. Es wird geprüft, ob es Kollisionen im Modell gibt und ob ein einheitliches Planungsbild entsteht. Dann gehen die Änderungsanträge an die Spartenplaner zurück, die diese dann in ihr Modell einarbeiten. Daraus entsteht dann ein Rundlauf, bis das Modell kollisionsfrei dem Bauherrn übergeben wird. „Dass alles in 3D ist, erleichtert unsere Arbeit enorm. Damit können wir räumlich effizient prüfen, ob alles wie geplant ins Gebäude passt und nicht miteinander kollidiert“, weiß Marco Waldhauser. „Bei dem Gebäude war die besondere Herausforderung, dass es hochinstalliert



Labor der ETH GLC © Waldhauser + Hermann AG

und die Technik extrem dicht verbaut ist. Es ist fast unmöglich da kollisionsfrei zu planen. Das Projekt ist immer noch in der Planung und wir sind auf gutem Weg es kollisionsfrei hinzubekommen – auch dank Autodesk-Software und 3D-Modell.“

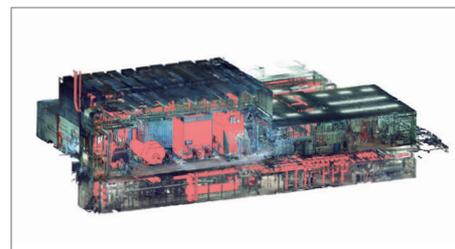
Auch beim Bauen im Bestand kommt Revit bei Waldhauser + Hermann erfolgreich zum Einsatz. Die bestehende Energiezentrale des Bruderholzspitals nahe Basel wurde umgebaut. Waldhauser + Hermann war bei diesem Projekt für die Planung und Koordinierung des Umbaus zuständig. Dazu wurde eine hochmoderne Methode eingesetzt: Der Raum wurde mit einem 3D-Laserscanner eingescannt und anhand der Punktwolke in Revit modelliert. Ein solcher Scan ist sehr genau und schneller als wenn mehrere Fotos vom Raum gemacht werden müssen und die einzelnen Bilder nachträglich mühsam zusammengefügt werden müssen. Zudem waren die Daten direkt in 3D verfügbar und konnten so von den Ingenieuren bei Waldhauser + Hermann ohne Umwege zur Weiterplanung genutzt werden. „Die 3D-Scans mit Punktwolken sind bahnbrechend, wenn es um Bauaufnahmen und Bauen im Bestand geht. Eine ganze Energiezentrale so abzuscanen und zu modellieren, ist unglaublich. Dass wir diese dann ganz einfach in Revit integrieren konnten, hat uns in dieser Phase bis zu 50 Prozent der Zeit erspart“, sagt Marco Waldhauser.

Die Zukunft heißt BIM

Seit etwa drei Jahren verfolgt Waldhauser + Hermann den BIM-Ansatz. In der Schweiz begann diese Bewegung etwa zu dieser Zeit und das Ingenieurbüro war von Beginn an mit dabei. „Gründe dafür waren, dass wir für uns beschlossen haben, dass wir in Zukunft nicht so weiter planen wollen wie bisher. Wir haben die Grenzen der Plankultur erkannt und sehen die Chancen in der Modellplanung“, sagt Marco Waldhauser. Im Moment kann das Unternehmen die Vorteile leider noch nicht vollumfänglich nutzen, da noch nicht alle Partner den BIM-Ansatz verfolgen und mit den entsprechenden Lösungen arbeiten. „Die ersten Erfolge in Zeiteinsparungen und Effizienzsteigerungen können wir mittlerweile

„Die 3D-Scans mit Punktwolken sind bahnbrechend, wenn es um Bauaufnahmen und Bauen im Bestand geht. Einen ganzen Raum so abzuscanen und zu modellieren, ist unglaublich. Dass wir diese dann ganz einfach in Revit integrieren können, erspart uns bis zu 50 Prozent der Zeit.“

– **Marco Waldhauser**
Geschäftsführer
Waldhauser + Hermann AG



Punktwolke Energiezentrale Bruderholzspital
© Waldhauser + Hermann AG

verbuchen, diese mit Zahlen zu beziffern ist aber im Moment noch nicht möglich. Verschiedene Auslegungen, Kühllastberechnungen, Heizlastberechnungen, Raumsimulationen oder Raumstempelverknüpfungen können wir im Modell automatisieren, das ist ein großer Vorteil. Dabei steigern wir nicht nur unsere Effizienz sondern sichern damit dank der Durchgängigkeit auch eine hohe Qualität unserer Arbeit“, weiß Marco Waldhauser. In Zukunft möchte das Unternehmen noch die Ausparungsmethodik, also die Angabe von Durchbrüchen im Modell, verbessern und ein digitales Raumbuch in Revit einbinden – das sorgt für noch mehr Planungssicherheit. Zudem möchten sie über das Revit-Modell die digitale Kommunikation mit dem Bauherren bzw. der Baufirma verbessern, damit bei Bauabschluss das digitale Gebäude dem effektiv Realisierten entspricht. Auch will Waldhauser + Hermann über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg effizienter und transparenter werden. „Unser Ziel ist es, ein Gebäude erst einmal visuell zu bauen, bevor es richtig gebaut wird. Das erfordert natürlich ein komplettes Umdenken gegenüber dem Plandenken von früher. Für uns ist BIM die Zukunft. Wir würden zukünftig auch gern Autodesk BIM 360 für die Zusammenarbeit einsetzen, das ist ein langfristiges Ziel“, schließt Marco Waldhauser ab.