Platz für die Kunst
010 / 021

In der Plateforme 10 wird die grosse Bandbreite der Kunst gebündelt: So spannt das neue Kunstquartier direkt neben dem Bahnhof Lausanne das Musée cantonal des Beaux-arts (MCBA), das Musée de l'Elysée und das mudac sowie die Fondation Toms Pauli und die Fondation Félix Vallotton zusammen. Unterschiedliche Institutionen sollen den neuen öffentlichen Ort vielfältig bespielen und so über die Grenzen ihrer jeweiligen Disziplinen hinauswachsen.

Im Wandel der Zeit
064 / 071

Schon viele Jahrzehnte lang schmückt das historische Herrschaftshaus die Neunkirchner Vordergasse. Über die Jahre hinweg wurde das Innenleben des Hauses immer wieder aufs Neue von verschiedenen Stilen und Nutzungen geprägt, während die Aussenhülle beinahe immer noch seinem Ursprung entspricht. Nun wurden erneut Tradition und Moderne überaus kunstvoll miteinander vereint und so ein einmaliges Wohnhaus – auch für zeitgenössische Kunst – geschaffen.

Material Stein
088 / 097

Als Baustoff hat Stein eine lange Tradition. Dank seiner einmaligen Eigenschaften, seiner Ästhetik sowie seiner aussergewöhnlichen Dauerhaftigkeit, wird ihm eine ebenso vielversprechende Zukunft zugeschrieben. Neue Technologien ermöglichen dabei stetig neue Formen der Anwendung. Für uns ein Anlass, Stein als Material immer wieder aufs Neue zu würdigen.

Thema Bad & Armaturen
098 / 106

Das Badezimmer ist kein Ort, den wir ständig umkrempeln. Aber ein Ort, an dem wir uns besonders wohlfühlen möchten. Im Bad soll es komfortabel und wohnlich sein – und das am besten über mehrere Jahre. Design und Funktionalität der Vorrichtungen und Armaturen spielen hierfür eine zentrale Rolle.

BIM OR NOT TO BIM
022 / 048

#4 2021

CHF 14.–
modulor.ch
info@modulor.ch

MODULØR

9 771662 774103 04

Alle für Eines

von **Theresa Mörtl** (Interview) und **Reto Fuchs** (Foto)

Nur Grosse spielen mit BIM – von wegen! Genau das zeigt der Glarner Architekt Reto Fuchs, der sich für den Bau seiner Vier-Parteien-Wohnüberbauung die vernetzte Arbeitsmethode zunutze machte. So entstand im interdisziplinären Austausch – vor allem am gemeinsamen digitalen Modell – das Projekt Freienstein mit seinen vier einmaligen Stadthäusern in der Parkanlage der gleichnamigen, historischen Villa. Im Gespräch gab uns Reto Fuchs Einblicke in den mit BIM geregelten Bauprozess.

Vier 6,5- bis 7,5-Zimmer-Stadthäuser zieren neuerdings die südliche Lichtung der weitläufigen Parkanlage der Villa Freienstein in Glarus.

Im Zentrum von Glarus liegt die weitläufige Parkanlage der Villa Freienstein. Einst wohnten Fabrik-, Handels-, und Ratsherren in dem Herrschaftshaus – eines der wenigen, die vom Brand von Glarus 1861 verschont blieben. Der dazugehörige Park, ist als kleiner, englischer Landschaftsgarten angelegt und wird von verschiedenen Mammutbäumen geziert; beherbergt eine ehemalige – nun zum Atelier ausgebaute – Rossremise und zudem noch eine kleine Grotte. Im Sommer 2018 kaufte der lokale Architekt Reto Fuchs das historische Anwesen, um sich den Traum eines jeden Architekten zu erfüllen und sein Eigenheim selbst entwerfen zu können. Nun entstehen neben dem historischen Gebäude, dessen Hauptbau sich bis ins Jahr 1560 zurückverfolgen lässt, innerhalb der südlichen Lichtung vier einmalige 6,5- bis 7,5-Zimmer-Stadthäuser.

Während sich im Erdgeschoss dieser der Eingang, die Garage sowie noch mehrere Gartenzimmer und Haushaltsräume befinden, wurden die Schlafräume in die erste Etage verlegt. Im obersten Geschoss wurden das Wohn- und Esszimmer, die Küche sowie eine Dachterrasse verortet, die sich über die ganze Gebäudetiefe zieht und somit einen einmaligen Ausblick in den alten Baumbestand des eigenen Parks eröffnet. Doch mindestens genauso ungewöhnlich wie die Anordnung des Raumprogramms ist die Projektdurchführung mithilfe von BIM für ein Bauvorhaben in diesem Massstab.

Herr Fuchs, Sie haben die Planung Ihres Projektes mit BIM durchgeführt. Was war hierfür Ihre Motivation?

Hier muss ich etwas ausholen, denn der Grundstein wurde bereits zur Zeit meiner Ausbildung gelegt: Als ich 1998 meine Lehre als Hochbauzeichner begann, wurde in meinem damaligen Büro grundsätzlich noch mit Bleistift und Tusche gearbeitet. Während meiner Ausbildungsjahre habe ich den Übergang von der Handzeichnung zu CAD somit direkt miterlebt, und innert weniger Jahre wurden dadurch lang eingeübte Abläufe komplett umgekrempelt. Dass auch künftig weitere massgebende Veränderungen in diesem Berufsbild folgen werden, war mir daher beim Abschluss meiner Lehre 2002 bewusst. Die neuen und weitreichenden Möglichkeiten im Planungsprozess erkannte ich dabei im spielerischen Umgang mit verschiedenen Softwares relativ schnell, und versuche nun, mir in diesem Gebiet immer mehr neues Wissen anzueignen. Demnach entspringt die Grundmotivation an der BIM-Methodik in erster Linie meinem persönlichen Interesse und der damit verbundenen Neugier gegenüber der digitalen Welt. Denn die nicht optimierten Arbeitsabläufe frustrierten mich immer wieder aufs Neue auf meinem weiteren Berufsweg: Die Bauleitung, welche händisch Massenauszüge erstellte, oder Zeichner, die stundenlang Korrexpläne vergleichen, zeugen meiner Meinung nach nicht von Effizienz. Daher wollte ich für meine Arbeit von Anfang das vernetzte Prinzip hinter der BIM-Methodik nutzen.

RETO FUCHS
Lebt und arbeitet im historischen Herrschaftshaus, zu dem der Park des dokumentierten Wohnprojekts gehört. Die Häuser im Park hat er für die Fuchsbau Architekten AG entworfen, bei der er bis Ende Jahr noch Teil der Geschäftsleitung ist.
Mit dem Atelier Freienstein hat er kürzlich sein eigenes Architekturbüro gegründet.
atelierfreienstein.ch

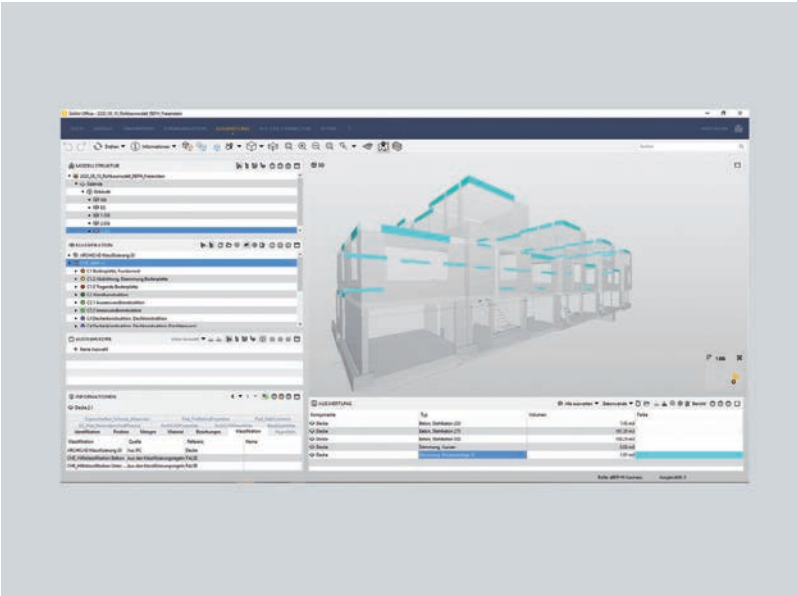
Welche Vorteile konnten Sie aus der vernetzten Planungsmethode ziehen?
Von der ersten Idee bis hin zur Ausführung wurde das Projekt Freienstein samt Umgebung massstabsgerecht 3D-modelliert und alle relevanten Informationen wurden direkt im digitalen Modell implementiert. Demzufolge wurden alle „Pläne" aus dem 3D-Modell generiert und nicht klassisch im 2D gezeichnet, das uns ermöglichte, dass wir jederzeit an jeder beliebigen Stelle des Gebäudes Grundrisse und Schnitte ausspielen konnten. Gleichzeitig erleichterten verschiedene Darstellungsvarianten des Modells die Kommunikation zwischen den einzelnen Beteiligten in der Ausführungsplanung. Denn durch die räumliche Darstellung konnten komplexe Bauteile und ihre Details verständlich gezeigt und diskutiert, wiederkehrende Arbeitsschritte reproduziert und Varianten durch Algorithmen als repetitive Bauteile in die Planung einbezogen werden. Das Wissen über Softwaremethodik erlaubt also mehr Freiheit im Entwurf und bei der Planung, indem sich viele langwierige Arbeitsschritte automatisieren lassen.

Was heisst das an einem konkreten Beispiel?
Enorm hilfreich war beispielsweise die Möglichkeit, ausschliesslich das Rohbaumodell oder nur Wände bestimmter Materialien räumlich anzuzeigen, um so die zahlreichen Vorsprünge überprüfen zu können. Die direkte Integration wichtiger Informationen zu Brandschutzwänden, Fenstern, Küchen, Bädern oder auch Kundenwünschen in das Modell erlaubt es, immer direkt den Planungsstand auszulesen und mit dem gültigen Rektifikat vergleichen zu können. Anschliessend wurde das Rohbaumodell mit der Software Solibri auf Fehler geprüft, sodass diverse ungelöste Verbindungen noch vor der Ausführung erkannt werden konnten. Darüber hinaus wurden diverse Listenauszüge wie z. B. für den Aushub, Fenster, Betondecken oder Backsteinwände für das Ausmass aus dem Modell generiert. Gerade die Automatisierung der Listen zeigte sich bei nachträglichen Änderungen und bei der folgenden Generierung von Kennzahlen in der eBKP-Gliederung mehr als nützlich.

Durch die direkte Integration wichtiger Bauteilinformationen im 3D-Modell konnte das Rohbaumodell vorab auf Fehler geprüft werden, und etwaige Probleme konnten noch vor der Ausführung behoben werden.

Und abseits des Planungsteams – profitierten auch andere von der Planungsmethode?
Die Arbeit im detaillierten 3D-Modell ermöglichte von Beginn an die Einordnung des Projekts innerhalb des geschützten Parks direkt am Bildschirm, die wir somit mit der Denkmalpflege aus jeder Perspektive diskutieren und optimieren konnten. Via 3D-Brille konnten später sogar potenzielle Kunden das Haus virtuell begehen sowie Änderungswünsche teilweise direkt zusammen vorgenommen werden.

Und die grössten Vorteile für Sie selbst?
Da kann ich den Umgang mit Normen und Gesetzen nennen, welche ständig umfangreicher werden. Ich als Architekt muss gestehen, dass ich weder Lust noch Zeit habe, jede Absturzhöhe oder jedes minimale Durchgangsmass in Nasszellen oder Gängen persönlich zu überprüfen. Wieso sollte das nicht eine Software für mich übernehmen?



Angefangen von Detaillösungen bis hin zu diversen Listenauszügen konnten die Projektbeteiligten der unterschiedlichen Gewerke dank BIM diverse Schnittpunkte direkt am digitalen Modell des Objekts erarbeiten.

Die eingesparte Zeit wende ich lieber für den Entwurf oder die Details auf.

Sie haben nun einige positive Aspekte aufgezählt. Gab es auch Schwierigkeiten, aus denen Sie für künftige Projekte etwas gelernt haben?
Wie bei jeder systematischen Arbeit ist der Aufwand zu Beginn natürlich höher und zahlt sich erst nach einer gewissen Zeit aus. Dies muss sowohl den Teammitgliedern als auch dem Kunden erklärt werden – ansonsten ist die Anwendung dieser Methodik schon am Anfang zum Scheitern verurteilt. Zudem fällt es technisch weniger affinen Teammitgliedern oft schwer, den generierten Werten einer Maschine zu vertrauen. In diesen Situationen helfen greifbare, grafische Plausibilisierungen dann ungemein. Richtige Enttäuschungen mussten wir jedoch nur bei zu hoch gesetzten Zielen einstecken: Es ist besser, sich in kleinen Schritten einzelne Abläufe anzueignen, als gleich überall aufs Ganze gehen zu wollen. Denn die Chance, ein Ziel zu erreichen, nimmt mit der Anzahl der involvierten Personen rapide ab. Daher versuche ich meist, in Eigenregie einen ersten Ansatz zu finden und erst später andere zu involvieren.

Ist demnach auch der Massstab des Projekts ausschlaggebend?
Grössere Projekte erzeugen eine höhere Datenmenge und somit eine anspruchsvollere Kommunikation im Team. Demzufolge steigt sicher auch das Bedürfnis einer systematischeren Anwendungsweise wie im BIM. Langfristig profitieren mit Sicherheit auch kleine Projekte von den unzähligen Möglichkeiten der vernetzten Arbeitsweise. Wenn beispielsweise bereits das datensparende Einlesen einer Punktewolke zum Problem wird, müssen das Terrain oder die Nachbarhäuser gezwungenermassen abstrahiert dargestellt, angenommen oder sogar ganz ausser Acht gelassen werden. Dadurch wird jedoch auf wichtige Informationen verzichtet, welche im Planungsprozess hilfreich – ja vielleicht entscheidend – sein können.

Gerade bei komplexen Sachverhalten und Problemstellungen bieten greifbare und vor allem grafische Dartsellungen eine verständliche Diskussionsgrundlage.

Wie haben die beteiligten Planer und Gewerke auf die vernetzte Arbeitsweise reagiert?
Zu Beginn mit Verunsicherung, denn viele können sich unter BIM nichts vorstellen. Und meist fallen immer wieder die gleichen Sätze. „Gebaut wurde schon immer, auch ohne dieses neumodische Zeugs" oder „Wir steigen dann ein, wenn sich BIM etabliert hat". Zudem verdeutlichen solche Aussagen insbesondere, wie viel Aufklärungsarbeit es in dieser Thematik noch braucht. Viele glauben, dass die erfolgreiche Implementierung einer CAD-Software im Büro mit dem Kauf dieser getan ist und vergessen dabei, dass eine stete Weiterbildung der Mitarbeiter notwendig ist. Diese Erkenntnis lässt sich auch auf eine Arbeitsmethode wie BIM übertragen. Mit Sicherheit spielte uns die Ausbreitung der Covid-19-Pandemie beim Baustart des Projekts Freienstein massgeblich in die Karten, weil sie austauschbare 3D-Modelle zur unumgänglichen Arbeitsgrundlage machte. Jedoch waren viele der Fachplaner nicht fähig, entsprechende Modelle selbst zu erstellen und

Brauchbare und detaillierte Bauteillisten für die Ausschreibung von Beginn an erlaubte die Planung auf Grundlage der BIM-Methodik.

zu liefern, sodass sich der Austausch diesbezüglich auf eine Richtung beschränkte. So wurden die Modelle hauptsächlich zur Kommunikation mit Externen benutzt, die insbesondere bei den komplizierten Details der Holzfassade eine überaus grosse Hilfe waren.

Hat letztendlich die Kommunikation durch die Digitalisierung gelitten?
Anders als von vielen befürchtet wurde hingegen sehr oft sowie intensiv miteinander kommuniziert. Dank der detaillierten Modelle konnten viele Fragen sofort geklärt und Details räumlich ausdiskutiert werden, anstatt diese nur zweidimensional auf einem Plan durchzudenken. Zudem regte der BIM-Prozess enorm die Kommunikation zwischen Architekt und Bauleiter an: Von Beginn an wollte die Planungsabteilung dem Bauleiter für die Ausschreibung brauchbare Bauteillisten liefern, holte dementsprechend ständig seine Meinung ein und berücksichtigte stets seine Probleme. Dieser kontinuierliche Austausch hat das gegenseitige Verständnis ausserordentlich gefördert und war für alle Beteiligten lehrreich und befriedigend.

Sie haben vorher schon den Respekt vieler vor dem „neumodischen Zeugs“ erwähnt. Welche Erfahrungen haben Sie mit softwaretechnischen Neuerungen bzw. Anpassungen gegenüber der bisherigen „normalen“ Planung gemacht?
Aus Routinen auszubrechen und Neues zu implementieren erfordert immer einen ersten mutigen Schritt – Skepsis gegenüber innovativen Ideen und Techniken erscheint mir daher normal. Erst etablierte Strukturen schaffen letztendlich Sicherheit, da neue Methoden sich immer erst beweisen müssen. Sobald sich aber eine Technik bewährt, gehört sie schnell zum Standardrepertoire, und der Aufwand der Etablierung geht schnell vergessen. Meiner Meinung nach gibt es eigentlich diese klare Abtrennung zwischen „normaler“ und BIM-Planung gar nicht. Die BIM-Methodik ist die logische Weiterentwicklung, wenn man mit digitalen Systemen vernetzt arbeitet. Die Übergänge sind absolut fliessend.

Hätten Sie sich vor diesem Projekt eine Art Leitfaden für den optimalen BIM-Gebrauch gewünscht?
Die Vorstellung, eine Anleitung zu lesen und dann BIM „zu können“, klingt natürlich verlockend. Sie funktioniert aber in der Praxis kaum, da die möglichen Anwendungsbereiche zu vielfältig sind. Nehmen wir zum Vergleich das Beispiel eines Computers: Möglicherweise erleichtert eine kurze An-

leitung die ersten Schritte vom Einschalten bis hin zum Erstellen von Ordnern, weitere Anwendungen erlernen wir jedoch durchs Ausprobieren. Die individuellen Ansprüche bestimmen die Wahl der genutzten Apps und Software sowie auch die Verwendung des Webs. Genau diese unendliche Anzahl an Möglichkeiten steckt in der BIM-Methode – natürlich gibt es auch spezifische Anwendungen, die viele Architekten ähnlich nutzen würden. Und trotzdem unterscheidet sich eine jede Bauaufgabe. Nur wer das Thema in der Tiefe versteht, kann dementsprechend Tools für die spezifische Aufgabe entwickeln und anwenden. Diese Erfahrung benötigt Zeit und Entdeckerlust.

Und Herr Fuchs, wo haben Sie erste Starthilfe gefunden?
Für die Grundlagen habe ich über mehrere Jahre verschiedene Ausbildungen bei der IDC, dem ArchiCAD Beratungs- und Trainingscenter Schweiz, und bei energie-cluster.ch absolviert. Zusätzlich arbeite ich in diesem Jahr am Building System Specialist Title der PAZ Academy, eine Ausbildung, die mir komplett neue Welten öffnet. Weiter erlerne ich momentan im Alleingang mit Onlinekursen die Python-Programmierung. Die weite Welt des Internets bietet einfach unendlich viel Übungsmaterial.

Glauben Sie, dass BIM und die fortschreitende Digitalisierung somit künftig die Rolle des Architekten verändern werden?
In den letzten Jahren hat sich der Trend zur Spezialisierung bereits verstärkt. Als Architekt erhoffe ich mir mit der BIM-Methodik wieder mehr Kontrolle über den kompletten Bauprozess zu bekommen sowie eine engere und aktivere Kommunikation zwischen den Planungs- und Ausführungsteams anzuregen. Jedoch hinkt der Bausektor bezüglich der Digitalisierung im Vergleich zu anderen Branchen noch stark hinterher. Betrachtet man aber die momentanen Entwicklungen in der Szene, kann man die schnellen Veränderungen in den nächsten Jahren mit Sicherheit schon bestätigen.

Auch künftig wird BIM in den Projekten von Reto Fuchs präsent sein. Da jede Bauaufgabe jedoch individuell ist, lautet die Frage daher eher „wie“ als „ob“.

Das klassische, physische Modell und mühsames Planfalten gehören dann wohl der Vergangenheit an.
Aufgrund der zahlreichen Vorteile sind digitale Arbeitsweisen sicher auf dem Vormarsch. Ich halte allerdings wenig von dogmatischen Allgemeinformeln, denn jedes Arbeitsmittel verfügt über seine spezifischen Vor- und Nachteile – dazu kommen dann noch die Gewohnheiten und Vorlieben der jeweiligen Anwender. Wer mit offenen Augen den Markt beobachtet, erhält neue leistungsfähige Werkzeuge. Neues, das nicht unbedingt alles alte ersetzen muss.

Werden Sie bei Ihren weiteren Projekten wieder auf BIM setzen?
Die Frage ist vielmehr „wie“ als „ob“. Jede Bauaufgabe bietet eine andere, spannende Ausgangslage. Somit besteht die Kunst darin, die jeweils aufgabengerechten Lösungswege zu finden. Wenn digitale Techniken dazu beitragen, Sachverhalte schneller oder präziser zu verstehen sowie umsetzen zu können – und dabei bei der Arbeit auch noch Spass machen –, werden wir sie in jedem Fall ausprobieren. ■

Lage, Proportionen, Abstände oder Gebäudehöhen – im virtuellen Raum können vorab alle Parameter vermerkt und festgelegt werden, um heikle Diskussionen von Beginn an zu vermeiden.

Kurator Fokus
Viktor Kovács

ist Absolvent der Eötvös Loránd Universität in Budapest und hat einen Master-Abschluss in Programmierung und Mathematik. Er begann seine Karriere vor zwölf Jahren als Software Engineer Intern bei Graphisoft. Jetzt leitet er ein 30-köpfiges funktionsübergreifendes Entwicklungsteam. Der Fokus seines Teams liegt auf der Entwicklung von architektonischen Kernfunktionen, wie z. B. Modellierung und Informationsmanagement, aber er begeistert sich auch für Entwicklungen von Drittanbietern und Open Source.

Kurator Fokus
Markus Weber

ist ein ausgewiesener Experte für das digitalbasierte Planen, Bauen und Betreiben von Bauobjekten im Allgemeinen und BIM – Building Information Modelling – im Speziellen. Er ist Co-Studiengangleiter für die Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich Digital Construction an der Hochschule Luzern. Zudem verantwortet er das Thema BIM bei der Amstein+Walthert AG mit, ein führendes Planungsunternehmen im Bereich Energie- und Gebäudetechnik mit über tausend Mitarbeitenden. Als Mitinitiator und Präsident von „Bauen digital Schweiz“ hat er die digitale Transformation der Schweizer Bau- und Immobilienwirtschaft nachhaltig geprägt. „Bauen digital Schweiz“ ist zugleich das Zuhause von „buildingSMART Switzerland“ und damit Teil der weltumspannenden internationalen BIM-Community. Als Mitinitiator und Vorstandsmitglied vom „netzwerk_digital“ engagiert er sich national für einen geordneten und effizienten Weg der Schweiz in die Digitalisierung.

Kurator Fokus
Reto Fuchs

Als technischer Zeichner lernte Reto Fuchs das Handwerk von der Pike auf, schloss 2016 sein Studium als Architekt an der HTW Chur ab und vertiefte sich auf dem Gebiet der 3D-Visualisierung. Danach war er als leitender Architekt in der Geschäftsleitung bei Fuchsbau Architekten tätig und für die Umsetzung neuer Prozessmethoden wie eBKP oder BIM verantwortlich.
Neben seinen Aufgaben im Architekturbüro wirkt er vor allem im kulturellen Umfeld des Kantons Glarus: Er ist ehrenamtlicher Bauberater im Glarner Heimatschutz, Mitglied der Kulturkommission des Kantons, Co-Kurator des Kunstraums Gepäckausgabe und fertigte zudem eine virtuelle Darstellung von Glarus vor dem Brand von 1861 an. Im Sommer 2021 gründete er sein eigenes Architekturbüro unter dem Namen Atelier Freienstein.

Kolumne
PAZ Academy

Die PAZ Academy ist ein Ausbildungszentrum, Berater und Forscher im Thema parametrisches Design. Sie arbeiten eng mit privaten Studierenden und Büros zusammen, um Träume und Ideen zu verwirklichen und eine bessere Zukunft durch Technologie und Innovation zu fördern. Ihr Motto lautet „Design your Process“. Andrés und Nora sind beide Architekten und teilen ihre Begeisterung für hochwertiges Design, transparente und gut aufgebaute Prozesse. Sie arbeiten seit über zwölf Jahren mit Architekten, Designern und Ingenieuren zusammen, weltweit.