

BLICKPUNKT

Wiggertal

REIDEN Bei Hochwassergefahr ruhiger schlafen

Der Sagi- und Reidermoosbach erhielten ein neues Bett: Mitunter, damit die Bewohner des Bruelmattequartiers bei Unwettern ruhiger schlafen können.
SEITE 18

EGOLZWIL/WAUWIL Der Kirchenchor jubiliert

40 Jahre: Der Kirchenchor Egolzwil-Wauwil hat Grund zum Feiern und lädt zu einem besonderen Konzert samt Pauken und Trompeten ein.
SEITE 19

DAGMERSELLEN Turnverein rief in die Manege

Hereinspaziert, Hereinspaziert: Beinahe 2000 Gäste besuchten den Dagmerseller Turnerabend. Sie bekamen eine zirkusreife Show zu sehen.
SEITE 22

Der Polier hat die Maus fest im Griff

NEBIKON Mäuse. Als Maurer, Schaler oder Eisenleger hat man sie in den Armen und im Falle von Polier Tobias Kumschick und seiner Baustellen-Crew auch eine in der Hand. Klick für Klick: Die Digitalisierung auf dem Bau lässt grüssen.

von **Stefan Bossart**

Wurst und Brot zum Znüni. Ohne Power geht nichts. Eisenlegen ist angesagt und damit arbeiten im Akkord. Auf Nachmittag ist der Betonmischer bestellt. Eingebaut wird dann jener Boden, von dem aus die Besitzer der Attikawohnungen künftig den Blick in die Ferne schweifen lassen können. Kurzum: Auf der Grossbaustelle «am Bächli» in der Nebiker Vorstadt geht alles seinen geordneten Lauf. Nichts Besonderes. Wäre da nicht der grosse Flachbildschirm, der mit rollendem Untersatz mitten im Geschehen steht. Was nach einem deplatzierten Heimkino aussieht, entpuppt sich als zentrales Element auf dieser modellbasierten Baustelle.

Der virtuelle Zwilling

Die Überbauung an der Kantonsstrasse in der Nebiker Vorstadt: Sie und damit die 23 Eigentums- und 14 Mietwohnungen sind Programm auf dem Bildschirm. Von der einfachen Visualisierung des ganzen Gebäudes, lässt sich tief in dessen Innenleben eintauchen. In 3D erscheint, was interessiert. Lage um Lage sieht beispielsweise der Eisenleger die nötigen Armierungen, die in die Deckenplatte eingelegt werden müssen, sieht der Elektriker, wo er an der Schalung die Aussparung für eine Steckdose anzubringen hat. Was wie ein Legobauplan visualisiert auf dem Bildschirm erscheint, ist mit Daten hinterlegt. Ein Klick und der Rohrdurchmesser für die eingezeichnete Leitung erscheint. Per Taschenrechner die einzubauende Betonmenge berechnen? Die entsprechende Wand auf dem Bildschirm anwählen genügt, um die Bestellung im Betonwerk aufzugeben. Mit Messband oder Doppelmeter den Standort einer Schalung einzeichnen? Die mit dem Tablet verbundene Robotik-Totalstation übernimmt das Ausmessen. «Dies alles ermöglicht uns das zuvor bei der Planung erarbeitete und mit Daten gefütterte Modell. Es ist der digitale Zwilling jenes Bauwerks, welches wir in Realität bauen», sagt Jan Peter, Technischer Leiter und Geschäftsleitungsmitglied der Firma Wüest. «Building Information Modeling», kurz BIM, heisst die Methode, mit dessen Einsatz das Nebiker Unternehmen im Bereich der konventionellen Bauweise schweizweit zu den Pionieren gehört. In der Überbauung direkt gegenüber der Wüest AG in Nebikon wird BIM von den Baumeisterarbeiten über die Elektro- bis hin zur Gebäudetechnik für die gesamte Realisierung des Rohbaus eingesetzt. Es ist ein Projekt, das interessiert. Selbst Vertreter von namhaften Branchenriesen pilgerten zu Wüest nach Nebikon, um sich Inputs zu holen.

Mehr als eine papierlose Baustelle

Ein Bildschirm, auf dem sich auf Wunsch jedes kleinste Detail des Rohbaus in 3D anschauen lässt, ersetzt stapelweise Papier. «200 bis 250 Pläne hätte der Polier für diese Baustelle normalerweise in den Händen», sagt Jan Peter und fügt an: «Doch abgesehen davon greift BIM fundamental in die bisherige Arbeitsweise ein, indem sämtliche Daten von Beginn weg zusammengeführt



Auf der Baustelle in der Nebiker Vorstadt. Der via Bildschirm digital vorhandene Zwilling des realen Baus gib den Takt vor. Für Polier Tobias Kumschick (links) und Geschäftsleitungsmitglied Jan Peter vom Gesamtleistungsanbieter Wüest AG ist die sogenannte «BIM»-Methode erst der Anfang einer grossen Veränderung in ihrer Branche. Foto **Stefan Bossart**

werden.» Der Vorteil: Alle Beteiligten haben den gleichen Informationsstand, die Planung wird genauer, die Fehlerzahl sinkt, und die Kommunikation läuft schneller. Bautechnisch nicht umsetzbare Vorhaben lassen sich dabei bereits am Modell erkennen. Kurzum: Das digital fertigestellte und immer wieder modifizierbare Modell soll die Zusammenarbeit während des Planungs- und Bauprozesses optimieren und damit unter anderem kostspielige Fehler vermeiden. «Diskussionen von Planern und Polier können so aufs Minimum reduziert werden», sagt Jan Peter.

Roboter übernehmen die Bauaufsicht

Detaillierte Kalkulationen, weniger Regearbeiten und eine zügige Umsetzung eines visualisierten Projekts. Jan Peter ist überzeugt: «BIM lohnt sich vor allem für die Bauherrschaft, gerade mit Blick nach vorne.» Der Bau eines Gebäudes sei das eine. Rund 80 Prozent der Kosten fielen jedoch im Laufe von dessen gesamter Lebensdauer an.» Jan Peter macht ein Beispiel: Beim Umbau eines vor 1980 erstellten Gebäudes muss der Bauherr teure Abklärungsarbeiten bezüglich Asbest machen. «Ständen die heute dank BIM verfügbaren Daten zur Verfügung, wäre diese zeit- und kostenintensive Arbeit mit ein paar Knopfdrücken erledigt und die sanierungsbedürftigen Stellen ermittelt», sagt Jan Peter. Der digitale Zwilling lasse sich darüber hinaus mit unendlich vielen Daten füttern. Von den Massen und der Beschaffenheit der Haustür bis zu jenen der verbauten Lämpchen: Muss etwas ersetzt werden, könne der Hausmeister das Material per App bestellen, ohne das zuvor ein Handwerker vor Ort war. «Was wie Zukunftsmusik tönt, ist teilweise schon Realität», sagt Jan Peter.

Bereits heute ständen auf gewissen Baustellen Roboter im Einsatz, die nach Arbeitsschluss die Baustelle

abschannen. So lässt sich der Baufortschritt per Datenabgleich dokumentieren, werden gleichzeitig Abweichungen von den Plänen aufgezeigt. Die Firma Wüest selbst prüft derzeit sogenannte Augmented-Reality-Brillen. Auf dem Helm angebracht und direkt vor den Augen platziert, bringen sie Ist- und Sollzustand übereinander. Jan Peter ist

überzeugt: «Wir stehen erst am Anfang einer digitalen Revolution und vor dem Einsatz künstlicher Intelligenz, welche das Bauen der Zukunft massgeblich verändern wird.»

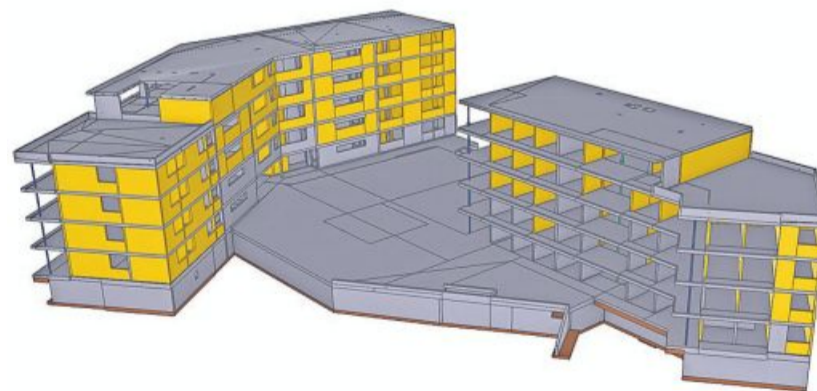
Pionierarbeit mit Hürden

Seit 2014 beschäftigt sich die Wüest AG mit BIM, testete die neue Vorgehenswei-

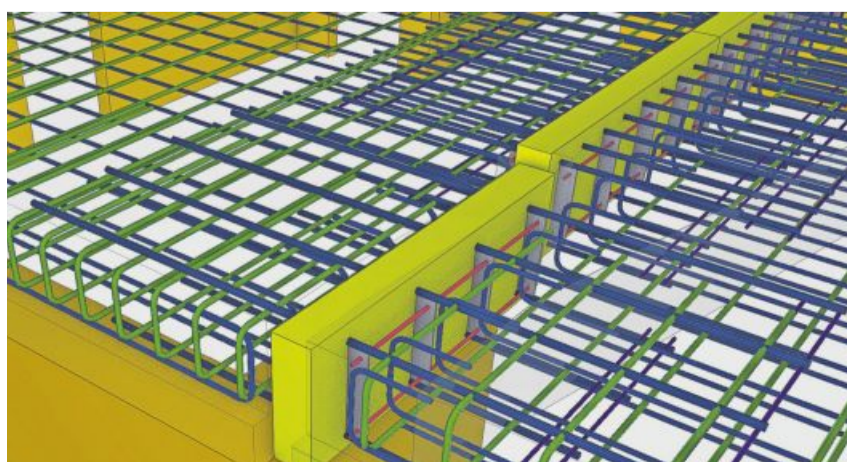
se (BIM2field) zuerst bei der digitalen Vermessung, dann bei modellbasierten kleineren Baustellen und setzte sie zuletzt bei den Baumeisterarbeiten beim «Haus des Holzes» in Sursee ein. Bereits heute kann Wüest auf umfassende Erfahrung zurückgreifen. «Dank einer eigenen Entwicklungsabteilung konnten wir dabei fast alles inhouse erarbeiten», sagt Jan Peter und spricht damit eine Schwäche des neuen Modells an. Modellbasierte Planung ist zwar schon weit verbreitet. Oft ist es jedoch schwierig, die Plangrundlagen ohne erneute Bearbeitung in den Datenzwilling zu übernehmen. Dass sich dies ändern wird, ist Jan Peter überzeugt. Insbesondere die öffentliche Hand schreibe bereits heute Aufträge aus, bei der sie den BIM-Standard einfordere. «Ob Kleines, Mittleres oder Grossunternehmen in der Baubranche – mittel- bis langfristig kommt keine Firma an der neuen Technik vorbei, will sie am Markt weiterhin bestehen», ist Jan Peter überzeugt.

Vom Skeptiker zum Fan

Zurück auf die Baustelle, zurück ins Reich von Polier Tobias Kumschick. Den Blick auf den Bildschirm gerichtet bespricht er am 3D-Modell mit seinem Team das weitere Vorgehen. «Von Computern auf der Baustelle musste man mich zuerst überzeugen», sagt Kumschick und fügt mit einem Schmunzeln an: «Mit Richtschnur oder Doppelmeter in der Hand war ich eher Neandertaler als Digitaler.» Ein, zwei Bauten habe es gebraucht, um dies zu ändern. Mittlerweile gehöre der Griff zur Maus für ihn zum Alltag. Mehr noch. «BIM hat meine Arbeit wesentlich erleichtert», sagt er und hilft wenig später mit, den am Hacken des Krans baumelnden Bund Armierungsseile an den für ihn bestimmten Platz zu bringen. Wurst, Brot und modernste Technik: Auf der Baustelle in der Vorstadt scheint dies eine gute Kombination zu sein.



Was als digitaler Zwilling bereits besteht, wird in der Realität nachgebaut: Von der Gesamtansicht der tragenden Bauteile bis hin ...



... zur Detailansicht der in einer der Deckenplatten verbauten Armierungen sind per Mausclick abrufbar.