



Ausgabe 2018

LÖSUNGsMACHER

Den Blick weiten

DIE GEBaute ZUKUNFT VIRTUELL VORWEGNEHMEN – Fabienne Iten / **GRÜNSTES RECHENZENTRUM DER SCHWEIZ** – Simon Ackermann / **CHANCEN UND RISIKEN DER PLANERBRANCHE** – Urs von Arx / **NEUBAU WERKHOF UND BÜROGEBÄUDE, ENIWA AG AARAU** – Philip Woodtli / **ABBRUCH, AUSHUB UND BAULOGISTIK. ROCHE-AREAL** – Christian Freimann / **NEUES BUILDING360-PORTAL** – Matthias Liechti / **UM- UND NEUBAU KANTONSSCHULE MENZINGEN** – Kevin Maurer

EDITORIAL

von Urs von Arx
CEO HHM Gruppe

Den Blick weiten ist in vielerlei Hinsicht wichtig. Einerseits beim eigenen Tun im Jetzt und andererseits mit Blick in die Zukunft. Das passiert meist nicht einfach so. Wir alle begreifen, dass sich gerade sehr viel tut, das Aufmerksamkeit verdient, weil Entwicklungen die Art und Weise, wie wir arbeiten, wohl nachhaltig verändern werden.

Menschen lieben Geschichten. Geschichten haben immer Konjunktur. Wir erzählen Ihnen, liebe Leserin, lieber Leser, in diesem Lösungsmacher Geschichten und Episoden aus dem Planeralltag und aus der Planerzukunft. Und in diesen Geschichten wird deutlich, dass unser Planeralltag immer mehr direkt von der Zukunft beeinflusst ist. Manchmal sind es die Umstände, dann wiederum die eingesetzten Techniken, oder es kommen gar komplett neue Prozesse und Tools zum Zug, die in Zukunft möglicherweise Standard sind. Man ist jeweils dann unmittelbar mit wirklich Neuem konfrontiert, wenn die Erfahrung aus der Vergangenheit nicht mehr weiterhilft. In diesem Moment wird es anspruchsvoll – für manche unbequem – und gleichzeitig chancenreich für alle Beteiligten.

Der Lösungsmacher mit seinen Beiträgen, Interviews und Eindrücken aus Gesprächen ist deshalb vor allem auch ein Abbild der Engineering-Arbeit, die sich wandelt. Bei aller Digitalisierung sind es noch immer Menschen, die den Unterschied machen. Sie sind dafür verantwortlich, ob das Potenzial des «Neuen» genutzt wird. Denn Möglichkeiten alleine bringen nichts. Und wenn uns die Vergangenheit eines immer wieder vor Augen geführt hat: Wenn die Möglichkeiten aussichtsreich sind und auf entsprechende Nachfrage treffen, dann bewegt sich auf einmal vieles ganz schnell. Wir haben mit Geschichten begonnen und enden mit der Geschichte. «Wenn die Geschichte sich wiederholt und immer das Unerwartete geschieht, wie unfähig muss der Mensch sein, durch Erfahrung klug zu werden», meinte George Bernard Shaw einmal. Weiten wir deshalb den Blick, um das Unerwartete in Chancen zu münzen.

INHALT

RICHTIG ENTSCHIEDEN DANK VIRTUAL REALITY

von Fabienne Iten – Seite 4



ELEKTROPLANUNG IN DER HÖCHSTEN LIGA

Im Gespräch mit Simon Ackermann – Seite 6



DIE ZEITENWENDE IST DA

von Urs von Arx – Seite 8



WENN DIE UHRZEIGER ZU RENNEN SCHEINEN

Im Gespräch mit Philip Woodtli – Seite 10



UNVORSTELLBARE DIMENSIONEN

Im Gespräch mit Christian Freimann – Seite 12



EINTRITT IN DIE NÄCHSTE PHASE

von Matthias Liechti – Seite 14



HEUTE IST ALLES ANDERS

von Kevin Maurer – Seite 16



Richtig entscheiden dank Virtual Reality

Die gebaute Zukunft virtuell vorwegnehmen

von Fabienne Iten
Freelancerin HHM Gruppe

*Ein altes Haus kaufen und renovieren – was für viele ein Traum ist, kann schnell zum Albtraum werden:
Es werden falsche Entscheidungen getroffen, weil man sich Materialien und Farben nicht
vorstellen kann. Neue Technologien helfen, für die Zukunft die richtigen Entscheidungen zu treffen.*

Täglich treffen wir Entscheidungen. Mal fallen sie leicht, mal schwer. Mein Mann und ich haben entschieden, dass wir ein eigenes Haus haben möchten – das war leicht. Schon etwas schwieriger war die Entscheidung, welches Haus es denn sein sollte. Als dann der richtige Zeitpunkt kam respektive das richtige Haus in Aussicht stand, war auch diese Entscheidung nicht ganz so schwierig, wie ich mir das vorgestellt hatte. Das Haus ist ein echtes Bijou: super Lage, schöner Garten und viel Potenzial für die Renovation. Dass die richtigen Entscheidungen erst kommen würden, das war mir nicht bewusst ...

OHNE PLÄNE KEINE ENTSCHEIDUNGEN

Die Freude ist riesig, als der Vertrag unterzeichnet und die Schlüssel übergeben sind. Endlich ist es so weit – wir sind Hausbesitzer! Voller Tatendrang will ich am liebsten sofort mit der Planung beginnen. Ich möchte wissen, wie wir umbauen. Wie gross ist denn eigentlich dieser Raum? Und wie hoch? Leider bekomme ich keine Antworten auf meine Fragen, denn es gibt keine Pläne von diesem fast neunzigjährigen Haus. Das bedeutet, dass in einem ersten Schritt eine Bestandsaufnahme gemacht werden muss. Das Haus klassisch zu vermessen, ist ziemlich aufwendig. Wir haben uns entschieden, das Haus digital aufzunehmen

zu lassen. Diese Technik mit dem Laserscanner ist effizienter und viel genauer. Ausserdem erschliessen sich mit den Daten viel mehr Möglichkeiten. Aber dazu etwas später.

Während eines Tages wird die Liegenschaft gescannt. Begonnen wird im Erdgeschoss. In jedem Raum wird der Laser aufgestellt und nimmt in einer einzigen Minute 500 000 Punkte auf – millimetergenau und 360° in alle Richtungen. Je nach Grösse und Form des Raums wird der Laser zwei- oder dreimal umgestellt. Und so geht es weiter von Raum zu Raum, von Geschoss zu Geschoss. Am Schluss kommt die Aussenfassade. Der Laser scannt die Punkte von jeder Ecke und von jeder Fassade. Um das Dach zu erfassen, wird auch von etwas weiter weg gescannt. Am Ende des Tages haben wir eine sogenannte Punktwolke mit überaus genauen Daten zum Haus.

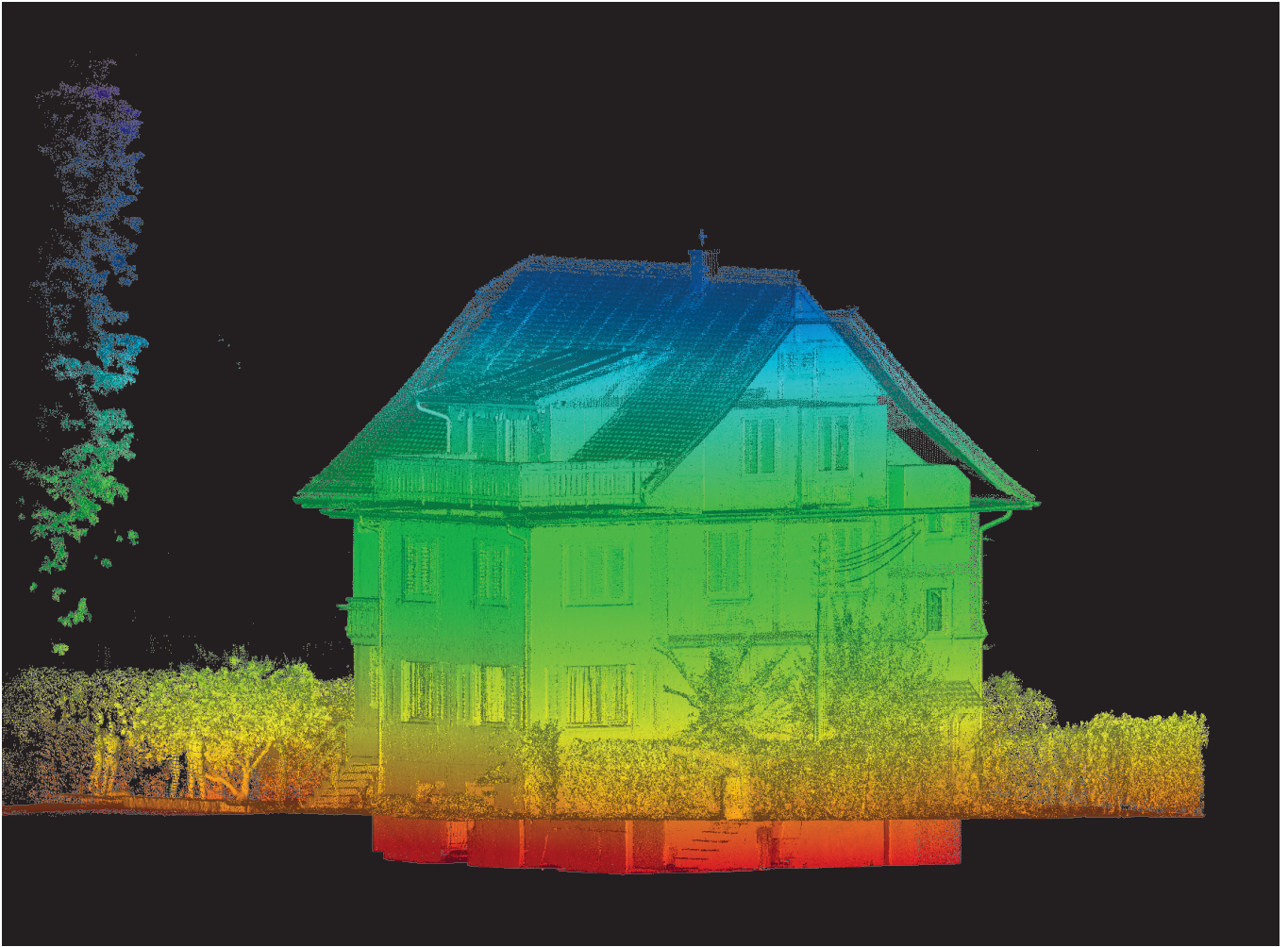
DAS ERGEBNIS BESTICHT DURCH SEINE GENAUIGKEIT

Aus dieser Punktwolke entstehen danach ein 3D-Modell sowie die klassischen 2D-Grundrisspläne. Und ab diesem Zeitpunkt kann dann der Mehrwert der Technik effektiv erschlossen werden. Speziell zu erwähnen sind die schrägen Wände in unserem Haus. Von Auge nicht sichtbar und grundsätzlich auch nichts Ungewöhnliches für ein Haus dieses Alters.

Dank der Genauigkeit der Lasertechnologie sieht man nun aber ganz genau, wie schräg die Wände tatsächlich sind. Das kann der Planer mühelos aus dem 3D-Modell oder, noch besser, direkt aus der Punktwolke lesen, ohne dass er vor Ort nachmessen muss, wie das bei der klassischen Variante der Fall wäre. Denn die Punktwolke stellt gleichzeitig ein Foto des realen Bestandes dar.

VIRTUELLE HAUSBEGEHUNG WIRD MÖGLICH

«Das ist erst der Anfang», sagt Matthias Liechti, Leiter Kompetenzfeld BIM bei HHM. Denn jetzt geht es darum, zu entscheiden, welche Materialien und Farben verwendet werden sollen. Lieber eine verchromte Küchenabdeckung oder eine aus Naturstein? Die Frau denkt darüber nach, ob man das Esszimmer nicht mit einer roten Wand aufpeppen könnte und der Mann ist sich nicht sicher, ob ihm Eichen- oder Ahornparkett besser gefällt. Oder wie ist das Raumgefühl, wenn Räume neu eingeteilt oder Decken eliminiert werden. «Spätestens hier hören die einfachen Entscheidungen auf und die endlosen Diskussionen fangen an», weiss Liechti. Den meisten Bauherren fehlen die Erfahrung und die Fantasie, dass sie sich mithilfe eines Bildes in einem Katalog oder eines zehn mal zehn Zentimeter grossen Farb- oder Materialmusters vorstellen können, wie die



Aufbereitetes Punktwolke-Modell des aufgenommenen Gebäudes in Sarnen: Erich Holdener, HHM Gruppe

rote Wand im Esszimmer aussehen wird. Mithilfe von Virtualisierungen oder Visualisierungen sehen die Beteiligten dasselbe, die Vorstellung findet nicht einfach nur im Kopf statt. Genau hier kommt die neue Technik ins Spiel.

Das 3D-Modell aus der Punktwolke kann in einem nächsten Schritt zu einem virtuellen Modell weiterentwickelt werden. Und jetzt wird es interaktiv: Mithilfe der Virtual-Reality-Technologie und einer entsprechenden VR-Brille kann sich die Bauherrin im Haus bewegen und bekommt einen ersten Eindruck. Räume können nach Bedarf auch gezielt bemustert werden. Für die Wand im Esszimmer stehen dann bspw. verschiedenste Farben zur Auswahl. Die Bauherrin kann sie nun quasi

per Knopfdruck x-mal neu streichen und schauen, wie die Farben wirken. Der Bauherr im Gegenzug kann nicht nur zwischen verschiedenen Parkettbodenarten wählen, sondern findet heraus, dass ein eingefärbter Betonboden dem Haus das gewisse Etwas verleihen würde.

RICHTIG ENTSCIEDEN DANK BLICK IN DIE ZUKUNFT

Zugeben, die Diskussionen werden vielleicht nicht weniger – und die Entscheidungen nicht einfacher. Was sich jedoch ändert, ist die Qualität der Entscheidungen. Es wird keine Enttäuschungen und teuren Anpassungen geben, weil man sich das Ganze während der Planungsphase nicht vorstellen konnte.

Dank der neuen Technologie wird die Bauherrschaft zukünftig die richtigen Entscheidungen treffen, weil sie die bebaute Zukunft virtuell vorwegnehmen kann.

Elektroplanung in der höchsten Liga

Grünstes Rechenzentrum der Schweiz

von Fabienne Iten
Freelancerin HHM Gruppe

Das neue Rechenzentrum in der Ostschweiz ist in vielerlei Hinsicht ein spezielles Projekt. Es ist nicht nur ein unvorstellbar grosser Datenspeicher mit einzigartiger Verfügbarkeit, sondern auch ein gewaltiges Wärmekraftwerk und ein riesiges Fotovoltaik-Kraftwerk.



Das Rechenzentrum Ostschweiz in Gais
Fotografie: St. Galler Tagblatt/Mareycke Frehner

Gais ist eine scheinbar unauffällige Gemeinde im Appenzellerland. Das Dorf zählt rund 3000 Einwohnerinnen und Einwohner. Es ist hügelig, man sieht das Alpsteinmassiv und die Häuser sind traditionell aus Holz mit geschweiften Giebeln. Doch nun hat Gais etwas, das in den Medien als «Ostschweizer Leuchtturmprojekt» betitelt wurde und schweizweit einzigartig ist: ein Rechenzentrum – und zwar das grünste Rechenzentrum der Schweiz.

DIE HÖCHSTE LIGA FÜR EINEN ELEKTROINGENIEUR

Ein Rechenzentrum ist der Ort, an dem Firmen ihre Server und Daten lagern. Und diese Daten sind sensibel. Das heisst, sie dürfen weder gehackt werden, noch verloren gehen – und vor allem müssen sie immer verfügbar sein. Bestimmt hatten auch Sie schon Momente, wo das nicht der Fall war. Stromausfall oder auch einfach nur das iPhone zu Hause vergessen, und man hat das Gefühl, es läuft gar nichts mehr. Für eine Firma kann das fatale Folgen haben. Genau deswegen sind Rechenzentren sehr kritische Bauwerke mit grossen Herausforderungen. Wenn sie ausfallen, läuft in der heutigen Zeit der Digitalisierung nichts mehr.

Als Elektroingenieur ein Rechenzentrum mit TIER IV zu bauen, ist wie ein Grand-Slam-Turnier für einen Tennisspieler oder eine Operation am offenen Herzen für einen Chirurgen. Denn den höchsten TIER-Level, also eine Verfügbarkeit von 99,998 Prozent, erreicht man nur mit einem lupenreinen Elektrokonzept. Das Rechenzentrum Ostschweiz (RZO) garantiert eben diese Verfügbarkeit. Nicht nur die Stromversorgung, sondern auch die Kühlung und das Netzwerk des RZO sind vollständig redundant aufgebaut. Diese Architektur erlaubt es, auch umfangreiche technische Störungen zu beheben, ohne die Verfügbarkeit der im Rechenzentrum befindlichen Server zu unterbrechen.

ENERGIEEFFIZIENTER ALS JEDES ANDERE DER SCHWEIZ

Eine weitere Herausforderung beim Bau eines Rechenzentrums ist die unglaublich grosse Abwärme, weil es enorm viel elektrische Energie braucht. Und hier sind wir schon

bei der zweiten Besonderheit des RZO: Es ist das energieeffizienteste Rechenzentrum der Schweiz. Auch hierfür gibt es einen Wert, der das bezeugt. Der Energieeffizienzwert (PUE) liegt bei 1,15. Das heisst, es werden lediglich 15 Prozent zusätzliche Energie für die Kühlung und den Wärmeaustausch benötigt. Der durchschnittliche PUE-Wert bei Unternehmensservern liegt bei 1,8. An üblichen Serverstandorten werden also 80 Prozent zusätzliche Energie dafür eingesetzt.

Wie das RZO diese Werte erreichen kann, erklärt Simon Ackermann, Elektro-Projektleiter bei der HHM Gruppe, im Interview.

INTERVIEW MIT SIMON ACKERMANN

Simon Ackermann war beim Bau des Rechenzentrums Ostschweiz Projektleiter für die Elektroplanung und realisierte ausserdem die Fachbauleitung. Seine Zuständigkeit lag vor allem in den Bereichen Energieversorgung, Erdung, Blitzschutz, Potenzialausgleich und Beleuchtung sowie bei den gesamten Elektroinstallationen.

Wie erreicht das RZO diesen tiefen PUE-Wert? Simon Ackermann: «Das hat drei Gründe: Einerseits dank dem höchst innovativen Kühlsystem. Gais liegt auf zirka 900 Meter über Meer. Wegen des relativ kalten Klimas konnte die Kühlung durch sogenannte «Air Handling Units» realisiert werden. Das heisst, die Aussenluft wird angesaugt und durch einen «Wasservorhang» gekühlt. Die Alternative wären Kältemaschinen gewesen, welche mehr Energie benötigen.»

Und die weiteren zwei Gründe? «Die anfallende Abwärme wird direkt im Wärmeverbund genutzt. Sie erwärmt die Milch der benachbarten Bergkäserei und könnte weitere 150 Haushalte mit Wärme für Heizung und Brauchwasser versorgen. So ist das Rechenzentrum nicht nur Datenspeicher, sondern gleichzeitig auch Wärmekraftwerk. Zu guter Letzt ist das RZO ein grosses Fotovoltaik-Kraftwerk. Denn sowohl Fassade als auch Dach sind mit insge-

samt 1063 Fotovoltaik-Elementen verkleidet. Diese Energie wird vollumfänglich vom RZO genutzt.»

Reicht diese Energie für das RZO? «Nein, damit wird nur ein Teil des Strombedarfs gedeckt. Der Rest wird mit nachhaltigem Strom der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG gedeckt. Der gesamte Strombedarf des Rechenzentrums entspricht dem von rund 3000 Haushalten.»

Das Projekt ist abgeschlossen. Was bleibt?

«Für mich war es das erste Rechenzentrum. Entsprechend war vieles neu und ich konnte mein Wissen in diesem Bereich unglaublich erweitern. Die Fachbauleitung war sehr intensiv und hektisch. Aufgrund der enorm kurzen Bauzeit von lediglich einem Jahr war bei Baubeginn die Planung noch nicht vollständig abgeschlossen, was eine hohe Flexibilität von allen Beteiligten erforderte.

Trotzdem – und das bleibt mir sehr positiv in Erinnerung – arbeitete das Team aus Bauherr, Generalplaner, Architekt, Fachplaner und Unternehmer sehr gut zusammen. So konnten wir die wichtigsten Meilensteine immer erreichen.»

Die Zeitenwende ist da

Chancen und Risiken der Planerbranche

von Urs von Arx
CEO HHM Gruppe

Megatrends und neue Technologien bestimmen weite Teile der Diskussion um die künftige Arbeits- und Planerwelt. Im Zuge der neuen Möglichkeiten lösen sich einstige Paradigmen langsam auf. Der Kunde wird auch hier mitbestimmen, was sich durchsetzt. Damit eröffnen sich nicht nur für grosse Player Optionen, sondern auch für kleinere Unternehmen, die Zukunft als Chance verstehen.

Ein rein technischer Blick auf das Thema Digitalisierung verkennt dessen Tragweite. Die blossе Digitalisierung von Bestehendem verbaut die Aussicht auf das Bessere. Wir können in der Bauwirtschaft die Wertschöpfung nicht verbessern, wenn nicht gleichzeitig Prozesse der Wertschöpfungskette neu gestaltet werden. In Anbetracht der Möglichkeiten und der täglichen Herausforderungen, denen unsere Mitarbeitenden gegenüberstehen, ist es verwunderlich, dass man sich der neuen Hilfsmittel so zaghaft bedient.

BEWEGUNG AN VIELEN FRONTEN

Als Technologietrend steht die Digitalisierung für viele Subtrends. Sie befeuert den Megatrend Konnektivität. Vernetzung ist also das Resultat der Digitalisierung. Sie prägt Entwicklungen langfristig und hat Einfluss auf alle Bereiche der Gesellschaft und der Wirtschaft. Mit Blick auf das Glossar des Zukunftsinstituts sind folgende Megatrends gerade im Kontext der Bauwirtschaft interessant und dürften auch folgenreich sein: «Konnektivität» (das vernetzte Leben) gehört wie gesagt dazu; «New Work» (Umbrüche in der Arbeitswelt und Gesellschaft); «Neo-Ökologie» (Soziale Verantwortung, Umweltschutz und Ressourcenschonung) oder die «Globalisierung», die die Welt bis heute nachhaltig und auf verschiedensten Ebenen verändert hat und Marktkräfte auch

weiterhin neu ordnet. Die genannten Megatrends beeinflussen übergeordnet unsere Gesellschaft, und ihre Ausprägungen in Form von Trends bestimmen Teile der Diskussion: Begriffe wie Big Data, IoT (Internet of Things), Augmented oder Virtual Reality oder auch Blockchain u. a. m. sind in aller Munde.

DEN DURCHBRUCH SCHAFFEN

Auf welches Pferd ist zu setzen? Welche Entwicklung ist als potenzielle Chance oder Bedrohung für das eigene Geschäft zu verstehen? Mit dem Gartner Hype Cycle hält das Technologie-Beratungsunternehmen Gartner jährlich im Herbst ein viel beachtetes Technologie-Diagramm bereit. Der Hype Cycle erlaubt eine grobe Einschätzung des Stands und der Reife neuer Schlüsseltechnologien. Spannend ist diese Einordnung als Orientierung, gerade auch mit dem Blick in die Vergangenheit. Wie zutreffend waren die Vorhersagen? Welche Technologien haben sich mit welchem Tempo durchgesetzt oder auch nicht? Komplexer und anspruchsvoller wird die Abschätzung, wenn man sich einem spezifischen Begriff wie bspw. dem «Digital Twin» annähert, der als künftiges Ergebnis des Planungsprozesses viele Teil-Technologien vereint und bestehende Prozesse, Verfahren oder Abläufe infrage stellt. Es ist unbestritten, dass sich dank der Digitalisierung in der Wertschöpfungskette viel un-

genutztes Potenzial erschliessen lässt. Und es ist sicher: Es wird auch hier der gut informierte Kunde sein, der Nachfrage schafft. Wer ihm Simulation oder die einfache virtuelle Begehung als Entscheidungsgrundlage liefert oder das Facility Management erheblich vereinfacht, der ist im Rennen. Bessere Entscheide, bessere Qualität und das noch zu einem besseren Preis. Welcher Kunde sagt dazu Nein?

PARADIGMEN AUFLÖSEN

Die Digitalisierung versucht zusammenzubringen, was für ein gutes Ergebnis zusammengehört. Informationen sollen fließen und Nutzen stiften, Fehler sollen vermieden werden, das Endprodukt soll besser und einfacher zu unterhalten sein. Die horizontale Integration will die Aufgaben gleicher Zielordnung bei der Projektentwicklung im Sinne des FM über die unterschiedlichen Fachdisziplinen zusammenfassen und einheitlich managen. Die vertikale Integration internalisiert die vor- und nachgelagerten Leistungen (von der Planung bis zum Gebäudebetrieb) im Sinne des FM in einem Produktionsprozess. Vernetzung und Lebenszyklusbetrachtung sind die Stichworte. Mit Blick in den Heimmarkt lösen sich in diesem Zusammenhang erste Paradigmen auf. «Wer plant, der baut nicht und umgekehrt», das wird im Verständnis der Digitalisierung hinterfragt. Spezialisierte Holzbauunterneh-

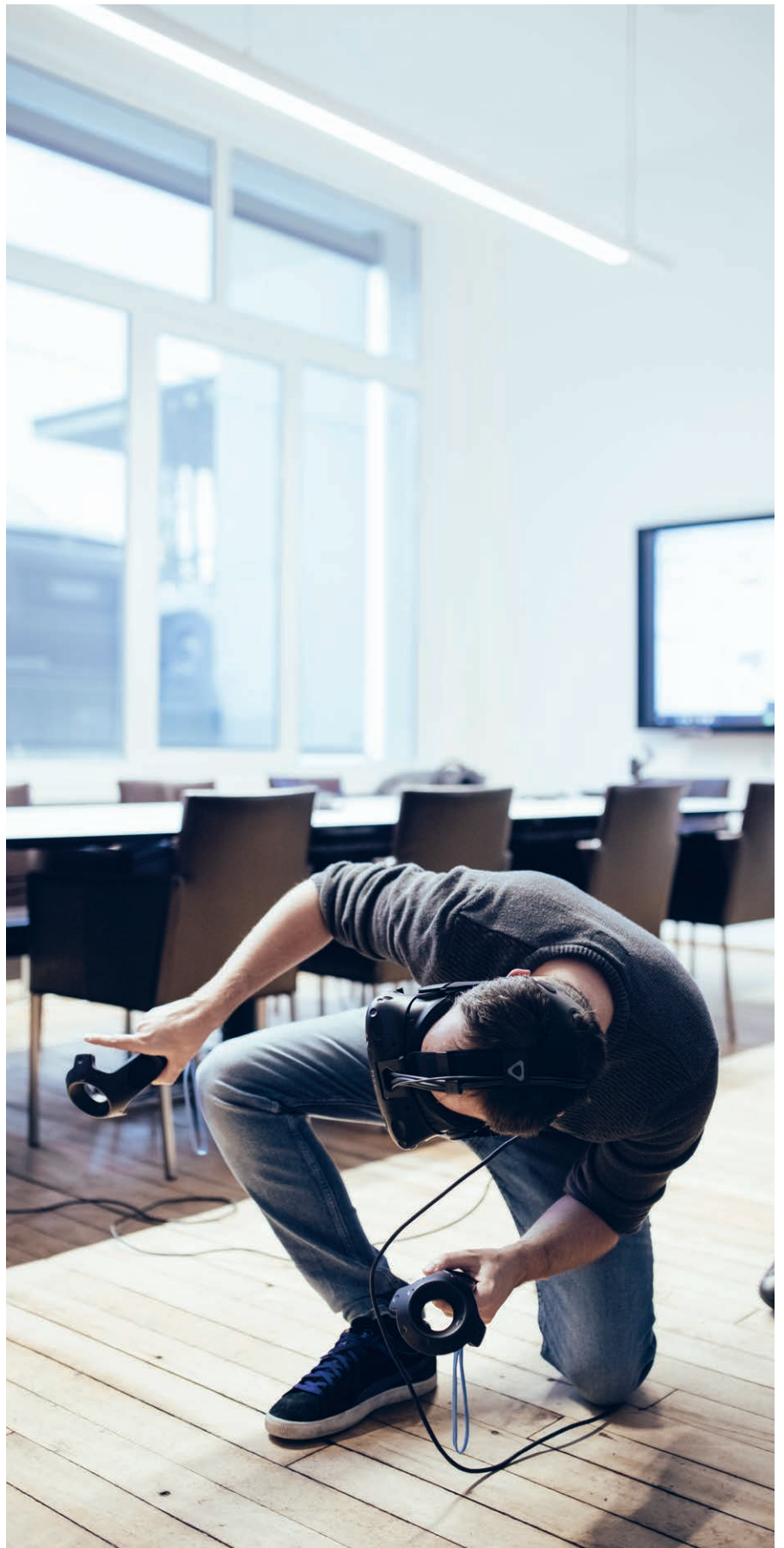
men wie Erne, Renggli oder Rhomberg als Bauunternehmer nehmen diesen Gedanken «alles aus einer Hand» auf und schaffen neue, integrale Konzepte. Oder Energieversorger wie Alpiq oder die BKW scheinen sich mit ihrer Strategie mehr und mehr Totalunternehmen anzunähern. Ob das gefällt oder nicht; auch hier wird der Kunde entscheiden, ob er das Angebot annehmen will oder nicht.

VIELFÄLTIGE CHANCEN

Unsere Branche besteht aus vielen kleinen, hochwertigen Dienstleistern. Für die allermeisten Planer ist es utopisch, «alles aus einer Hand» als Geschäftsmodell anzustreben. Und wer seine Aufgaben gut macht, wird auch als Spezialist seine Chance haben. Dafür spricht u.a., dass wir in der Schweiz einen riesigen Sanierungsbedarf-Markt im Bereich der Bestandesbauten haben. Zudem haben wir es mit kleinräumigen Strukturen zu tun, die wohl noch einige Zeit Nischen für klassische Planungs- und Realisierungsvorgehen schaffen. Und Ecosysteme wie bspw. der Innovationspark Zentralschweiz mit dem Fokus Building Excellence schaffen auch für kleine und mittelgrosse Unternehmen Möglichkeiten, sich bewusst mit der Zukunft auseinanderzusetzen. Kein Unternehmer wird daran vorbeikommen, die Digitalisierung zu nutzen. Die wertschöpfenden Prozesse werden zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor, gerade dann, wenn sich der Wind dreht und die Bauwirtschaft lahmt.

FAZIT

Den Planern eröffnen sich Möglichkeiten. Die Ausgangslagen der Einzelnen mögen unterschiedlich sein. Aber wir alle sind mit der gleichen Konstante der Veränderung und den damit verbundenen Herausforderungen konfrontiert. Wir können es uns nicht leisten, dass der Anteil der Wertschöpfung am Produktionswert im Baugewerbe in der Schweiz, wie seit den 90er-Jahren, weiter sinkt. Der Player, der neue Potenziale erschliesst, wird das Feld aufmischen. Das geht nicht von heute auf morgen. Aber wer nicht mindestens auf den Zug aufspringt, der hat idealerweise als «Hidden Champion» längst seine Nische gefunden oder wird irgendwann mal von seiner romantischen Vorstellung der Planerwelt eingeholt.



Fotografie: Philippe Hubler, Zug

Wenn die Uhrzeiger zu rennen scheinen

Neubau Werkhof und Bürogebäude, eniwa AG Aarau

von Christoph Wey

Leiter Marketing und Kommunikation HHM Gruppe

Der Neubau des eniwa-Hauptsitzes am Standort Aarau war geprägt durch den sehr ambitionösen Zeitplan und eine Vielzahl technischer Herausforderungen. Gleichzeitig hatte die Ausführungsqualität höchsten Standards zu genügen.

Auf die Frage, ob er seinen Kindern eine Ingenieur-Laufbahn nahelegen würde, verweist Philip Woodtli auf die klassischen Argumente und betont den Abwechslungsreichtum oder die spannende Tätigkeit und bemerkt, dass offene und interessierte Ingenieure gesuchte Fachkräfte sind. Das ist eine Art Investitionsschutz, den viele Berufsbilder verloren haben. «Wir dürften als Ingenieure auch in Zukunft in einem veränderten Umfeld weiter gefragt sein. Das sind Perspektiven, die ich mir durchaus für meine Kinder wünsche», so Woodtli. Spannende Aufgaben machen den Reiz der Arbeit aus. So auch beim Projekt für den eniwa-Hauptsitz in Aarau.

PARALLEL BETONIEREN UND INSTALLIEREN

Mit dem eniwa-Neubau hat er im November 2017 ein weiteres Gesellenstück abschliessen können, das ihm während der gut drei Jahre Planungs- und Bauzeit einiges abverlangt hat. Der Neubau mit Werkhof, Werkstätten, Büros und Lagerräumen mit seiner imposanten Nutzfläche war in technischer, aber vor allem auch zeitlicher Hinsicht aussergewöhnlich. Zwar hatten die Planer, der Auftraggeber und die Generalplaner einen Planungsvorsprung von rund eineinhalb Jahren erarbeitet. Für die Bauzeit standen dennoch nur rund 18 Monate zur Verfügung, in denen nochmals vieles überdacht wurde.

«Während im 5. OG Beton floss und Decken betoniert wurden, hat man im Untergeschoss bereits Trassees montiert und Kabel gezogen. Das war für mich und für alle anderen Projektbeteiligten ein absolutes Novum», so Woodtli. Doch dieser Umstand alleine hat nicht genügt, um die Spannung im Projekt hochzuhalten. Hinzu kam, dass der Auftraggeber selber mit seiner Elektro-Abteilung die Arbeiten ausgeführt hat und die höchsten Standards zu genügen hatten. Der Zeitrahmen für eine perfekte Arbeit war aber derart ambitionös, dass die Installateure vor Ort immer wieder die Vorgaben hinterfragt haben, wir uns aber als Ausführungsverantwortliche an diesen zu orientieren hatten.

MEHR EINE PERSÖNLICHE DENN TECHNISCHE HERAUSFORDERUNG

Philip Woodtli stiess erst während der Vorprojektphase zum Projekt und hat dieses schliesslich als neuer Projektleiter übernommen, nachdem der bisherige für ein anderes Engagement verpflichtet wurde. Dieser Umstand ist nichts Aussergewöhnliches. Aber weil mit dem Wechsel ein dem Auftraggeber vertrautes Gesicht das Projekt verlassen und ein «unbekanntes» das Terrain betreten hatte, musste sich Woodtli deshalb erst beweisen. «Die technische Aufgabe war nicht die eigentliche Herausforderung. Ich habe bspw. mit dem Dock B im Flughafen Zürich schon grös-

sere Projekte gestemmt. Vielmehr war diese auf der menschlichen Ebene verortet. Ich bin anfangs auch auf Widerstand gestossen und ich musste mir meine Akzeptanz erarbeiten. Das ging nicht von heute auf morgen.» Innerhalb des Projekts die unterschiedlichen Rollenverständnisse und Ansprüche des Auftraggebers und der Nutzer zu managen, das war anspruchsvoll. Auch, weil sich alle Beteiligten und Nutzer Gehör verschafft haben und so die Zeitpläne weiter strapaziert wurden.

ALLES ANDERE ALS USUS

Es ist offensichtlich, dass Ingenieurarbeit oft viel mehr als Technicarbeit ist. Auf die Frage, ob Wissen oder Erfahrung in seiner Arbeit wichtiger seien, meint Woodtli: «Erfahrung ist essenziell. Denn mit Erfahrung kann ich auch mal ein Wissensdefizit wettmachen. Hinzu kommt die Bereitschaft zum lebenslangen Lernen.» Das wiederum hat mit Offenheit zu tun. Für unterschiedliche Netzausfall-Szenarien wurde im Projekt beispielsweise eine Logiksteuerung konzipiert, die es so nicht gab. Im Fall eines Stromausfalls muss das System einem genau definierten Plan folgen, dies auch unter Berücksichtigung der Fotovoltaik-Anlage, der Speicher oder Mieter vor Ort. Im Gebäude speist zudem ein Trafo das angrenzende Quartier, das ebenfalls Teil der Ausfallszenarien war.

Generell war das im Projekt geforderte Elektro-Engineering-Know-how eindrucklich und hat sich entlang der gesamten BKP-Kette entwickelt. Entsprechend hatte das Team um Philip Woodtli mit allen erdenklichen Gewerken zu tun. Er habe auch erstmals in seiner Laufbahn mit unterschiedlichen Blitzschutzzonen gearbeitet und der Detaillierungsgrad im Terminplan für das Elektrogewerk war wohl einzigartig. «Mit Stolz können wir zudem sagen, dass es uns gelungen ist, das Gebäude weitgehend dezentral zeichnen zu lassen. Mit unseren Zeichner-Kolleginnen und -Kollegen haben wir nach kurzer Einarbeitungszeit und mit klar definierten Kriterien via Skype bestens zusammengearbeitet. Es ist nicht notwendig, am selben Standort zu sein, um Projekte in sehr guter Qualität zu meistern.»

AUCH ABSCHALTEN KÖNNEN GEHÖRT DAZU

Welche wesentlichen Erkenntnisse nimmt er mit aus dem Projekt? Woodtli verweist auf seine erstmals konsequent angewendete

Fiber-to-the-Desk-Lösung. Diese wurde mit einer derartigen Konsequenz realisiert, dass selbst Türen mit Glasfaserkabeln erschlossen wurden. Was beim einzelnen Arbeitsplatz unbestritten ist, über dessen Sinn kann bei dieser Ausgestaltung durchaus diskutiert werden, auch wenn der Einsatz mit besten Absichten erfolgt. Ein anderes Beispiel waren sogenannte Weitbereichsantennen im Zusammenhang mit dem Parkregime, die aufgrund der Zu- und Einfahrtssituation nicht wie gewünscht funktionierten.

Gab es also auch schlaflose Nächte? «Natürlich gibt es bei einer anspruchsvollen Ausgangslage Stolpersteine und Schlüsselerlebnisse. Aber schlaflose Nächte, nein.» Es sei ihm wichtig, dass er zwischen Arbeit und Familie resp. Freizeit unterscheide. Hier helfen auch Initiativen zur flexiblen Arbeit, wie sie bei HHM bestehen. Woodtli profitiert bei seinem kurzen Arbeitsweg zwar nicht von Co-Working, aber er nutze ab und zu die Homeoffice-Option und vor allem die Jahresarbeitszeit. Das sei

heute in seinem Team viel selbstverständlicher und werde auch nicht mehr argwöhnisch hinterfragt. Er selbst lebe das vor, soweit das die Projekte zulassen, und fordere dasselbe von seinen Mitarbeitenden.

WAS BLEIBT ZURÜCK?

Am Schluss kommt immer Wehmut auf. Es ist meist eine Zäsur. Man investiert oft über Jahre viel Herzblut und übergibt «sein Kind». Das passiert meist recht abrupt in der intensiven Schlussphase. «Dann ist man auf einmal draussen; das Objekt ist übergeben und im Einsatz.» Ob nun wirklich alle Zahnräder wie gewünscht ineinandergreifen und die Nutzer das Gebäude erobern, davon bekommt man kaum etwas mit. Meist steht bereits die nächste Aufgabe an.



Blick vom Werkhof auf das eniwa-Bürogebäude
Fotografie: Christoph Wey

Unvorstellbare Dimensionen

AAB – Abbruch, Aushub und Baulogistik. Roche-Areal.

von Fabienne Iten
Freelancerin HHM Gruppe

Christian Freimann, Elektro-Projektleiter bei HHM Zug, verantwortet zurzeit ein Projekt mit einer Elektrobausumme in der Höhe von drei Millionen Schweizer Franken. Das Spezielle daran: Nach Projektende wird von seiner Arbeit nichts mehr zu sehen sein.



Roche-Areal an der Grenzacherstrasse in Basel im Jahr 2023
Visualisierung: © Roche Ltd

Man sieht ihn vom Basler Messeturm aus. Auch von der Schwarzwaldallee. Und natürlich von der Wettsteinbrücke. Läuft man durch die Grenzacherstrasse zum Tinguely-Museum, muss man den Kopf in den Nacken legen, um ihn in seiner ganzen Pracht zu sehen: den 178 Meter hohen Roche-Turm. Einundvierzig Stockwerke hat das neue Bürogebäude, das Platz für rund 2 000 Mitarbeitende bietet.

SORGFALT STATT BULLDOZER

Der 2015 fertiggestellte Turm, der sogenannte Bau 1, ist das zurzeit höchste Hochhaus der Schweiz. Bis 2023 setzt die F. Hoffmann-La Roche AG an ihrem Konzernhauptszitz in Basel weitere Bauprojekte um. Aktuell wird der bestehende Bau 74 sorgfältig von oben nach unten zurückgebaut, damit an seiner Stelle vier neue Gebäude – das neue Forschungs- und Entwicklungszentrum – gebaut werden können. Warum der Abbruch nicht kurz und schmerzlos mit einem Bulldozer gemacht wird, weiss Christian Freimann, Elektro-Projektleiter bei HHM. Er ist für sämtliche elektrischen Installationen bei Abbruch, Aushub und Baulogistik zuständig. «Das ist ein riesiges Projekt in der Basler Innenstadt. Durch den sorgfältigen Rückbau werden sowohl der Lärm als auch der Staub reduziert.»

Das Ausmass dieser Baustelle ist beachtlich. Ein kleines Rechenbeispiel von Freimann: Nur für den Abbruch des bestehenden Gebäudes müssen circa 52 000 Kubikmeter Beton, 3 000 Kubikmeter Mauerwerk und knapp 10 000 Kubikmeter Stützen und Wände abgetragen werden. Insgesamt sind das 65 000 Kubikmeter Material. Die im Einsatz stehenden Lastwagen haben eine Füllmenge von gerade mal zwölf Kubikmetern. Das heisst, nur um dieses Material vom Areal wegzubringen, sind rund 5 400 Lastwagenfahrten nötig. Dazu kommen etwa 3 500 Tonnen Stahl und 40 000 Leuchten, die entsorgt werden müssen.

Der innere Rückbau des 133 Meter langen und 60 Meter breiten Gebäudes mit sechs Unter- und sechs Obergeschossen dauerte ein ganzes Jahr und wurde soeben abgeschlossen. Der weitere Rückbau ist in vollem Gange. Man arbeitet sich schichtweise bis ins Erdgeschoss

vor, bevor man die Untergeschosse von der West- zur Ostseite her komplett zurückbaut. Der gesamte Rückbau wird schliesslich im Verlaufe des Jahres 2019 abgeschlossen sein.

SUKZESSIVE BAUPLANUNG

Parallel zum Abbruch laufen bereits die Vorbereitungen und erste Bauarbeiten für den Bau des neuen Forschungs- und Entwicklungszentrums. Dieses besteht aus vier miteinander verbundenen Büro- und Laborgebäuden in unterschiedlichen Höhen: 114, 72, 28 und 18 Meter. Sobald die Westseite zurückgebaut ist, beginnt man dort mit dem Hochbau des Baus 4, des niedrigsten der vier Gebäude.

Das Installieren des Baustroms dauert laut Christian Freimann bis Mitte 2020. Anschliessend werden die elektrischen Installationen nach und nach zurückgebaut, während die definitive Stromversorgung für das Forschungszentrum aufgebaut wird. Auch hier kann man sich die Dimensionen nur sehr schwer vorstellen: Für die Sicherstellung des Baustroms – also nur vorübergehend! – werden sage und schreibe 25 700 Meter Kabel verlegt. Würde man diese aneinanderreihen und Tadesse Abraham, Schweizer Rekordhalter im Marathonlauf, in der Marathon-Durchschnittsgeschwindigkeit entlanglaufen lassen, würde er für diese Distanz 1 Stunde und 17 Minuten benötigen.

Ein weiterer Vergleich: Für die Sicherstellung des Baustroms werden zwei Trafostationen benötigt, die insgesamt 2 500 Kilovoltampere (kVA) elektrische Anschlussleistung erbringen. Das fertige Forschungszentrum, also alle vier Gebäude, wird im Normalbetrieb fünf Trafostationen mit einer Gesamtanschlussleistung von 7 000 kVA benötigen.

BAUCONTAINER HÄNGEN IN DER LUFT

Eine der grössten Herausforderungen ist der verfügbare Platz für die Baulogistik. Im Vergleich zu einer normalen Baustelle ist die Logistikfläche bei diesem Projekt rund zehnmal kleiner. Kreative Lösungen sind gefragt, die beim Baustellenbesuch sogleich auffallen: Über der viel befahrenen Grenzacherstrasse, die durch das Roche-Areal verläuft, erstreckt

sich auf etwa sechs Metern Höhe eine 115 Meter lange und 18,5 Meter breite Containerbühne mit insgesamt 131 Baucontainern. Hier haben die Unternehmer ihre Arbeitsplätze vor Ort und besprechen sich mit Ingenieuren, Planern und Architekten. In fünf Jahren, also 2023, soll das neue Forschungs- und Entwicklungszentrum der Roche bezugsbereit sein.

DER URSCHWEIZER HAT DAS PROJEKT IM GRIFF

Im Bereich Elektro läuft das Projekt gemäss Christian Freimann bis jetzt sehr gut, auch wenn ein Projekt in dieser Grössenordnung einige Schwierigkeiten mit sich bringt: «Bis ich jeweils die richtigen Ansprechpartner finde, kann es schon mal ein bisschen länger dauern.» Auch sei die Zusammenarbeit mit verschiedenen Kulturen für ihn manchmal herausfordernd. «Wenn ich als Urschweizer mein holpriges Hochdeutsch auspacke, dann kommt es manchmal schon zu Verständnisproblemen», sagt der Nidwaldner schmunzelnd.

Alles in allem sei das Projekt sehr vielseitig. Immer wieder beschäftige er sich mit neuen, nicht alltäglichen Elektrothemen. Auch das kurzfristige Finden von Lösungen für verschiedenste Herausforderungen sei spannend. Die Zusammenarbeit im Elektro-Planungsteam funktioniere perfekt, da hätten alle die gleiche Wellenlänge. Bei Problemen genüge meistens ein Anruf, und die Arbeit könne weitergehen.

Eintritt in die nächste Phase

Neues Building360-Portal

von Matthias Liechi
Leiter Kompetenzfeld BIM HHM Gruppe

Der BIM-Mehrwert erschliesst sich heute noch in den wenigsten Projekten. Dieser Tatsache wirkt das Building360-Portal entgegen, indem es nach einheitlichen Regeln definierte Bauteilkataloge und Standards etabliert, mit denen die BIM-Anwendungsziele effektiv erschlossen werden können.

Werfen wir einen Blick auf die aktuell rund 30 BIM-Projekte in der HHM Gruppe, fallen zwei Dinge besonders auf: So steht einerseits die 3D-Planung (mit oder ohne interdisziplinäre Koordination der Gewerke) bei den meisten Projekten nach wie vor im Vordergrund. Die räumlich korrekte Auslegung von Rohren, Trassen, Apparaten und Installationen der technischen Gebäudeausrüstung stellt – unter Vermeidung von Kollisionen – das Hauptziel der BIM-Anwendung dar. Zum anderen stellen wir fest, dass bei praktisch jedem Projekt versucht wird, BIM neu zu erfinden. So wird beim Projektstart überlegt, wie die Bauteile benannt werden sollen, damit Auswertungen für die Kostenkalkulation durchgeführt werden können. Oder es wird zum wiederholten Mal diskutiert, in welchem Detaillierungsgrad, bzw. Fertigstellungsgrad (Level of Detail) die Fachmodelle in den einzelnen Projektphasen erstellt werden sollen, damit sie möglichen zu definierenden Anwendungszielen genügen.

Aus diesen Beobachtungen lassen sich u. a. folgende Schlüsse ziehen:

1. Der Informationsgehalt in den einzelnen Fachmodellen und damit auch im zusammengeführten Bauwerksmodell ist heute in vielen Fällen noch recht bescheiden und genügt nicht, um nachgelagerte Anwendungen nahtlos zu unterstützen.

2. Beim Umgang mit den Informationen im Fachmodell, insbesondere den Bauteileigenschaften, gibt es in der Branche noch viele offene Fragen und es fehlt ein standardisierter Ansatz auf der Basis von strukturierten Bauprodukten und deren digitalem Abbild, den Bauteilen.

3. Obwohl erkannt wird, dass BIM mehr ist als nur 3D-Koordination, fehlen in der Praxis anerkannte methodische und technische Grundlagen zur Unterstützung nachgelagerter Anwendungsziele, wie beispielsweise der modellbasierten Berechnung des Energiebedarfs, der Kapazitätsplanung und Leistungsberechnung, der Kostenplanung oder der automatisierten Abwicklung von Materialbestellungen durch den Unternehmer auf Grundlage des BIM-Modells.

MEHRWERTE SIND GEFRAGT

Es ist augenfällig, dass diese Herausforderungen noch bedeutende Hemmnisse bei der Einführung der BIM-Methode darstellen – insbesondere für Ingenieur- und Planungsbüros, die erst am Beginn ihrer BIM-Reise stehen und sich einen schnellen Einstieg in die neue Planungskultur erhoffen. Um diese Hemmnisse zu beseitigen und die Verbreitung der BIM-Methode in der Branche zu fördern, hat sich das Kompetenzfeld BIM der HHM Gruppe intensiv mit der Frage auseinander-

gesetzt, welche Voraussetzungen geschaffen werden müssen, damit BIM-Projekte schneller und effizienter abgewickelt werden können. Eine zentrale Rolle spielte dabei die Frage, wie sich die eingangs erwähnten Anwendungsziele nahtlos in den BIM-Workflow integrieren lassen und damit Mehrwerte durch die Anwendung der BIM-Methode resultieren.

Die Antworten darauf liefert das neu lancierte Building360-Portal, das sich durch folgende Kernelemente auszeichnet:

1. Strukturierte und nach einheitlichen Regeln definierte Bauteilkataloge für die gebäudetechnischen Gewerke Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär und Elektro im Revit-Format. Die produktneutralen, generischen Bauteilkataloge sind auf die Bedürfnisse des Schweizer Marktes zugeschnitten und werden als Bundle mit dem Plug-in «Revit-Family-Browser» kostenlos zur Verfügung gestellt.

2. Der Revit-Family-Browser vereinfacht für den Modellierer den Zugriff auf die Bauteile und deren Verwendung im Planungsablauf. Dadurch wird sichergestellt, dass die Modellierer in den Projekten stets dieselben Bauteildefinitionen nutzen, was die Durchsetzung von Modell-Standards im Unternehmen entscheidend fördert. Der systemorientierte Ansatz des Revit-Family-Browsers – sprich die Bindung der Bauteilkataloge an die Funk-



BIM-Modell HHM Gruppe

tionalitäten des Plug-ins – erlaubt es, die Funktionalität so zu erweitern, dass spezifische BIM-Anwendungsziele im Bereich der 4D/5D/6D/xD-Planung in Zukunft nahtlos unterstützt werden können. Der Kunde profitiert damit von kontinuierlichen Wertsteigerungen, welche die BIM-Planung vereinfachen und die Qualität der Arbeitsergebnisse steigern.

3. In Form von Online-Services werden in Zukunft spezifische digitale Dienstleistungen für Unternehmer, Installateure und Immobilienbewirtschafter angeboten, die ein Benutzererlebnis im Sinne eines «One-Stop-Shops» versprechen. Erste Prototypen dazu sind im HHM Innovation Lab in der Entwicklung und werden mit ausgewählten Pilot-Kunden getestet und optimiert.

INFORMATIONEN FÜR PLANUNG BIS BETRIEB

Das Portal, das über die Adresse www.building360.ch erreicht werden kann, befindet sich im Aufbau. Die Planung sieht vor, dass

der Bauteilkatalog Elektro ab Ende Oktober zur Verfügung steht. Eine erste Version der Kataloge Heizung, Lüftung, Klima und Sanitär wird auf Ende Januar erwartet. Die Bauteilsysteme – also der Revit-Family-Browser in Verbindung mit den Bauteilkatalogen – können über unseren Partner «Mensch und Maschine (MuM)» bezogen werden. Weitere Informationen dazu finden sich auf der Website.

Besonders interessant ist die Verbindung der Building360-Bauteilkataloge mit der führenden Suchmaschine für digitale Bauproduktdateien, «buildup» (www.buildup.ch). Mithilfe des «buildup CONNECTOR» – eines Revit-Plug-ins unseres Partners Mensch und Maschine – können die Fachmodelle aus produktneutralen Bauteilen nach der Vergabe mit Herstellerinformationen ergänzt und verlinkt werden. Die Fachmodelle können so quasi per Knopfdruck phasengerecht aufinformiert werden, ohne dass der Modellierer sie manuell überarbeiten muss. Dies stellt somit eine

nahtlose Überführung des Planungsmodells in ein As-built-Modell für die Bewirtschaftung in der Betriebsphase sicher und löst ein zentrales Wertversprechen der BIM-Methodik ein: die durchgängige Nutzung von digitalen Bauwerksinformationsmodellen über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes.

Die Bauteilkataloge von Building360 bieten ideale Voraussetzungen zur Schaffung von mehr Ordnung in unseren Daten und tragen durch die Etablierung von Best-practice-Standards zu einer schlankeren BIM-Planung mit echten Mehrwerten bei.

Building360 ermöglicht digitales Planen, Bauen und Bewirtschaften mit System. Wir freuen uns auf Ihr Feedback!

Heute ist alles anders

Um- und Neubau Kantonsschule Menzingen

von Kevin Maurer
Projektleiter Elektro Engineering HHM Aarau

Kaum ein Bereich ist nicht von der Digitalisierung betroffen. Wer heute nicht mit Computern umgehen kann, hat es im Leben schwer. Umso wichtiger ist es, dass bereits Schülerinnen und Schüler den Umgang mit den neuen Technologien lernen. Die Kantonsschule Menzingen macht's vor.



Kantonsschule Menzingen
Fotografie: Georg Aerni, Zürich

Erinnern Sie sich an Ihre Schulzeit? Kaum läutet die Pausenglocke, springen alle auf und rennen aus dem Klassenzimmer. Nur Sie nicht; Sie haben Wandtafelputzdienst. Die komplizierten Mathe-Gleichungen – von der Lehrerin sorgfältig mit Kreide an die Wandtafel geschrieben und von den Schülerinnen und Schülern mehr oder weniger fehlerfrei abgeschrieben – werden mit einem einzigen Wisch weggeputzt. Was bleibt, ist eine mit Schlieren übersäte Wandtafel ...

MIT DEM EIGENEN LAPTOP ZUR SCHULE

Doch heute ist alles anders – jedenfalls an der Kantonsschule Menzingen (KSM). Hier hat die Digitalisierung Einzug in die Klassenzimmer gehalten. Man spricht heute übrigens nicht mehr vom Klassenzimmer, sondern vom Unterrichtszimmer. Eine Klasse, ein Lehrer und ein Zimmer mit Frontalunterricht, diese Zeiten sind vorbei. An der KSM wechseln die Schülerinnen und Schüler für jedes Fach das Zimmer – mit dem Laptop unter dem Arm. Denn seit diesem Sommer wird hier nach einem neuen Informatikmodell unterrichtet. Das Konzept heisst «Bring your own device» (BYOD) und bedeutet, dass die Schülerinnen und Schüler ihren eigenen Laptop zur Schule mitbringen.

Die KSM wurde während der letzten drei Jahre umgebaut und modernisiert. Keine einfache Aufgabe für das Projektteam, weil die Bestandsbauten denkmalgeschützt sind. Sie stammen aus den späten 50er-Jahren und wurden 2002 an die Kantonsschule übergeben. Früher war hier das Lehrerinnenseminar der Schwestern vom Heiligen Kreuz untergebracht. Zwei Gebäude, das Wohnhaus sowie die Einfachturnhalle, wurden abgerissen. Wo früher das Wohnhaus stand, wurde ein neuer, siebenstöckiger Schulhastrakt gebaut. Unterirdisch wurde eine neue Zweifachturnhalle realisiert und die Einfachturnhalle wurde wieder neu aufgebaut. Die Bestandsgebäude wurden aussen in ihrer Erscheinung nicht verändert. Sie wurden in ihrer originalen äusseren Erscheinung wiederhergestellt. Der Denkmalschutz war auch für die Arbeit der Elektroplanung relevant: Teilweise waren die Leuchten geschützt und mussten bewahrt werden.

WLAN FÜR ALLE UND ÜBERALL

Aber zurück zum neuen Konzept der KSM: Wenn nun alle Schülerinnen und Schüler mit ihrem Laptop zur Schule kommen, benötigt es eine moderne Infrastruktur. Und hier kommt erneut die Leistung der HHM Aarau zum Zug. Denn überall, wo es digital wird, versteckt sich die Arbeit des Elektroingenieurs. Das ganze Schulareal ist mit einer leistungsfähigen WLAN-Abdeckung ausgerüstet, damit die Internetverbindung auch dann funktioniert, wenn alle Lehrer und Schüler gleichzeitig ihre Geräte nutzen. Auch sonst ist der Schulalltag kaum mehr mit dem von früher vergleichbar. Kommt die Lehrerin morgens ins Schulzimmer, muss sie zwar noch den Lichtschalter betätigen, doch das Licht reguliert sich automatisch: Scheint draussen bereits die Sonne, wird es automatisch gedimmt. Wird der Himmel von Wolken überschattet, wird das Licht wieder heller.

LESEN IN DER KAPELLE

Hellraumprojektoren kennen die Schüler von heute nicht mehr. Diese wurden durch sogenannte HoverCams ersetzt. Das sind Visualizer, die jede Art von Vorlagen (Fotos, Zeichnungen, Dokumente) aufnehmen und das Bild an die Wand projizieren. Auch Beamer sind an der KSM von gestern. Jedes Unterrichtszimmer ist mit einem 86 Zoll grossen interaktiven Display ausgestattet. Displays, auf denen das Android-Betriebssystem installiert ist und die quasi alles können. Der Lehrer kann sein Notebook anschliessen und eine Präsentation halten. Das Display ist aber auch ohne Computer bedienbar. Und noch besser: Mit dem Display kann direkt auf das Internet zugegriffen werden und somit auch auf die Mediendatenbank der Kantonsschule Zug. Filme ausleihen in der Mediathek war früher; heute ist alles vor Ort verfüg- und abspielbar.

Nach dem Geschichtsunterricht mit dem Film «Schindlers Liste» geht es in die neue unterirdische Turnhalle zum Sportunterricht. Das Tageslicht fällt durch grosse Oberlichter in die moderne Halle. Zum Einwärmen ein kleines Basketballmatch? Kein Problem, die Basketballkörbe werden automatisch per Knopfdruck heruntergelassen. Wenn es aber ans Geräte-

turnen geht, dann muss angepackt werden, denn das Reck und die Bodenmatten stellen sich nicht von selber auf. Dafür aber die Ringe, die kommen per Knopfdruck von der Decke. Und wenn die Mittagspause naht – man staunt, hier hat sich nichts geändert –, dann ertönt der bekannte Pausengong. Die Schülerinnen und Schüler rennen nach draussen und verweilen auf dem Pausenplatz, der nach den Bauarbeiten originalgetreu wiederhergestellt wurde. Ist der Akkustand des Laptops niedrig, gibt es im neuen Schulhastrakt zahlreiche Schliessfächer, wo die Schülerinnen und Schüler ihre Notebooks aufladen können. Die Lerntüchtigen verbringen ihre Mittagspause allenfalls im ersten Obergeschoss des renovierten Gebäudes, wo sich früher die Kapelle befand. Nein, nicht zum Beten, sondern zum Lesen. Denn hier befindet sich die neue Mediathek der Kantonsschule Menzingen.

WANDTAFELN HABEN NOCH NICHT AUSGEDIENT

Am Ende des Tages, wenn der Pausengong zum letzten Mal läutet, dann ist es so weit und alle springen aus dem Unterrichtszimmer. Tja, und hier gibt es schlechte Nachrichten für die Schülerinnen und Schüler von heute: Sogar an der topmodernen KSM müssen noch Tafeln geputzt werden – genau wie damals. Denn neben den grossen interaktiven Displays gibt es sie noch, die konventionellen Wandtafeln. Dafür gehört der Storendienst der Vergangenheit an: Jeden Abend, wenn die Klasse das Zimmer verlässt, wird nach 15 Minuten alles in den Standby-Modus gefahren. Dazu gehört auch das Runterfahren der Storen.

Auch wenn die KSM mit dem Neu- und Umbau definitiv im digitalen Zeitalter angekommen ist und die Möglichkeiten grenzenlos wären, werden die Grenzen ganz bewusst gesetzt. Denn es geht nicht darum, alles zu automatisieren, sondern vielmehr darum, dass die Jungen neue Lern- und Arbeitsmethoden kennenlernen und ausprobieren.

HMM ACADEMY-SEMINAR: BIM-EINSATZ IM SPITALBAU



Fotografien: Philippe Hubler, Zug

Die HMM Academy der HMM Gruppe (HEFTI, HESS, MARTIGNONI.) in Schönenwerd bildete den Rahmen des ersten Praxis-Seminars BIM-Einsatz im Spitalbau, zu dem IHS-A-Mitglieder eingeladen waren. Matthias Liechti, der BIM-Kompetenzfeldleiter der HMM Gruppe führte durch den Tag. Der Auftakt für die 21 Teilnehmenden aus der Deutsch- und der Westschweiz erfolgte mit einem visionären Einblick ins «Planen 4.0». HMM CEO Urs von Arx machte in seinem Ausblick deutlich, dass das Planen im digi-

talen Zeitalter noch weit mehr als BIM ist. «Wir dürfen nicht einfach bestehende Prozesse nehmen und diese digitalisieren. Neue Tools erfordern komplett neue Prozesse», so von Arx. Prof. Manfred Huber von der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) vermittelte nach dieser Zukunftsreise erste Grundlagen zur Anwendung der Methode. Er betonte die Wichtigkeit des Miteinanders als wesentlichen Schlüssel zum Erfolg. Mit den zwei Projekten «Roche pRED» und «Spital Horgen» gab es schliesslich kon-

krete HMM BIM-Praxisblicke in laufende Projekte. Der Nachmittag stand ganz im Zeichen der Praxiserfahrung im Rahmen von verschiedenen BIM-Showcases, in denen die Teilnehmenden die Gelegenheit hatten, eigene Erfahrungen zu sammeln. Stationen mit Digital Reality, Virtual Reality oder Augmented Reality lieferten Einblicke in Anwendungsszenarien und neue Möglichkeiten. Ein digitaler Mock-up hat eindrücklich vor Augen geführt, was schon heute möglich ist, und die Teilnehmenden sichtlich begeistert.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

HEFTI. HESS. MARTIGNONI. 4U AG
Wiesenstrasse 26, Postfach, 5001 Aarau
Telefon 062 837 87 70
4u@hhm.ch, www.hhm.ch

HHM Standorte in Aarau, Basel, Bern,
Solothurn, St. Gallen, Zug, Zürich

Titelbild: Philippe Hubler

TEXT UND REDAKTION

HHM 4U AG, Christoph Wey
und Fabienne Iten

TEXT – UNSER DANK

Unser Dank geht an folgende Kolleginnen und
Kollegen, die mit viel Herzblut an dieser
Ausgabe mitgewirkt haben:

Fabienne Iten, Simon Ackermann,
Urs von Arx, Philip Woodtli,
Christian Freimann, Matthias Liechti,
Kevin Maurer

KONZEPT, GESTALTUNG

HHM 4U AG, Christoph Wey
Peyer & Zorzenone

DRUCK

Kalt Medien AG, Zug

AUFLAGE

6200 Exemplare

HHM-E-KONTAKT

www.hhm.ch/e-kontakt

WWW.HHM.CH