

Roboter auf der Baustelle

Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf den Bauprozess? Zwei Referate im Rahmen der KUB-Focus-Veranstaltung vom 13. September zeigten auf, dass digitale Prozesse die Architektur und die Arbeit auf der Baustelle verändern werden.



KUB-Präsident Thomas Wipfler im Gespräch mit Gästen und Referenten (linkes Bild, Zweiter von rechts), Dr. René Jähne sprach über das Netzwerk für digitale Fabrikation (rechtes Bild).

RETO WESTERMANN* ●.....

ETH ALS TREIBER. Bereits 1913 fertigte Ford in Detroit die ersten Autos am Fließband und 1961 kam bei General Motors der erste Roboter bei der Autoproduktion zum Einsatz. Heute ist die weitgehend automatisierte Herstellung bei den meisten Autobauern Standard. Entsprechend archaisch mutet im Vergleich die heute auf Baustellen immer noch weitgehend übliche Handarbeit an. Doch das könnte sich ändern: Die ersten von 3D-Druckern hergestellten Häuser sind bereits Realität. «Wird bald niemand mehr auf der Baustelle einen Nagel einschlagen?», fragte deshalb Thomas Wipfler, Präsident der Kammer unabhängiger Bauherrenberater (KUB) in seinen einleitenden Worten zur KUB-Focus-Veranstaltung am 13. September.

Passend zum Ziel der Veranstaltungsreihe, Wissensvorsprung für Bauherrenbera-

ter und Immobilienfachleute zu generieren, standen die beiden Referate an diesem Nachmittag ganz im Zeichen der digitalen Fabrikation und der Robotertechnik im Baubereich.

DIGITALE FABRIKATION AUF BAUSTELLEN. Zu den weltweiten Vordenkern in diesem Bereich gehört die ETH Zürich, die im gerade neu erstellten Forschungszentrum «Arch_Tec_Lab» Produktionsmethoden für die Gebäude von Morgen entwickelt. Mit zum ETH-Team gehören auch die beiden Referenten der Focus-Veranstaltung: Dr. René Jähne vom National Center of Competence in Research «Digital Fabrication» der ETH und Mathias Bernhard vom Institut für Technologie in der Architektur. Jähne zeigte in seinem Referat zuerst kurz auf, wer in der Schweiz derzeit im Bereich der digitalen Fabrikation von Bauteilen forscht:

Das Netzwerk des im Rahmen des nationalen Forschungsschwerpunktes stehenden Projekts umfasst zwölf Professoren und 40 Doktoranden an mehreren Hochschulen, deren Forschungsarbeit erstreckt sich auf den Zeitraum von 2014 bis 2022. An der ETH, so Jähne, würden die Forscher dabei zwei Schwerpunkte setzen: die digitale Fabrikation auf der Baustelle und die Vorproduktion von Bauteilen.

Bei der digitalen Fabrikation entwickeln die Fachleute baustellentaugliche Roboter. Bei der Vorfertigung suchen sie nach möglichst automatisierten Verfahren, um Bauteile herstellen zu können – beispielsweise in Form von grossen 3D-Druckern. Gerade auf der Baustelle, so Jähne, seien dem Robotereinsatz aber Grenzen gesetzt. «Der Mensch ist der Maschine in vielem überlegen.» Zur Automatisierung

anbieten würden sich vor allem repetitive Arbeiten oder die Herstellung komplexer Formen – beispielsweise von Armierungen für sphärisch geformte Wandelemente aus Beton.

DRUCKEN MIT SAND UND LEIM. Im zweiten Teil der Veranstaltung nahm Mathias Bernhard das Publikum mit in die faszinierende Welt des 3D-Drucks für Bauteile. Um die Grenzen der Machbarkeit auszuloten, lassen sich die Forscher dazu möglichst komplexe Baukörper einfallen – etwa aufwendig ornamentierte Kuppeln – und erstellen diese dann mit Hilfe von 3D-Druckern. Diese verkleben dabei lagenweise Spezielsand und können so bis zu acht Kubikmeter grosse Bauteile erstellen.

Auch wenn die fertigen Gebilde an die Architektur von Antonio Gaudi oder Science-Fiction-Comics erinnern und wie Spielzeuge für



**Redinvest – verbunden mit der Zentralschweiz.
In Ihrer Region daheim.**



Mathias Bernhard gab einen Einblick in die konkrete Umsetzung (Bilder: Alessandro Della Bella).

grosse Buben aussehen, helfen sie die Technologie voran zu treiben: «Unser Ziel ist es, in Zukunft stabile Bauteile herzustellen, die man auf den Baustellen verwenden kann», sagte Mathias Bernhard. Grösste Schwierigkeit ist dabei die Festigkeit der Sand- und Leimgebilde. Durch speziell geformte Strukturen oder die Verwendung von Kunststoffarmierungen, so Bernhard, habe man bereits erste Erfolge erzielt. Ihre Tauglichkeit müssen die 3D-Bauteile schon bald unter Beweis stellen, wenn sie im NEST-Testgebäude der EMPA in Dübendorf zum Einsatz kommen.

Das Fazit der beiden Referate: Die vierte industrielle Revolution, wie die Digitalisierung auch genannt wird, könnte schon bald die Baubranche verändern. Sei es durch Roboter auf den Baustellen oder durch von 3D-Druckern vorgefertigte Bauteile.

Ganz massiven Einfluss, so die beiden Forscher, dürfte die Digitalisierung aber vor allem auf die Architektur haben: Funktionieren die neuen Fertigungsverfahren dereinst, lassen sich damit selbst komplexe Formen baulich umsetzen – und das ohne relevanten Einfluss auf die Kosten: «Dem Roboter oder 3D-Drucker ist es egal, wie aufwendig eine Form daher kommt», brachte es René Jähne auf den Punkt. Etwas anderes machten die beiden Referate zudem klar: Nägel einschlagen wird man auf den Baustellen auch künftig noch, nur könnte da und dort ein Roboter den Job übernehmen – vorausgesetzt es handelt sich um eine repetitive Arbeit. ●



***RETO WESTERMANN**
Reto Westermann, Journalist BR, dipl. Arch. ETH, Alpha Media AG, Winterthur, ist Medienbeauftragter der KUB.

Redinvest ist der marktführende unabhängige Immobiliendienstleister in der Zentralschweiz. Wir bieten massgeschneiderte und umfassende Dienstleistungen in allen Immobilienbereichen an. Als kundennaher Vertrauenspartner sind wir seit über 40 Jahren dank Fachkompetenz etabliert und renommiert.

Ein langjähriger Mitarbeiter geht in Pension. Zur Ergänzung unseres Teams in SURSEE suchen wir auf Frühjahr 2017 eine engagierte, kundenorientierte Persönlichkeit als

Immobilien- Bewirtschafter|in Schwerpunkt Stockwerkeigentum

Um diesen Job erfolgreich ausüben zu können, verfügen Sie über eine abgeschlossene bautechnische oder kaufmännische Ausbildung. Ausserdem haben Sie einige Jahre Berufserfahrung in der Bewirtschaftung von Stockwerkeigentümergeinschaften und Mietliegenschaften und haben sich im Idealfall zum Immobilienbewirtschafter mit eidgenössischen Fachausweis weitergebildet.

Sie übernehmen selbständig ein Portfolio von Liegenschaften. Ihre ausgeprägte Dienstleistungsmentalität und zeitliche Flexibilität zeichnen Sie aus. Sie sind genau, effizient, zuverlässig, haben gerne Kundenkontakt und sind idealerweise mindestens 30-jährig.

Es erwarten Sie eine interessante Herausforderung in einem teamorientierten Umfeld mit gutem und fördernden Arbeitsklima sowie schöne Arbeitsplätze mit modernster Infrastruktur.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Wir freuen uns auf Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen mit Foto an:

Michael Eiholzer (persönlich), Redinvest Immobilien AG, Christoph-Schnyder-Strasse 46, Postfach, 6210 Sursee oder an michael.eiholzer@redinvest.ch

Für allfällige Rückfragen: 041 926 70 59. Absolute Diskretion ist gewährleistet.

