

Die Baustelle von morgen: Denk digital!

Die Baustelle wird digitaler. Mithilfe von Clouds und der Digitalisierung lassen sich Wirtschaftlichkeit und Kundennähe optimieren – und die Kosten senken. Ein Schlüssel zu Zeit- und Kostenvorteilen ist auch das Building Information Modeling, kurz BIM. Ein aktuelles BIM-Forschungsprojekt der Fraunhofer-Allianz Bau beschreibt komplexe Fabrikprozesse, die in BIM integriert zur Fabrikplanung genutzt werden können.

Von Jan Westphal

„Mittels durchgängiger Vernetzung cloud-basierter Infrastrukturen beim Bau der neuen britischen Hochgeschwindigkeits-Bahnstrecke HS2, wurden die Kosten für Server-Aufbau und -Abbau reduziert. Gleichzeitig aber Effizienz, Sicherheit und Umsetzungsgeschwindigkeit des Projektes maximiert“, argumentiert Marco Xaver Bornschlegl, Bereichsleiter IT Services (Infrastruktur) bei Strabag Österreich. „Nur so lassen sich komplexe Bauvorhaben termin- und qualitätsgerecht umsetzen“.

Revolution für die Errichtung von Grundbauwerken

Im Mittelpunkt des Forschungsprojektes GeoProduktion 4.0 des Institutes für Bauinformatik der TU Dresden, steht ein cyberphysisches System (CPS) für die dynamische Produktionsanpassung beim Bau geotechnischer Bauwerke, das in BIM eingebettet ist. Es soll die Errichtung aller Arten von Grundbaubauwerken (Baugruben, Tunneln, U-Bahn-Röhren, Dükern) revolutionieren.

Ein automatisiertes, manuell minimiertes IKT-Verfahren generiert und berechnet automatisch tausende von Szenarien, die mit den Messungen kontinuierlich verglichen werden können. Bei diesen Modellvarianten werden die Materialgesetze und die zugehörigen Materialkennwerte variiert, d. h. es werden strukturmechanische Szenarien erzeugt und das beste Szenarium durch Vergleich mit den Messungen identifiziert.



© WrightStudio - Fotolia.com

BIM: Einzug der Digitalisierung

»Die Digitalisierung der deutschen Immobilienwelt steckt noch in den Kinderschuhen«, resümiert Thomas Kirmayr, Geschäftsführer der Fraunhofer-Allianz Bau. Er weist auf den Forschungsschwerpunkt (BIM). „Analog zur Modellierung der TGA können auch komplexe Fabrikprozesse simuliert

werden, um Fabrikationsstätten zu planen“. Der »BIMFab-Demonstrator« unterstützt die Prüfung unterschiedlicher Fabrikplanungsvarianten anhand von IFC-Modellen. Im Verbundprojekt » Future Construction (FUCON 4.0)« werden gemeinsam mit Industriepartnern durchgängige digitale Prozessketten zum industriellen Bauen erforscht – mit dem Ziel, über die gesamte Wertschöpfungskette Innovationspotenziale aufzudecken und Schnittstellen zu optimieren.

Baustelle in der Cloud

Mit der neuen Beteiligungsgesellschaft Datengut fokussiert sich die RIB Software SE auf integrierte Lösungen (Smartphone und Tablet) für das modellbasierte Planen und Bauen. „Die neuen Mobility Solutions von RIB ermöglichen eine vollständige Integration in die iTWO- und iTWO5D-Welt“, erklärt Erik von Stebut, Geschäftsführer der RIB Deutschland GmbH. „Die Programme für die digitale Baustelle verbinden sämtliche Baustellenaktivitäten via Cloud mit der iTWO-Lösung. Sie optimieren signifikant die Zusammenarbeit zwischen Baustelle und dem Management eines Unternehmens.“

Das Baustoffunternehmen Cemex als Global Player, bietet in 18 Ländern mit Cemex Go eine komplett digitale Dienstleistungspalette. Sie begleitet alle Verwaltungsabläufe des Kunden – Transaktionsverläufe werden transparent: Nachverfolgung aller Parameter in Echtzeit über GPS.

Mit integrierten Lösungen für das Fuhrparkmanagement von Fahrmischern, lassen sich optimal Taktfrequenzen erstellen. Ein Sensor, der die Drehrichtung der Trommel registriert, erfasst den Entladevorgang. Die Daten gehen über die Schnittstelle LINK.connect an das Fahrzeugortungsgerät

TomTom LINK 510 und direkt weiter zum Disponenten (TomTom Webfleet).

Problem Mehrkosten jetzt im Griff

Bislang galten ungeplante Mehrkosten bei der Ausführung von Bauprojekten als schwer zu kalkulieren und waren deshalb nicht versicherbar. Doch nun hat Versicherer Munich Re im Zusammenschluss mit RIB Software das weltweit erste IT-basierte Versicherungsprodukt für Bauprojekte entwickelt: die iTWO Project Cost Insurance.

Die Lösung basiert auf der von RIB entwickelten Technologie iTWO 5D. Sie steht für modellorientiertes Planen und Bauen mit integrierter Kosten- und Zeitkontrolle. Diese Technologie erlaubt die virtuelle Planung, Simulation und Überwachung eines Bauprojekts und macht einen Versicherungsschutz für Mehrkosten bei Bauprojekten überhaupt erst möglich.

Digital auch der Sicherheitshelm

Digitale Lösungen sollen auch die Sicherheit der Baustellenarbeiter schützen, denn die Statistiken sind alarmierend. Fast 40 Prozent aller tödlichen Arbeitsunfälle ereignen sich auf dem Bau. Kollisionen mit Baufahrzeugen oder Stürze sind die Ursache. Schnelle Hilfe kann im Ernstfall Leben retten. Vodafone stellte kürzlich einen mit Sensoren vernetzten Sicherheitshelm vor, der Unfall und Unfallort an eine Sicherheitszentrale meldet.

Jan Westphal ist freier Journalist in Bad Harzburg. Sein Schwerpunkt: Architektur, Bau, Sichtbeton, Schalung.

Bild: © WrightStudio - Fotolia.com
