

Innovation: mehr als Tablets auf den Baustellen

Bautechnik. Peter Krammer strukturiert für SOLID die wesentlichen technischen Zukunftstrends für die Bauwirtschaft.

Die Trends, die relevant in Bezug aufs Bauen sind, zerfallen aus meiner Sicht in drei Segmente – neue Technologien, neue Geschäftsmodelle und Erwartungen der künftigen Mitarbeiter-Generationen an die Arbeitswelt.

Neue Technologien für die Baustelle

Neben der Digitalisierung, die derzeit in aller Munde ist und die wir bei uns im Konzern sehr intensiv im Rahmen von BIM.5D betreiben, ist vor allem die automatisierte Fertigung ein wesentliches Zukunftsthema.

Grundsätzlich sehen wir unser Produkt – das Bauwerk – immer als ein Individualprodukt. Um aber die Effizienz in unserem Geschäft zu erhöhen, müssen wir uns trauen, Verfahren, Prozesse und soweit möglich auch Gebäudeteile zu standardisieren. Dies ermöglicht eine automatisierte Fertigung dieser Gebäudeteile und damit eine

kostengünstigere Ausführung. Der Einsatz des 3D-Drucks in der Praxis hat ebenfalls bereits begonnen, allerdings nicht in der Massenfertigung, sondern bei der Herstellung komplexer Formen. So errichtet die Strabag Tochter Züblin in Deutschland räumlich gekrümmte Kelchstützen für ein Bahnprojekt mittels 3D-Druck.

Ein weiteres Thema auf der Baustelle ist die Vernetzung der Baumaschinen. Ein Gerät kann damit nicht nur seinen Standort und die geleisteten Arbeitsstunden übermitteln, sondern auch seine Produktivität. Bagger-Sensoren messen, wie viele Kubikmeter Material abgegraben wurden, kontrolliert wird die Massendisposition dann mittels Drohnen. Ein Forschungsvorhaben (mit dem Fraunhofer-Institut) wird uns in die Lage versetzen, unabhängig vom Bewuchs nach einem Drohnenüberflug mittels Laserscan das Gelände digital abzubilden. Ein gewaltiger Fortschritt, der die Vermessung revolutionieren wird.

Nutzen für die Betriebsphase

Dass am Bau viele Gewerke tätig sind, ist ebenso eine Tatsache wie jene, dass jedes dieser Gewerke in der Regel auf einer eigenen Planung aufsetzt. Dies heißt erstens, dass Inkonsistenzen schwer entdeckt werden können, und führt zweitens zu einem hohen Aufwand, weil jede Planänderung von allen nachgezogen werden muss.

Wir arbeiten mithilfe von BIM.5D daran, diese Einzelpläne in einem fünfdimensionalen, virtuellen Modell zusammenzuführen. Alleine in diesem Bereich schulen wir im Konzern jährlich über 200 Leute. Diese Digitalisierung führt zu einer besse-



ren Datenqualität, weniger Verlusten an den Schnittstellen und hat schließlich auch einen Nutzen für die Betriebsphase von Objekten. So kann das virtuelle Modell, das wir während der Planung erstellen und während des Baus entsprechend updaten, im Facility Management weiter genutzt werden. Wie wir wissen, entfällt ein Großteil der Lebenszykluskosten eines Gebäudes auf die Betriebsphase.

Ganze Arbeitsweise muss sich ändern

Wenn wir von virtueller Planung sprechen, heißt das natürlich auch, dass sich die Arbeitsgeräte auf der Baustelle ändern werden. Aber die große Herausforderung sehen wir nicht darin, ob nun jemand ein Tablet oder ein Mobiltelefon verwenden muss – das sind ja in Wahrheit keine neuen Technologien –, sondern vielmehr darin, dass sich die Arbeitsweise an sich ändern wird. Wenn wir die Gewerke bereits so früh in der Bauphase einbeziehen, heißt das natürlich auch, dass wir viel mehr und besser kommunizieren müssen.

Mehr Wissen über das Material

Im Verkehrswegebau geht es im Rahmen der Digitalisierung darum, beispielsweise den Einbauprozess des Straßenmaterials, etwa Asphalt, zu optimieren. Wir waren deshalb in einem Forschungsprojekt na-

FOTOS: STRABAG



Dr. Peter Krammer ist Vorstandsvorsitzender der Österreichischen Bautechnikvereinigung und Mitglied des Vorstands der Strabag.



VR-Brillen im Facility Management und Drohnen sind wesentliche Bestandteile des Zukunftspakets.



mens SmartSite involviert, wo es genau darum ging, diesen Prozess zu verbessern.

Wir starten beim Mischprozess im Asphaltwerk über den Transport zur Baustelle bis hin zum Team, das für den Einbau zuständig ist, und deren Asphaltfertigern und Walzen, die mit Sensoren ausgestattet sind. Die Informationen, die an diesen Punkten entstehen, werden über eine Daten-Cloud miteinander vernetzt. Ziel ist es, alle Punkte so zu koordinieren, dass die Baustelle niemals steht und der temperaturempfindliche Asphalt zur richtigen Zeit eingebaut werden kann.

Im Strabag-Konzern haben wir mit der TPA eine eigene, spezialisierte Einheit für

Materialinnovationen. An rund 130 Standorten arbeiten über 800 Menschen an der Qualitätssicherung und an Innovationen bei Materialien. Ein großes Thema sind hier zukunftsfähige, ökologische Materialien, etwa im Verkehrswegebau. Eine unserer Entwicklungen in diesem Bereich ist der sogenannte NaHiTAS: Nachhaltiger HighTech-Asphalt. Der Straßenbelag fungiert hierbei als Photokatalysator und hilft somit, Stickstoffemissionen abzubauen.

Neue Anforderungen an das Geschäftsmodell Bau

Wie bereits erwähnt, sehen wir den Bau jedes unserer Bauwerke als ein Unikat. Wir er-

stellen diese Unikate im Auftrag verschiedenster Auftraggeber mit ebenso vielen unterschiedlichen Anforderungen. Daher geht nicht nur die Entwicklung unseres Unternehmens unserer Ansicht nach vom traditionellen Bauunternehmen hin zum Technologiekonzern für Baudienstleistungen.

Dabei geht es darum, dass wir unsere Kundinnen und Kunden bereits in einer sehr frühen Planungsphase begleiten und mit ihnen gemeinsam den Bau optimieren. Die althergebrachte Rollenaufteilung und die damit verbundenen Konflikte der am Bau Beteiligten wird spätestens mit dem durchgängigen Einsatz von BIM.5D obsolet sein.

Dabei darf auch die Dezentralität unseres Baugeschäftes nicht als Ausrede dafür dienen, die Produktion nicht nach möglichst immer gleichen, bis ins Detail vorausgeplanten Abläufen zu gestalten.

Erwartungen der künftigen Mitarbeiter-Generationen

Die wichtigste Ressource eines Bauunternehmens sind seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Alle spüren verstärkten Druck, qualifiziertes Personal zu finden. Wir sehen das etwa in Deutschland, wo wir zwar einerseits aufgrund der höheren öffentlichen Budgets auf eine ausgezeichnete Auftragslage blicken, aber andererseits viel investieren müssen, um Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu finden und zu halten. Wir beschäftigen uns daher sehr stark mit der Frage: Wie müssen wir uns als Arbeitgeberin aufstellen, sodass künftige Bauingenieurinnen oder Bauleiter für uns arbeiten möchten?

Gleichzeitig arbeiten wir sehr eng mit Universitäten und Hochschulen zusammen. Noch gibt es kaum Absolventinnen und Absolventen von BIM-Studiengängen, aber die Hochschulen haben reagiert und diese Inhalte in ihre Lehrpläne aufgenommen. Und wir unterstützen das auch: So haben wir etwa dieses Jahr mit der Universität Stuttgart einen Vertrag über die Errichtung einer Stiftung-Juniorprofessur „Digitalisierung von Bauprozessen“ mit einer Fördersumme von 1,4 Millionen Euro geschlossen. Zudem sind unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als Lektoren an Fachhochschulen und Universitäten tätig. ♦