

Das Bauwesen im Spannungsfeld zwischen Innovation und Tradition – Interdisziplinarität im Kern verankern



Einige der heute noch aktuellen Bauverfahren sind – im Kern – seit Jahrzehnten unverändert. Viele Prozesse und Arbeitsweisen sind teils einfach gestrickt, effizient und werden uns auch noch einige Jahre begleiten. Stark vereinfacht gesagt: Ob nun Roboterarme oder Menschen Mauerwerksteine verbauen, das Prinzip bleibt dasselbe. Dabei treffen jedoch diese konventionellen Arbeitsweisen auf hoch technologisierte Baumaschinen und Prozesse. Eine Effizienzsteigerung der Bauprozesse kann somit nicht durch eine disruptive Ablösung bestehender Geschäftsmodelle erfolgen, sondern lediglich auf Basis evolutionärer Innovation geschehen. Dabei steht die digitale Transformation von Prozessen in kleinen Schritten im Fokus, um unter anderem weiterhin das Tagesgeschäft erledigen, das Personal einbinden und somit das Unternehmen für die Zukunft solide aufstellen zu können.

Einer dieser Schritte ist die Ausrichtung der Datenhaltung im Unternehmen. Bei der expliziten Betrachtung von Prozessen aus dem Bereich des Bauprojektcontrollings ist vermehrt ein Festhalten an händischer Dateneingabe festzustellen. Tabellenkalkulationen bedeuten überwiegend den Standard beispielsweise im Dokumentenmanagement und der Leistungsermittlung. Obwohl technische Lösungen zur maschinenlesbaren Erfassung von Daten zur Verfügung stehen, werden Informationen aufgrund mangelnder Standards oder Personalschulung weiterhin manuell in die jeweiligen Systeme eingegeben. Dies führt einerseits zu erhöhtem bürokratischen Aufwand des Personals und beeinträchtigt andererseits die Konsistenz der Daten, folglich die Prozesse in ihrer Gesamtheit.

Ein Blick auf andere Industrien zeigt, welche Möglichkeiten im Umgang mit der Prozess- und Datendurchgängigkeit bestehen und welche Anpassungen der Kern- und Supportprozesse von Unternehmen diesbezüglich notwendig sind. Eine zwingende Basis bildet dabei die Single Source of Truth (SSOT). Das amerikanische Unternehmen Tesla nutzt beispielsweise Soft- und Hardware als zentrale Stelle und entwickelt darauf basierend Automobile. Soft- und Hardware sind somit kein Hilfsmittel, sondern bilden den Kern des Unternehmens.

Die Implenia AG als integrierter, multinational führender Bau- und Immobiliendienstleister stellt aktuell einen Großteil ihrer Geschäftsprozesse auf eine solche zentrale Datenhaltung um. Ziel ist, dass möglichst alle Kern- und Supportprozesse des Unternehmens an die zentrale Datenhaltung angebunden sind. An diese Form der Datenhaltung müssen zwingend auch die einzelnen Bauprojekte angeschlossen werden. Die Methode BIM bildet mit ihren Modellen dabei eine separate, jedoch ebenfalls zentrale Informationsquelle für das jeweilige Bauprojekt. Dabei ist es unerheblich, ob die Modelle dreidimensional visualisiert sind oder lediglich in Form einer Datenbank vorliegen. Nahezu alle Daten können somit verlustfrei an die SSOT angebunden werden.

Das bedeutet jedoch auch, dass nicht nur Rechnungen, Lieferlisten etc. einzubinden sind, sondern notwendigerweise auch diejenigen Informationen, die ein Abbild der Baustelle respektive der realen Welt darstellen und quasikontinuierlich oder alternierend während der Bauphase erhoben werden.

Bauingenieurinnen und Bauingenieure sind auf diese Informationen in ihrer Arbeit angewiesen. Ihre Expertise liegt jedoch häufig nicht in der Erhebung der Daten, sondern unter anderem in deren Verwendung für die Planung des Bauvorhabens sowie die Steuerung des Baubetriebs. Es ist somit erforderlich, die Expertise aus anderen Disziplinen zu beziehen. Als Beispiel kann hier die Aufnahme von 3D-Punktwolken mittels geodätischem Laserscanning oder durch photogrammetrische Verfahren genannt werden. Derzeit gibt es bereits Entwicklungen, solche Daten mittels Methoden des maschinellen Lernens zu prozessieren und beispielsweise Punktwolken von In-situ-Daten mit Planungsmodellen zu vergleichen, Abweichungen darzustellen und Störungen des Bauablaufs zu prognostizieren.

Welche Fachdisziplin letztendlich die Entwicklung für Prozessierung und Standardisierung durchführt, lässt sich nicht begrenzen. Wichtig ist, dass eine Disziplin allein die Gesamtheit der Prozesse nicht transformieren kann, sondern dass lediglich solche interdisziplinären Arbeitsweisen mit Wurzeln u.a. im Bauwesen und in der Geodäsie nutzbare Ergebnisse erzielen können und somit die Weiterentwicklung des Bauwesens entgegen der Disruption ermöglichen.

M. Sc. Christopher Sack

Leiter BIM – Ingenieurbau Deutschland, Implenia Construction GmbH