

Vorwort

Das Bauwesen unterliegt heute enormen Anforderungen. Immer komplexere Bauvorhaben müssen in immer kürzerer Zeit realisiert werden. Gleichzeitig erzeugt der starke Wettbewerb in der Branche einen deutlichen Kostendruck. Diesen Anforderungen wird die deutsche Bauindustrie nur durch eine Steigerung der Effizienz bei der Planung und Abwicklung von Bauvorhaben begegnen können. Im Augenblick muss jedoch konstatiert werden, dass die im Bauwesen erreichte Prozessqualität, vor allem hinsichtlich Termintreue und Kostensicherheit, stark hinter der anderer Branchen, wie beispielsweise der Fahrzeugindustrie, zurückbleibt.

Die Gründe hierfür sind vielfältig und liegen zum einen in den schwierigen Rahmenbedingungen, denen die Bauindustrie unterliegt, darunter die Fertigung von Unikaten, die Abhängigkeit von Witterungseinflüssen, die starke Fragmentierung der Branche und die ausgeprägte Segmentierung entlang der Prozesskette. Zum anderen lässt sich aber eine im Vergleich mit anderen Industriezweigen nur sehr eingeschränkte Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien beobachten. Zwar werden für spezifische Teilaufgaben bereits ausgereifte Softwareprodukte eingesetzt, vor allem in der Verbesserung des Datenflusses und damit in der Weiterverwendung bestehender digitaler Daten besteht jedoch erhebliches Potential für eine Effizienz- und Qualitätssteigerung im Bauwesen.

Experten und Forscher aus Wissenschaft und Industrie haben sich daher im dreijährigen Forschungsverbund „ForBAU – Digitale Werkzeuge für die Bauplanung und -abwicklung“ der Herausforderung gestellt, ein Konzept zur ganzheitlichen computergestützten Abbildung komplexer Bauvorhaben in Form eines digitalen Baustellenmodells zu entwickeln, welches in jeder Projektphase – von der Planung über die Ausführung bis zur Bewirtschaftung – genutzt werden kann.

Gemeinsam mit einer Vielzahl von Unternehmen aus der Bau- und Softwareindustrie erarbeiteten sieben Lehrstühle der Technischen Universität München, der Universität Erlangen-Nürnberg, der Hochschule Regensburg und vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrttechnik (DLR) Methoden und Konzepte für das Bauen im 21. Jahrhundert. Dabei galt es, die Vision der Digitalen Baustelle mit Leben zu erfüllen und die konzeptionelle und technologische Grundlage für ihre Umsetzung zu schaffen. Das ForBAU-Projekt konzentrierte sich dabei auf den Infrastrukturbau, also die Realisierung von Verkehrstrassen und der darin enthaltenen

Brückenbauwerke. Anhand dieses Baustellentyps konnten die Vorteile einer ganzheitlichen, integrierten Abbildung der im Zuge von Planung und Ausführung anfallenden Daten und ihre vielfältige Nutzung aufgezeigt werden.

Von besonders großer Bedeutung war der interdisziplinäre Charakter des Forschungsverbunds, der es ermöglichte, die in anderen Industriezweigen gesammelten Erfahrungen bei der Einführung der digitalen Prozesskette zu nutzen und auf die Spezifika des Bauwesens zu übertragen.

Das vorliegende Buch fasst die im ForBAU-Projekt erzielten Ergebnisse der dreijährigen Forschungsarbeit zusammen. Das erste Kapitel beschreibt den Status Quo der Planung und Ausführung und die damit verbundenen Probleme und Herausforderungen. Darauf aufbauend werden in den Kap. 2 bis 5 die im Rahmen des ForBAU-Projekts entwickelten Methoden und Technologien zur Umsetzung der Vision der Digitalen Baustelle vorgestellt. Dazu gehören die konsequent 3D-gestützte Planung, die Nutzung von Systemen zur zentralen Datenhaltung, die computergestützte Simulation des Bauablaufs und die Einführung moderner Logistikkonzepte. Kapitel 6 beschreibt die erfolgreiche Validierung der entwickelten Methoden anhand einer ganzen Reihe von Pilotbaustellen.

Dieses Buch und die darin vorgestellten Ergebnisse wurden nur durch die intensive Zusammenarbeit aller Projektpartner ermöglicht. Für die stets gute und produktive Kooperation möchten wir uns bei allen Partnern herzlich bedanken. Ein ganz besonderer Dank gilt der Bayerischen Forschungsförderung, deren großzügige Förderung das Projekt überhaupt erst ermöglicht hat. Die unkomplizierte und partnerschaftliche Zusammenarbeit hat uns die Freiheit gegeben, die Vision der Digitalen Baustelle umzusetzen. Wir danken auch dem Springer-Verlag für die angenehme Zusammenarbeit bei der Herausgabe des Buches.

München
September 2010

Willibald A. Günthner, André Borrmann

Digitale Baustelle- innovativer Planen, effizienter
Ausführen

Werkzeuge und Methoden für das Bauen im 21.
Jahrhundert

Günthner, W.A.; Borrmann, A. (Hrsg.)

2011, XXVI, 351 S. 200 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-642-16485-9