



Herausforderungen des Industriellen Bauens

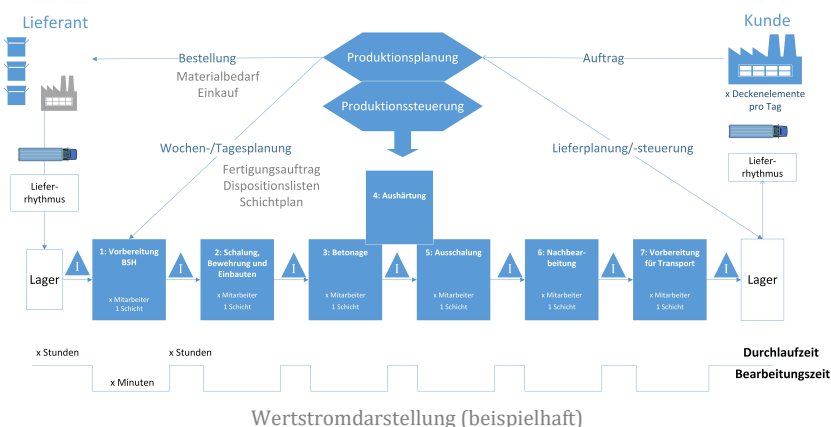
Nutzung der Wertstrommethode zur Harmonisierung von stationärer Produktion und Baustellenfertigung

Seit über 100 Jahren werden sowohl national als auch international immer wieder verschiedene Ausprägungen industrieller Bauweisen entwickelt bzw. weiterentwickelt. Es ist insbesondere zu beobachten, dass das „Industrielle Bauen“ stets dann als ideale Lösung für die grundlegenden Probleme der Bauwirtschaft präsentiert wird, wenn die Nachfrage nach Bauwerken – vornehmlich des Hochbaus – besonders hoch ist. Dies trifft beispielsweise auf die Zeit nach dem 2. Weltkrieg oder auf Phasen mit hohen Zuwanderungsraten von Gastarbeitern zu.

In den letzten 10 Jahren, in denen die Bau- und Immobilienwirtschaft in Deutschland nachweislich florierte, spiegelt sich dieser Zusammenhang in der wachsenden Bedeutung verschiedener Konzepte des „Industriellen Bauens“ ebenso wider.

Während die Verwendung von Fertigteilen in bestimmten Bereichen schon deutlich länger zum Standard geworden ist, kommen nun insbesondere Systembauweisen mit einem hohen Vorfertigungsgrad, wie Modul- oder Elementbauweisen, zum Einsatz. Diesbezüglich existieren wiederum zahlreiche Konzepte unterschiedlichster Vorfertigungsgrade, Materialien, Tragkonstruktionen und Montageabläufe.

Eine Herausforderung stellt jedoch die Anforderung dar, die Projektabwicklung auf die Wandlung der Baustelle zum Montageplatz auszurichten, da traditionelle Schnittstellen und Vorgehensweisen der Beteiligten und übliche Vertragsmodelle auf die Produktion in situ ausgerichtet sind. In der Folge bleiben Teile des bestehenden Potentials industrieller Bauweisen, insbesondere eine



Newsletter

Ausgabe 2/2020

Forschung

- Herausforderungen des Industriellen Bauens

Weiterbildung

- Braunschweiger Baubetriebsseminar 2021

Lehre

- Digitale Lehre auch im Wintersemester

Institut

- Strategien des Komplexitätsmanagements bei Bauprojekten
- Neue wissenschaftliche Mitarbeiterin am IBB

Das letzte Wort

- Über die Reform(un)fähigkeit in der Bau- und Immobilienwirtschaft

Weitere Neuigkeiten finden Sie unter
www.tu-braunschweig.de/ibb.



schnelle und kostenstabile Fertigung mit einer gleichbleibend hohen Ausführungsqualität, ungenutzt.

Aus diesem Grund ist es erforderlich, die Wechselwirkungen zwischen den stationären Produktionsprozessen und den handwerklich geprägten Leistungen der Baustellenproduktion so früh wie möglich zu berücksichtigen, um die Effizienzvorteile des industriellen Bauens bestmöglich und planmäßig zu nutzen.

Grundlegende Untersuchungen hierzu werden derzeit im Rahmen einer Vorstudie des IBB zu einem Forschungsprojekt durchgeführt. Dabei werden relevante Daten von Produktionsprozessen einer industriellen Vorfertigung von Bauwerkskompo-

nenten aufgenommen (u. a. über eine Multimomentaufnahme) und mit Hilfe einer Wertstromanalyse untersucht, um mögliche Optimierungspotentiale aufzuzeigen.

Bei der Wertstromanalyse liegt der Fokus nicht auf der optimalen Planung einzelner Teilprozesse, sondern auf der zusammenhängenden Betrachtung des gesamten Produktions- und Informationsflusses. Das Ziel besteht u. a. darin, Verschwendung in Form von Lagerbeständen zwischen den einzelnen Fertigungsschritten offenzulegen, sodass im Rahmen der anschließenden Optimierung beispielsweise das Ressourcenmanagement und begleitende Steuerungsprozesse sukzessive angepasst werden können.

Da sich die Darstellung des Wertstroms immer am tatsächlichen Kundenbedarf orientiert, der projektbedingt in diesem Fall durch die Baustelle repräsentiert wird, schafft die Wertstromanalyse eine Grundlage für die Optimierung der Schnittstelle zwischen den stationären Produktionsprozessen und den Montageprozessen auf der Baustelle.

Die Methoden der Fabrik- und Produktionsplanung können somit zukünftig einen maßgeblichen Beitrag zur Effizienzsteigerung und zur Verbesserung der Planungssicherheit bei Bauprojekten leisten.

Marie-Christin Schrader,
M. Sc.
m-c.schrader@tu-braunschweig.de

Strategien des Komplexitätsmanagements bei Bauprojekten

Dissertation von Dr.-Ing. Tino Uhlendorf

Die Realisierung von Bauprojekten stellt die Beteiligten stets vor große Herausforderungen. Dabei gestaltet sich die Einhaltung der vorgesehenen Projektziele auf Grund vieler Unwägbarkeiten im Zuge der Umsetzung schwierig. Gerade die negativen Schlagzeilen über die fertiggestellten bzw. noch in der Ausführung befindlichen Projekte der öffentlichen Hand zeigen die dramatischen Auswirkungen im Hinblick auf die Projektziele, falls die besonderen Randbedingungen von Bauprojekten nicht beherrscht werden.

Als besonders relevant für eine erfolgreiche Realisierung von Bauprojekten gilt die durchgängige Beherrschung von Änderungen in sämtlichen Projektphasen. Dieser Herausforderung wird zum einen durch die Betonung der Initiierungsphase mit dem Schwerpunkt einer gründlichen Bedarfsplanung begegnet. Zum anderen sollen durch die (Weiter-)Entwicklung von partnerschaftlichen Projektabwicklungsmodellen Änderungen durch die frühe Einbindung von Schlüsselkompetenzen vermieden werden.

Ungeachtet dieser Anstrengungen wird insbesondere bei komplexen Projekten auch zukünftig die Notwendigkeit bestehen, Änderungen frühzeitig zu erkennen, zu bewerten und hieraus die richtigen Maßnahmen abzuleiten. Die Forschung in Deutschland hat sich mit den Problemen und Anforderungen im Zusammenhang mit der Komplexität von Bauprojekten im Allgemeinen und im Hinblick auf das Änderungsmanagement im Besonderen bisher kaum beschäftigt.

Die v. g. Aspekte sowie die Ergebnisse des mit Beteiligung des Instituts für Bauwirtschaft und Baubetrieb durchgeführten Forschungsprojekts „Optimierung der Initiierung von komplexen Bauprojekten“ lieferten die Motivation zu dieser Dissertation. Dabei sollen mit der Arbeit bewusst (noch) keine Lösungsansätze vorgestellt werden, die sich unmittelbar in die Baupraxis übertragen lassen.

Die Arbeit verdeutlicht, dass die Besonderheiten komplexer Bauprojekte derzeit kaum Eingang in die wissenschaftliche Betrachtung des Änderungsmanagements gefunden haben. Die weitreichenden Folgen und prozessualen Abhängigkeiten einer Änderung erfordern jedoch neue Denkansätze. Hierzu werden durch die Übertragung grundlegender Prinzipien aus der Komplexitätsforschung verschiedene Wege aufgezeigt. Zudem wird der große Forschungsbedarf bis zu einer baupraktischen Umsetzung ersichtlich.

Die Arbeit setzt die Schriftenreihe des Instituts für Bauwirtschaft und Baubetrieb der Technischen Universität Braunschweig als Band 65 fort. Wir wünschen Herrn Dr. Uhlendorf nach seiner Tätigkeit am IBB viel Erfolg auf seinem weiteren beruflichen Weg und sind gespannt, ob das Thema Anknüpfungspunkte zur operativen Praxis bietet.

Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Patrick Schwerdtner
patrick.schwerdtner@tu-braunschweig.de

Braunschweiger Baubetriebsseminar 2021

Save the Date

Am 26.02.2021 findet das 19. Braunschweiger Baubetriebsseminar statt. Namenhafte Referenten werden ausgewählte Aspekte zum Thema „Die Balance zwischen Philosophie, Baurecht und Baubetrieb – Anforderungen bei der Umsetzung von Lean Construction“ aus verschiedenen Perspektiven beleuchten. Ausgehend von den Prinzipien und der Philo-

sophie von Lean Construction werden grundlegende vertragliche Aspekte und (vermeintliche?) Widersprüche zu etablierten rechtlichen Regelungen ebenso vorgestellt und diskutiert wie die zu Grunde liegenden baubetrieblichen Erwägungen – sowohl in der Phase der Produktionsplanung als auch während der Bauausführung.

Das Veranstaltungsformat bleibt angesichts der aktuellen Entwicklungen im Zusammenhang mit Covid-19 noch offen und wird schnellstmöglich bekannt gegeben.

Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Patrick Schwerdtner
patrick.schwerdtner@tu-braunschweig.de

Digitale Lehre auch im Wintersemester

Erste Präsenzanteile und besonderes Augenmerk auf Studierende im ersten Semester

Die kürzlich eingeführte Corona-Ampel der TU Braunschweig steht auf gelb – ein kleiner Fortschritt, bedeutet es doch, dass Lehrveranstaltungen bei Einhaltung der Hygieneregeln im Präsenzformat möglich sind. Dennoch muss der Großteil der Lehrveranstaltungen in den Ingenieurdisziplinen im Wintersemester an der TU Braunschweig auf Grund der Randbedingungen aus den Hygieneregeln (wieder) im digitalen Format umgesetzt werden.

Immerhin können ausgewählte Teile unserer Lehrveranstaltungen im Präsenzformat umgesetzt werden. Dies gilt u. a. für den Workshop „Akquisition von Bauaufträgen“. Die Studierenden müssen Rohbauunternehmen gründen und auf Basis modellbasierter Mengenermittlungen um einen Rohbauauftrag kämpfen. Das BIM-Modell (dieses Mal ein Projekt aus Frankreich) wird teilfertig zur Verfügung gestellt und muss von den Studierenden – nach dem Durchlaufen der institutseigenen Tutorien – vervollständigt und parametrisiert werden. Die Verhandlungen sollen dann zweistufig „Auge in Auge“ stattfinden – sicher eine willkommene Abwechslung für Lehrende und Studierende.

Eine besondere Herausforderung stellt die Integration der „Erstsemester“ in den Lehrbetrieb dar. Im Bachelorbereich werden daher große Anstrengungen unternommen, um möglichst viele Lehrveranstaltungen im Präsenzformat durchzuführen. Im Masterbereich veranstaltet das IBB eine Baustellenrallye durch Braunschweig für die „Neuen“. In 3er-Teams werden verschiedene Baustellen angesteuert. Angebrachte QR-Codes leiten die Teilnehmer zu projektbezogenen Fragen, die mit dem Bachelorwissen des Studiengangs Bauingenieurwesen an der TU Braunschweig zu beantworten sein sollten. Auf das Siegerteam wartet ein von der BG Bau ausgelobter Preis, der im Rahmen einer digitalen Auftaktveranstaltung zur Vertiefung „Bau- und Projektmanagement“ verliehen wird.

Wir freuen uns auf einen spielerischen Start in das digitale Wintersemester 2020/21!

Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Patrick Schwerdtner
patrick.schwerdtner@tu-braunschweig.de

Neue wissenschaftliche Mitarbeiterin am IBB

Verstärkung des IBB Teams seit Juli 2020



Dipl.-Ing. Sophia Nadine Behrens

Zum 15. Juli 2020 hat sich das Team des IBB durch die Einstellung von Frau Sophia Nadine Behrens vergrößert.

Als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut übernimmt Frau Behrens Aufgaben im Bereich der Forschung und Betreuung der Lehre.

Ihr Interesse gilt insbesondere dem Kostenmanagement sowie dem Baurecht, dem Projektmanagement und dem Nachtragsmanagement.

Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Patrick Schwerdtner
patrick.schwerdtner@tu-braunschweig.de

Über die Reform(un)fähigkeit in der Bau- und Immobilienwirtschaft

Gerichtsurteile als Treiber für Veränderungen – tradierte Regelungen überleben (noch)



Von Patrick Schwerdtner

Das Bundeskabinett hat am 16. September den Entwurf der Ersten Verordnung zur Änderung der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) gebilligt. Die notwendige Grundlage (Gesetz zur Regelung von Ingenieur- und Architektenleistungen) musste ebenfalls angepasst werden und bedarf nun der Zustimmung des Bundesrates.

Bereits die einleitende Erläuterung der Problemstellung und Zielsetzung sowie der „Lösung“ („Die Regelungen der HOAI werden in der Weise geändert, dass die Honorare für alle von der HOAI erfassten Leistungen künftig frei vereinbart werden können.“) verdeutlichen, dass es nicht um eine grundlegende Reform der HOAI geht, sondern nur um die Entschärfung der vom EuGH als unzulässig deklarierten Mindest- und Höchstsätze. Wenig substantielle Neuerungen also.

Reformen (?) der letzten Jahre

Die minimalinvasive Strategie bei der Reform der HOAI ist einerseits verständlich. Die Neufassung dürfte somit schnell die parlamentarischen Hürden nehmen und zeitnah zur Anwendung gelangen. Andererseits ist es erneut eine vertane Chan-

ce, grundlegende Anpassungen im Lichte der aktuellen Entwicklungen im Planungs- und Bauprozess vorzunehmen. Digitale Methoden wie BIM, alternative Leitbilder der Projektabwicklung und Einflüsse des neuen Bauvertragsrechts im BGB auf Planerverträge: Leider bleiben Regelungen hierzu weiterhin dem individualvertraglichen Geschick überlassen.

Eine ähnliche Kritik konnte schon anlässlich der Reform der VOB/A im Jahr 2019 geäußert werden (vgl. IBB-Newsletter 01/2019). Und bei der VOB/B fängt man offenbar erst gar nicht an, obwohl es nach dem Inkrafttreten des Bauvertragsrechts am 01.01.2018 viele Gründe hierfür gegeben hätte. Stattdessen wartet man vorerst die Auswirkungen der Regelungen in der Praxis ab.

Ungeahnte Vertragsauslegung

In Bezug auf die VOB/B tut sich durch Rechtsprechung Bemerkenswertes. Der neue Vergütungsmechanismus in § 650c Abs 1. BGB (tatsächlich erforderliche Kosten zuzüglich angemessener Zuschlag für Allgemeine Geschäftskosten sowie Wagnis und Gewinn) findet nun nicht über eine Reform der VOB, sondern über eine – durch Gerichtsurteile forcierte – Neu-Interpretation des § 2 Abs. 3 VOB/B Eingang in die rechtliche Praxis (eine Fortsetzung bzgl. Abs. 5/6 könnte folgen).

Die Auswirkungen dieser punktuellen Neuerungen bleiben abzuwarten. Einige Schwierigkeiten bei der Umsetzung werden sich bereits

deshalb einstellen, weil die Veränderungen eben nicht mit einer grundlegenden Neuordnung einhergehen. Beispielsweise ist es durchaus fraglich, ob das Prinzip der Vorkalkulation überlebt (auch wenn es bereits jetzt zumeist anders gehandhabt wird).

Innerer Antrieb zur Erneuerung

Abseits der intensiven Diskussion über § 2 VOB/B und den Honoraren für Architekten und Ingenieure fehlt weiterhin die große Linie: Wo bleibt der Anspruch, dass wir mit einem innovativen und aufeinander abgestimmten Regelungsgefüge (insbesondere BGB, VOB und HOAI) den Baubeteiligten wirksame Werkzeuge für den Planungs- und Bauprozess an die Hand geben? Hierfür braucht es mehr Innovationsfreude, um zeitgemäße und flexible Strukturen zu schaffen, die sich nicht ausschließlich am traditionellen Leitbild der Projektabwicklung einer analogen Bauwelt orientieren.

Hinsichtlich einer notwendigen Harmonisierung könnte man dem Prozess der Einführung des Termins der „tatsächlich erforderlich Kosten“ in die Bau- und Immobilienwirtschaft demnächst einen Vorbildcharakter attestieren, falls Legislative und Judikative regelungsübergreifend tatsächlich vergleichbare Maßstäbe bei der Bewertung von Ansprüchen auf zusätzliche Vergütung schaffen. Diese Einigkeit wäre auch bei anderen rechtlichen und baubetrieblichen Problemstellungen hilfreich. Dazu sollte es keiner weiteren richterlichen Hilfe bedürfen.

Schriftenreihe des IBB

Ergebnisse von Forschungsarbeiten sowie die Beitragsbände zum jährlich stattfindenden Braunschweiger Baubetriebsseminar werden in der Schriftenreihe des IBB veröffentlicht und sind erhältlich unter www.tu-braunschweig.de/ibb/service/schriftenreihe

Impressum

Technische Universität Braunschweig
Institut für Bauwirtschaft und Baubetrieb
Univ.-Prof. Dr.-Ing. P. Schwerdtner

Schleinitzstraße 23 A
38106 Braunschweig
www.tu-braunschweig.de/ibb

Fon: 0531 391-3174
Fax: 0531 391-5953
E-Mail: ibb@tu-braunschweig.de