

# ibb Report

## 06/2018

Vol. 2

**Aktuelles und Projekte rund um das  
Institut für Baubetrieb und Baumanagement  
(IBB) an der Universität Duisburg - Essen**

**BIM** **E-LEARNING**  
Lehre Studie  
**Bauablauf**  
Veröffentlichungen  
**LEAN**



### **16. BAUTHEMENTAG**

**In diesem Jahr lag der Fokus  
auf die Faktoren für eine er-  
folgreiche Projektabwicklung  
von Großprojekten.**



Das Gute kommt  
von oben!

### **St. - Anna**

**Untersuchungsobjekt  
steht Studierenden zur  
Verfügung.**

## INHALT

> Editorial	2
> Mitarbeiter am IBB	3
> 16. Bauthementag – Eigendynamik von Großprojekten	4
> Studie: Der gestörte Bauablauf im Hochbauprojekt	5
> St- Anna Kirche	6-7
> Wendehorst - Bautechnische Zahlentafeln	8
> E-Learning	9
> Gründung der Fachgruppe 4 Anlagenbau des DVP´s	10
> Building Information Modeling und Lean Construction	10
> Veröffentlichungen am IBB	11
> Auszüge aus den Abschlussarbeiten	12

## Sehr geehrte Leserinnen und Leser

Den Leser erwartet wie aus jedem Report neue und interessante Projekte des Institutes für Baubetrieb und Baumanagement.

Die letzte Ausgabe beinhaltete unter anderem Informationen zum neuen Fachbuch im Projektmanagement im Anlagenbau. Erfreulicherweise hat das IBB in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Baubetrieb und Bauwirtschaft von Prof. Helmus an der Bergischen Universität Wuppertal und Bauforumstahl dem Verband der deutschen Baustahlindustrie an einem Handbuch gearbeitet. Außerdem wurde das BIMLab vorgestellt.

Der aktuelle IBB Report, der zum Sommersemester 2018 erscheint, beinhaltet Informationen zur Gründung der Fachgruppe 4 Anlagenbau des DVPs. Hinzukommend hat das IBB eine empirische Untersuchung durchgeführt, um festzustellen welche Prozesse in Abhängig-

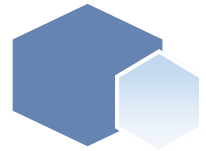
keit zur Häufigkeit zu Bauablaufstörungen im Projekt führen. Mehr darüber finden Sie auf Seite 5.

Da die Studierenden nach wie vor im Fokus des IBBs stehen, bieten wir praktische Projekte an. Dem IBB steht ein interessantes Untersuchungsobjekt zur Verfügung, dass den Studierenden die Möglichkeit gibt, an einem realen Objekt ihre Abschlussarbeiten zu schreiben. Außerdem stellt das neu eingeführte E-Learning System, ein hervorragendes Lerninstrument zur Ergänzung der Lernveranstaltungen dar.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Alexander Malkwitz





## Neue Mitarbeiter/innen am IBB

### Das IBB- Team

Auch in diesem Jahr haben einige neue Mitarbeiter/innen im Institut begonnen zu arbeiten.

Seit dem Wintersemester 2017/18 ist Frau **Jacqueline Peter** wissenschaftliche Mitarbeiterin am IBB. Sie betreut 2018 die Module Bauwirtschaft und Projektmanagement. Ihren Bachelor und Master im Bauingenieurwesen machte sie im konstruktiven Bereich an der Bergischen Universität Wuppertal. Erfahrungen sammelte sie im Projektmanagement von Großprojekten und in der Tragwerkplanung im Hochbau.



**Forschungsbereiche:** Blockchain, Smart Contract, Immobilienwirtschaft, Datenbanken, Projektmanagement, Geschäftsmodelle, Unternehmensführung

Erfreulicherweise gab es im April 2018 gleich drei neue Zugänge am IBB.

Seit dem April 2018 ist Frau **Koshi Ali** wissenschaftliche Mitarbeiterin am IBB und sowohl in der Lehre, als auch in der Forschung tätig. Im Sommersemester betreut sie das Modul Baubetrieb 1. Sie ist kein unbekanntes Gesicht, denn sie war schon während ihrer studentischen Laufbahn eine Hilfskraft am IBB.



**Forschungsbereiche:** Digitalisierung der Projektentwicklung, (Teil-) Autonomie in der Projektabwicklung, Digitales Bauen, Building Information Modeling.



Frau **Ada Berisha** ist seit dem 01.04.2018 wissenschaftliche Mitarbeiterin am IBB und in der Lehre, als auch in der Forschung tätig. Im aktuellen Sommersemester betreut sie die Module Baubetrieb 1 und 10. Nach dem Bachelorstudium im Bereich Bauingenieurwesen hat Sie neben Ihrem Masterstudium als Projekt ingenieurin im Bereich Bauwerksprüfung und Bauphysik bei der Fa. WISSBAU Beratende Ingenieurgesellschaft mbH gearbeitet.

**Forschungsbereiche:** Digitalisierung im Bereich Instandsetzung, Immobilienprojektentwicklung, Digitalisierung der Projektentwicklung, Building Information Modeling (BIM).



Als wissenschaftlicher Mitarbeiter am IBB ist seit dem 01.04.2018 ebenfalls Herr **Florian Stevens** tätig. Seine Aufgaben beinhalten die Lehre, als auch Interaktionen in der Forschung. Im aktuellen Sommersemester betreut er das Modul Baubetrieb 3.

**Forschungsbereiche:** Building Information Modeling, Digitalisierung von Geschäftsprozessen, (Teil-) Autonomie in der Projektabwicklung, Digitalisierte Dokumentation von Bauprozessen.

Wir freuen uns auf eine zukünftig gemeinsame und langfristige Zusammenarbeit mit unseren neuen Mitarbeitern!



## 16. Bauthementag – Eigendynamik von Großprojekten

Am 22.02.2018 fand die Traditionsveranstaltung erneut am Universitätscampus Essen statt. In diesem Jahr lag der Fokus auf die Faktoren für eine erfolgreiche Projektabwicklung von Großprojekten. Dabei wurden die Themen, wie Kostensteigerung sowie gestörte Bauabläufe in Projekten vorgestellt. Auch wurde der Blick in andere Branchen getätigt und die dort vorliegenden Probleme dargestellt. Es wurde dargestellt, dass bspw. IT- und Forschungsprojekte ebenfalls Kostensteigerungen in nicht unerheblichem Ausmaße aufweisen.

Abgerundet wurde das Programm durch ein Praxisbeispiel anhand des Umbaus der Messe Essen. Hier wurde gezeigt, wie ein schwieriger Bauablauf unter diversen Restriktionen wie den aufrechtzuerhaltenden Messeablauf, beengte Baustellenverhältnisse und komplizierte Logistik termin- und kostengerecht abgewickelt werden kann. In diesem Jahr wurde erstmals auch aus eigenem Hause ein Vortrag gehalten. Hier wurde eine empirische Untersuchung zur Gegenüberstellung der Störungsquellen anhand von Klein- und Großprojekten dargestellt.

Der Bauthementag wurde vor über 10 Jahren vom Institut für Baubetrieb und Baumanagement ins Leben gerufen, um alle am Bau und Architektur begeisterten Menschen informative, wie auch derzeit aktuelle

### Eigendynamik von Großprojekten

*Faktoren für eine erfolgreiche Projektabwicklung*

#### 16. Essener Bauthementag



**Prof. Dr. Timo Braun**, Freie Universität Berlin:

Kostensteigerungen bei öffentlichen Großprojekten: Den Ursachen und Folgen auf der Spur

**Ayosha Aghazadeh, M. Sc., Georg Bartholomé, M. Sc., IBB:**

Der gestörte Bauablauf im Großprojekt - Eine empirische Untersuchung zur Gegenüberstellung der Störungsquellen

**Dipl.-Ing. Arch. Annette Heydorn**, Leiterin Ressort Bau, Messe Essen GmbH:

Wesentliche Aspekte zur termin- und kostensicheren Projektrealisierung anhand eines Praxisbeispiels

**Donnerstag 22.02.2018**

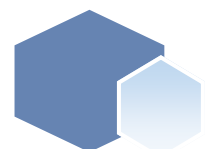
**Beginn 15:30 Uhr / Start 16:00 Uhr / Ende ca. 18:00 Uhr mit Ausklang im Foyer**

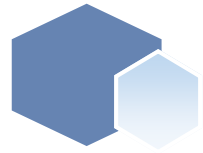
**Ort: neues Hörsaalgebäude R14 Campus Essen, Teilnahme kostenlos**

<https://www.uni-due.de/baubetrieb/bauthementag2018>



Themen zu präsentieren. Die Veranstaltung wird in Kooperation mit dem Ruhrländischen Architekten- und Ingenieur-Verein (RAIV) und dem IBB zusammen veranstaltet.





## Studie: Der gestörte Bauablauf im Hochbauprojekt

In der ganzheitlichen Betrachtung einer Hochbaumaßnahme lassen sich viele Einflussfaktoren auf den Erfolg einer Baumaßnahme ableiten. Somit lässt sich der Grund von Bauablaufstörungen im Hochbauprojekt nicht

einheitlich auf eine Ursache reduzieren. Aktuelle Forschung zum Thema „Bauablaufstörungen“ nehmen schwerpunktmäßig Bezug auf die Ansprüche, Rechte und Tragweite von Bauablaufstörungen. In diesem Kontext wird davon ausgegangen, dass die Störung bereits eingetreten ist oder noch eintreten wird. Eine aktuelle Untersuchung der Eintrittswahrscheinlichkeiten von Ablaufstörungen in Abhängigkeit zum Projektvolumen steht noch aus.

Das Institut für Baubetrieb und Baumanagement der Universität Duisburg-Essen hat in diesem Zusammenhang eine empirische Untersuchung durchgeführt, um festzustellen welche Prozesse in Abhängigkeit zur Häufigkeit zu Bauablaufstörungen im Projekt führen. Ziel ist eine vergleichende Darstellung von Projekten kleiner und mittlerer Größe gegenüber Großprojekten. In der Untersuchung werden dabei zur besseren Übersicht Bauvorhaben mit einem durchschnittlichen Projektvolumen bis 50 Mio. € als Kleinprojekte bezeichnet und Projekte ab einem Volumen von einschließlich 50 Mio. € als Großprojekte benannt. Die Umfrage wurde mit Hilfe eines Online-Fragebogens durchgeführt. An der Empirie haben 389 Personen teilgenommen. Die Probanden sind ausschließlich in der Bau- und Immobilienbranche in Deutschland

tätig. Bei einer Grundgesamtheit von 3 Mio. Beschäftigten in der Bau- und Immobilienwirtschaft erreicht die Repräsentativerhebung ein Konfidenzniveau von 99% und eine Fehlermarge von 7%. Die Ergebnisse der Studie wurden als E-Publikation via DuEPublico als Volltext im Internet zugänglich gemacht.



### Autoren:

Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz

Ayosha Aghazadeh, M. Sc.

Georg Bartholomé, M. Sc.

Johannes Kleinen, B. Eng.

Lena Körbel, B. Sc.

### Ansprechpartner im IBB:

Ayosha Aghazadeh, M. Sc.

ayosha.aghazadeh@uni-due.de

URL der Empirischen Untersuchung:

<https://duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-44444/>





## St-Anna Kirche

Aufgrund des In den letzten 20 Jahren sind immer mehr Kirchen von der Schließung bedroht. Allein beim Ruhrbistum in NRW sind es über 100. Diese Entwicklung macht vor Duisburg und Essen nicht halt. Seit ca. 5 Jahren ist die Zukunft der denkmalgeschützten St-Anna Kirche in Duisburg ungewiss, eine Umnutzung schwer umsetzbar.

Die katholische Pfarrkirche St-Anna Kirche in Duisburg wurde 1953 nach einem Entwurf des Architekten Professor Doktor Rudolf Schwarz erbaut. Rudolf Schwarz ist 1897 in Straßburg geboren und 1961 in Köln verstorben. Als Architekt arbeitete er in Frankfurt am Main und, vor allem in, Köln. An Rhein und Ruhr und im Frankfurter Raum schuf er viele Kirchen. Die Grundrisse sind größtenteils aus Rechtecken, T-Formen, Parabeln oder Ellipsen entstanden.

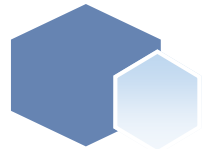
Im Jahr 2017 hat sich das Bistum, die Stadt Duisburg, die Innovationsfabrik der UDE, das Institut für Städtebau (ISS) und das IBB zusammengefunden und eine Reihe von Abschlussarbeiten vergeben. Diese sollen eine BIM und GIS Datenbasis schaffen um mögliche Umnutzungsvarianten zu untersuchen, zu unterstützen und von möglichst vielen Seiten zu durchleuchten. Diese so entstandene Kooperation ist für alle beteiligten ein Gewinn, es wird sich aktiv um mögliche Nutzungsalternativen gekümmert, dem IBB steht ein interessantes

Untersuchungsobjekt zur Verfügung und Studierenden wird die Möglichkeit gegeben, an einem realen Objekt ihre Abschlussarbeiten zu schreiben.

Aus Sicht des IBBs ist das Projekt ein Glücksfall, so können eine Vielzahl verschiedener Methoden und Technologien ausprobiert und ausgewertet werden. So gibt es verschiedene Möglichkeiten ein Gebäude aufzunehmen. Klassisch mit Maßstab oder Lasermessung, über Fotos bzw. Videos (Photogrammetrie) oder Laserscan. Hierbei hat jede Methode ihre individuellen Vor- und Nachteile. So ist nicht jede Kamera für die Photogrammetrie geeignet und nicht jeder Laserscanner erzeugt ein ideales Ergebnis.

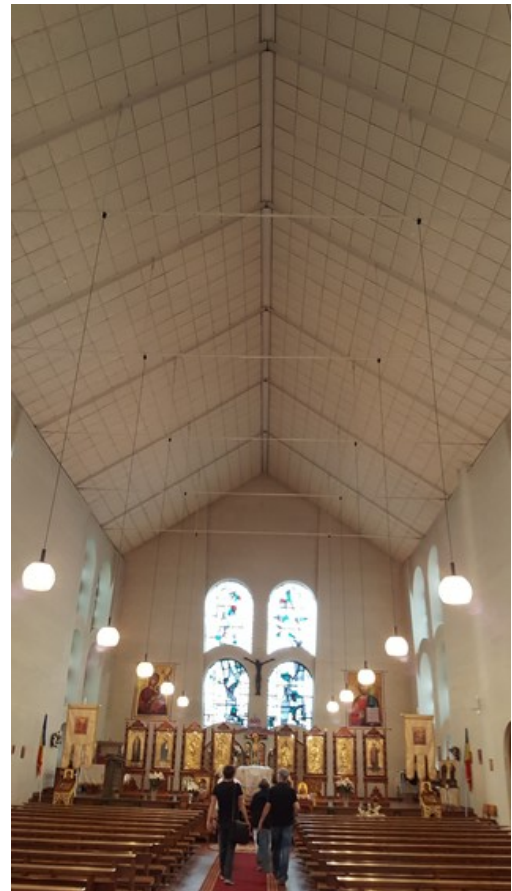
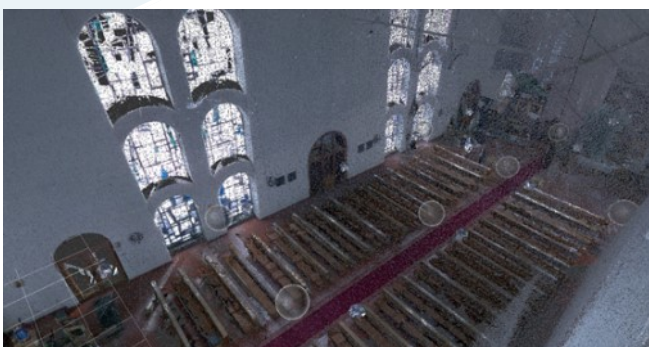
Mittlerweile werden über 12 Abschlussarbeiten im Zusammenhang mit St-Anna geschrieben. Die Themenstellungen reichen von den bereits erwähnten Aufmaß Methoden über Modellinhalte, Datenaustausch, BIM Server, Abbildung von Sanierungsbedarfen oder Energieflüssen im BIM Modell oder die Befliegung mit der IBB Drohne.





Die so generierten Informationen bilden, im weiteren Verlauf, die Grundlage für weitere Arbeiten auf einer anderen Ebene. So ist geplant Augmented und Virtual Reality und Anwendungen hierauf aufzubauen und das entstehende BIM Datenmodell in Geo-Informationen-System (GIS) Anwendungen zu integrieren.

Aktuell werden die Ergebnisse der Arbeiten aufbereitet um sie dann in der Kirche mit moderner Technik als Hologramm (HoloLens) oder komplett Virtuell (HTC Vive) allen Kooperationspartnern vorzustellen und das weitere Vorgehen zu besprechen.



An dieser Stelle möchte sich das IBB bei Herrn Günter Böhmer bedanken. Herr Böhmer ist „die gute Seele“ hinter der St.-Anna Kirche und ebenfalls die Schnittstelle zwischen dem IBB und dem Bistum. Er pflegt und wartet das Gebäude und ist immer bereit für das Institut und seinen Studierenden bei den Vor-Ort-Terminen da zu sein um die Kirche aufzuschließen und mit Rat und Tat zur Seite zu stehen.

### **Autoren:**

Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz

Arnim Spengler M.Sc.

Isabel Maria Wagener,  
„Umnutzungsentwurf Sankt Anna“, Universität Duisburg-Essen,  
IBB, Masterarbeit 2018



## E- Learning

Heutzutage sind digitale Medien im Alltag nicht mehr wegzudenken. Immer mehr Lehrende nutzen die Möglichkeit digitale Lern-Systeme in ihren Veranstaltungen einzubinden, um die Studierenden veranstaltungsbegleitend zu unterstützen. Durch das sogenannte E-Learning werden Informationen visuell und auditiv vermittelt. Zur damaligen Zeit schleppten Studenten mehrere Ordner mit. Dabei war die Kapazität begrenzt auf einen Rucksack. Dank der heutigen Technik (Smartphone, Tablet, Ultrabooks, etc.) können Massen an Informationen digital in jeder Hosentasche mitgeführt werden, hierbei ist man höchstens auf den Speicher des Mediums bzw. der Cloud begrenzt.

Auch das Institut für Baubetrieb und Baumanagement, an der UDE, hat dieses Potential im Blick und bemüht sich seit einiger Zeit den Studierenden durch E-Learning zu protegieren. Dabei überführte man – früher noch handlich vorgerechnete – Übungen in eine digitale interaktive Präsentation mit Hilfe von H5P.

H5P ist eine offene Plattform zum Erstellen von interaktiven Lern- und Lehrinhalten. Dabei werden hier, wie in PowerPoint, Kurspräsentationen erstellt. Der Unterschied zum Office Produkt liegt hierbei, dass der Anwender mit der Präsentation interagiert, anstatt diese einseitig zu konsumieren. Beispielsweise können Grafiken beschriftet werden, in dem der Anwender einen Lösungsvorschlag in eine leere Zeile händisch über die Tastatur ein gibt oder ein Lösungsvorschlag über eine Drag-and-Drop Geste in das richtige Feld zieht.

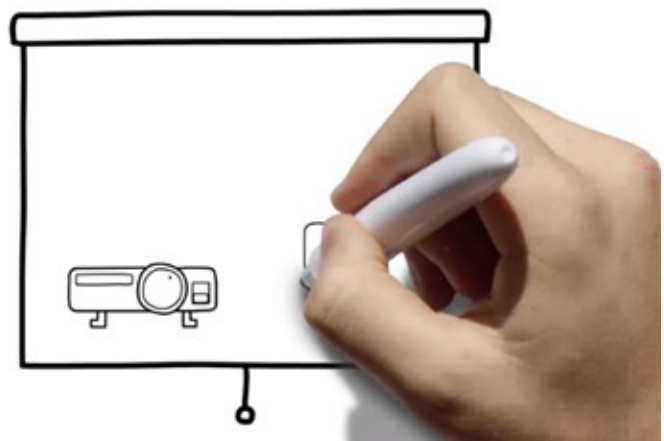
Des Weiteren verfügt H5P über die Möglichkeit, ähnlich wie in der Führerscheinprüfung, dem Anwender Multiple-Choice, Lückentexte oder True-or-False Aufgaben zu stellen. Durch die Mehrfachauswahl bzw. durch die Bestimmung der Richtigkeit einer Aussage wird dem Studenten indirekt vermittelt, auf welche Begriffe bzw. Wortgruppe besonders zu fokussieren ist. Die auf der H5P-Website erstellten Inhalte können über einen Code in den Quelltexten auf die eigene Homepage

einfügen werden. Alternativ lässt sich H5P als Plugin in WordPress oder Moodle integrieren. Auf den Inhalt kann bisher nur über eine bestehende Internetverbindung zugegriffen werden. Allerdings wird in der Community bereits an einer Offline-Version gearbeitet.

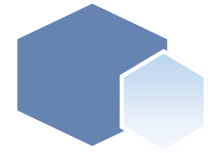
In Zukunft plant das IBB seine E-Learning Plattform um VideoScribe zu erweitern. Durch einen Lizenzwerb, steht es dem IBB zu Content über VideoScribe zu erstellen.

Bei VideoScribe handelt es sich um einer Software von der Firma Sparkol, um Videos zu produzieren. Das Format wird häufig für Erklärvideos eingesetzt. In den Videos wird mit Hilfe einer Hand mit Zeichenstift ein Prozess „angezeichnet“. Der Anwender beobachtet dabei die Entstehung eines Bildes, welcher je nach Anwendungsfall Stimmlich begleitet wird. Im Gegensatz zu H5P handelt es sich hierbei um eine einseitige Präsentation, wobei der Anwender das Video nur pausieren kann und somit keine Interaktionsmöglichkeit besteht. Dem Nutzer steht es frei den Content Offline abzuspeichern, um auch bei schlechtem Mobilfunkempfang den Inhalt zu konsumieren.

Vergleicht man beide Varianten kommt man zum Schluss, dass jede Plattform bzw. Medium über ihren eigenen Mehrwert verfügt. H5P sticht mit der Interaktivität zwischen Content und Nutzer hervor, wobei VideoScribe durch Animationen auftrumpft.







## Wendehorst - Bautechnische Zahlentafeln

Der Wendehorst – Bautechnische Zahlentafeln, erstmals im Jahr 1934 erschienen ist ein 85 Jahre altes, unentbehrliches Nachschlagewerk für Bauingenieure, Architekten, Techniker und Studierende in Ausbildung. Die neue 36. Auflage beinhaltet den aktuellsten Stand der Normung, Bautechnik und wurde um die neuen Kapitel Baubetrieb und Building Information Modeling inhaltlich erweitert.

Prof. Alexander Malkwitz und André Thesing erarbeiteten das neue Kapitel Baubetrieb. Auf mehr als 35 Seiten wurde die wichtigsten Themen des Baubetriebs anschaulich in zahlreichen Tabellen und Abbildungen erläutert.

Folgende inhaltliche Schwerpunkte sind enthalten:

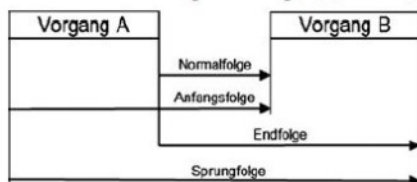
- Öffentliches Bauplanungs- und Bauordnungsrecht
- Vergaberecht
- Vertragsrecht
- Kalkulation
- Arbeitsvorbereitung
- Projektmanagement
- Abrechnung
- Planung
- BIM



Eine **Leseprobe** finden Sie unter folgendem Link: <https://www.springer.com/de/book/9783658179359>

### Anordnungsbeziehungen

Tafel 3.22 Anordnungsbeziehungen [7, S. 1045]



#### Normalfolge:

Anordnungsbeziehung vom Ende des Vorganges A bis zum Anfang seines Nachfolgers B

#### Anfangsfolge:

Anordnungsbeziehung vom Anfang des Vorganges A bis zum Anfang seines Nachfolgers B

#### Endfolge:

Anordnungsbeziehung vom Ende des Vorganges A bis zum Ende seines Nachfolgers B

#### Sprungfolge:

Anordnungsbeziehung vom Anfang des Vorganges A bis zum Ende seines Nachfolgers B

### Zeitliche Lagen und Pufferzeit

Ein Puffer in der Terminplanung, ist eine Zeitreserve die in einem Projekt der dazu genutzt werden kann, Vorgänge zu verschieben um sicherzustellen, dass die vereinbarten Termine trotz Verzögerung noch eingehalten werden. Die unterschiedlichen Pufferzeiten ergeben sich aus der zeitlichen Differenz der frühesten Lage ( $FL_i$ ) und der spätesten Lage ( $SL_i$ ) des Vorgangs selbst und aus der frühesten und spätesten Lage ( $FL_j$  und  $SL_j$ ) seines Nachfolgers und der frühesten und spätesten Lage seines Vorgängers ( $FL_{i-1}$  und  $SL_{i-1}$ ). Ein Vorgang, bei dem die früheste Lage und späteste Lage identisch ist, besitzt keine Pufferzeit und wird damit als Kritisch angesehen. Kritische Vorgänge haben Auswirkungen auf dem nachfolgenden Vorgang und den Endzeitpunkt. Alle kritischen Vorgänge bilden zusammen den sog. Kritischen Weg.

Tafel 3.23 Berechnung der Pufferzeiten

Gesamtpuffer GP	Freier Puffer FP
$GP_i = SAZ_i - FAZ_i = SEZ_i - FEZ_i$	$FP_i = FAZ_j - FEZ_i$
Freie Rückwärtspuffer FRP	Unabhängiger Puffer UP
$FRP_i = SAZ_j - SEZ_i - 1 - D_i$	$UP_i = FAZ_j - SEZ_i - 1 - D_i$

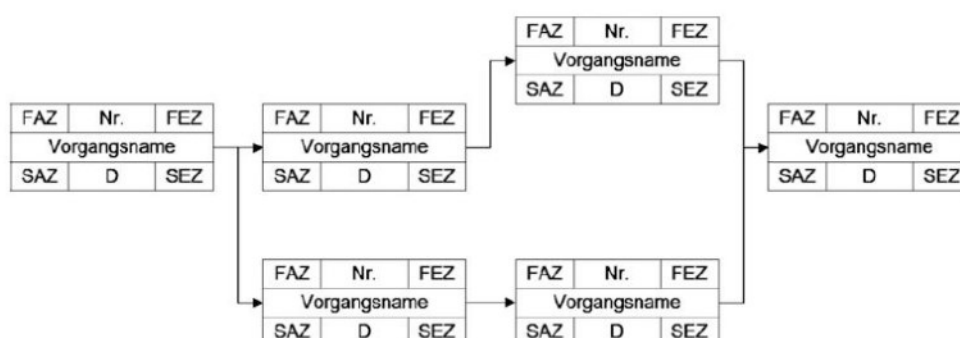


Abb. 3.14 Beispiel Netzplan

## Gründung der Fachgruppe 4 Anlagenbau des DVP´s<sup>1)</sup>

Der Deutsche Verband der Projektmanager in der Bau- und Immobilienwirtschaft (DVP) hat sechs Fachgruppen ins Leben gerufen. Diese befassen sich mit dem Hochbau, der Infrastruktur, dem öffentlichen Bau, dem Anlagenbau, dem Städtebau sowie dem Recht und Verträge.

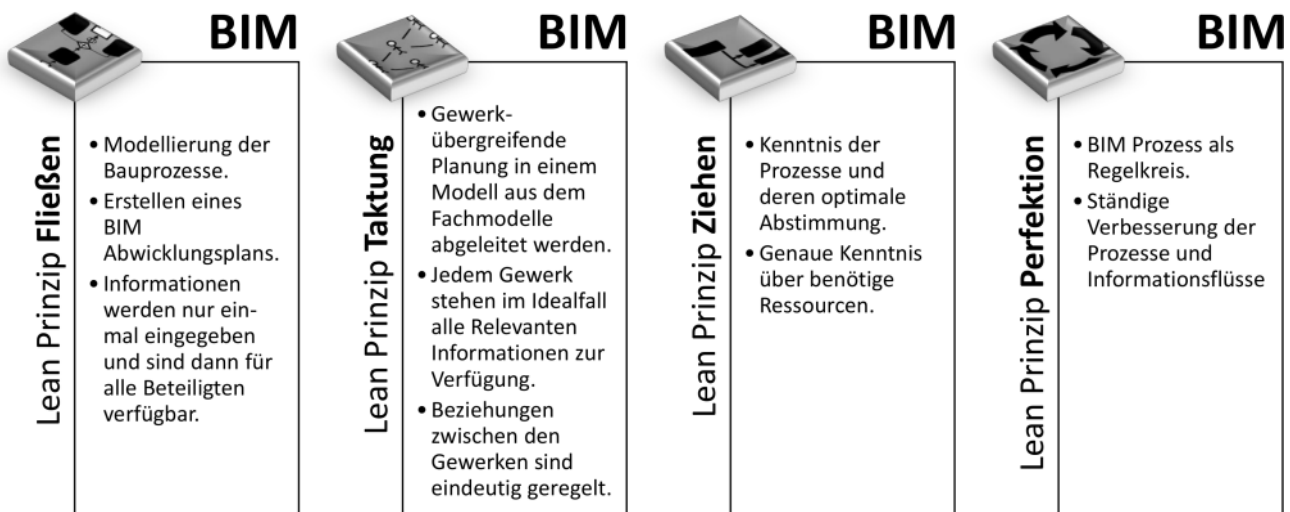
Die Fachgruppe 4 Anlagenbau, unter Leitung von Herrn Prof. Malkwitz, hat sich zum Ziel gesetzt die DVP Aktivitäten im Anlagenbau voranzutreiben und neue Kooperationspartner zu gewinnen. Das so aufgebaute Netzwerk soll interessenneutral den Dialog von Auftraggeber- und Auftragnehmerorganisationen fördern. Das Kernteam der Fachgruppe wurde durch die Autoren des Fachbuchs Projektmanagement im Anlagenbau gebildet. Eine Auftaktveranstaltung soll im Juni 2018 unter dem Titel „Projektmanagement im Anlagenbau 4.0“ an der UDE stattfinden.

In dieser Veranstaltung werden die Themen der Digitalisierung im Anlagenbau und speziell im Projektmanagement diskutiert. Hierfür werden Experten in diesem Fach vortragen und mit den Teilnehmern die aktuellen Trends diskutieren.

Die Fachgruppe wird kontinuierlich weitergeführt und wird relevante Themen rund um Projektmanagement und Anlagenbau in einem breiten Dialog fortführen. Hierfür werden seitens der Fachgruppe Workshops, Seminaren andere Veranstaltungen organisiert sowie Publikationen veröffentlicht.

## Building Information Modeling und Lean Construction<sup>2)</sup>

In der Ausgabe Oktober 2017 der Zeitschrift UnternehmerBrief Bauwirtschaft (UBB), hatte das IBB die Möglichkeit die Kombinatorik aus BIM und Lean Construction zu veröffentlichen. Durch die Kombination bewährter Methoden mit neuen Entwicklungen der Branche, kann ein Wettbewerbsvorteil erlangt werden. Während das Lean Management schon in vielen Unternehmen angewandt wird, hält das Building Information Modeling gerade erst Einzug. Die Interaktion dieser zwei Methoden, kann neue Potentiale in der Abwicklung der kompletten Wertschöpfungskette wecken.

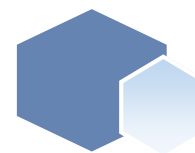


Zu beachten ist, dass die Einführung neuer Methoden neues Konfliktpotential mit sich bringt. Die Zusammenarbeit der Gewerke untereinander sind in der Praxis nicht so einfach zu realisieren wie die Theorie es vorgibt. Auch nicht mit der Methodik des BIM oder Lean. Hinzu kommt, dass es aktuell rund um das Themenfeld des BIM viele Unsicherheiten gibt.

Vor allem der eigentliche Erstellungsprozess eines Bauwerks mit den verschiedenen Gewerken sollte unter den Lean Gedanken mit der Methodik des BIM stärker fokussiert werden. Es gilt somit hauptsächlich die übliche Verschwendung zu vermeiden, den Material- und Ressourceneinsatz sowie den Energieaufwand zu minimieren, die Qualität zu steigern und dennoch Kosten und Termine im Griff zu behalten.

### Autoren:

Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz, Johann Ehlers, M.Sc., Koshi Ali, M.Sc., Arnim J. Spengler, M.Sc.



## Veröffentlichungen am IBB

Um die Leistungen des Instituts für Baubetrieb und Baumanagement hinsichtlich der Forschung, Lehre und Weiterbildung transparent zu gestalten, vermittelt das Institut wissenschaftliche Veröffentlichungen.

Dabei soll nicht nur ein Überblick über bestehende Publikationen geschaffen werden, sondern sie dienen gleichermaßen bei der Unterstützung des Eindrucks über die gewaltige Wissenschaftsmacht die an Universitäten, Fachhochschulen oder Berufsakademien disponiert ist. Forschungsergebnisse können durch eine Publikation/Veröffentlichung der wissenschaftlichen Gemeinschaft vorgestellt werden und andere Forscher zu weiteren Untersuchungen anregen. Dadurch sind Veröffentlichungen neuer Erkenntnisse speziell für die Wissenschaft essenziell um neue Forschungsideen entwickeln zu können.

Besondere Berücksichtigung finden Publikationen für Studenten, welche einen Eindruck über mögliche Vertiefungsrichtungen in ihrer studentischen Laufbahn gewinnen können. Außerdem dienen sie Schülern, die sich mit ausführlichen Informationen zur Studienwahl orientieren, als ein zusätzliches Entscheidungsinstrument.

Die Liste der Veröffentlichungen des Instituts ist auf der IBB Homepage präsent und ist mit detaillierten Informationen über die Auffindung der Artikeln in Zeitschriften vermerkt. Die folgende Auflistung umfasst einen Auszug der hervorzuhebenden Veröffentlichungen des Instituts für Baubetrieb und Baumanagement seit 2015.

### Auszug

Titel	Autor	Jahr
Der gestörte Bauablauf - Empirische Untersuchung in Abhängigkeit des Projektvolumens.	Malkwitz, A., Aghazadeh, A., Bartholomé, G., Kleinen, J., Körbel, L.	Dez. 2018
Vergleich von Fertighäusern mit Massivhäusern hinsichtlich der Akzeptanz und Wahrnehmung aus Sicht von Endkunden.	Malkwitz, A., Bartholomé, G., Aghazadeh, A., Schaffrath, K., Körbel, L., Schauer, A.	Nov. 2017
Besser aufgestellte Auftraggeber fördern die Projektabwicklung.	Ehlers, J., Malkwitz, A.	Nov. 2017
Neue Potenziale in der Projektabwicklung am Bau.	Ehlers, J., Ali, K., Spengler, A., Malkwitz, A.	Okt. 2017
Bauen mit (teil-)automatisierten Herstellungsverfahren?	Spengler, A., Ehlers, J., Bruckmann, T., Ali, K., Malkwitz, A.	Aug. 2017
Auch mittelständische Baufirma kann von BIM profitieren.	Malkwitz, A., Thesing, A., Ehlers J., Juko S.	Jul. 2017
Supply Chain Tracking im BIM.	Spengler, A., Malkwitz, A., Ehlers, J., Thesing, A.	Okt. 2016
Automated construction of masonry buildings using cable driven parallel robots 33rd International Symposium on Automation and Robotics in Construction.	Spengler, A., Malkwitz, A., Ehlers, J., Thesing, A.	Okt. 2016
Potentiale von BIM im Facility Management.	Malkwitz, A., Schneider, C.	Apr. 2016
BIM im Computer Aided Facility Management.	Malkwitz, A., Schneider, C.	Feb. 2016
Prozessoptimierung im Tunnelbau am Beispiel des Emscherumbaus.	Malkwitz, A., Ehlers, J.	Jan. 2016
Kompetenzprofil BIM-Manager- Was muss er leisten?	Malkwitz, A., Karl, C.	Nov. 2015
Neue EU-Richtlinie: Reform der VOB/A.	Malkwitz, A., Himmel, W.	Jun. 2015
Lean Construction - Hintergrund und Potenziale durch die Anwendung von Lean-Prinzipien	Malkwitz, A., Karl, C., Weber, D.	Jan. 2015

## Auszug aus den Abschlussarbeiten am IBB



Titel der Arbeit	Betreuer	Art
Untersuchung zu Logistikhallen in Deutschland.	Raban Siebers M.Sc.	BA
Untersuchung unterschiedlicher Energiekonzepte für ein denkmalgeschütztes Gebäude.	Jacqueline Peter, M.Sc.	BA
Digitalisierung im Bauwesen: Datenhaltung und-verarbeitung im Gebäudebetrieb.	Arnim Spengler, M.Sc.	MA
Projektsteuerung sowie Qualitätssicherung bei Massenmodernisierungen im Wohnungsbau.	Arnim Spengler, M.Sc.	MA
Grundlagen einer automatisierten Hotsportanalyse von Bestandsgebäuden.	Arnim Spengler, M.Sc.	MA
Anforderungen und Ausgestaltung von Baustelleneinrichtungsplänen mit Hilfe neuer digitaler Methoden.	André Thesing M.Sc.	BA
BIM for FM - Untersuchung der Informationsübergabe von einem fertig gestellten Bauwerk zum Facility Management.	André Thesing M.Sc.	MA
BIM im Spezialtiefbau - Ermittlung der erforderlichen Attributierung von Bauteilen für den erfolgreichen Einsatz von BIM in der Baustellenpraxis	André Thesing M.Sc.	MA
Optimierung von Kommunikationsprozessen auf der Baustelle	Dirk Schlüter, M.Sc.	MA
Preisbildung bei Schlüsselfertigbauten - Änderung der Angebotssumme von Typenbauten mit speziellen Kundenanforderungen am Praxisbeispiel.	Georg Bartholomé, M.Sc.	BA
Marktanalyse des Deutschen Wohnungsbaus- Status quo und Entwicklungstendenzen.	Georg Bartholomé, M.Sc.	MA
Untersuchung der Effizienz durch den Einsatz von Building Information Modeling im Bauprojekt- Controlling.	Ayosha Aghazadeh, M.Sc.	BA
Erarbeitung einer Priorisierungslogik für infrastrukturelle Bauvorhaben mit dem Ziel ein Ranking für zu erneuernde Brückenbauwerke zu entwickeln.	Johann Ehlers, M.Sc.	MA
Eruierung von Projektklassen in Anlagenbau unter Berücksichtigung von Größe, Komplexität und Risiko.	Johann Ehlers, M.Sc.	MA

## Editorial

IBB:report / SS 2018

Redaktion: Koshi Ali / Kophin Satgunarajah

Herausgeber:  
Universität Duisburg-Essen

Fakultät für Ingenieurwissenschaften Abteilung Bauwissenschaften  
IBB - Institut für Baubetrieb und Baumanagement  
Lehrstuhlinhaber: Herr Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz

Universitätsstraße 15  
45141 Essen

### Weblinks:

Anmeldeunterlagen zur Abschlussarbeit:  
<https://www.uni-due.de/baubetrieb/anfrage-abschlussarbeit.php>



UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

Open-Minded