

# Mehr Kompetenz in Sachen Digitalisierung

BIM-Strategieentwicklung für Unternehmen an der Bergischen Universität Wuppertal

*Vermeidung von Planungsfehlern, unerwarteten Kostensteigerungen, Risiken und gestörten Bauabläufen, aber auch von unnötig hohen Betriebskosten: Die Vorteile der Methode BIM (Building Information Modeling) sind nicht auf die Phase der Planung beschränkt. Durch die in den letzten Jahren stark angestiegene Datenflut ist der Einsatz der Methode insbesondere während der Bauausführung und im Betrieb der Immobilien sinnvoll. Neben ökonomischen Vorteilen für die Unternehmen bietet BIM aber auch für Mitarbeiter neue Entwicklungs- und Qualifizierungschancen.*

Nach Jahren des Wartens geht es nun los – BIM scheint seit dem Erlass des Bundesbauministeriums BMUB vom 16.01.2017 beschlossene Sache. Ab sofort soll bei Hochbauprojekten über fünf Millionen Euro die Methode BIM zum Einsatz kommen. Doch auch wenn die Anwendung von BIM jetzt in eine erste konkrete Phase eintritt, bleiben für Anwender wie (Fach-)Planer, Handwerker oder Bauunternehmen bisher viele praktische Fragen offen. Wann ist der beste Zeitpunkt einzusteigen? Welche Umstrukturierungen sind erforderlich und wie können die Mitarbeiter darauf vorbereitet werden?

Das BIM-Institut an der Bergischen Universität Wuppertal hat aktuelle Forschungsergebnisse nun erstmals zu einer praxisnahen Weiterbildung rund um das Building Information Modelling zusammengefügt. Auf ein zweitägiges Einführungsseminar zur Strategieentwicklung bauen vier weiterführende Module auf. Arbeitsschritte wie das Daten- und Workflowmanagement, die Planung und Planungsprüfung, Kosten und Termine wie auch die Dokumentation, die Abnahme und das Mängelmanagement werden mit Fallbeispielen aus der Praxis im Detail vorgestellt.

Die Digitalisierung stellt neue Anforderungen an die Unternehmen der Bau- und Immobilienwirtschaft, aber auch an deren Mitarbeiter. Sie erfordert neue Kompetenzen und Unternehmen, die diese Herausforderung angehen und die Vorteile für sich nutzen wollen. Es gilt den Wandel reibungslos zu gestalten und die drei für den Erfolg ausschlaggebenden Parameter – Prozess, Technologie und Mensch – in Einklang zu bringen.

Im Rahmen der Weiterbildung werden sowohl der aktuelle Entwicklungsstand als auch konkrete Implementierungsstrategien vorgestellt. Exemplarische Best Practice-Beispiele verdeutlichen, dass jedes Unternehmen die Einführung von BIM individuell gestalten und auf seine Bedürfnisse anpassen kann. Das Modul zur Strategieentwicklung stellt zudem aktuelle Hard- und Softwarelösungen vor und erläutert wie ein schrittweises Change-Management erprobte Arbeitsweisen mit neuen digitalen Anwendungen verknüpft. Die durchgehende Digitalisierung der Projektvorbereitungs-, Planungs-, Bau-, Betriebs- und Nutzungsphase bei Bauprojekten wird für die Baupraxis in vier weiterführenden Modulen auch im Hinblick auf ihre juristischen Auswirkungen vorgestellt. In die Module fließen unmittelbar die aktuellen Ergebnisse des Arbeitskreises des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) ein, in denen das BIM-Institut aktiv an der Entwicklung und Einführung von BIM beteiligt ist.

Das BIM-Institut an der Bergischen Universität Wuppertal wurde im Jahr 2015 unter der Leitung von Prof. Dr. Manfred Helmus vom Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft gegründet. Seit 2006 forscht das Lehrgebiet unter anderem für die Initiative „Zukunft Bau“ des Bundesbauministeriums über Anwendungen der Digitalisierung in Bauprozessen. Die Weiterbildung findet in einem BIM-Labor statt, das 2017 mit modernster technischer Ausstattung in einem Erweiterungsneubau von kadawittfeldarchitektur eröffnet wurde. Softwareprodukte und digitale Werkzeuge wie Laserscanner und Drohnen werden hier für eine praxisnahe Forschung, Aus- und Weiterbildung genutzt.

## Kontakt

Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Anica Meins-Becker

T: +49 202 439-4109

F: +49 202 439-4314

E: [a.meins-becker@uni-wuppertal.de](mailto:a.meins-becker@uni-wuppertal.de)

Bergische Universität Wuppertal  
Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Manfred Helmus  
Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft  
Pauluskirchstr.7 | 42285 Wuppertal

[www.baubetrieb.de](http://www.baubetrieb.de) | [www.rem-cpm.de](http://www.rem-cpm.de) | [www.biminstitut.de](http://www.biminstitut.de) | [www.baubetrieb.uni-wuppertal.de](http://www.baubetrieb.uni-wuppertal.de)

## Weiterführende Informationen zu den Modulen:

### **Modul 2 - Daten- und Workflowmanagement**

Nach der strategischen Einführung widmet sich das zweite weiterführende Modul dem Daten- und Workflowmanagement für einen verlustfreien Informationsaustausch. Das Modul erläutert verschiedene BIM-Modelle und behandelt die dafür geforderten Modellinhalte, Austauschformate und festzulegenden Modellierungsrichtlinien. Grundlage aller BIM-Projekte ist der Projektabwicklungsplan, in dem alle Prozesse und Anforderungen definiert sind. Im Rahmen eines individuellen Datenmanagements werden hierfür Projektplattformen, BIM-Server und BIM-Clouds konzipiert. Eine große Herausforderung ist die Regelung der Zusammenarbeit verschiedener Projektbeteiligter am BIM-Modell. Prozesslandkarten und standardisierte Notationssprachen unterstützen eine transparente Erstellung, Nutzung und Weitergabe von BIM-Informationen und -Modellen. Mit spezifischen Methoden wird die Reihenfolge der Arbeitsschritte und Bearbeiter festgelegt.

### **Modul 3 – Planung und Planungsprüfung**

Durch eine konsequente Eingabe von digitalen Daten und eine frühzeitige Planungsprüfung vor Beginn der Bauausführungsphase werden Mängel vermieden und der reibungslose Bauablauf unterstützt. Das dritte Modul zeigt, dass modellbasierte Qualitätsprüfungen und die digitale Identifikation von Kollisionen deutlich zuverlässiger und weniger zeitintensiv als die Prüfung von 2D-Planungsunterlagen sind. Neben der Erstellung von Prüfregelein ist auch die umfassende Zusammenführung der Fach- und Teilmodelle ausschlaggebend für den Erfolg der Bauprozesse.

### **Modul 4 – Kosten und Termine**

Informationsverluste oder auch inhaltliche Änderungen, beispielsweise bezüglich der gewählten Bauverfahrenstechniken, können im Rahmen der Kalkulation zu einer Abweichung des geforderten Leistungssolls führen. Im Rahmen des Moduls werden die Vorteile und Arbeitsschritte einer BIM basierten Kalkulation von der Bausollermittlung bis zu Kostenanalysen bzw. -simulationen thematisiert. Eine Angebotskalkulation, bei der das BIM-Modell die Grundlage bildet, führt zu einer Steigerung der inhaltlichen Konformität und zu einer Beschleunigung der Prozesse.

Voraussetzung für einen reibungslosen Bauablauf ist eine zuverlässige Terminplanung. Verzögerungen und Störungen aufgrund von schlecht geplanten zeitlichen Abläufen, können zu Konflikten z.B. bei der Koordination der Gewerke führen und erhebliche Mehrkosten mit sich bringen. Die BIM basierte Terminplanung bietet gegenüber der konventionellen Terminplanung Vorteile insbesondere durch die Möglichkeit der visuellen Überprüfung der Vollständigkeit und der logischen Abfolge des Terminplans. Im Gegensatz zu einem einfachen Balkenplan ist eine deutlich verständlichere Kommunikation gegenüber Projektbeteiligten und der Öffentlichkeit umsetzbar.

### **Modul 5 – Dokumentation, Abnahme und Mängel**

Im Teilmodul *BIM basierte Baulogistik* werden die Mehrwerte und Herausforderungen der BIM-Anwendungen von der Versorgungs- über die Baustellen- bis zur Entsorgungslogistik behandelt. Themen wie die Entwicklung von Anlieferstrategien, die digitale Erfassung des Wareneingangs (Nutzung von AutoID-Techniken) wie auch die Durchführung von Verkehrssimulationen und -steuerungen spielen ebenso eine Rolle wie die BIM basierte Baustelleneinrichtungsplanung.

Während der Bauausführung entstehen neue Informationen insb. hinsichtlich der Frage wo genau ist was auf der Baustelle wann passiert. Die BIM basierte Baudokumentation bietet die Möglichkeit die Informationen sicher und beweiskräftig zu erfassen und diese anhand verschiedener Techniken wie bspw. Laser Scanning zu dokumentieren und zu verwerten.