

COMPANY

**Karlsruher Institut für Technologie
(KIT)**

LOCATION

Karlsruhe

SOFTWARE

Autodesk® BIM 360 Design

„In der interdisziplinären Zusammenarbeit entfaltet BIM seine enormen Potenziale.“

– Prof. Dr. Petra von Both

Leiterin des Fachgebiets Building Lifecycle Management an der Fakultät für Architektur



BIM in der Ausbildung: Studenten brauchen interdisziplinäre Erfahrungen

Die Zukunft der Baubranche ist digital. Wesentlicher Treiber der Entwicklung ist die digitale Planungsmethode Building Information Modeling – kurz BIM genannt.



Visualisierung eines Entwurfs

Sommersemester 2017, Entwurf „Wie wollt ihr wohnen?“

Gruppe 4: Appel, Jens; Beckmann, Isabelle; Chiu de Margerie, Oscar; Cormont, Serge Alexander; Wang, Jing; Xia, Zhongxin

In der Bauindustrie herrscht ein enormer Bedarf an BIM-Fachkräften. Um angehende Architekten und Bauingenieure schon im Studium auf die neuen digitalen Methoden vorzubereiten, setzt das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) auf eine interdisziplinäre Ausbildung der Studierenden mit der Autodesk Software BIM 360 Design.

Als digitale integrale Planungsmethode vernetzt BIM die Planung, Ausführung und Abwicklung von Bauvorhaben. So optimiert es nicht nur die Bauqualität, sondern verbessert vor allem die interdisziplinäre Zusammenarbeit an den Projekten. Auf Seiten der Baubeteiligten erfordert das allerdings völlig neue Kompetenzen sowohl im Umgang mit der Software als auch im fachübergreifenden Miteinander. Wie Studenten möglichst praxisnah an die interdisziplinären BIM-Prozesse herangeführt und optimal auf die neuen digitalen Arbeitsweisen vorbereitet werden können, zeigt das Karlsruher Institut für Technologie (KIT). An der Technischen Universität planen Studenten der Architektur und des Bauingenieurwesens mit Hilfe der cloudbasierten Autodesk Software BIM 360 Design gemeinsam reale Bauprojekte.

Interdisziplinarität als entscheidender Faktor der BIM-Lehre

Seit dem Sommersemester 2017 bietet das KIT das entsprechende BIM-Modul an. Ziel der von Ivonne Zelling und Maximilian Deubel entwickelten Lehrveranstaltung ist, dass die Teilnehmer alle Planungsschritte von den Entwürfen bis hin zur Kostenkalkulation für ein real vorgesehene Bauvorhaben gemeinsam umsetzen. Dazu arbeiten sie in Kleingruppen aus jeweils einem bis zwei Architektur- und fünf bis sechs Bauingenieurstudenten zusammen.

Das KIT legt den Fokus des Moduls bewusst auf die fachübergreifende Zusammenarbeit, denn „auch im späteren beruflichen Alltag gilt es, sich täglich mit den anderen Planungsbeteiligten auszutauschen und gemeinsam Lösungen zu finden. Erst in dieser interdisziplinären Zusammenarbeit entfaltet BIM seine enormen Potenziale“, erklärt Prof. Dr. Petra von Both, Leiterin des Fachgebiets Building Lifecycle Management an der Fakultät für Architektur. „Unser Modul zielt deshalb nicht auf das reine Softwaretraining in-

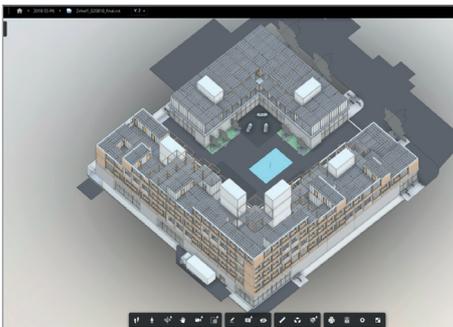
Den Fachgebieten des KIT wurde der BIM Award 2018 des BIM Clusters Baden-Württemberg in der Kategorie Lehre verliehen.

nerhalb der eigenen Fachdisziplin ab, sondern bildet die praxisnahe fachübergreifende Anwendung der BIM-Methode ab. Erst bei der Umsetzung der kooperativen Arbeitsmethode im Planungsprozess werden die Potenziale für jeden Einzelnen spürbar.“

BIM 360 ermöglicht flexible ortsunabhängige Zusammenarbeit

Unterstützt durch Softwareschulungen des Autodesk Systemhauses entegra haben die Modulverantwortlichen erarbeitet, wie sich die Potenziale von BIM am besten in die Lehrveranstaltungen integrieren lassen. Keine einfache Aufgabe, denn die Entwicklung eines fakultätsübergreifenden Moduls ist mit speziellen Anforderungen verbunden. „Besonders die Abstimmung der beteiligten Fakultäten stellt eine Herausforderung dar. Die Studenten haben unterschiedliche Lehr- und Stundenpläne sowie Prüfungs- und Betreuungstage. Das gestaltet häufige Treffen der Gruppen schwierig“, so Prof. Dr. von Both.

Darin besteht der wesentliche Vorteil der Autodesk Software BIM 360. Die Studentenzulassung ermöglichte es den Studierenden die Software auf ihren eigenen Notebooks zu installieren. Über die cloudbasierte Plattform können alle zeitgleich an einem gemeinsamen Modell arbeiten. So verfügt jeder automatisch über den aktuellen Stand. Auch die Koordination und Kommunikation im Projekt findet zentral über BIM 360 statt. „So können beispielsweise bestimmte Punkte im Modell markiert, Unklarheiten diskutiert und Lösungen gefunden werden“, sagt Prof. Dr. Shervin Haghsheeno, Geschäftsführender Direktor des Instituts für Technologie und Management im Baubetrieb. „Dadurch besteht nicht mehr zwingend die Notwendigkeit, gemeinsam an einem festen Ort an einem Computer zu arbeiten, sondern alle Teilnehmer des Moduls können ortsunabhängig und flexibel, aber dennoch gemeinsam ihre Projekte realisieren.“



Online-Projektbesprechung am Modell Sommersemester 2018, Entwurf „Wie wollt ihr wohnen?“ Gruppe 6: Bauer, Andrej; Enayati, Pooya; Flicker, Nanett; Mistele, Maren; Spitzer, Nina Tabata

Studenten machen wertvolle Erfahrungen für zukünftige Arbeitsweisen

Erst diese Flexibilität macht es möglich, dass alle Beteiligten von Anfang bis Ende in sämtliche Projektschritte involviert sind – Voraussetzung, um die besonderen Vorteile und Herausforderungen der BIM-Methode kennenzulernen. Die Architekturstudenten profitieren beispielsweise vom Input der angehenden Bauingenieure, die schon während der Entwurfsphase auf Probleme bei der wirtschaftlichen Umsetzung hinweisen können. Im Gegenzug sind die Architekten auch während der Kostenkalkulation beteiligt und können auf die Einhaltung ihres Entwurfs achten. „Die Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen stellt zunächst eine Herausforderung für die Studierenden dar. Im Projektverlauf können sie jedoch wertvolle Erfahrungen für ihre eigene künftige Arbeitsweise gewinnen“, stellt Prof. Dr. Haghsheeno fest. „Die Studierenden erhalten wichtige Einblicke in Bereiche, die in ihrem Studium sonst nicht behandelt werden und werden dadurch für die Herangehensweise und Perspektive der jeweils „anderen Seite“ sensibilisiert.“

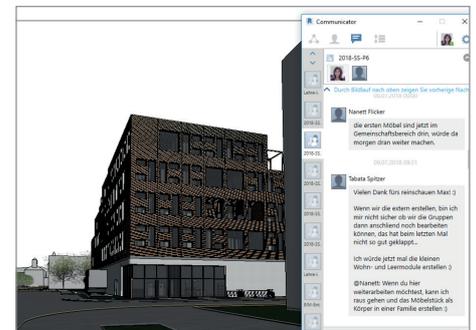
BIM Award für den innovativen Ansatz des Moduls

Mit dem Engagement und dem innovativen Ansatz leistet das KIT einen wichtigen Beitrag, um den wachsenden Bedarf der Industrie an BIM-Fachkräften zu decken. Den beteiligten Fachgebieten des KIT wurde dafür der BIM Award 2018 des BIM Clusters Baden-Württemberg in der Kategorie Lehre verliehen. Mit der Auszeichnung werden Projekte prämiert, die den Mehrwert und das Potenzial der BIM-Methode im digital basierten Kooperieren und Handeln aufzeigen.

Auch in den kommenden Semestern soll das Modul weiterentwickelt und interdisziplinär angeboten werden. In einem nächsten Schritt sollen weitere Fachdisziplinen in die Projekte eingebunden werden, um so eine ganzheitlichere Anwendung der Methode zu ermöglichen. Zudem sucht das KIT fortlaufend nach Praxispartnern aus der Baubranche, die die Projektteams bei der Lösung konkreter Fragestellungen unterstützen. Die Praxispartner können auch eigene Problemstellungen einbringen, die dann von den Projektgruppen gelöst werden können.

„Die Koordination und Kommunikation im Projekt findet zentral über BIM 360 statt. Dadurch besteht nicht mehr zwingend die Notwendigkeit, gemeinsam an einem festen Ort an einem Computer zu arbeiten, sondern alle Teilnehmer des Moduls können ortsunabhängig und flexibel, aber dennoch gemeinsam ihre Projekte realisieren.“

– Prof. Dr. Shervin Haghsheeno
Geschäftsführender Direktor des Instituts für Technologie und Management im Baubetrieb



Kommunikation einer interdisziplinären Projektgruppe über BIM 360 / Revit Communicator Sommersemester 2018, Entwurf „Wie wollt ihr wohnen?“ Gruppe 6: Bauer, Andrej; Enayati, Pooya; Flicker, Nanett; Mistele, Maren; Spitzer, Nina Tabata



Maximilian Deubel,
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Technologie und Management im Baubetrieb, Fakultät für Bauingenieurwesen, KIT



Ivonne Zelling,
Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Fachgebiet Building Lifecycle Management, Fakultät für Architektur, KIT