

BIM-Technologien in der Baubranche

Winnitzja Nationale Technische Universität

Annotation

Die BIM-Technologie (Building Information Modeling) erlangt in der Baubranche immer größere Bedeutung und eröffnet ihr neue Perspektiven. Untersuchungen der bisherigen Erfahrungen zeigen, dass sich durch die Anwendung des BIM der Zeit- und Kostenaufwand von Bauprojekten deutlich verringern lässt.

Schlüsselwörter: das Bauwesen, das Building Information Modeling (BIM), der Digitalisierung, 3D-Technologie, Software.

Einleitung

Dabei besteht für das Bauwesen ein enormes Optimierungspotenzial, wenn digitale Technologien denn effizient eingesetzt würden. Ein sinnvoller Ansatz ist hierbei das Building Information Modeling (BIM), das eine punktgenaue Planung, Umsetzung, Nutzung und Rückbildung von Gebäuden ermöglicht. Zudem stehen zahlreiche Technologien zur Verfügung, mit denen das Bauen modern und effizient gelingen könnte. Grund genug also, sich der Digitalisierung aktiv zuzuwenden. Denn der Bedarf an guten Wohnungen und Häusern ist schon jetzt enorm [2].



Jahrzehnte lang haben analoge Techniken zu beachtlichen Erfolgen in der Baubranche geführt. Nicht zuletzt deshalb fällt es vielen Unternehmen der Branche schwer, sich von lieb gewonnenen Prozessen und Arbeitsweisen zu verabschieden. Das zeigt sich deutlich am Stand der Digitalisierung im ukrainische Bauwesen. Die Unternehmen kommen bei ihrer digitalen Transformation nur schleppend voran und nutzen digitale Möglichkeiten eher widerwillig. Viele arbeiten beispielsweise noch mit klassischen 2D-Modellen, statt die modernere 3D-Technologie zu nutzen. Auch digitale PlanungsSoftware kommt in den Betrieben viel zu selten zum Einsatz.

Und das, obwohl sich durch eine gezielte Digitalisierung etwa 30% an Planungskapazitäten einsparen ließen. Zudem bietet die Digitalisierung die Möglichkeit, Risiken im Bauwesen frühzeitig zu erkennen und aus der Welt zu schaffen. Bauvorhaben ließen sich somit deutlich effizienter realisieren. Trotz dieses immensen Potenzials kommt die Digitalisierung der Baubranche im Vergleich mit anderen Wirtschaftszweigen nur sehr langsam voran oder stagniert teilweise sogar. Ein Weg zu einer zukunftssicheren und wettbewerbsfähigen Branche sieht anders aus.

Ein möglicher Ansatz für eine erfolgreiche Digitalisierung der Baubranche liegt im sogenannten Building Information Modeling (BIM). Hierbei handelt es sich um ein Verfahren, das den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes in den Blick nimmt. Dieser setzt sich ganz grundsätzlich aus fünf Phasen zusammen:

- Entwurf des Gebäudes;
- Planung des Projekts;

- Ausführung der Pläne;
- Bewirtschaftung des Gebäudes;
- Rück- beziehungsweise Umbau.

Mittels BIM können diese einzelnen Phasen detailliert in den Blick genommen und analysiert werden. Auf diese Weise lassen sich aus anschaulichen 3D-Modellen 2D-Pläne für Grundrisse und Schnitte erstellen, mit denen sich effizient arbeiten lässt. Hierbei unterscheiden sich die zugrundeliegenden 3D-Modelle von anderen Varianten deutlich. So werden beim BIM beispielsweise die Wände und Rohrleitungen in die Planung mit aufgenommen. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Wechselwirkungen der einzelnen Bauelemente aufgezeigt werden und anschauliche Beschreibungen zu den einzelnen Bereichen bereitgestellt werden.

Die einzelnen Bauabschnitte werden somit nicht mehr separat betrachtet, sondern in ein großes Ganzes eingefügt. Auf diese Weise ist es beispielsweise möglich, die energetischen Kosten eines Gebäudes frühzeitig zu bestimmen und Risiken beziehungsweise versteckte Kosten zu beseitigen. Ebenso kann der Fokus auf technische Besonderheiten oder umweltspezifische Aspekte gelegt werden[2].

Softwaretechnische Unterstützung zu BIM-Verfahren werden von vielen CAD-Herstellern vermarktet:

- Allplan von der Allplan GmbH (Nemetschek Group): Bauteilorientierte Gebäudemodelle für Architekten und Ingenieure;
- ArchiCAD von der Graphisoft Group (Nemetschek Group): Gebäudemodelle für Planung inklusiv Massenermittlung für Architekten;
- Revit von der Autodesk, Inc.: Bauteilorientierte Gebäudemodelle für Architekten und Ingenieure;
- Tekla Structures von der Trimble, Inc.: Bauteilorientierte Gebäudemodelle mit einem Fertigstellungsgrad von bis zu LOD 500;
- Vectorworks von der Vectorworks, Inc. (Nemetschek Group): Bauteilorientierte Gebäudemodelle für die Planung inklusiv Massenermittlung[3].



Planung und Umsetzung von Gebäuden werden somit effizienter und wirtschaftlicher. Hinzu kommt, dass sich Informationen und Daten per BIM besonders leicht austauschen lassen. Eine Kooperation und effiziente Zusammenarbeit aller an einem Bau beteiligten Personen und Bereiche wird hierdurch machbar.

LITERATUR

1. <https://www.beiten-burkhardt.com/de/downloads/bim-technologien-und-vertragsrecht-russland>
2. [https://digital-magazin.de/digitalisierung-im-bauwesen/#diese-chancen-bietet-das-building-information-modeling-\(bim\)](https://digital-magazin.de/digitalisierung-im-bauwesen/#diese-chancen-bietet-das-building-information-modeling-(bim))
3. https://de.wikipedia.org/wiki/Building_Information_Modeling

Кремінська Юлія Олександрівна – студентка групи Б-20м., Вінницький національний технічний університет, Вінниця.