

Entwicklung eines Leitfadens für die lebenszyklusorientierte Implementierung von Building Information Modeling (BIM)

Bachelorarbeit von Lea Maria Geworsky

BIM im Baulebenszyklus

Mit Building Information Modeling (BIM) lässt sich der gesamte Lebenszyklus eines Gebäudes digital abbilden. Dabei wird das dreidimensional modellierte Gebäude mit weiteren Informationen bestückt, zu denen beispielsweise die Kosten der einzelnen Materialien gehören oder bestimmte Zeitwerte im Modell hinterlegt sind. BIM kann demnach nicht nur in Entwurf und Planung angewendet werden, sondern auch in Ausführungs-, Betriebs- und Umnutzungs- bzw. Abrissphase hat BIM Optimierungspotenzial bei der Abwicklung von Bauprojekten. International wird BIM dem Lebenszyklus-Gedanken folgend angewendet.

Herausforderungen in Deutschland

BIM wird vor allem im Infrastruktursektor angewendet. Im Hochbau bleibt die BIM-Nutzung noch zurück. Dabei liegen die Probleme zum einen daran, dass das nötige BIM-Know-how fehlt. Zum anderen existieren Probleme bei der Umsetzung von Open-BIM: die Übersetzung zwischen einzelnen Softwares funktioniert nicht einwandfrei und einzelne Bauelemente verändern sich beim Exportieren in andere Programme. Eine weitere Herausforderung ist, dass Architekten und Planer die BIM-Nutzung als unwirtschaftlich ansehen, da der Aufwand bei Änderungen als zu hoch eingestuft wird. Daraus ergibt sich die Forschungsfrage: Ab wann lohnt sich der Einsatz von BIM für welchen Baubeteiligten?

Internationale BIM-Anwendung

International ist die BIM-Anwendung weit vorangeschritten, wobei verschiedene Erfolgsfaktoren die BIM-Implementierung angetrieben haben.

Zu den Erfolgsfaktoren gehören:

- BIM-Nutzung ist Vorschrift für staatliche Bauprojekte / Private Sektor wird gefördert
- Durchführung zahlreicher Pilotprojekte
- vorhandenes BIM-Basiswissen + Bewusstsein der Digitalisierung im Bauwesen
- "Trial-and-Error"-Methoden
- BIM ist Teil der Lehre

Leitfaden zur BIM-Implementierung

Folgende Handlungsfelder sind bei der BIM-Implementierung zu beachten:



[Quelle: eigene Darstellung]

Der daraus resultierende Leitfaden beinhaltet Handlungsempfehlungen auf allen Ebenen und zeigt detailliert die Schritte, die für die Baubeteiligten umgesetzt werden sollten, um Building Information Modeling einzuführen.

Der Leitfaden ist wie folgt aufgebaut:

- ① Der Leitfaden beginnt ganz oben bei der Regierung: Sie soll hauptsächlich für Aufklärung sorgen und das Thema BIM für die Baubeteiligten mit bestimmten Maßnahmen attraktiver gestalten.
- ② Im nächsten Schritt muss ein Konsens der Softwarehersteller: Der Modellaustausch zwischen den einzelnen Programmen muss ohne Verlust der relevanten Informationen funktionieren. Damit wird die Grundlage zum vertrauensvollen Arbeiten mit BIM geschaffen.
- ③ BIM lässt sich den Empfehlungen folgernd nun konkret bei den Baubeteiligten einführen. Dabei müssen die Mitarbeiter einbezogen und für BIM begeistert werden. Außerdem ist es zwingend notwendig den aktuellen Stand bei den Baubeteiligten zu analysieren, um herauszufinden welche Maßnahmen zur Anwendung von BIM noch nötig sind. Zur eigentlichen Implementierung von BIM müssen die Mitarbeiter geschult und die nötige Technik installiert und konfiguriert werden. Die bestehenden Abläufe müssen aktualisiert und neue Rollen definiert werden. Im nächsten Schritt lassen sich Pilotprojekte starten und die daraus gewonnenen Erfahrungen weiternutzen. Beim Starten von Pilotprojekten sollte sich zunächst auf BIM-Teilaspekte beschränkt werden, bspw. auf "little closed BIM".