

Wirtschaftlichkeitsanalyse von Building Information Modeling (BIM) in der Planungs- und Realisierungsphase von Hochbauprojekten

Maximilian Deubel, M.Sc.

Ausgangssituation

Am 15. Dezember 2015 hat Bundesminister Dobrindt die Einführung von BIM im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur bis 2020 bekannt gegeben. Darunter versteht man „eine kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks die für seinen Lebenszyklus relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und in einer transparenten Kommunikation zwischen den Beteiligten ausgetauscht oder für die weitere Bearbeitung übergeben werden“ (BMVI 2015, S.4). Die fortschreitende Digitalisierung findet damit auch im deutschen Bauwesen Einzug. BIM wird kommen und stellt die Beteiligten damit gleichzeitig vor viele Fragen und Herausforderungen.

Ziel der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es, den konkreten wirtschaftliche Nutzen von BIM für Bauprojekte zu untersuchen und dabei die Frage zu beantworten, wann (in welcher Projektphase) sich welche Auswirkungen (für die einzelnen Projektbeteiligten) durch BIM ergeben. Durch Addition der einzelnen Auswirkungen sollen sich so Erkenntnisse über die Gesamtauswirkung von BIM ergeben. Bisherige Aussagen über Kosten- und Nutzen sollen bestätigt oder widerlegt werden. Weiteres Ziel ist es, Projektbeteiligten Hinweise darauf zu geben, welche Anwendungsfälle relevant sind (Abb.2). Unter Anwendungsfälle versteht man dabei konkrete Ziele einer BIM Nutzung, beispielsweise das Ziel „Kollisionsprüfung“ oder „Planerstellung aus BIM Modell“ (vgl. Hausknecht 2016, S.166-169)

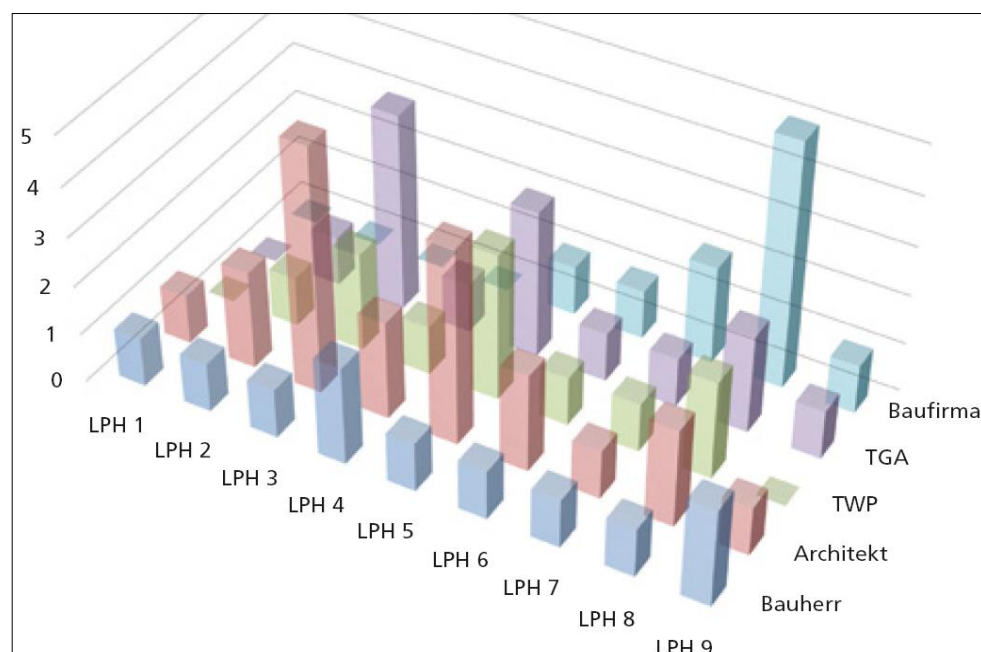


Abbildung 2: Anwendungsfälle nach LPh und Beteiligten (Hausknecht 2016, S.44)

Motivation

Bisher gibt es zum wirtschaftlichen Nutzen von BIM nur wenige Untersuchungen. Deutschsprachige Quellen sind in überwiegender Anzahl qualitativ, sie beruhen auf den Erfahrungen und Vermutungen der Autoren. Häufig wird dabei von einer Aufwandsverlagerung in frühere Projektphasen gesprochen (siehe Abbildung 1). Dadurch sollen sich die Änderungskosten reduzieren, womit der Kostenvorteil von BIM erklärt wird. Letztlich basieren diese Aussagen auf den Untersuchungen von Paulson. Er beschreibt, dass mit fortlaufender Projektzeit die Beeinflussbarkeit der Kosten abnimmt beziehungsweise die Änderungskosten steigen. „Empirische Daten, zum Beispiel [...] zu den potentiellen Rationalisierungseffekten“ liegen nicht vor (Hausknecht 2016, S.196).

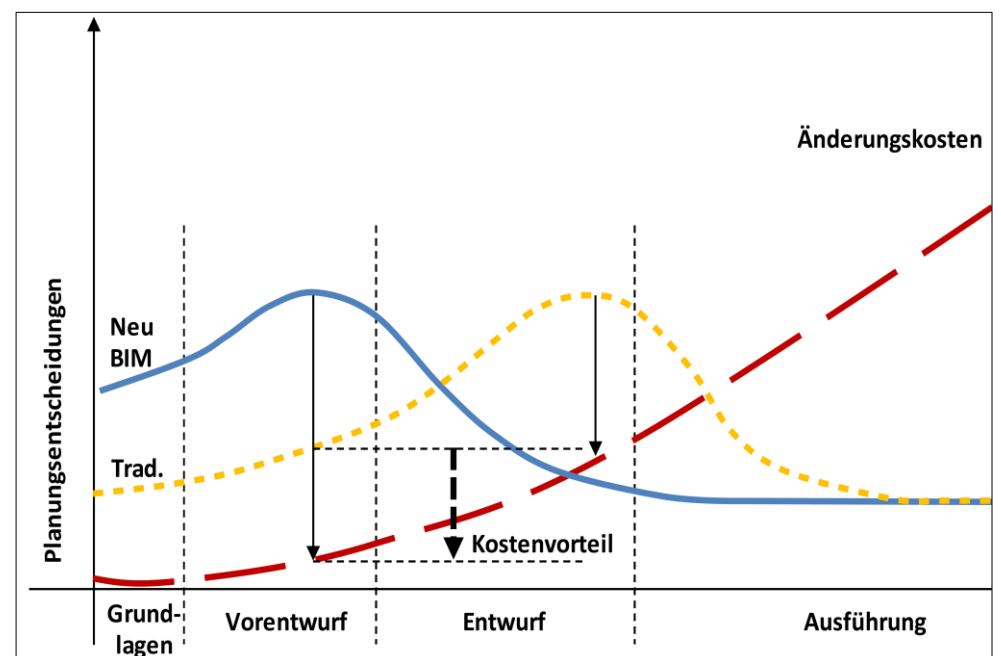


Abbildung 1: Qualitativer Kostenvorteil (Eschenbruch et al. 2014, S.27).

Arbeitsprogramm

- Grundlagen- / Literaturanalyse zu BIM, insbesondere dessen Wirtschaftlichkeit und Auswirkungen auf einzelne Projektbeteiligte in den jeweiligen Phasen.
- BIM Anwendungsfälle ermitteln und auf Relevanz prüfen / eingrenzen.
- Projekteinfluss ausgewählter Anwendungsfälle theoretisch und durch Interviews bestimmen.
- Datenvalidierung anhand geeigneter Praxisprojekte.
- Ergebnisse dokumentieren und Handlungsempfehlungen ableiten.