

Entwicklung von Einsatzmöglichkeiten für Building Information Modeling im Facility Management auf Basis eines BIM Modells für ein Bestandsobjekt

Masterarbeit im Wintersemester 2015/16

Thomas Wegner

Betreut durch Prof. Dr.-Ing. Jochen Abel

Koreferat Dipl.-Ing. Andreas Kunz-Schleich

In den Jahren 2008 bis 2014 ist das Neubauvolumen im gewerblichen und öffentlichen Hochbau von 30,78 Mrd. € (2008) um ca. 1,9% auf 31,35 Mrd. € (2014) gestiegen.

Im gleichen Zeitraum ist die Bauleistung an bestehenden Gebäuden von 50,24 Mrd. € (2008) um ca. 15,8% auf 58,16 Mrd. € (2014) angestiegen.

Daher kommt Bestandsimmobilien eine hohe Bedeutung in den Branchen der bauausführenden, planenden und betreibenden Unternehmen zu. Die große Problematik, die bei den meisten dieser Immobilien zu beobachten ist, stellt die Dokumentation, welche lückenhaft, veraltet oder gar nicht vorhanden ist, dar.

Das Building Information Modeling (BIM) ist eine neuartige Denkweise und Methodik mit dieser Problematik umzugehen. Es soll innerhalb eines 3D-Modells alle relevanten Daten über das Gebäude und wichtige zum Betreiben benötigte Daten beinhalten und diese redundanzfrei als grundlegende Datenbank verwalten, aus der automatisiert Mengenermittlungen, Ansichten, Schnitte etc. erzeugt werden können.

Es gibt noch kein standardisiertes Vorgehen für die Bestimmung der benötigten Inhalte eines BIM Modells für ein Bestandsobjekt. Zwar ist es möglich, ein komplettes Abbild des Ist-Zustandes mit jeglichen Objekten, Einrichtungsgegenständen, Materialien etc. zu erzeugen, jedoch wäre dies wirtschaftlich nicht sinnvoll, da die Erstellung eines solchen Modells zu erheblichen Kosten führen würde.

Daher soll in dieser Arbeit eine Methode entwickelt werden, anhand derer sich eine Vorgehensweise ableiten lässt, um nur die benötigten Informationen und Inhalte für die gewünschte Nutzungsart des BIM Modells aufzunehmen.

Im Praxisteil der Arbeit findet in Form der Erstellung eines BIM Modells für eine ausgewählte Immobilie die empirische Untersuchung von zuvor definierten Objekte statt. Für eine anschließende Beurteilung des Arbeitsaufwandes wird parallel zur Modellerstellung der zeitliche Aufwand für einzelne Abschnitte dokumentiert.

Die während des praktischen Teils gesammelten Erfahrungen werden im Anschluss ausgewertet und darauf basierend eine standardisierte Vorgehensweise entwickelt, die bei der Erstellung von weiteren BIM Modellen für Bestandsimmobilie mit gleichen, ähnlichen und anderen Anforderungen einen Empfehlungen geben soll, welche Inhalte und Daten für eine effektive Nutzung hilfreich sind.

Aufbauend auf dieser Arbeit ist es möglich mit Hilfe der entwickelten Vorgehensweise erste Projekte zur BIM Modellierung für Bestandsgebäude durchzuführen. Dafür sollten zunächst die Themen der grundlegenden Fragestellungen aus Kapitel 7.2.2 geklärt sein und anschließend die auftretenden Modellelemente mit Hilfe des entwickelten Tools auf ihre Notwendigkeit untersucht werden. So können Erfahrungen gesammelt werden, die ein Aufbau von weiterem Know-How für zukünftige Projekte ermöglichen.