

Entwicklung von Einsatzmöglichkeiten für BIM im Facility Management auf Basis eines BIM für die Technikzentralen eines Bestandsobjektes

Bachelorarbeit im Wintersemester 16/17

Jonathan Wielinski

Betreut durch Prof. Dr. J. Abel

Korreferent Dipl. Ing. (FH) M. Schulmeyer

In dieser Arbeit soll herausgefunden werden, ob sich die Methode des Building Information Modeling, im Speziellen während der Phasen der Bewirtschaftung und des Umbaus eines Gebäudes, bewährt und inwiefern ein Mehrwert daraus gewonnen werden kann.

Des Weiteren wird untersucht, ob der Aufwand für die Integration in ein Bestandsgebäude wirtschaftlich vertretbar ist. Außerdem wird ein Blick darauf geworfen, welchen Nutzen das Facility Management daraus ziehen kann. Wie sehen hier die Vorteile aus, die sich durch ein BIM ergeben? Festzuhalten ist, dass im Lebenszyklus eines Gebäudes Planung, Bau und Abriss nur einen marginalen Teil des Zeitwertes einnehmen. Der größere Teil der Kosten fällt während der Betriebsphase an, zu der auch Umbau- und Sanierungsarbeiten zählen. Somit stellt sich die Frage, wie die BIM-Methode hier von Nutzen sein kann. Dabei werden verschiedene Einsatzmöglichkeiten für ein digitales Gebäudemodell vorgestellt. Hierzu zählen unter anderem die Clash Detection, die Mengenermittlung, das Automated Code Compliance Checking und die 4D Bauablaufanimation. Außerdem wird eine Empfehlung abgegeben, wie Technikzentralen in einem Bestandsgebäude mit Building Information Modeling aufgenommen werden sollen, um wiederkehrende Tätigkeiten wie Wartung und Inspektionen, aber auch Umbau- und Sanierungsmaßnahmen optimal zu unterstützen. Als Praxisbeispiel dient der Gebäudekomplex „An der Gehespitz 50“ in Neu-Isenburg mit der Überführung der raumluftechnischen Anlagen des Untergeschoßes in ein digitales Gebäudemodell. Hierbei werden die gängigen Aufnahmeverfahren der Bauwerksvermessung gegenübergestellt. Dazu zählen das terrestrische Laserscanning, die Tachymetrie, die Photogrammetrie und das

„Elektronische Handaufmaß“. Zudem wird eine Möglichkeit für eine Aufmaßsoftware für das Aufmaß vor Ort vorgestellt.

Im weiteren Verlauf der Arbeit wird ein Blick auf die vorhandenen Unterlagen und die Möglichkeit der Aufarbeitung für ein BIM geworfen. Schließlich werden gewonnene Erkenntnisse abstrahiert und Schlussfolgerungen für die Aufnahme von Technikzentralen im Allgemeinen gezogen. Die Arbeit schließt mit einem Fazit zu der behandelten Thematik und einem Ausblick zur weiteren Entwicklung der BIM Methode in Deutschland.