

Leitfaden Geodäsie und BIM

ANDREAS DONAUBAUER¹ & THOMAS H. KOLBE¹

Zusammenfassung: Im Zuge der Digitalisierung des Planens und Bauens wird Building Information Modeling (BIM) gerade als neue Methode etabliert. Der Runde Tisch GIS e.V. und die Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (DVW) nehmen sich des Themas aus der Perspektive der Geodäsie und Geoinformatik mit dem Leitfaden „Geodäsie und BIM“ an. Mit Bezug zu diesem Leitfaden beleuchtet der Vortrag die Rolle der Geoinformation in BIM. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Integration von digitalen Modellen der bebauten Umwelt aus den Domänen Architektur und Bauwesen (AEC) und Geoinformatik (GIS). Neben einer Darstellung der Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Modelle aus den unterschiedlichen Fachdisziplinen werden technische Möglichkeiten der Integration aufgezeigt.

1 Motivation

Building Information Modeling wird im Zuge der Digitalisierung des Planens und Bauens gerade als neue Methode etabliert. Wie in anderen Bereichen der Digitalisierung auch, wird dies zu grundlegenden Änderungen an bestehenden Vorgaben, Prozessen und Arbeitsweisen in der Planung, Architektur und dem Bauwesen führen. Zentraler Bestandteil von BIM ist die Erstellung und Führung einer digitalen Bauakte, die die verschiedenen Entwurfsstände, die Bauprozessplanung und nicht zuletzt die Dokumentation des erstellten Bauwerks in menschen- und maschineninterpretierbarer Form umfasst.

Die Geodäsie spielt beim Thema BIM überall dort eine Rolle, wo das geplante Bauwerk auf die reale Welt trifft, also zum Beispiel dort, wo

- die BIM-Planung durch Absteckung auf die Baustelle übertragen und dort realisiert werden soll;
- die Konstruktion im Sinne einer Baufortschrittskontrolle und der Bau- und Schadensdokumentation überprüft werden muss („As-Built“-Dokumentation) bzw. eine kontinuierliche Überwachung bestehender Bauwerke erforderlich ist (Bauwerksmonitoring);
- BIM-Modelle für schon bestehende Bauwerke erzeugt werden sollen, zum Beispiel für das Planen im Bestand („BIM-as-Built“);
- Infrastrukturbauten mit großer Ausdehnung wie zum Beispiel Brücken, Tunnel, Talsperren und Straßen modelliert werden müssen, bei denen die Auswirkungen der Erdkrümmung im digitalen Modell nicht mehr vernachlässigt werden können;
- BIM-Modelle in 3D-Stadtmodelle zusammen mit weiteren Geobasis- und Geofachdaten zum Zwecke von Simulationen und Visualisierungen integriert werden sollen.

¹ Technische Universität München, Lehrstuhl für Geoinformatik, Arcisstr. 21, 80333 München, E-Mail: andreas.donaubauer@tum.de

2 Der Leitfaden Geodäsie und BIM

Vor dem Hintergrund der vielfältigen Bezüge zwischen Geodäsie, Geoinformatik und BIM haben sich der DVW – Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement und der Runde Tisch GIS e.V. dazu entschlossen, gemeinsam den Leitfaden Geodäsie und BIM (KADEN et al. 2017) herauszugeben.

Der im September 2017 online² publizierte Leitfaden gliedert sich in folgende Hauptteile:

- Im Grundlagenkapitel werden die wesentlichen Voraussetzungen zum Verständnis der BIM-Methode und der Zusammenhänge zwischen BIM, Geodäsie und Geoinformatik gelegt. Neben einer Beschreibung der BIM-Methode im Hochbau und im Infrastrukturbau werden technische, rechtliche und prozessorientierte Aspekte der BIM-Methode beschrieben und die Bezüge zu Geoinformationssystemen (GIS) und Ingenieurgeodäsie hergestellt.
- Im Kapitel „Praxisbeispiele“ geben Autoren aus der Privatwirtschaft und Verwaltung erste Einblicke in die praktische Anwendung der BIM-Methode auf den Gebieten BIM und Ingenieurvermessung, Integration von BIM und GIS, sowie BIM-Standardisierung.
- Abgerundet wird der Leitfaden durch einen Katalog von Software- und Dienstleistungsangeboten.

Die Beiträge zu diesen Kapiteln wurden von mehr als 50 Autoren aus der Privatwirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft verfasst und vom Redaktionsteam des Leitfadens überprüft und redaktionell bearbeitet.

Gestützt auf die im Leitfaden enthaltenen Informationen sowie eigene Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Digitalen Modelle der bebauten Umwelt und der Integration von Geoinformationssystemen in den BIM-Prozess, werden im Vortrag zunächst einige wesentliche Gemeinsamkeiten und Unterschiede digitaler Modelle der bebauten Umwelt aus den Fachdisziplinen Geoinformatik sowie Architektur und Bauingenieurwesen beschrieben und anschließend technische Möglichkeiten zur Integration der Modelle diskutiert.

3 Literaturverzeichnis

KADEN, R., CLEMEN, C., SEUB, R., BLANKENBACH, J., BECKER, R., EICHHORN, A., DONAUBAUER, A., KOLBE, T.H. & GRUBER, U. (Hrsg.), 2017: DVW – Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement e. V.; Runder Tisch GIS e.V. (Hrsg.): Leitfaden Geodäsie und BIM – Version 1.0, 26. September 2017. DVW – Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement e. V.; Runder Tisch GIS e.V..

² Download unter:

https://rundertischgis.de/images/2_publicationen/leitfaeden/GeoundBIM/Leitfaden%20Geod%C3%A4sie%20und%20BIM_Onlineversion.pdf