

11. Jenaer GeoMessdiskurs 2016, Building Information Modeling (BIM)

Die Arbeitsweise mit digitalen Bauwerksmodellen scheint sich nach vielen gescheiterten Versuchen der letzten 20 Jahre nun endgültig besonders im Hochbau, aber auch im Verkehrswegebau durchzusetzen. Von dieser Entwicklung zeugen entsprechende Anstrengungen und Initiativen der Bundesregierung wie auch der Bauindustrie. Dass vollständig digitalisierte Bauprojekte auch die Aufgaben und Prozesse des geodätischen Arbeitsfeldes verändern, erfahren die ersten Vermessungsbüros zunehmend auch in ihrer täglichen Arbeitspraxis.

Da ist es mehr als konsequent, dass der 11. Jenaer GeoMessdiskurs am 9. Juni 2016 die Thematik Building Information Modeling (BIM) in den Fokus stellte. Der Jenaer GeoMessdiskurs wird seit 1997 vom DVW Thüringen in Kooperation mit dem DVW-Arbeitskreis 3 „Messmethoden und Systeme“ sowie mit Unterstützung der Trimble Jena GmbH veranstaltet. Die 75 Teilnehmer der Tagung kamen zu je einem Drittel aus Ingenieurbüros und Hochschulen sowie von Herstellern und Softwarefirmen. Im einleitenden Vortrag gab Axel Teichert (HS Anhalt) als Architekt eine umfassende Einführung in Entstehung, Chancen und Risiken des digitalen Planens und Bauens unter Einsatz von BIM. BIM-bezogenes Planen und Bauen stellt in erster Linie nicht die Anwendung neuer Software dar, sondern erfordert eine komplett veränderte Arbeitsmethode. Diese BIM-Methode wurde aus Sicht des Bauherrn, des Architekten, des Facility Managers, der Bauwirtschaft und der Hochschulen präzisiert und in Bezug auf Informationsmanagement sowie frühzeitiger Kostenkontrolle weiter ausgeführt.



11. Jenaer GeoMessdiskurs - Building Information Modeling

Christian Clemen (HTW Dresden) stellte mit der Kollaboration und dem Bauteilbezug zwei ebenso grundlegende Aspekte der BIM-Methode in den Vordergrund. Basis für jedes BIM ist der Bauteilbezug, d.h. die Überführung der Bauwerksgeometrie in ein parametrisiertes Modell, in dem das Bauteil Träger aller semantischen Attribute/Informationen ist. Als

wesentliches Qualitätskriterium sei hier nur beispielhaft die lückenlose, topologisch korrekte Modellierung genannt. Im zweiten Teil des Vortrages wurde der IFC-Standard zur bauteilbezogenen Modellierung vorgestellt und die zentrale Rolle des Geodäten über den gesamten Bauablauf hervorgehoben.

Der von Alexander Haag (3D Lasersysteme) konzipierte und von Carsten Grienitz (AllTerra) gehaltene Vortrag gewann dem zentralen Bauwerksmodell eine weitere wichtige Komponente ab: Das 3D-Modell enthält alle Bauteile mit ihren lokalen 3D-Koordinaten, es ist damit der 'Positionsinformant' für alle Prozesse am Bau. Bei der Nutzung von BIM-Modellen ist auf der Baustelle eine permanente 3D-Positionierung inklusive eines entsprechenden Referenznetzes erforderlich. Der Gedanke der direkten Positionierung wurde von Michael Vogel (Trimble Jena) durch die Vorstellung des neuen Trimble Tachymeters RPT 600 aufgenommen. Dieses Tachymeter ist auf die 3D-Positionierung und Absteckung durch alle am Bau tätigen Gewerke ausgelegt. Mit dem RPT 600 leitet Trimble die bisher nur im Straßen- und Erdbau etablierte Verschmelzung von Bauprozessen und Vermessungsgeräten auch für den Hochbau ein.



75 Teilnehmer verfolgen die Vorträge

Peter Wasmeier (TU München) widmete sich in seinem Vortrag den Hochleistungstachymetern der führenden Hersteller und hob die damit verbundenen Möglichkeiten in der Kombination von Scanfunktion und Bildverarbeitung hervor. Das Tachymeter als Multisensorsystem stellt längst nicht mehr nur die Koordinaten von Einzelpunkten bereit, sondern ist darüber hinaus in der Lage die Bauzustände umfassend zu dokumentieren und damit u.a. Fortschrittsdokumentation für BIM-Modelle zu leisten. Wolfried Wehmann (HTW Dresden) und Ingo Neumann (Uni Hannover) präsentierten die modernsten Entwicklungen des terrestrischen Laserscannings. Im Vortrag wurden die am Markt verfügbaren Laserscanner bis max. 200 m Reichweite sowie mobile trag- bzw. fahrbare TLS-Systeme mit ihren Leistungsparametern vorgestellt und auf ihr Anwendungspotenzial bewertet. Der zweite Schwerpunkt des Vortrages bestand aus der

Registrierung der Scanwolken mit den neuesten Verfahren zur punkt- und objektraumbezogenen Registrierung.

Heinz Runne (HS Anhalt) zeigte in seinem Vortrag den Weg von der Vermessung zum Bauteilmodell auf, der stark geprägt ist von den verschiedenen Generalisierungsstufen eines Bauteilmodells im Verlauf der Planung. Die sogenannten Level of Developments (LoD) eines Bauwerkmodells beschreiben nicht nur die fortschreitende Verfeinerung des Geometriemodells, sondern auch besonders den im Verlauf der Planung wachsenden Informationsgehalt. Damit verbunden sind unterschiedliche Leistungen zum Erstellen von Gebäudemodellen, die sowohl von Vermessungsingenieuren wie Bautechnikern vorgenommen werden müssen.

Sandro Müller (AllTerra) erläuterte mit dem Einsatz moderner UAV-Systeme ein Messsystem etwas abseits der eigentlichen BIM-Thematik und ging hier vor allem auf seine Erfahrungen bei der organisatorischen und technischen Aufnahmeplanung ein.

Die abschließenden drei Vorträge zeigten mit Praxisbeispielen den Mehrwert, der mit einer BIM-bezogenen Arbeitsweise durch das digitale Gebäudemodell gewonnen werden kann. André Pape (IngenieurTeam2) stellte ein Projekt zur Gebäudeerfassung und Modellierung für die energetische Bewertung von Bausubstanz vor. Michael Assig (Laserscan Berlin) gab mit der Erfassung und Modellierung eines Umspannwerks ein Beispiel für den effektiven Einsatz von Laserscannern in schwierigen Arbeitsumgebungen. Christian Manthe (DB International) ermöglichte mit seinen Vortragsfolien einen Einblick in eines der umfassendsten BIM-Projekte in Deutschland, der Modellierung des Hauptbahnhofes Hannover (der Vortrag wurde von Christian Clemen präsentiert). Wesentliche Aspekte dieses Referenzobjektes sind eine zentrale Datenhaltung mit Metadaten, der umfangreiche Workflow von der Erfassung der Bestandsdaten über die Neuvermessung mit Laserscanning bis zur Modellierung sowie die Kollaboration im Projekt auf der Basis von Mastermodellen und speziellen Fachmodellen. Als Zwischenfazit aus diesem Projekt wurde ein erforderlicher Kulturwandel im Bauwesen gefordert, da konsequent interdisziplinäres Arbeiten, die gemeinschaftliche Verantwortung aller Beteiligten für den gesamten Projekterfolg, offener und transparenter Umgang mit Daten und damit auch mit Problemen und Schwächen wesentliche Voraussetzungen für erfolgreiches Arbeiten mit BIM sind.

Alle Vorträge waren direkt oder indirekt mit der Frage verbunden, welche Rolle die Geodäsie in dem Prozess der veränderten Arbeitsweise mit BIM-Modellen einnehmen kann. Kann die Geodäsie durch ihre starke, projektphasenübergreifende Präsenz auf der Baustelle die Funktion eines koordinierenden BIM-Managers wahrnehmen? Oder wird der Geodät auf der Baustelle der Zukunft immer mehr verdrängt, weil die anderen Fachdisziplinen die Geräte und Verfahren der Geodäsie eigenständig anwenden können? Diese Fragen werden wahrscheinlich dadurch entschieden werden, inwieweit die Geodäten in der Lage sind, sich verstärkt in den Planungs- und Bauprozess zu integrieren und sich in Zukunft auch z.B. mit Wandaufbauten und nicht nur mit Punktkoordinaten zu beschäftigen.

Abschließend gilt allen Organisatoren und Beteiligten der besondere Dank für die sehr gelungene Organisation und Durchführung des 11. GeoMessdiskurses in Jena.

Ulrich Weferling, Leipzig/Erfurt