



Tagungsbericht

1. Kolloquium „Digitalisierung in der Geotechnik“

Am 23. Januar 2020 veranstaltete die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) im Hannover Congress Centrum (HCC) das 1. Kolloquium „Digitalisierung in der Geotechnik – Von der Entwicklung zur Anwendung eines Baugrundmodells“. Die fachthematische Organisation oblag dem Arbeitskreis „Digitalisierung in der Geotechnik“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e.V. (DGGT). Mit rund 160 Teilnehmern unter anderem von Behörden, Ingenieurbüros und Hochschulen war das Kolloquium ausgebucht, was das große Interesse der Fachöffentlichkeit an diesem aktuellen, für alle im Planungsprozess Beteiligten relevanten Querschnittsthema dokumentiert.

Im Jahr 2015 veröffentlichte das Bundesministerium Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) den „Stufenplan Digitales Planen und Bauen – Einführung moderner, IT-gestützter Prozesse und Technologien bei Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken“. Maßgabe darin ist, ab dem Jahr 2020 größere und mit Bundesmitteln finanzierte (Infrastruktur-)projekte mit der BIM-Methode zu planen. Inzwischen wurden auch etliche Projekte als BIM-Pilotprojekte mit Bundesmitteln gefördert, um unterschiedlichste Anwendungsfälle der BIM-Methode zu erproben. Während die Arbeitsmethode BIM (Building Information Modelling) im Hochbau und zunehmend im Infrastrukturbau Einzug gehalten hat, ist die Abbildung des Baugrun-

des noch Gegenstand jüngerer Entwicklungen. Das Einbeziehen des Baugrunds als Fachmodell Baugrund in das Gesamtmodell der BIM-Methode ist aber zwingend notwendig, da das Fachmodell Baugrund nicht nur in der Planung, sondern auch in der Bauausführung, in der Bauüberwachung sowie darüber hinaus für die nachbauzeitliche Nutzung und gegebenenfalls den Rückbau die entscheidende Basis für eine umfassende Anwendung der BIM-Methode in der Geotechnik darstellt. Soll beispielsweise die Bauüberwachung vor Ort eine modellbasierte Kontrolle des Erdaushubs sowie von Erdmassenbewegungen digitalisiert vornehmen – unter anderem ergibt dieses den Mehrwert einer BIM-Anwendung –, ist die Integration des Fachmodells Baugrund in den BIM-Prozess obligatorisch.

Zu einem vollständigen Fachmodell Baugrund gehören in dem BIM-Verständnis unter anderem Baugrundschichtenmodelle, Grundwassermodelle, Modelle der Homogenbereiche (VOB/C) und perspektivisch geotechnische Berechnungsmodelle. Bei der projektspezifischen Entwicklung des dreidimensionalen Fachmodells Baugrund ist der Geotechniker auf neue Arbeitsmethoden angewiesen, die ihm vor handwerkliche, datentechnische und rechtliche Herausforderungen stellen. Auch die Zusammenarbeit der Projektbeteiligten wird sich bei der Anwendung der BIM-Methode zukünftig verändern müssen. Vor diesem Hintergrund sind Leistungsbilder, Verantwortlichkeiten

und Rollenverteilungen zu definieren. Auch rechtliche Fragen bezüglich Haftung und Leistungsabgrenzung sind dringend zu beantworten.

Im Februar 2018 hat der Arbeitskreis „Digitalisierung in der Geotechnik“ der DGGT seine Arbeit aufgenommen. Der Arbeitskreis wird als AK 2.14 in der Fachsektion Erd- und Grundbau geführt. Das Ziel des Arbeitskreises ist die Erstellung einer Empfehlung zur Entwicklung eines Fachmodells Baugrund bei der Planung mit der Methode Building Information Modelling (BIM). Die Empfehlung soll als Leitfaden die Basis für eine einheitliche Herangehensweise schaffen. In einem weiteren Arbeitsschritt sollen Hinweise zur Nutzung von während der Ausführung von Baumaschinen aufgezeichneten Prozessdaten in der geotechnischen Arbeit erarbeitet werden. Die 13 Mitglieder des Arbeitskreises repräsentieren Verbände, Institutionen des Bundes, Ingenieurbüros, Softwareentwickler, Unternehmen des Baugewerbes und Infrastrukturunternehmen. Mittlerweile sind zehn Sitzungen absolviert. Mit dem Kolloquium in Hannover ist der Arbeitskreis erstmals mit fachlichen Inhalten in den Dialog mit der Fachwelt eingetreten.

Nach den Begrüßungs- und Eröffnungsvorträgen seitens der BAW (Dr. Kayser, Dr. Bödefeld) und des Arbeitskreises (Frau Hecht, Dr. Bauer, Dr. Molzahn) folgte bei der Kolloquiumsveranstaltung eine komprimierte Darstellung der rechtlichen Fragen bei der Einführung der BIM-Methode von Prof.

Ziel des AK 2.14 ist die Erstellung einer Empfehlung zur Entwicklung eines Fachmodells Baugrund (Reihe hinten, v. l. n. r.: Dr. Michael Molzahn, Dr. Jörg Bauer, Prof. Henke, Dr. Christian Hoyme, Prof. Christian Moormann; Reihe vorn, v. l. n. r.: Silvio Klügel, Ina Hecht, Lukas Paysen-Petersen, Dr. Klaus Tilger, Jens Bartnitzek)

Fuchs. Er riss die Themen Vergütungs-, Haftungs- und Urheberrecht und Datenschutz an.

In dem zweiten Vortragsblock wurden Themen der Modellierung geotechnischer Modelle erörtert. Hier stellte Herr Beaupoil den Stand der BIM-Implementierung der Freien und Hansestadt Hamburg dar und wies auf die in Hamburg bereits geleistete Arbeit hin. Unter <http://www.bim.hamburg.de> sind bereits einzelne Dokumente abrufbar. Prof. Henke beschrieb in seinem folgenden Vortrag die Arbeiten, die im Rahmen einer Bietergemeinschaft zur Entwicklung eines BIM-Modells unter Einbeziehung eines Fachmodells Baugrund für einen Teilnahmewettbewerb geleistet wurden. Er verdeutlichte die derzeitige Nutzung und Herangehensweise unterschiedlicher Gewerke, die im Rahmen der BIM-Methode zusammengeführt werden müssen.

Der dritte Vortragsblock hatte die digitale Baustelle zum Thema. Hier stellte Herr Winz die Einsatzmöglichkeit von Multikoptern vor. Er verwies auf die damit produzierten großen Datenmengen und das Erfordernis zur Nutzung von Cloud-Lösungen. Anschließend referierte Herr Paysen-Petersen über das Management von Produktionsdaten, die bereits jetzt unter anderem von Spezialtiefbaugeräten gewonnen werden. Hierbei sind zukünftig Datenaufbereitung und das Definieren von Anwendungsfällen zu definieren.

Einen großen Raum nahm der vierte Block mit der Überschrift „Datenaustausch und objektorientierter Baugrund“ ein. Hier berichtete Frau Schirren über die Unzulänglichkeiten von „digital“ in den Landesämtern vorliegender Bohraufschlussdaten. Die digitale Nutzung dieser Daten ist vielfach nur unter großem zusätzlichem Aufwand möglich; die Datenstruktur und das Datenformat bedürfen dringend einer Vereinheitlichung, Daten im PDF-Format helfen nicht weiter. Nachfolgend stellte Herr Bartnitzek heraus, dass ein Datenaustausch mit Informationsvernetzung und fachlich vollständiger Informationsübernahme die zentrale Problemstellung bei der Entwicklung eines Fachmodells Baugrund ist. Hierfür existieren neben dem Datenaustausch über IFC-Dateien (Industry Foundation Classes) weitere Möglichkeiten über Tabellen oder Datenbankstrukturen.

In dem fünften Vortragsblock zu bereits mit der BIM-Methode arbeitende Projekte stellten Frau Hecht und Herr Petersen die möglichen BIM-Anwendungsfälle im Rahmen der Planung der neuen Köhlbrandquerung in Hamburg vor. Für die Harbour Port Authority (HPA) bedeutet die Anwendung der

BIM-Methode unter Einbeziehung des Fachmodells Baugrund eine äußerst komplexe Anwendung. Danach berichtete Herr Marquart über die baubegleitende Entwicklung geologisch-geotechnischer Fachmodelle Baugrund beim Bau des Tunnels Grenzallee der BAB A100 in Berlin. Somit wurde erkennbar, welchen Nutzen die Anwendung BIM-gestützter Prozesse auch in der Geotechnik bereits heute haben kann.

Nach allen Vortragsblöcken wurde kurz über den Arbeitsstand aus dem Arbeitskreis „Digitalisierung in der Geotechnik“ berichtet und zum Teil intensiv mit dem Auditorium diskutiert.

Das Schlusswort sprach Prof. Moormann in seiner Funktion als Leiter der Fachsektion Erd- und Grundbau der DGGT. Es wurde eine positive Resonanz gezogen, das Kolloquium stellte einen Querschnitt durch den Stand der Technik dar. Der ausgesprochen hohe Beitrag an Diskussionspunkten zeigt den richtigen Ansatz des Kolloquiums.

Der Tagungsband mit der Schriftfassung der Beiträge des 1. Kolloquium „Digitalisierung in der Geotechnik“ sind online unter <http://www.baw.de> zu finden.

Für den Arbeitskreis haben sich Themen ergeben, die in den kommenden Monaten vordringlich zu bearbeiten sind. Hierzu zählen einige rechtliche Aspekte, aber vor allem auch die Informationsverknüpfung in einem Fachmodell Baugrund sowie die Rolle des Geotechnischen Sachverständigen in der BIM-Methode. Anregungen an den Arbeitskreis sind unter michael.molzahn@deutschebahn.com und joerg.bauer@baw.de willkommen.

Jörg Bauer