

Newsletter

Feb / März 2018

Liebe Leserinnen und Leser,

in diesem Newsletter Nr. 6 des Kooperationsprojektes „DigiWertBau“ zur Förderung von modellhaften Projekten in den Bereichen „Digitale Innovationen“ und „Digitale Plattformen“ beim Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft (TMWWDG) sehen Sie ein Anwendungsbeispiel bei der Verwendung von Punktwolken in Tiefbauprojekten und der Erfassung von Leistungsständen, verfasst vom (neuen) BIM-Botschafter Mathis Thoden, BUW / Karl Trübner GmbH.

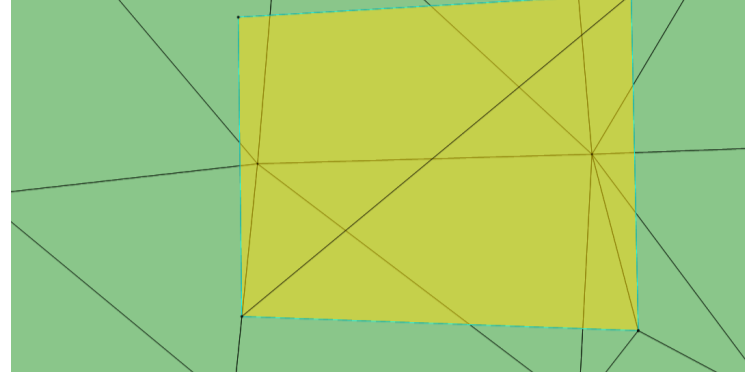
Der zweite Teil widmet sich dem Abschlussbericht der BIM-Botschafterin Michaela Jäger, die bis Ende des Jahres 2017 bei Bauer Bauunternehmen GmbH engagiert war und von der neuen Botschafterin Anita Frank, „beerbt“ wurde. Hierbei geht es um Aufgaben, Ziele, Änderungen, dem Stand und effektiven Nutzen des Projektes.



Viel Spaß beim Lesen wünschen Ihnen Leon Gloel und Christoph Steigerwald, FH Erfurt. Bei Fragen, Anregungen oder Wünschen schreiben Sie uns gerne: leon.gloel@fh-erfurt.de oder christoph.steigerwald@fh-erfurt.de

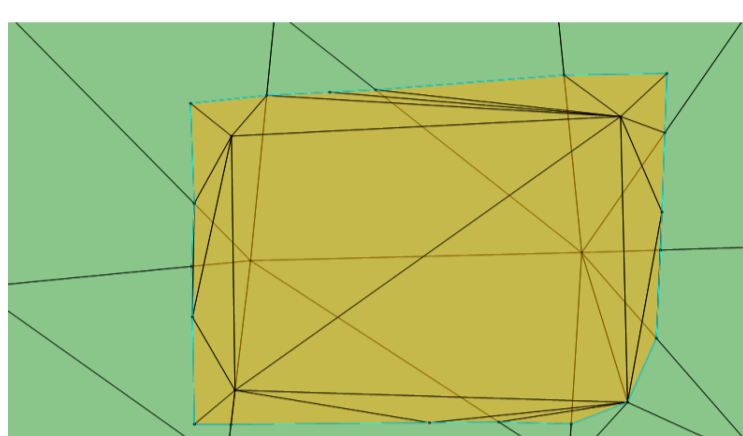
Punktwolken

„Punktwolken werden für die Planung von Tiefbauprojekten und der Erfassung von Leistungsständen benötigt. Ziel von Punktwolken ist eine Vermaschung von vielen Einzelpunkten, die jeweils Informationen über Rechtswert, Hochwert und Höhe über Normalnull enthalten. Diese Daten können mit Laserscannern oder Roversystemen zeitsparend erfasst werden. Als Ergebnis einer Vermaschung erhält der Anwender ein digitales Geländemodell (DGM). Zur Vermeidung einer fehlerhaften Vernetzung der Punkte, werden Böschungen und andere markante Strukturen in der Nachbearbeitung mit entsprechenden Softwares als Bruchkanten erfasst.“

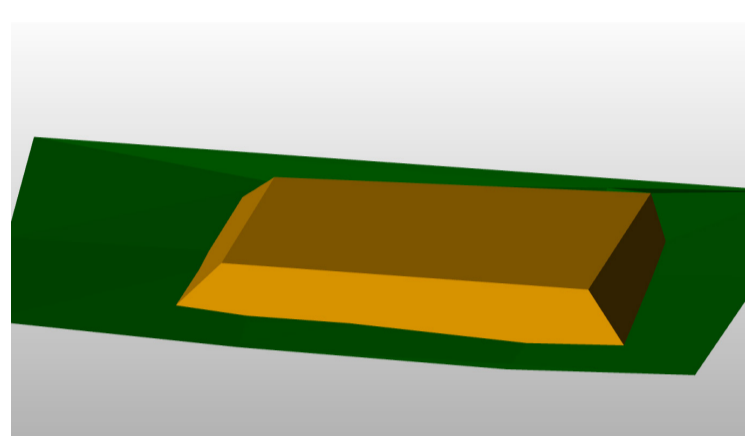


Digitale Geländemodelle des Urgeländes (Grün) und der Baugrube (gelb)
 Screenshot: Mathis Thoden

Das DGM des Baufelds wird nach Fertigstellung der Baugrube oder einer Teilleistung mit dem DGM der Baugrube mittels Software verschnitten. Mit einer anschließenden Mengenberechnung werden der Auf- und Abtrag berechnet und kann mittels Planausschnitt und 3D Darstellung für den Bauherrn visualisiert werden.



Verschnidung von Urgelände und Baugrube
 Screenshot: Mathis Thoden



3D-Darstellung der Baugrube
 Screenshot: Mathis Thoden

Für den Austausch von Punktwolken eignet sich das CSV Format, da dieses von allen gängigen Softwares ohne Datenverluste unterstützt wird. Mit dem LandXML Format können bereits zu DGMs vernetzte Punktwolken übertragen werden. Wenn ein Austausch der Daten erwünscht ist, müssen im Voraus immer Abstimmungen bezüglich der Kompatibilität getroffen werden.“

Mathis Thoden, Bauhaus-Universität Weimar | BIM-Botschafter Karl Trübner GmbH

„Ich arbeite seit Dezember 2016 als BIM-Botschafterin bei der Bauer Bauunternehmen GmbH. Neben den Kernkompetenzen im Straßen- und Tiefbau wickelt die Bauer Bauunternehmen GmbH anspruchsvolle Komplexmaßnahmen im Kanalbau, im Tunnelbau und für die Deutsche Bahn ab. Das Unternehmen zählt mehr als 250 Mitarbeiter.“

Ich arbeite oft im Homeoffice und stehe dabei in engem Kontakt mit Herrn Dr. Rathswohl – dem BIM Dispatcher des Unternehmens. Durch den Online Arbeitsplatz haben sich bereits einige Herausforderungen gezeigt, die man gut auf das zukünftige Arbeiten in BIM Projekten adaptieren kann. Es müssen neben den Kompetenzen mit der Software auch intuitive Arbeitsoberflächen, z.B. in Form von Plattformen, geschaffen werden, auf denen Auftraggeber und Auftragnehmer zusammen an einem Projekt arbeiten können.

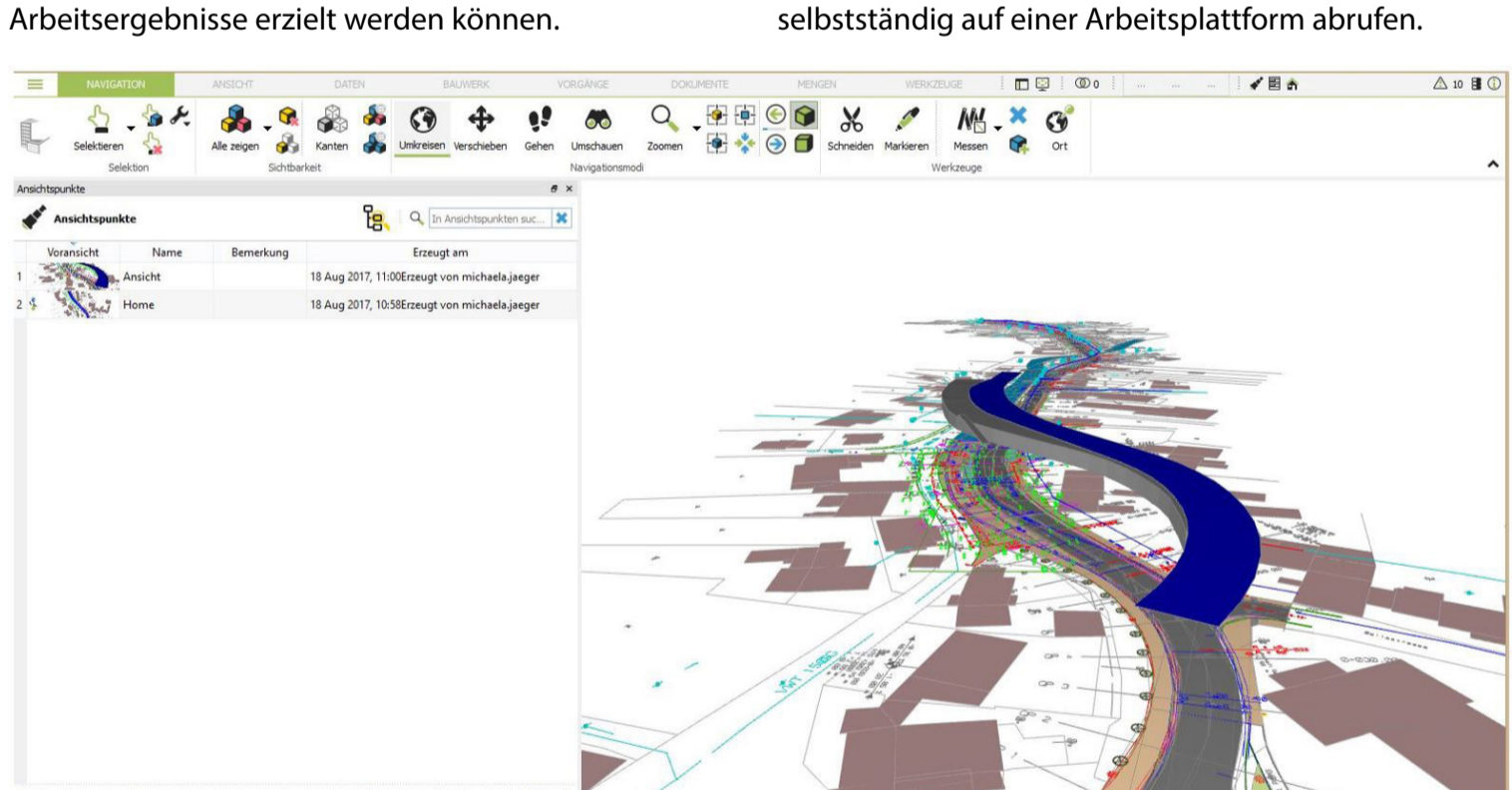
Welche Ziele bzw. Aufgaben wurden definiert? Welche Herausforderungen oder Probleme gibt es?

Ziel war es herauszufinden, inwiefern die Arbeitsprozesse der Bauer Bauunternehmen GmbH unterstützt werden können und so effektiver und weniger fehleranfällige Arbeitsergebnisse erzielt werden können.

Zunächst war es wichtig aufzuzeigen, wie aufwendig es ist, ein BIM Modell mit allen relevanten Daten zu erstellen, um es dann für den Einkauf (Mengen, Art der Materialien) verwenden zu können.

Es hat sich herausgestellt, dass man bei guten Softwarekenntnissen und einfachen Gegebenheiten im Bauprojekt eine relativ hohe Zeitersparnis erzielen kann. Ist ein Modell vorhanden kann es bei der Arbeitsvorbereitung, Durchführung der Baumaßnahme, sowie der Dokumentation, Abrechnung und Schlussrechnung bereits jetzt gut eingesetzt werden. Auch im Gewährleistungszeitraum sind die Daten immer noch vorhanden und schnell zugänglich. Eine zusätzliche Dokumentation erübrigt sich daher.

In dem Programm Baustellenmanager von BRZ habe ich mich mit dem Modellieren von verschiedenen einfachen und komplexeren Baumaßnahmen beschäftigt. In Desite von Ceapoint kann man dann die Pläne, Fotos (z.B. zur Abnahme und Mängelerfassung), Dokumente und auch 3D Modelle zusammenfügen. Man kann es gut für eine eindeutige Kommunikation nutzen und zum Beispiel Notizen an bestimmte Orte knüpfen und diese dann per Mail verschicken oder später auch selbstständig auf einer Arbeitsplattform abrufen.



Screenshot: Michaela Jäger

Später soll das BIM Modell bei der Kalkulation in der Angebotsphase verwendet werden. Dies ist allerdings noch Zukunftsmusik da noch nicht damit gerechnet werden kann, dass zeitnah BIM-fähige Modelle vom Auftraggebern übermittelt werden.

Weitere Thematiken wie 4D und 5D Verknüpfungen mit einem Modell sind von mir noch nicht bearbeitet worden, bieten aber interessante Möglichkeiten und wurden ebenfalls als Ziel definiert.

Haben sich Ziele bzw. Aufgaben im Verlauf der Projektbearbeitung geändert?

Durch den doch relativ frühen Eintritt meinerseits in das Projekt (3. Semester) musste ich mir zunächst einen Überblick über die Unternehmensstruktur, Bauabläufe und die herkömmlichen Verfahren beschaffen, bevor ich mich dann in Schulungen der BIM-fähigen Software von BRZ widmen konnte.

Einige Ziele sind erst im Laufe des Projektes hinzugekommen, da vor dem Projekt nicht abgeschätzt werden konnte, was die Software beinhaltet und welche Funktionen des Programms für das Bauunternehmen notwendig sind. Durch die umfangreiche BIM Thematik werden sich auch immer wieder neue Ziele auf tun.

Wie wird der aktuelle Projektstand und das weitere Gelingen eingeschätzt?

Ich denke, dass Teile des Projektes schon gut umgesetzt werden können. Die Komplexität der Thematik jedoch lässt auf einen längeren Change Prozess schließen.

Denn nur das Wissen darum, was geändert werden muss und wie man dies angehen kann, ist noch keine Erfolgsgarantie. Die Mitarbeiter müssen geschult und gewillt sein diesen Prozess zu begleiten.

Die im Rahmen des Projektes gesetzten Ziele sind teilweise umgesetzt, teilweise wurde herausgefunden, dass sie mit der vorhandenen Software nicht oder nur sehr kompliziert umgesetzt werden können und andere sind noch offen. Für neue Ansätze, gerade im Tiefbau sind wir sehr aufgeschlossen.

Welchen effektiven Nutzen hat das Unternehmen aus den Erkenntnissen des Projektes bereits gezogen?

Den Erkenntnissen des Projektes geht es mit jenem Wissensstand die herkömmliche Art Mengen zu ermitteln abgelöst werden kann. Jedoch ist es sinnvoll beide Methoden schon frühzeitig miteinander zu vergleichen, um Fehler abschätzen und später eliminieren zu können. Somit ist ebenfalls ein fließender Übergang zwischen alter und neuer Methodik gewährleistet.

Bei einfachen Straßenbauprojekten können Querprofile und auch überschlägige Mengen einfach und schnell ermittelt werden. Jedoch muss man sich immer im Klaren sein, das noch keine Modelle vom Auftraggeber geliefert werden und somit ein relativ großer Aufwand in der Arbeitsvorbereitung notwendig ist.“

Michaela Jäger, BIM-Botschafterin bei Bauer Bauunternehmen GmbH bis Ende 2017

Kontakt: Prof. Yvonne Brandenburger
 Tel.: 0361 6700-441
 Prof. Dr. Ralf Arndt
 Tel.: 0361-6700-953

Fachhochschule Erfurt
 email: yvonne.brandenburger@fh-erfurt.de
 Fachhochschule Erfurt
 email: ralf.arndt@fh-erfurt.de

HEINRICH WASSERMANN
 Carl Zeiss' eG
 INGENIEURBÜRO
 DIPL.-ING. JÖRG SANDO
 BAUSTATIK
 SGHG
 INGENIEURGRUPPE
 BAUTECHNIK
 BAUER
 BAUUNTERNEHMEN
 HAu.S GmbH
 Haustechnik | Anlagenbau | Facility Services
 TRÜBNER
 seit 1754

BIM-Pipeline und Events 2018

09.03.2018, 12 Uhr, Praktikertag
 BIM Praktikertag bei Bauer in Walschleben

09.04.2018, Erfurt
 BIM-Kongress

18.04.2018, Nürnberg
 16. BIM Anwendertag
 Planen Bauen und Betreiben in der BIM Praxis