

Intelligenter „Tunnelblick“

Die Geoconsult ZT GmbH startet die BIM-Ready-Ausbildung von MuM schon vor dem ersten Auftrag



Building Information Modeling (BIM) hat sich im Hochbau, im Straßenbau und in vielen Bereichen der Infrastrukturplanung etabliert. Eine Lücke gibt es wegen der hochkomplexen Geometrie bislang beim Tunnelbau. Die Salzburger Ingenieurunternehmung Geoconsult hat jedoch frühzeitig auf die Anforderungen der Bauherren reagiert und die Ausbildung „BIM Ready“ von MuM gestartet. Auch wenn die CAD-Lösungen noch nicht zu 100% mitziehen – der Aufwand hat sich gelohnt.

Tunnel verkürzen Wege. Sie schaffen Verbindungen zwischen Tälern und Staaten. Und sie gehören zu den besonders komplexen Bauwerken. Die Herausforderungen beginnen nicht erst, wenn man merkt, dass der Berg gerade dort, wo die Trasse verlaufen soll, porös oder feucht ist. Schon die Geometrie stellt auch moderne 3D-CAD-Systeme vor gewaltige Herausforderungen: Krümmungen in allen drei Achsen sind möglich – häufig über eine Länge von vielen Kilometern. Bislang hat sich noch kein Softwarehaus die Mühe gemacht, für die wenigen tausend Tunnelplaner weltweit eine Applikation zu entwickeln, die eine detaillierte Planung und vor allem eine Abbildung als BIM-Modell inkl. der umgebenden Geologie erlaubt.

Nur kritische Stellen modellieren

Die Ingenieure bei Geoconsult kennen diese Probleme in- und auswendig. „Wir modellieren die Stellen, an denen es ‚kritisch‘ wird, z. B. Lüftungsschächte und Verbindungen zwischen den Tunnelröhren, detailliert mit unserem CAD. Für die vielen Tunnelkilometer, in denen quasi nichts los ist, gibt es grobe Angaben zu den Verläufen“, erklärt Ingenieur Thomas Flandera, CAD-Administrator und IT-Fachmann bei Geoconsult. Materialverbrauch, Anzahl der Beleuchtungskörper, Verkehrsschilder, Notrufsäulen usw. konnten bislang anhand dieser Grobplanung hinreichend genau ermittelt werden.

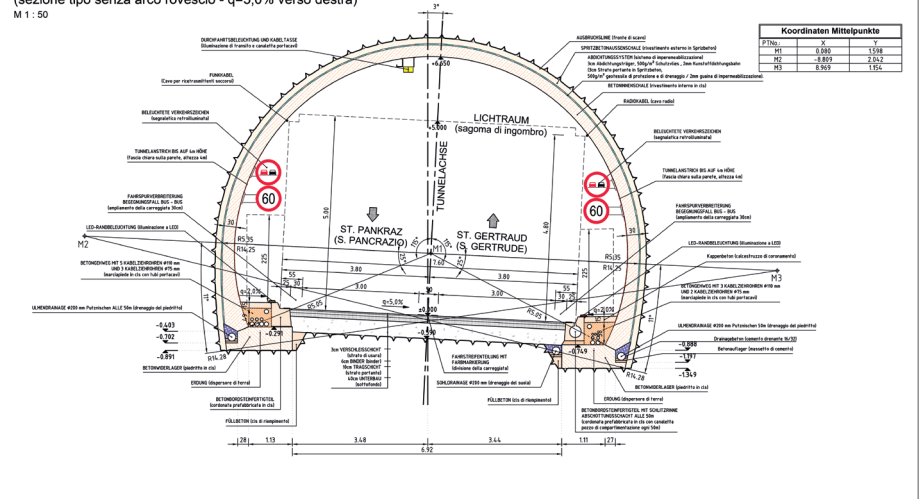


Granit oder Sand? – Die Bodenbeschaffenheit beeinflusst die Kosten im Tunnelbau. BIM kann helfen, Alternativen zu prüfen.





REGELPROFIL OHNE SOHLGEWÖLBE - q=5,0% nach rechts
(sezione tipo senza arco rovescio - q=5,0% verso destra)
M 1 : 50



Das Licht am Ende eines kilometerlangen Straßentunnels sieht man erst spät. Beim Einstieg in BIM sieht man es relativ schnell: Wer die komplexen Grundlagen beherrscht, profitiert bald von den Vorteilen.

BIM wäre praktisch

Immer mehr Bauherren erkennen heute die Vorteile von BIM und fordern in ihren Ausschreibungen digitale Modelle, um schon im Vorfeld des Baus besser zu kommunizieren und das Lifecycle-Management effektiver zu betreiben. Die Deutsche Bahn hat festgeschrieben, dass ab 2020 alle Bauprojekte mit BIM realisiert werden müssen. Damit ist das Ende der groben Planung eingeläutet. Auch die Planer erkennen die Vorteile: Visualisierungen können Bürgerbedenken zerstreuen, bevor Proteste entstehen, dank frühzeitiger präziser Kostenschätzung entfallen böse Überraschungen für die Staats- und Landeskassen, und möglicherweise lässt sich der Planungsprozess gar verkürzen. Am interessantesten für die Ingenieure ist jedoch die Möglichkeit, mehrere alternative Trassenführungen aufgrund von geologischen Untersuchungen zu planen und Kosten-Nutzen-Vergleiche anzustellen.

Für alle Fachbereiche

Für die Ingenieure bei Geoconsult ist BIM natürlich nicht nur im Tunnelbau attraktiv. Das Unternehmen, das seit 1973 am internationalen Markt tätig ist und heute rund 350 Mitarbeiter beschäftigt, befasst sich mit Hoch- und Tiefbau, Boden- und Felsmechanik, Geologie, Bergbau, Verkehrswegen, Wasser und Umwelt. Dabei werden alle Entwicklungsschritte von Ingenieurprojekten – von ersten Studien über sämtliche Planungsphasen bis hin zu baubegleitenden Leistungen – bearbeitet.

Die Verantwortlichen hatten das Thema BIM seit längerem verfolgt und sich Basiswissen angeeignet. „Uns war klar: Angelesenes genügt nicht, wenn ein Auftraggeber fordert, dass wir einen BIM-Koordinator in einem Projekt einsetzen“, erinnert sich Thomas Flandera. Was ein BIM-Koordinator können muss, ist durch die Organisation buildingSMART festgelegt; ein BIM-Koordinator muss nicht nur ein Zertifikat vorweisen, sondern vor allem wissen, was er tut. Kurz: Eine sorgfältige BIM-Ausbildung ist für Geoconsult strategisch wichtig.



BIM-Konstrukteur, BIM-Koordinator, BIM-Manager: BIM Ready ist eine Ausbildung von MuM, die auf die verschiedenen Aufgaben und Rollen im BIM-Prozess zugeschnitten ist.

Ausbildung mit Zertifikat

Beim IPDC Kongress in Innsbruck gab es den ersten Kontakt zu MuM – ein Softwareanbieter, der eine BIM-Ausbildung durchführt, die zu großen Teilen unabhängig von einer konkreten Software ist. Dass es drei Ausbildungsgänge – BIM-Konstrukteur, BIM-Koordinator und BIM-Manager – gibt, leuchtete ein. Und dass die Ausbildung den „Segen“ von buildingSMART hatte, überzeugte erst recht. „Dazu kam, dass wir gerade eine konkrete Anfrage hatten“, erinnert sich Thomas Flandera. „Bis Ende Oktober sollten wir ein Angebot für ein Projekt abgeben, bei dem explizit ein BIM-Koordinator gefordert war.“



Schnelligkeit war also gefragt, und das Team von MuM war schnell: Im September begannen drei Mitarbeiter aus der Zentrale in Salzburg und zwei Mitarbeiter der Schwesterfirma Geodata die Ausbildung. An zwei Tagen wurden die theoretischen Grundlagen vermittelt; an drei Ausbildungstagen im Oktober bearbeiteten die Teilnehmer anhand eines konkreten Projekts die Aufgaben eines Koordinators. Rechtzeitig zur Angebotsabgabe lagen die Zertifikate der neuen BIM-Koordinatoren vor.

Verflixt komplex

Ist es überhaupt sinnvoll, eine BIM-Ausbildung zu besuchen, wenn noch gar nicht klar ist, wann man das Gelernte erstmals in die Praxis umsetzen kann? Thomas Flandera bejaht diese Frage entschieden. „Einerseits sind wir durch die Kundenanfragen laufend im Thema. Durch unser Wissen werden wir zum kompetenten Diskussionspartner auch für große Auftraggeber wie die DB oder die ÖBB, die natürlich ihre Prozesse selbst definieren. Außerdem war der Kurs so aufgebaut, dass viel hängengeblieben ist“, erzählt er. Im ersten Kursmodul wurden theoretische Grundlagen erarbeitet: Einordnung der Methode, Erklärung von Begrifflichkeiten, Rollen, Tools, die Verschiebung der Leistungsphasen, rechtliche Fragen und vieles mehr. Auch die Teilnehmer, die sich im Vorfeld schon intensiv mit BIM beschäftigt hatten, erkannten: Das Thema ist deutlich komplexer, als man auf den ersten Blick meint.

Thomas Flandera, Robert Kühleitner (beide BIM-Koordinatoren), Harald Golser (Eigentümer Geoconsult), Gernot Jedlitschka (GF Geoconsult – beide BIM-Manager), v.l.n.r., sind starkklar für die BIM-Anforderungen ihrer Kunden.

Prozesse am echten Beispiel nachspielen

Im zweiten, dreitägigen Modul haben die Teilnehmer einen Prüfprozess Schritt für Schritt abgearbeitet. Die künftigen BIM-Koordinatoren haben also nicht nur gelernt, was ihre Aufgaben im BIM-Prozess sind, sondern konnten jede Aufgabe in der Praxis durchführen. Es sei den Kursleitern gelungen, die fünf Teilnehmer, die aus verschiedenen Bereichen des Unternehmens kamen und sehr unterschiedliche Aufgaben hatten, so abzuholen, dass alle gut gemeinsam arbeiteten und jeder für sich das Maximum herausholen konnte.

Partnerschaft mit Zukunft

„Wir haben uns für MuM entschieden, weil wir die Möglichkeit der Zertifizierung gesehen haben und wussten, dass das Unternehmen in der Branche gut vernetzt ist“, sagt Thomas Flandera. Die Schulungen haben unsere Entscheidung bestätigt: „Menschlich und inhaltlich“ waren die Teilnehmer sehr zufrieden. Mittlerweile haben auch zwei Mitarbeiter den Kurs zum BIM-Manager absolviert, sukzessive werden weitere Mitarbeiter geschult. Die Verantwortlichen sind überzeugt: „Wir sind auf einem guten Weg und gehen davon aus, dass wir diese Zusammenarbeit noch lange fortsetzen werden.“



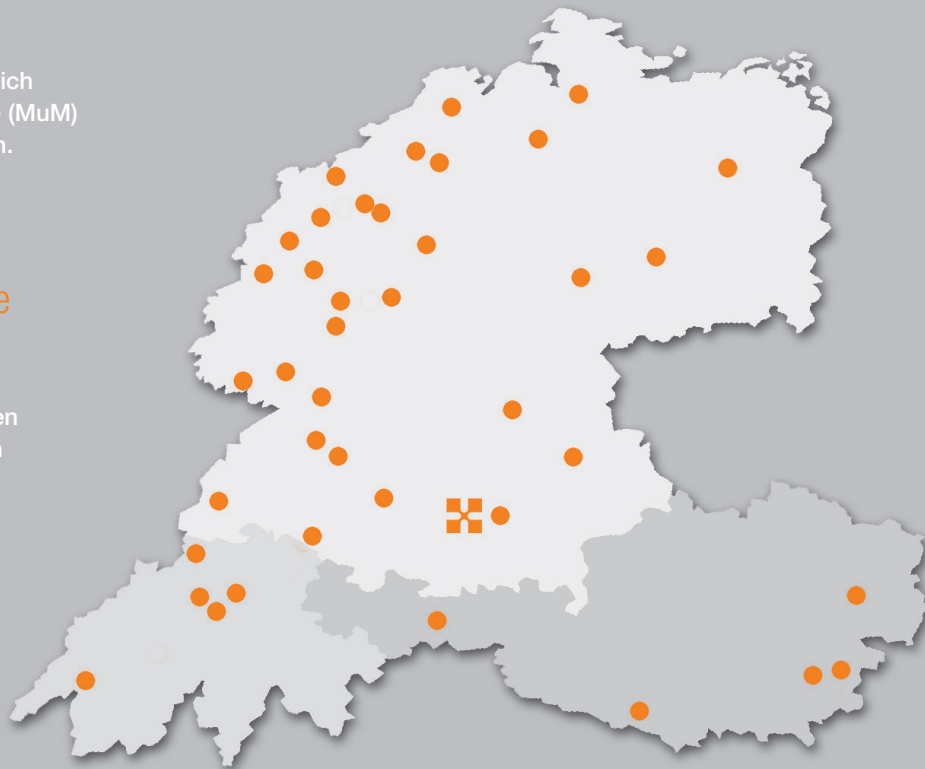
Ihr Partner ganz nah – für mehr Produktivität und Effizienz

An rund 40 Standorten in Deutschland, Österreich und in der Schweiz. Auf Mensch und Maschine (MuM) können Sie sich verlassen – seit über 30 Jahren.

Ihr kompetentes Systemhaus für passende Lösungen und umfassende Dienstleistungen

Mit etwa 350 Mitarbeitern im deutschsprachigen Raum gehört MuM zu den führenden Anbietern für Computer Aided Design/Manufacturing (CAD/CAM), Product Data Management (PDM) und Building Information Modeling (BIM). Bei MuM erhalten Sie alles aus einer Hand:

- Analyse
- Beratung
- Konzeption
- Projektierung
- Lösungsangebot
- Softwarelieferung
- Implementierung
- Anpassung
- Programmierung
- Schulung
- Support



**Mensch und Maschine
Deutschland GmbH**
Argelsrieder Feld 5
82234 Wessling

Infoline* 00800 / 686 100 00
www.mum.de

*gebührenfrei

**Mensch und Maschine
Austria GmbH**
Großwilfersdorf 102/1
8263 Großwilfersdorf 1

Infoline* 00800 / 686 100 00
www.mum.at

**Mensch und Maschine
Schweiz AG**
Zürichstrasse 25
8185 Winkel

Infoline 0848 / 190 000
www.mum.ch

 **AUTODESK**
Platinum Partner
Authorized Developer
Authorized Certification Center
Authorized Training Center

mensch  maschine
CAD as CAD can