BIM-VI

BIM – Datenstruktur für Verkehrsinfrastruktur

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, MdZ - VIF 2016	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.06.2017	**Projektende**	31.05.2018
Zeitraum	2017 - 2018	**Projektlaufzeit**	12 Monate
Keywords	BIM; Anlagendatenbank; Betriebsdaten; Verkehrsinfrastruktur;		

Projektbeschreibung

Durch die Elektrifizierung und Digitalisierung stieg die Produktivität in der industriellen Produktion von 1995 bis 2005 um knapp dreißig Prozent. In der Baubranche hingegen stagniert das Wachstum seit Jahren. Deswegen sind viele Projekte durch massiven Preisdruck auf Seiten der Auftragnehmer von Terminverzug, Kostenüberschreitungen und der daraus resultierenden mangelhaften Qualität geprägt. Diese Probleme können nicht einzeln, sondern müssen ganzheitlich durch eine Verbesserung des gesamten Bauprozesses gelöst werden. Dabei könnte Building Information Modeling (BIM) die langersehnte Chance sein, die aktuellen Probleme durch Erhöhung der Planungsgenauigkeit sowie Kostensicherheit und durch Optimierung der Kosten im Lebenszyklus zu verbessern und Österreichischen Unternehmen in Zeiten der Globalisierung und Digitalisierung einen Marktvorteil verschaffen. Denn BIM zieht sich über den gesamten Lebenszyklus eines Bauprojektes und involviert alle Projektpartner vom Bauherrn über die Planer und die ausführenden Firmen bis hin zu den Facility Managern in einen gemeinschaftlichen und transparenten Prozess.
Dabei wird der Fokus bei gegenständlichem Projekt auf die Entwicklung von Verkehrsinfrastruktur Datenstrukturen für BIM mit Hauptaugenmerk auf die notwendigen Informationen für die Bestellqualität und den Betrieb gelegt. Da im Gegensatz zum Hochbau im Bereich der Infrastruktur noch keine vollumfänglichen standardisierten Datenstrukturen vorhanden sind und durch das Faktum, dass in der Infrastruktur der Entwickler eines Projekts auch zumeist dessen Betreiber ist, hier ein riesiges Innovationspotential herrscht.
Wird in weiterer Folge die Datenstruktur in Abhängigkeit zur Zeit bzw. Projektphase gesetzt, entspricht dies dem sogenannten Level of Development (LOD) bzw. dem Entwicklungsgrad. Dieser sagt aus, welche Elemente bzw. Informationen ein Gebäudemodell bzw. Modellelement in Abhängigkeit zur Projektphase besitzen muss. Dadurch wird es den Auftraggebern bereits zu Beginn eines Projektes ermöglicht, eine durchgehende Datenkette von der Entwicklung über die Planung und den Bau bis hin zum Betrieb und wieder zurück zu definieren und somit den monetären Verlust aus ungewollten Datenbrüchen zu vermindern. Die Entwicklung der Datenstruktur wird dabei von BIM und Infrastruktur Experten aus den verschiedenen Fachdisziplinen durch Gegenüberstellung der Internationalen IFC Infrastruktur Standardisierungsvorschläge IFC Rail bzw. Road mit den nationalen Anforderungen der Österreichischen Infrastrukturbetreiber ÖBB und ASFINAG entwickelt. Da sich diese zwei IFC Standardisierungsvorschläge noch im Überprüfungsprozess befinden, können die identifizieren nationalen Anforderungen noch in die Standardisierung eingebracht werden. Zum Beispiel gibt es auf Seiten der ÖBB (Anlagenverzeichnis System, RailTopoModel) und ASFINAG (Digitale Bestandsdokumentation) schon sehr gute

Datenstrukturen, welche in diese Standardisierung einfließen könnten. Dadurch wird österreichischen Unternehmen der Umstieg zu einem offenen BIM Prozess enorm erleichtert und der Wirtschaftsstandort Österreich in Zeiten der Digitalisierung und Globalisierung gesamtheitlich verbessert.

Abstract

Through electrification and digitization, productivity in industrial production has risen by almost thirty percent from 1995 to 2005. In the construction sector, on the other hand, growth has stagnated for years. That is why many projects are characterized by massive price pressure on the part of the contractors by delays, cost overruns and the resultant poor quality. These problems cannot be solved individually, but must be solved holistically by improving the overall construction process. Building Information Modeling (BIM) could be the long-term opportunity to improve the current problems by increasing the planning accuracy and cost-security and by optimizing the costs in the lifecycle, and to give Austrian companies a market advantage in times of globalization and digitization. This is because BIM covers the entire life cycle of a construction project and involves all project partners from the client through the planners and the executing companies to the facility managers in a collaborative and transparent process.
In this project the focus will be on the development of traffic infrastructure data structures for BIM with the main focus on the necessary information for procurement and facility operation. In contrast to the building construction in the area of infrastructure, there is not yet a complete standardized data structure, and the fact that the developer of a project is mostly an operator in the infrastructure is a huge potential for innovation.
If, subsequently, the data structure is set according to the time or the project phase, this corresponds to the so-called level of development (LOD) or the degree of development. This explains which elements or information a building model or model element must have in relation to the project phase. As a result, it will be possible for the client at the beginning of a project to define an end-to-end data chain from development through planning and construction to operation and back again and thus reduce the monetary loss from unwanted data breaks. The development of objective data structures is developed by BIM and infrastructure experts from the various specialist disciplines by comparing the IFC Infrastructure Standardization Proposals, IFC Rail and Road, with the national requirements of the Austrian infrastructure operators ÖBB and ASFINAG. Since these two IFC standardization proposals are still in the verification process, the identification of national requirements can still be introduced into standardization. For example, there are already very good data structures on the part of the ÖBB (System Directory, RailTopoModel) and ASFINAG (Technical Stock Documentation), which could be incorporated into this standardization. As a result, Austrian companies are greatly facilitated in the switch to an open BIM process and Austria’s position as a global business location is improved in these times of digitization and globalization.

Projektkoordinator

- iC consulenten Ziviltechniker GesmbH

Projektpartner

- Hochschule für Angewandte Wissenschaften Campus Wien (HCW)
- tbw solutions ZT GesmbH
- Technische Universität Wien Institut für Verkehrswissenschaften