

BIM4AMS

BIM-Erweiterung durch Implementierung der Nutzung baustofftechnischer Daten von Straßen und Brücken im AMS.

Zusammenfassung der Projektergebnisse:

Building Information Modeling (BIM)-Methoden werden bereits erfolgreich für die Planung und die Bauausführung im Bereich von Hochbau- und Infrastrukturprojekten eingesetzt. Der Einsatz von BIM im Betrieb über die Lebensdauer der Straßeninfrastruktur stand bisher noch nicht im Fokus, verspricht aber eine erhebliche Nutzensteigerung vor allem, nicht nur für die Straßenbauverwaltungen. Die für das Asset Management erforderliche Fortschreibung des Zustands und der Auswirkungen der Erhaltungsmaßnahmen gewinnt mit BIM einen Mehrnutzen v. a. durch die damit verbundenen, genauen geometrischen Informationen. Hierbei ist es notwendig, den bewährten Datenfluss der Asset-Management-Systeme durch BIM-Daten zu erweitern. Im Rahmen des Forschungsprojektes BIM4AMS wurden die über die Lebensdauer der Straßenbefestigungen relevanten baustofftechnischen Daten in ein konsistentes und durchgängiges BIM-Konzept für das Asset Management der Straßeninfrastruktur nutzbringend und mit den bereits vorhandenen Asset Management Daten verknüpft.

Dazu wurde eine Methodik entwickelt und exemplarisch mit Hilfe eines IT-Prototyps getestet, wie relevante, baustofftechnische Informationen für die Beurteilung des Zustands in Lebensdauerbetrachtungen der Straßeninfrastruktur in Form von Informationscontainern nach ISO 21597 bereitgestellt und die Ergebnisse nachprüfbar abgefragt werden können. Es wurden drei relevante Anwendungsfälle identifiziert und getestet, bei denen ein Datenaustausch zwischen dem Infrastrukturbetreiber bzw. -eigentümer und externen Dienstleistern stattfindet.



Facts:

- Laufzeit: 01/2020-10/2022
- Forschungskonsortium:
 - Infrastructure Management Consultants GmbH (IMC)
 - Ruhr Universität Bochum (RUB)
 - Steinbeis-Transferzentrum Infrastrukturmanagement im Verkehrswesen (IMV)
 - iC consulenten (iC)



ABB 1. Verwendung von Informationscontainern (ICDD) zum Datenaustausch zwischen Asset Management System und Baudurchführung

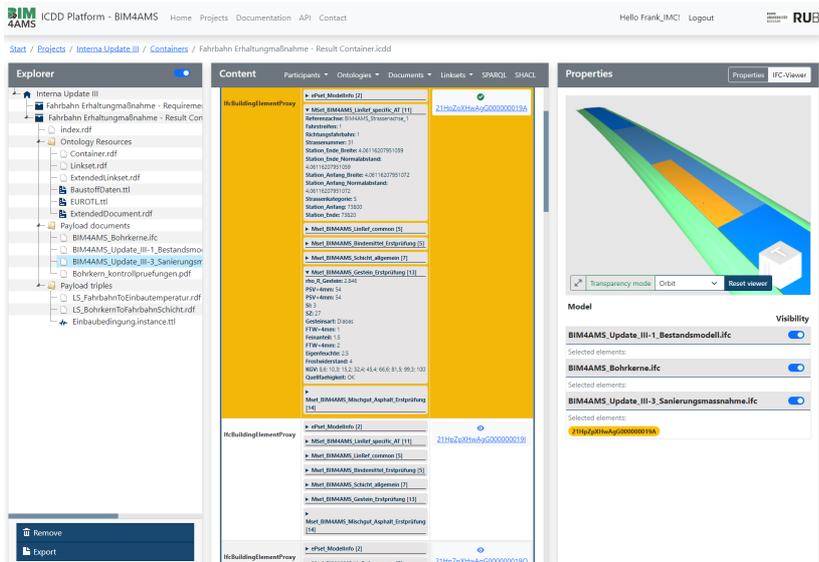


ABB 2. Ansichtsfenster des erstellten IT-Prototyps zum Datenaustausch

Kurzzusammenfassung

Problem

BIM kommt bisher vorrangig für Neubauprojekte zur Anwendung. Eine Verknüpfung der Daten bzw. der BIM-Modelle aus dem Bauprozess mit Asset Management Systemen ermöglicht die Nutzung der Potentiale von bereits vorhandenen Informationssystemen sowie u.a. auch eine Visualisierung der Sachverhalte.

Gewählte Methodik

Die Verknüpfung und Überführung unterschiedlicher Datenquellen, Datenmodelle oder -formate erfolgt mit Hilfe der Semantic Web Technology (SWT) sowie entsprechenden auf Resource Description Framework (RDF) und Web Ontology Language (OWL) basierenden Ontologien. Der Information Container for linked Document Delivery (ICDD) bietet eine Umgebung für die Erfassung und Verlinkung von Daten aus unterschiedlichen Formaten.

Ergebnisse

Es wurde aufgezeigt, wie bestehende nationale Datenformate (z. B. OKSTRA) für die Verwaltung von Straßen- und Brückenbauwerken während des gesamten Lebenszyklus mit dem IFC-Format verknüpft werden. Hierbei differenziert der Ansatz zwischen Daten, die direkt in BIM enthalten sind, und Daten, die mit externen Datenbanken verknüpft sind.

Schlussfolgerungen

Der Nutzen durch die Beschreibung in einem BIM-Prozess mit der baustofftechnologischen Datenbasis und deren temporale Einordnung und präzise örtliche Lokalisierung ist enorm. Die Informationen aus dem Bauprozess, stellen nicht nur den IST-Zustand einer Verkehrsinfrastrukturanlage zum Abnahmezeitpunkt dar, sondern erlauben unterschiedliche Analysen über ihre Lebensdauer.

English Abstract

The use of BIM in infrastructure construction has been steadily increasing. The aim of the research project BIM4AMS was to usefully integrate the relevant construction material data over the service life of road pavements as well as data on the effects of maintenance measures into a consistent and integrated BIM concept for the asset management of transport infrastructure and to link it meaningfully with the existing asset management data by using Information Container for linked Document Delivery (ICDD).

Impressum:

Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)

Invalidenstraße 44
10115 Berlin
Deutschland
www.bmdv.bund.de

Bundesministerium für Klimaschutz (BMK)

Radetzkystraße 2
1030 Wien
Österreich
www.bmk.gv.at

Bundesamt für Strassen (ASTRA)

Mühlestrasse 2, Ittigen
3003 Bern
Schweiz
www.astra.admin.ch

Programmmanagement:

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)

Thematische Programme
Sensengasse 1
1090 Wien
Österreich
www.ffg.at

Oktober, 2022