

Green BIM 3

Werkzeuge für standardisierte Daten zur Integration von BIM und digitalen Zwillingen einschließlich Ökosystemleistungen

Programm / Ausschreibung	KNS 24/26, KNS 24/26, Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt (TIKS) 2024 - Urbane Technologien	Status	laufend
Projektstart	01.03.2025	Projektende	31.08.2027
Zeitraum	2025 - 2027	Projektaufzeit	30 Monate
Keywords	Digitalisierung, Grüne Branche, BIM, Modellierung, Daten, Visualisierung		

Projektbeschreibung

Durch die fortschreitende Globalisierung und die damit verbundenen Entwicklungen im Klima- und Energiebereich erlebt die Grüne Branche in den letzten Jahren einen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Aufschwung. Die Digitalisierung bietet der Branche zusätzlich neue Chancen - insbesondere durch Building Information Modeling (BIM) und der damit verbesserten Interoperabilität und Effizienzsteigerung. In der Grünen Branche finden sich jedoch Probleme bei der Datenverfügbarkeit von BIM-Objekten, ökologischen Kennwerten und der allgemeinen Interoperabilität. Beispielsweise gibt es keine dynamischen Baum-BIM-Modelle, eines der wichtigsten Elemente für die Klimaanpassung in Städten. In anderen Bereichen, wie der Holzindustrie oder dem Hoch- und Tiefbau wurde diese Lücke bereits adressiert und durch Datenbanken geschlossen (dataHolz, BauDataWeb etc.). Aufgrund der überwiegenden klein- und mittelständischen Struktur der Grünen Branche sind die zeitlichen und finanziellen Ressourcen für eine solche Lösung begrenzt.

Hier setzt das vorliegende Projekt Green BIM 3 an, um eine praxisorientierte Technologieentwicklung voranzutreiben. Durch die Ergebnisse der vorangegangenen Forschungsprojekte „Green BIM“ (FFG Nr. 873526; Laufzeit 09/2019 bis 11/2022) und „Green BIM 2“ (FFG Nr. 901791; Laufzeit 06/2023 bis 12/2025) liegen bereits notwendige Datenstrukturen u.a. in Form von IFC-Modellvorschlägen, Use Cases und Schnittstellenbeschreibungen vor. Diese sind derzeit nur über zugriffsbeschränkte Datenstrukturwerkzeuge für eine begrenzte Auswahl an Software verfügbar und erfordern zusätzliche manuelle Anpassungen. Ziel ist es daher, die Datenverfügbarkeit sowie die Integration von BIM in die Arbeitsprozesse durch eine webbasierte Anwendung mit entsprechenden Schnittstellen zu lösen. Durch eine umfassende Anforderungsspezifikation mittels Interviews, Workshops und Recherchen wird das Grundgerüst für die Anwendung definiert und mit den einzelnen Bausteinen der Anwendung verknüpft. Dies umfasst zum einen die Entwicklung von dynamischen BIM-Modellen für klimafitte Bäume, die individuelle Wachstumsprozesse abbilden. Darüber hinaus werden die für Zertifizierungen notwendigen ökologischen Kenngrößen verknüpft und Kennwerte für die Grüne Branche in einer Datenbank bereitgestellt. Derzeit erfolgt die Integration von Daten wie CO2-Aufnahme, Ökosystemleistungen etc. nur durch zeitaufwändige Recherche und anschließende manuelle Eingabe. Neben den Daten werden die entwickelten und in der Praxis erprobten P-Sets eingebunden. Diese Daten sind zudem für die Auftraggeberseite relevant und werden aufbereitet. Um die online-Bearbeitung zu erleichtern, wird zusätzlich ein BIM-Viewer integriert, der das Hochladen eigener BIM Projekte sowie das

Anpassen und Verknüpfen von Daten ermöglicht. Die technische Umsetzung wird durch Dialogforen, Schulungen und Wissenstransfer in die (Fach-)Öffentlichkeit begleitet, um weiterhin einen bestmöglichen Transfer in die Praxis zu gewährleisten.

Durch die Entwicklung der Green BIM Web-Applikation wird somit das notwendige Bindeglied zwischen Forschung und dem Arbeitsalltag hergestellt. Dies bietet der Branche das notwendige Know-How und die Verfügbarkeit von digitalen Tools, um den aktuellen Chancen und Herausforderungen zu begegnen.

Abstract

The green sector has experienced an economic, social and political upturn in recent years as a result of increasing globalisation and the associated developments in the climate and energy sectors. Digitalisation also offers the industry new opportunities. In particular through Building Information Modelling (BIM) and the resulting improved interoperability and increased efficiency. In the green sector, however, there are problems with the data availability of BIM objects, ecological parameters and general interoperability. For example, there are no dynamic tree BIM models in current planning, one of the most important elements for climate adaptation in cities. In sectors such as the timber industry or building construction and civil engineering, this gap has already been addressed and closed by databases (dataHolz, BauDataWeb, BIM object, etc.). Due to the predominantly small and medium-sized structure of the industry, the time and financial resources for such a solution are limited.

This is where the Green BIM 3 project comes in to drive forward practice-orientated technology development. The results of the previous research projects 'Green BIM' (FFG No. 873526; duration 09/2019 to 11/2022) and 'Green BIM 2' (FFG No. 901791; duration 06/2023 to 12/2025) mean that the necessary data structures are already available in the form of IFC model proposals, use cases and interface descriptions, among other things. These are currently only available via access-restricted data structure tools for a limited selection of software and require additional manual adjustments. The aim is therefore to solve data availability and the integration of BIM into work processes by means of a web-based application with corresponding interfaces. The basic framework for the application is defined and linked to the individual building blocks of the application through a comprehensive requirements specification based on interviews, workshops and research. On the one hand, this includes the development of dynamic BIM models based on the most relevant climate-fit trees that depict individual growth processes. In addition, the ecological parameters required for certifications are linked and parameters for the green industry are provided. Currently, the integration of data such as CO₂ consumption, ecosystem services etc. is only possible through time-consuming research and subsequent manual input. In addition to the data, the P-sets developed and tested in practice are also integrated. This data is also relevant for the client and is prepared accordingly. To facilitate online processing, a BIM viewer is also integrated, which allows users to upload their own BIM projects and to customise and link data. The technical implementation will be accompanied by dialogue forums, training courses and knowledge transfer to the (specialist) public in order to ensure the best possible transfer into practice.

The development of the Green BIM web application thus creates the necessary link between research and everyday work. This provides the industry with the necessary expertise and the availability of digital tools to meet the current opportunities and challenges.

Projektkoordinator

- B-NK GmbH

Projektpartner

- grünplan gmbh
- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)
- Dipl.-Ing. Ralf Dopheide e.U.
- BimParts GmbH
- Verein zur Förderung der Grünen Baukultur
- Topio e.U.
- Neuland Garten & Landschaftsbau GmbH
- building smart Österreich, Zentrum für offene Datenformate und Digitalisierung
- DI (FH) Boden Andreas