

KURZBERICHT

FORSCHUNGSPROJEKT BIM-PARAMETER FÜR BAUSTOFFE

Langtitel: BIM-Parameter für Baustoffe & Aufbauten zur Stärkung der Digitalisierung der österreichischen Bauwirtschaft.

1 ZIELE UND ERGEBNISSE

Das Projekt „BIM Parameter Baustoffe“ hat in den letzten zwei Jahren an der Erfüllung der Projektziele mit großem Erfolg gearbeitet und alle Ziele erreicht. Konkret sind folgende Aktivitäten erfolgt:

Operative Nutzung der ÖNORM A 6241-2: Das Projekt hat die ÖNORM A 6241-2 für die österreichische Bauwirtschaft operativ nutzbar gemacht. In zahlreichen Expertenworkshops wurden die Inhalte für die ÖNORM erarbeitet und qualitätsgesichert. Aktuell liegen die Ergebnisse der Austrian Standards vor, um damit die bestehende Norm A6241-2 zu erweitern, es wird in der Sitzung am 22. November 2023 behandelt werden.

Erarbeitung von BIM-Parametern: Die oben erwähnten BIM-Parameter für Baustoffe und Aufbauten wurden erarbeitet, um die Planung, Berechnung, Simulation und Ausschreibung von Projekten sowie die Bestellung, Lieferung und Montage von Produkten einfacher und zuverlässiger zu machen. Das zentrale Projektergebnis ist eine Liste von Baustoff-Parametern, die mit der Branche abgestimmt und produktneutral aufgebaut wurde, und damit standardisierungstauglich ist.

Wirtschaftliche Vorteile für Zielgruppen: Die primären Zielgruppen des Projekts sind Bauunternehmen, Planer und Baustoffhersteller. Das Projekt hat wirtschaftliche Vorteile für diese Gruppen generiert, indem es planungsrelevante Parameter normiert und widerspruchsfrei darstellt. Damit ist eine wirtschaftliche Zusammenarbeit unterschiedlicher KMUs wesentlich leichter möglich.

Forschung und Innovation in der Bauwirtschaft: Das Projekt hat die Forschungsquote in der Bauwirtschaft erhöht und marktfähige, anwendungsorientierte Innovationen entwickelt, die es ermöglichen, Zukunftsmärkte zu erschließen und die nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

Verbesserung von Kommunikation und Partnerschaften: Das Projekt hat außerdem das Ziel, die Bedeutung und Aufgaben der Digitalisierung im Bausektor hervorzuheben, die Kommunikation zu verbessern, Partnerschaften zwischen Handel und Industrie zu stärken und wirtschaftliche bzw. politische Entscheidungsprozesse zu unterstützen.

2 ARBEITSPAKETE UND MEILENSTEINE

Im Projekt gab es mehrere Risikothemen:

- Sind ausreichend viele Herstellerfirmen zur Teilnahme an den WS bereit, um die Produktneutralität der Ergebnisse zu gewährleisten?
- Kann man sich mit unterschiedlichen Herstellern auf einen produktneutralen Datensatz einigen?
- Ist dieser Datensatz technisch und inhaltlich sinnvoll umsetzbar?
- Stimmt die Qualitätssicherung den Vorschlägen aus den Produktgruppen zu?

Strukturierung Baustoffgruppen (AP2)

In einem Kick-Off Workshop wurde eine Roadmap zur Strukturierung der Abarbeitung von Baustoffgruppen erstellt. Die Roadmap basiert auf Vorarbeiten des Projektpartners Inndata Datentechnik GmbH und bildet alle wesentlichen Baustoffgruppen ab, die BIM-fähig gemacht werden können.

Daraus wurde folgende Liste von 24 Baustoffgruppen ermittelt und im Projekt abgearbeitet :

- EPS
- XPS
- Mineralwolle
- Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)
- Sonderdämmstoffe
- Gips
- Gipskarton
- Trockenbau
- Putze
- Beton
- Stahlbeton
- Zement
- Mauersteine
- Mauermörtel
- Estrich
- Flachdächer
- Steildach-Aufbauten
- Fenster
- Fenstertüren
- Dachflächenfenster
- Türzargen
- Innentüren ohne Brandschutztüren
- Kunststoffrohrleitungen
- Malerarbeiten

Zusätzlich wurde noch ein Satz Umweltparameter erarbeitet, um Umweltproduktdeklarationen nach ISO 14025 und EN 15804 abbilden zu können.

Parametererstellung (AP3)

Um einen Konsens über die nötigen Parameter zu erreichen, nichts zu vergessen und keine unzulässigen Markt Vorteile für einen Hersteller zu schaffen („Neutralität der Norm“ §5 Normengesetz) müssen die Marktteilnehmer die Möglichkeit zur Mitbestimmung haben.

Wichtig war daher die Teilnahme von Vertretern mehrerer Firmen in jedem Workshop, um die Produktneutralität für die spätere Weitergabe Richtung Normung sicherzustellen.

Das Arbeitspaket 3 zur Parametererstellung stellt die Kernarbeit des Projekts dar: alle Baustoffgruppen aus AP 2 wurden in Workshops mit Expert*innen erarbeitet.

Planungsparameter versus Leistungsparameter

Dazu wurden als Vorbereitung alle einschlägigen Normen auf relevante Parameter durchgearbeitet. Es wurde zwischen planungsrelevanten Parametern unterschieden, die im Planungsprozess in einer Phase von einer verantwortlichen Rolle (z.B. Architektur) befüllt werden müssen. Daneben wurden Leistungsparameter erarbeitet, die Bauprodukte näher beschreiben, aber nicht planungsrelevant sind. Diese dienen z. B. zur Bauwerksdokumentation (as-built Modell) und werden über die Baustoffklassifikation freeClass der Branche zugänglich gemacht.

Nach einem Workshop wurden die Kommentare der Expert*innen in die Gesamtliste an Parametern eingearbeitet, um beim nächsten Workshop den aktuellen Stand zur Verfügung zu haben. Die Baustoffgruppen wurden teilweise thematisch gruppiert und zu einem Workshop zusammengefasst, um die Zeit der Firmenexpert*innen optimal zu nutzen. Jede Baustoffgruppe wurde in mindestens zwei Workshops bearbeitet.

Insgesamt wurden 29 Workshops mit Expert*innen durchgeführt. Die Zukunftsagentur Bau hat mit Unterstützung vom Zentralverband Industrieller Bauproduktehersteller (ZIB) und dem Forschungsverband der österreichischen Baustoffindustrie (FBI) rund 100 verschiedene Herstellerfirmen und Fachverbände bzgl. der WS-Teilnahme angefragt. Mitarbeiter*innen von über 50 Herstellerfirmen haben an den verschiedenen Baustoffgruppenworkshops teilgenommen; teilweise stellten diese ihr Wissen und ihre Arbeitszeit auch in mehreren WS zur Verfügung.

Qualitätssicherung (AP4)

Danach wurden alle erarbeiteten Parameter in eigenen Qualitätssicherungs-Workshops überprüft. Die dazu eingeladenen Expert*innen waren nicht in den Baustoffgruppen-Workshops vertreten, um eine möglichst hohe Unabhängigkeit und Neutralität der Ergebnisse zu erlangen.

Im ersten Schritt wurden 4 Qualitätssicherungsworkshops mit Planern aus verschiedenen Fachdisziplinen durchgeführt. Ziel war es zu klären, welche der erarbeiteten Parameter Leistungs- bzw. Planungsparameter sind.

An den Qualitätssicherungs-Workshops haben teilgenommen:

- ein Vertreter der ZT-Kammer Architekten
- ein Vertreter für Tragwerksplanung
- ein Vertreter für Bauphysik/Zertifizierung

Die Ergebnisse aus der Workshopreihe "Leistungs- und Planungsparameter" wurden in die Gesamtliste aufgenommen und gleichzeitig wurde das Listenformat in eine maschinenlesbare Form umgestaltet.

Im zweiten Schritt wurde eine abschließende Qualitätssicherungssitzung im Projektgremium durchgeführt. Für das Qualitätssicherungsgremium wurden nominiert: je eine Person als Vertretung von:

- FBI - Forschungsverband der österreichischen Baustoffindustrie
- ZIB - Zentralverband Industrieller Bauproduktehersteller
- ZAB - Zukunftsagentur Bau GmbH
- INNDATA - INNDATA GmbH
- bSAT - buildingSMART Austria

Als Grundlage wurde im Vorfeld die Gesamtliste mit 2373 Zeilen, mit der Bitte um Kommentare an das Qualitätssicherungsgremium versendet. In der Sitzung vom 29.08.2023 wurden alle eingelangten Kommentare und Einwände diskutiert und zu jedem Einzelnen ein Beschluss gefasst.

Insgesamt wurden 5 Qualitätssicherungs-Workshops durchgeführt und die Ergebnisse entsprechend eingearbeitet.

3 Projektteam und Kooperation

Das Projektteam setzte sich aus internen und externen Mitarbeitern sowie verschiedenen Partnerorganisationen zusammen. Regelmäßige Projektteam-Meetings wurden neben den inhaltlichen Workshops durchgeführt, um die Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen den Partnern zu fördern.

Die Partnerorganisationen brachten ihre spezifischen Expertisen in unterschiedlichen Bereichen in das Projekt ein und arbeiteten gemeinsam an der Erreichung der Projektziele. Die Projektstruktur ermöglichte eine effektive Zusammenarbeit und Nutzung der verschiedenen Expertisen, um die Komplexität der Fragestellung erfolgreich zu adressieren.

Zukunftsagentur Bau (ZAB)

Projektleitung und Projektmanagement, strategische Begleitung und wissenschaftliche und technische Expertise. Kontaktstelle zu FBI und ZIB; Workshop-Teilnehmer-Organisation.

Austrian Institute of Technology GmbH (AIT)

Inhaltliche Erarbeitung und Abstimmung der BIM-Parameter durch Normenrecherche. Inhaltliche Betreuung und Moderation der Workshops.

inndata Datentechnik GmbH; Bmstr. Otto Handle

Expertise im Bereich Parameterdefinitionen und technische Umsetzung. Teilnahme an den Workshops.

Digital findet Stadt GmbH (dfs)

Organisation und Durchführung der Qualitätssicherung

Forschungsverband der österreichischen Baustoffindustrie (FBI) und

Zentralverband Industrieller Bauproduktehersteller (ZIB)

Die Verbände stellten Experten für die jeweiligen Produktgruppen zur Verfügung und unterstützten das Projekt.

Zusätzlich zu den oben genannten Partnern waren zahlreiche eingeladene Experten in verschiedenen Bereichen am Projekt beteiligt. Die unterstützenden Firmen seien hier mit ihren Firmenlogos gelistet:



4 Wirtschaftliche und wissenschaftliche Verwertung

Die wesentliche Verwertung der Ergebnisse ist die Einbringung der erarbeiteten BIM-Parameter in die österreichische Standardisierung, um der Branche einen außer Streit gestellten, normierten Datenstamm für BIM-Projekte zur Verfügung zu stellen.

Die inhaltlichen Tätigkeiten dafür wurden im Projekt beendet, im Nachgang des Projekts ist nun noch die gremiale Arbeit bei Austrian Standards (A.S.I.) zu erledigen.

Bei positiver Beurteilung durch das Normungsgremium sollen diese Datensätze allgemein zugänglich und kostenfrei am ASI-Server veröffentlicht werden. Durch die Veröffentlichung am ASI-Server soll auch eine spätere Revisionsbarkeit gewährleistet bleiben. BSp: bei einer überarbeiteten Dateiversion bleibt auch die alte Version am ASI-Server abrufbar.

Wenn die Parameter in die Norm ÖNORM A 6241-2 übernommen werden, hat das Projekt eine wissenschaftlich fundierte, praxistaugliche und herstellerneutrale Normierung von Baustoffgruppen in Österreich erwirkt.

Die Leistungsparameter finden Eingang in den Industriestandard „österreichische Baustoffklassifikation freeClass“ und werden damit allen Folgeprozessen, insbesondere der Produktauswahl, der Baudokumentation und der Sicherstellung der erforderlichen Produktleistungen in der Realität genutzt, ergänzend zu den Leistungserklärungen nach EU-BPVO für Produkte mit harmonisierten Normen.

Internationalisierung

Im Rahmen von Kooperationen mit den internationalen Produktklassifikationsstandards ECLASS und ETIM werden diese Parametrien auch zur Nutzung in den Bautechnischen Sachbereichen dieser Standards bereitgestellt und von diesen übernommen. Siehe <https://eclass.eu/aktuelles/news/eclass-140-deutliche-erweiterungen-mit-starken-partnern-aus-der-baubranche>

Wissenschaftliche Verwertung

Die im Projekt entwickelten Workflows und Datenstrukturen für das digitale Informationsmanagement von BIM Daten werden zur Verfügung gestellt. Dies legt den Grundstein für das Produktinformationsmanagement in Common Data Environments (CDE) und deckt den gesamten Lebenszyklus und die Lieferkette ab.

Veranstaltungen und Workshops

Die Inhalte wurden auf verschiedenen Veranstaltungen präsentiert

- imh Fachkonferenz Building Information Modeling (6. Juli 2021)
- ASI BIM Praxistag Wien (14. Sept 2021)
- imh Fachkonferenz Building Information Modeling (5. Juli 2022)
- TGA Konferenz (18. Okt 2022)
- Building Innovation Cluster OÖ (29. Nov 2022)
- Vortrag Status und Ausblick standardisierte Parameter im Bauwesen, Graupner-ZAB (17. Februar 2023)
- Pressegespräch BIM-Parameter/BIM2Kalk (1. Februar 2023)
dazu folgend Artikel in a3BAU, Österreichische Bauzeitung, Solid und Report.
- Projektvorstellung im Artikel *“Die österreichische BIM Bibliothek”*, Gastbeitrag von G. Zucker, AIT und S. Robbi, dfS in *DIGITAL BAUEN Trends.Technologien.Schnittstellen*, Herausgeber inndata Datentechnik GmbH

Wirtschaftliche Verwertung

Durch die Ergebnisse des Projekts wird die Umsetzung von bauphasenübergreifenden Building Information Modeling (BIM)-Ansätzen erleichtert. BIM ermöglicht eine enorme Effizienzsteigerung über die gesamte Wertschöpfungskette im Zusammenhang mit Gebäuden.

In Österreich spielen kleine und mittlere Unternehmen (KMU) eine übergeordnete Rolle in der Baubranche. Die Projektergebnisse tragen dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit dieser Unternehmen zu steigern, indem sie für mehr Wertschöpfung mit den gleichen Ressourcen sorgen und Arbeitsplätze schaffen.

Außerdem führen standardisierte Produktauswahl und Bestellprozesse, sowie die Verbesserung der Gesamtkoordination von Bauarbeiten zu einer erheblichen Reduzierung von Kosten und Ressourcen in der europäischen Bauindustrie.

Initiator und Auftraggeber des Forschungsprojektes



Wissenschaftliche Bearbeitung & Expertise



Mit Unterstützung von

