



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen



BIM Zentrum für die
Digitalisierung
des Bauwesens
Deutschland

BIM Deutschland - Ergebnisse der Phase 1

29.9.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	BIM Deutschland - eine Initiative des Bundes.....	4
3	Hauptergebnisse der ersten Phase	8
3.1	Das BIM-Portal – eine Plattform rund um BIM	8
3.2	Strategiedokumente und Standardisierungsvorhaben.....	10
4	Qualifizierung und Beratung der öffentlichen Verwaltung.....	16
5	Wissensvermittlung und Information.....	17
5.1	Publikationen.....	17
5.2	Online-Kommunikation	17
5.3	Veranstaltungen.....	18
5.4	Beteiligung/Durchführung weiterer öffentlicher Veranstaltungen und Workshops	21
5.5	Veröffentlichungen.....	24
6	Zusammenfassung.....	27
	Impressum.....	28

1 Einleitung

Die Planungs- und Baukultur der Zukunft ist digital – sowohl national als auch international. Dies ermöglicht Effizienzgewinne. Damit der Bundesbau davon profitiert und die deutsche Bauwirtschaft beim digitalen Planen und Bauen wettbewerbs- und exportfähig bleibt, gilt es, die Digitalisierung der Wertschöpfungskette über den gesamten Lebenszyklus von Bauwerken voranzutreiben. Dazu setzt der Bund auf digitale Planungsmethoden wie Building Information Modeling (BIM).

Im vorliegenden Bericht wird ein Überblick über die Aktivitäten und Erfolge von BIM Deutschland – Zentrum für die Digitalisierung des Bauens – aufgezeigt. Was wurde seitdem erreicht, welche Auswirkungen hat das auf die Digitalisierungsentwicklungen beim Planen & Bauen in Deutschland und welche Maßnahmen für zukünftige Entwicklungen lassen sich daraus ableiten.

Der Bericht wendet sich an die Fachöffentlichkeit, informiert über die Produkte und Maßnahmen von BIM Deutschland im Hinblick auf die BIM-Implementierung, zeigt Handlungsempfehlungen auf und gibt einen Ausblick auf weitere notwendige Schritte.

2 BIM Deutschland - eine Initiative des Bundes

Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) und das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) haben BIM Deutschland als nationales Zentrum für die Digitalisierung des Bauwesens ins Leben gerufen. Es ist die zentrale öffentliche Anlaufstelle des Bundes für Informationen und Aktivitäten rund um Building Information Modeling (BIM).

Die beiden Bundesministerien betreiben das Zentrum gemeinsam, um ein einheitliches und abgestimmtes Vorgehen beim Infrastruktur- und Hochbau des Bundes zu erreichen. BIM Deutschland unterstützt den Bund bei der Koordination und Qualitätssicherung seiner BIM-Aktivitäten. Der Bund nimmt so eine Vorbildfunktion für alle Akteure im deutschen Bauwesen auf dem Weg zur Digitalisierung ein.

Das Ziel von BIM Deutschland ist es, die Digitalisierung des Bauwesens in Deutschland insgesamt voranzutreiben. Deshalb informiert, berät und vernetzt BIM Deutschland die Akteure im Bauwesen.

Die Arbeit von BIM Deutschland betrachtet den gesamten Lebenszyklus von Bauwerken – das Planen, Bauen, Betreiben und Rückbauen im Hoch- und Infrastrukturbereich. Aufgabe ist es, das Know-how zu Building Information Modeling (BIM) zu bündeln, auszubauen und die Ergebnisse und Informationen einem breiten Netzwerk zur Verfügung zu stellen – sowohl im öffentlichen Planungs- & Bausektor als auch der gesamten Wertschöpfungskette im Baubereich. So trägt BIM Deutschland dazu bei, die digitale Transformation der Branche voranzutreiben, unterstützt den BIM-Einsatz bei Infrastruktur- und Hochbauprojekten bei kleinen und mittleren Firmen bis hin zu großen Bauunternehmen.

2.1.1 Zukunft gestalten, Standards setzen

Der Einsatz von BIM ist an komplexe Voraussetzungen geknüpft, daher war von Beginn an klar, dass die Einführung von BIM in Deutschland nicht mit einem einfachen Federstrich zu bewältigen sein würde. Die Arbeit mit digitalen Modellen verlangt ein hohes Maß an Koordination, Zusammenarbeit und eine explizit darauf zugeschnittene Projektorganisation. Zudem müssen neue IT-Methoden erlernt und die dazugehörige Hard- und Software angeschafft werden.

Deshalb wurde der Stufenplan Digitales Planen und Bauen des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur BMVI (jetzt BMDV) erarbeitet und 2015 veröffentlicht. Außerdem wurde in verschiedenen BIM-Pilot- und Forschungsprojekten herausgearbeitet, welche hohen Anforderungen die Methode BIM an die Themen Daten, Prozesse, Qualifikationen sowie an die Technologien und weitere Rahmenbedingungen stellt. Die Durchführung und Begleitung von Modellprojekten ermöglichte es den Forschungsgremien, wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen und die unterschiedlichen Aspekte von BIM zu untersuchen.

Damit die digitale Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette Bau gelingt, ist es von zentraler Bedeutung, dass alle Beteiligten eine Sprache sprechen und verstehen. Diese gemeinsame Sprache braucht eine Grundlage: einheitliche, praktikable und verlässliche Standards, d.h. Normen, Richtlinien, Leitfäden und Muster, die alle Akteure kennen, verstehen und anwenden.

Alle an Planung, Bau, Betrieb und Rückbau eines Bauvorhabens Beteiligten brauchen abgestimmte Vorgaben, um an der digitalen Zusammenarbeit teilhaben zu können. Nicht nur für öffentliche Auftraggeber hat der Einsatz von Standards eine besondere Bedeutung: Standards schaffen allgemein

anerkannte Grundlagen für Vorschriften zum Entwurf, zur Bemessung und zur Ausführung von Bauwerken –auch bei digitalen Bauprojekten. Außerdem verbessert ihre Einhaltung die öffentliche Sicherheit.

Eine der Kernaufgaben von BIM Deutschland ist daher, neben der Erarbeitung und Weiterentwicklung von Standards für den Bundesbau, in Abstimmung mit den Standardisierungsgremien eine BIM-Normungsstrategie zu entwickeln. Somit wird die Umsetzung von Projekten mit offenen Datenformaten ermöglicht und langfristig abgesichert. Dazu arbeitet BIM Deutschland mit dem Deutschen Institut für Normung e.V. (DIN), dem Verein Deutscher Ingenieure (VDI) und buildingSMART Deutschland e.V. als Standardisierungsgremien zusammen und bringt sich zudem beratend in internationalen Arbeitskreisen ein.

2.1.2 Herausforderungen und Strategie des Bundes

Die digitale Planung im Baubereich ist heute schon weit verbreitet. Dabei verwenden Unternehmen und Institutionen Bau- und Planungssoftware unterschiedlicher Hersteller. Die Herausforderung: Die Programme sind oftmals nicht miteinander kompatibel und vernetzt. So erfolgt die Planung zwar digital, eine gewerke- und dienstleisterübergreifende Arbeitsweise ist aktuell nur eingeschränkt möglich. Um eine für alle praktikable und gut einsetzbare Lösung bereitzustellen, ist es das Ziel, BIM als Methode digitaler Bauplanung und -steuerung erfolgreich in der Breite einzuführen.

Ein zentraler Aspekt der BIM-Strategie des Bundes ist die Entwicklung von system- und produktneutralen Standards und Datengrundlagen. Durch sie sollen die Umsetzung von Projekten mit offenen Datenformaten sowie die verlustfreie Datenübertragung ermöglicht und langfristig abgesichert werden.

Mit dem Open-BIM-Ansatz fördert BIM Deutschland das gemeinsame Verständnis, eine abgestimmte Vorgehensweise bei der Normung sowie den Austausch der Daten auf Basis offener Datenstandards. Dies ermöglicht den Beteiligten in Zukunft, mit der für ihre Prozesse am besten geeigneten Software zu arbeiten, ohne Sorge zu haben, dass die Daten bei der Übertragung in ein anderes Programm fehlerhaft übernommen werden.

Dabei sollen Datenbanken für Klassifikationen, Merkmale, Objekte und Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) helfen und einheitliche Vorgaben und Muster zur Verfügung stehen. Die Umsetzung des Open-BIM Ansatzes wird sichergestellt u. a. durch die Einbringung der deutschen Interessen in die pränormativen Arbeiten zum Austausch von Merkmals- und Level of Information Need (LOIN)-Definitionen und den Zugriff auf Informationen im Common Data Environment (CDE).

2.1.3 Schwerpunkte der Standardisierungsvorhaben des Bundes

Im Stufenplan Digitales Planen und Bauen des BMVI (jetzt BMDV) ist die Bereitstellung notwendiger Standards, wie u. a. Normen, Richtlinien und Leitfäden als ein entscheidender Schritt zur flächendeckenden Nutzung von BIM im Bauwesen formuliert. Dazu gehört es, nationale Standards, wie z. B. DIN-Normen auf der internationalen Ebene in entsprechende Gremien einzubringen und die Interessen der deutschen Bauwirtschaft dort international zu vertreten.

Mittels Eigenentwicklungen sowie in Kooperation mit Standardisierungsgremien erarbeiten die Partner eine Grundlage für die Anwendung von Open BIM.

Hierbei liegt der Fokus auf folgenden Bereichen:

- Softwareneutrale Schnittstellen
- Anwendungsfälle
- Auftraggeber-Informationsanforderungen
- Merkmalsdefinition
- LOIN-Definition
- CDE

2.1.4 Der BIM Deutschland Beirat

Der **Beirat von BIM Deutschland** übernimmt eine beratende Funktion bei der fachlichen Ausrichtung von BIM Deutschland. Er unterstützt bei der Implementierung der Digitalisierung im Bauwesen.

Der Beirat ist eine wichtige Schnittstelle zwischen der Baupraxis und der Politik. Er ist der Impulsgeber und soll die Potenziale der Digitalisierung, insbesondere der Methode BIM, und Hinweise zu Handlungsnotwendigkeiten aus Sicht der Praxis aufzeigen. Aus allen Bereichen der Wertschöpfungskette Bau informiert er über die (technischen) Entwicklungen und weist auf relevante und neue Handlungsfelder hin.

Übersicht der Mitglieder und weiterführende Informationen –
Link: <https://www.bimdeutschland.de/der-beirat>

2.1.5 Auf dem Weg zu BIM-Zuständigkeiten in den Fachbereichen

Der Einsatz von BIM als Methode sorgt für Effizienzsteigerungen bei Bauprojekten jeder Art. Es ist erklärtes Ziel der Bundesregierung, BIM in Deutschland zum Durchbruch zu verhelfen. Deshalb wurden Fahrpläne erstellt, wie BIM erfolgreich in Bauprojekten im Hoch- und Tiefbau, zu Wasser und auf der Schiene eingesetzt werden kann. Zu den Planungen und Umsetzungen von BIM zählen auch die in den vergangenen Jahren initiierten Modellprojekte mit wertvollen Erkenntnissen zur Ausarbeitung einer BIM-Strategie für Deutschland.

Im nachgeordneten Bereich der Ministerien beschäftigen sich verschiedene Behörden mit Teilaspekten der Digitalisierung im Bauwesen und der Einführung der Methode BIM.

Im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) sind dies:

- Für den Bereich der Straße die **Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)**.
- Für den Bereich der Wasserstraße die **Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV)**, die **Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)** sowie die **Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)**. Die WSV gehört zum Ressort des BMDV. Die Fachgruppe BIM, die die Implementierung innerhalb der WSV maßgeblich steuert und unterstützt, ist innerhalb des Wasserstraßen-Neubauamt Hannover (WNA Hannover) angesiedelt.
- Für den Bereich der Bahn das **Eisenbahn Bundesamt (EBA)**.

Im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) beschäftigen sich die folgenden Institutionen mit dem Thema BIM:

- Das **Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)** betreut die Bauangelegenheiten der Bundesrepublik Deutschland in Berlin, Bonn und im Ausland.
- Das angegliederte **Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)** ist eine Ressortforschungseinrichtung für die Bereiche Wohnungs-, Immobilien- und Bauwesen sowie der Stadt- und Raumentwicklung. Beide leisten einen signifikanten Beitrag zur Verbreitung und Implementierung von BIM als neuen Standard im Hochbau.
- Die **Geschäftsstelle BIM beim Amt für Bundesbau** in Rheinland-Pfalz hat die BIM-Implementierung für den Bundesbau koordiniert und hat seit Projektbeginn von BIM Deutschland als zentraler fachlicher Ansprechpartner für diesen Bereich fungiert.

2.1.6 Beauftragte Partner der BIM Deutschland Phase 1

In der ersten Phase von BIM Deutschland übernahm im Auftrag des Bundes ein Konsortium von Fachleuten aus verschiedenen Bereichen operative Aufgaben in den jeweiligem Leistungsbereichen. Zu diesen zählen der Aufbau und Betrieb von BIM Deutschland und die Unterstützung der Vorhabenträger. Das Konsortium umfasst die planen-bauen 4.0 GmbH und die folgenden weiteren Partner:



3 Hauptergebnisse der ersten Phase

3.1 Das BIM-Portal – eine Plattform rund um BIM

Die kooperative und effiziente Zusammenarbeit auf Basis von digitalen Bauwerksmodellen erfordert ein gemeinsames Verständnis, welche Informationen verfügbar sind und wie diese zwischen den beteiligten Akteuren ausgetauscht werden. Um die Kompatibilität von Informationen zu garantieren, müssen alle Beteiligten dieselbe „Sprache“ sprechen und einen definierten „Wortschatz“ nutzen. Nur so kann sichergestellt werden, dass die ausgetauschten Bauwerksmodelle für die korrekte Ausführung einer spezifizierten Aufgabe ohne Medienbrüche nutzbar sind.

Das BIM-Portal ist eine Online-Wissensplattform und das Herzstück der Aktivitäten von BIM Deutschland. Es bietet unter anderem Zugang zu

- Klassifikations-,
- Merkmals- und
- Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) -Datenbanken sowie
- BIM-Objektvorlagen.

Am 11. Oktober 2022 haben Bundesminister Dr. Wissing und Bundesministerin Geywitz das neue BIM-Portal des Bundes der Öffentlichkeit vorgestellt und freigeschaltet. Mit dem anschließenden BIM-Ideathon hat der Bund einen Dialogprozess mit den beteiligten Akteuren gestartet. (Dokumentation zur Veranstaltung unter www.bmdv.bund.de)

Als Auftakt für die nächste Stufe von BIM-Fachveranstaltungen des Bundes fand am 13. Dezember 2022 ein Online-Seminar zu den einzelnen Elementen des BIM-Portals statt. Die Auftaktveranstaltung gab zudem eine Übersicht über die Ziele und Aktivitäten von BIM Deutschland zur Unterstützung der Einführung von BIM und die bisher etablierten Strukturen und Instrumente.

Angesprochen waren alle Akteure aus Forschung, Lehre und Praxis, die sich für die digitale Transformation von Infrastruktur und Hochbauten interessieren. Aufbauend auf der Auftaktveranstaltung folgte Anfang 2023 eine Fachaustauschserie für die Adressaten öffentlicher Auftraggeber, Wertschöpfungskette Bau und Bausoftwareanbieter. Die Inhalte zum BIM-Portal wurden in insgesamt 16 Veranstaltungen zielgruppengerecht präsentiert, vertieft und im Dialog weiterentwickelt.

Das BIM-Portal wurde eingerichtet, um öffentliche Auftraggeber bei der Definition von Informationsbedarfen und Auftragnehmer bei der qualitätsgesicherten Lieferung von digitalen Bauwerksmodellen zu unterstützen. Zu den Informationsbedarfen gehören insbesondere Angaben, wer, wann, in welcher Detaillierung und in welchem Format die angeforderten Daten liefern soll, damit der Auftraggeber auf dieser Datengrundlage seine Prozesse steuern und notwendige Entscheidungen treffen kann. Die angeforderten Daten umfassen nicht nur die geometrischen Maße, sondern insbesondere auch relevante Eigenschaften zu Bauteilen.

Die öffentlichen Auftraggeber finden auf dem BIM-Portal digitale Vorlagen, die sie bei der Definition der Informationsanforderungen für alle Leistungsphasen unterstützen. In der ersten Ausbaustufe des BIM-Portals wurden anzufordernde Informationen für alle Fachbereiche erfasst, abgestimmt und standardisiert zur Verfügung gestellt. Das Modul Merkmale stand ab Oktober 2022 allen Akteuren zur freien Nutzung zur Verfügung. Diese Informationen (auch als Merkmale und Merkmalsgruppen bezeichnet) sind die Basis für die Erstellung von projektspezifischen Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA). Das mit der zweiten Stufe in 2023 freigeschaltete AIA-Modul des BIM-Portals bietet Unterstützung über den gesamten Prozess von Erstellung bis zur Veröffentlichung von

Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA). Vorlagen und Möglichkeiten zur Konfiguration von AIA sind Bestandteil des AIA-Moduls. In der dritten Ausbaustufe werden den öffentlichen Auftraggebern Werkzeuge bereitgestellt, um zu prüfen, ob während der Planung, der Bauausführung und des Betriebs die angeforderten Informationen korrekt erfasst wurden. Durch die Verwendung von abgestimmten Informationsanforderungen erhalten zukünftige Auftragnehmer eindeutige und konsistente Leistungsbeschreibungen, um die erwarteten Leistungen kalkulieren bzw. umsetzen zu können. Zudem können sich die IT- und Bau-Produktanbieter im BIM-Portal darüber informieren, welche Anforderungen von Seiten öffentlicher Auftraggeber an ihre Produkte gestellt werden. Mit dem BIM-Portal steht eine zentrale Plattform zur Verfügung, die alle Akteure bei der einheitlichen Abwicklung öffentlicher Bauvorhaben unterstützt und die Produktivität der Baubranche verbessert. Grundlegende Funktionen des BIM-Portals sollen allen Nutzern zur Verfügung stehen, und zwar kostenfrei.

Auf dem BIM-Portal werden mit Hilfe von sogenannten Modulen die unterschiedlichen Aufgaben der einzelnen Akteure sortiert. Sie sind systematisch aufgebaut und unterstützen den Prozess von der Erstellung der Vergabeunterlagen bis zur Lieferung der kompletten digitalen Modelle.

- **Modul Merkmale:** Verwaltung, Pflege und Bereitstellung von einheitlichen Merkmalen und Merkmalsgruppen für öffentliche Ausschreibungen.
- **Modul AIA:** Definition und Generierung von Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) unter Verwendung von standardisierten Vorlagen.
- **Modul Objektvorlagen:** Bereitstellung von AIA-konformen semantischen Objektvorlagen für die Integration in BIM-Autorenwerkzeuge.
- **Modul Prüfwerkzeuge:** AIA-konforme Prüfwerkzeuge für öffentliche Auftraggeber zur Qualitätssicherung.

Die einheitlichen Merkmale und Merkmalsgruppen sind elementare Grundlagen für die Definition der AIA und zugehörigen Objektvorlagen. Sie werden von BIM Deutschland erstellt und anschließend durch eine vom Bund koordinierte Pflegestelle verwaltet. Zur automatisierten Prüfung der AIA werden neben den Objektvorlagen auch digitale Prüfregele erstellt, die sowohl durch die öffentlichen Auftraggeber als auch die Auftragnehmer eingesetzt werden können. Ein REST-API-Datensatz (Representational State Transfer - Application Programming Interface) erlaubt den Abruf der öffentlich verfügbaren Merkmale und Merkmalsgruppen ausgewählter Organisationen.

Die registrierten Nutzer des BIM-Portals steigen täglich. Im Juni 2023 lag die Zahl bei 1354 Nutzern. Das BIM-Portal ist ein Leuchtturmprojekt und daher in die Digitalstrategie aufgenommen (<https://digitalstrategie-deutschland.de/leuchtturm-projekte/>)

Zusammenarbeit mit externen Akteuren

Die Erarbeitung strukturierter Informationsanforderungen für alle Bauwerkstypen und über alle Projektlebenszyklusphasen hinweg ist eine große Herausforderung, die nur unter Mitwirkung der gesamten Wertschöpfungskette im Bauwesen erreicht werden kann. Dabei soll auf bestehende Fachkompetenzen und vorhandene Vorarbeiten aufgesetzt werden. Daher ist das BIM-Portal über die inhaltliche Arbeit der fachlichen Pflegestelle des Bundes hinaus als offene Plattform konzeptioniert, welche von allen Akteuren der Wertschöpfungskette Bau genutzt und ergänzt werden kann. Neben der Möglichkeit, Vorschläge und Kommentare zu einzelnen vorhandenen Inhalten einzureichen, können auch Dritte Vorlagen und Datenkataloge bereitstellen. Dies können z. B. kommunale Auftraggeber, Kammern, Verbände und andere Organisationen sein. Hierzu können innerhalb des BIM-Portals in eigenen Organisationsbereichen Inhalte angelegt und veröffentlicht werden. Die bereitgestellten Daten müssen dabei durch die bereitstellenden Akteure selbst gepflegt und

qualitätsgesichert werden. Maßgabe ist jedoch, dass die bereitgestellten Inhalte ohne Einschränkungen oder Bedingungen durch alle Akteure entsprechend der Nutzungsbedingungen des BIM-Portals verwendet werden dürfen.

Des Weiteren ist eine Integration und Übernahme von solchen Datenkatalogen möglich, die in externen Systemen erstellt und gepflegt werden. Hierzu bietet das BIM-Portal entsprechende Import- und Update-Funktionalitäten. Dabei bleibt durch eine Verlinkung auf die Ausgangsdatenelemente im Quellsystem die Datenherkunft stets transparent. Organisationen, die Interesse an der Zusammenarbeit bei der Bereitstellung von Fachinhalten haben, wenden sich gerne an die pflegestelle@bimdeutschland.de. In der letzten Ausbaustufe des BIM-Portals sind weiterhin Funktionen zur internationalen Vereinheitlichung und die Veröffentlichung der Inhalte des BIM-Portals auf internationalen Plattformen (z. B. buildingSMART Data Dictionary) geplant. Somit wird neben der Harmonisierung auf nationaler Ebene auch eine Einbettung und Verknüpfung zu internationalen Entwicklungen ermöglicht.

Weitere Informationen zu BIM Deutschland und dem BIM-Portal finden Sie auf der [Webpräsenz von BIM Deutschland](#).

3.2 Strategiedokumente und Standardisierungsvorhaben

Der Bund hat in den letzten Jahren verschiedene Masterpläne und Strategiepapiere in den Bereichen Bundesfernstraßen, Bundesbauten und Wasserstraße veröffentlicht, welche BIM Deutschland unterschiedlich intensiv begleitet hat. Die Dokumente bilden einen Standard im jeweiligen Bereich zur Implementierung von BIM und definieren die Strategie zur Einführung, einschließlich der Stufen und Zeitziele.

In enger Mitwirkung von BIM Deutschland sind zwei wegweisende Masterpläne für die Umsetzung von BIM entstanden. Dabei handelt es sich zum einen um den Masterplan BIM für Bundesbauten, der maßgeblich den Hochbau adressiert, und zum anderen um den Masterplan BIM im Bundesfernstraßenbau.

3.2.1 Masterplan BIM für Bundesbauten

Der Masterplan schreibt die Einführung von BIM im Bundesbau vor, mit dem Ziel "funktionsgerecht, effizient, qualitativ hochwertig, termin- und kostensicher zu planen und zu bauen". Der Masterplan beschreibt die festgelegte Strategie zur Einführung von BIM und fasst die zur Erreichung notwendigen Handlungsbedarfe zusammen. Die identifizierten Handlungsbedarfe wurden vier Handlungsfeldern zugeordnet (Organisation & Prozesse, Vertrag & Vergabe, Qualifikation, Informationstechnologie). Einen wichtigen Teil des Masterplans nimmt die Beschreibung der zukünftigen Anforderungen des Bundes an die Projektabwicklung ein.

Um den Masterplan umzusetzen, wird derzeit eine Umsetzungsstrategie samt begleitendem BIM-Handbuch erarbeitet; diese Dokumente sollen die Lösungen für identifizierten Handlungsbedarf aufzeigen und in der konkreten Projektarbeit als Arbeitshilfe genutzt werden. Darüber hinaus werden in einem Wirkbetrieb bereits einzelne Projekte nach den Vorgaben des Masterplans umgesetzt; die Erfahrungen fließen direkt in die Erstellung der Umsetzungsstrategie und in das BIM-Handbuch ein.

Als konkrete Anforderung für neu zu planende Projekte mit BIM im Bundesbau aus dem Masterplan ist die Einführung über drei Level festgeschrieben. Bis 2027 soll so der Zielzustand erreicht werden, der im Zielbild des Masterplans festgeschrieben ist. Die einzelnen Level orientieren sich dabei an der

Vorgabe der Umsetzung bestimmter Anwendungsfälle und bestimmter erforderlicher begleitender Rahmenbedingungen.

3.2.2 Masterplan BIM im Bundesfernstraßenbau

Der Masterplan sieht drei Stufen des Hochfahrens der BIM-Umsetzung vor:

- In der ersten Phase ab 2021 werden die Grundlagen geschaffen, damit BIM nach einheitlichen Standards eingeführt werden kann.
- In der zweiten Phase wird BIM nach und nach in allen Niederlassungen und Standorten der Autobahn GmbH sowie bei den Ländern eingesetzt.
- In der dritten Phase soll BIM als neuer Regelprozess bei allen Projekten angewendet werden.

Der Masterplan umfasst als Anhang eine ganze Reihe von Rahmendokumenten, die Vorgaben zu einem einheitlichen Umgang mit BIM machen und damit einen wichtigen Beitrag zur der in Phase 1 anvisierten Standardisierung leisten. Zu den Rahmendokumenten gehören genaue Beschreibungen der Anwendungsfälle und der verschiedenen Fachmodelle, Hinweise zur Gestaltung von Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) und BIM-Abwicklungsplan (BAP) sowie Hilfestellungen für das Datenmanagement.

3.2.3 Implementierungsplan BIM im Wasserbau

Die Anfang 2022 veröffentlichte **Implementierungsstrategie BIM-WSV 2030** beschreibt die nachhaltige und phasenweise Implementierung von BIM in der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) bis 2030. Ziel ist die flächendeckende Anwendung von BIM über den gesamten Bauwerkslebenszyklus. Die Implementierungsstrategie knüpft an den Stufenplan Digitales Planen und Bauen an und definiert das gemeinsame Verständnis von BIM als kooperative, digitale Arbeitsmethode bei der Realisierung, beim Betrieb und Rückbau von Großprojekten bzw. Bauwerken in der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes. Es wurde aufbauend auf das Ziel- und Zukunftskonzept BIM-WSV 2030 erarbeitet und stellt hierzu den aktuellen Stand dar.

3.2.4 BIM-Strategie der Deutschen Bahn AG

Die fortgeschriebene **Strategie zur Implementierung von Building Information Modeling (BIM) im Vorstandsressort Infrastruktur (VR I)** formuliert die Rahmenbedingungen und neue Handlungsempfehlungen für die fortgesetzte Einführung von BIM bei der Deutschen Bahn AG (DB). Für neu startende Infrastrukturprojekte findet die BIM-Methodik bereits heute regelmäßig Anwendung. Bis Ende 2025 wird die konzeptionelle Entwicklung über alle Phasen des Planens und Bauens abgeschlossen und in den Folgejahren kontinuierlich im Regelbetrieb weiterentwickelt.

Die BIM-Implementierung liefert einen wesentlichen Beitrag, um die Herausforderungen im VR I zu bewältigen. Infrastrukturprojekte sollen mit BIM schneller und effizienter abgewickelt werden und so für die Kunden ein spürbarer Mehrwert in Form höherer Qualität und Zuverlässigkeit entstehen. Bei den einzelnen Gesellschaften der DB AG sollen durch BIM zusätzlich eine höhere Wirtschaftlichkeit erzielt und die Attraktivität als Arbeitgeber gesteigert werden. Die durch BIM erreichbare höhere Qualität, Transparenz und Effizienz in der Abwicklung von Infrastrukturprojekten liefert einen Beitrag für die Umsetzung der DB Zukunftsinitiativen Neues Netz für Deutschland, Starke Schiene, Digitale Schiene Deutschland sowie zur Beschleunigung bei der Umsetzung von Infrastrukturprojekten.

3.2.5 Normung und Standardisierung

Die Erarbeitung von Normen und Standards wird in Deutschland grundsätzlich von den Akteuren des jeweiligen Wirtschaftsbereichs heraus vorangetrieben, durch die Regelsetzer beim Deutschen Institut für Normung e. V. (DIN) und dem Verein Deutscher Ingenieure (VDI) begleitet und dann publiziert. Eine Besonderheit des Bauwesens ist es, dass die öffentliche Hand sowohl auf Bundes- und Länderebene als auch bei den Städten und Kommunen ein wesentlicher Akteur des Wirtschaftsbereichs ist, welcher sich aktiv in die Normung und Standardisierung einbringt.

Die aktive Teilnahme des Bundes an der BIM-Standardisierung äußert sich u. a. in der Begleitung unterschiedlicher Gremien auf nationaler und internationaler Ebene, in der Mitwirkung bei der Erstellung und Umsetzung der **Deutschen Normungsroadmap**, der Erstellung einer kurzfristigen Normungsstrategie des Bundes sowie in der Entwicklung von Standarddokumenten wie Muster-Auftraggeber-Informationsanforderungen, Steckbriefen und einer harmonisierten Liste der Anwendungsfälle.

3.2.5.1 Zusammenarbeit mit Standardisierungsgremien

Eine enge Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Standardisierungsgremien spielt eine große Rolle bei der harmonisierten BIM-Entwicklung und -Implementierung in Deutschland sowie beim Einbringen eigener Vorschläge in die weltweite Standardisierung. In der Zusammenarbeit mit den Standardisierungsinstitutionen unterstützt BIM Deutschland notwendige pränormative Arbeiten, bringt die eigene Expertise sowie die Sicht der öffentlichen Auftraggeber mit ein.

Nationale Ebene

In Kooperation mit dem Deutschen Institut für Normung e. V. (DIN), Verein Deutscher Ingenieure (VDI) und buildingSMART Deutschland e. V. hat BIM Deutschland an der Erstellung der beim DIN veröffentlichten **DIN Normungsroadmap BIM** mitgewirkt und dort u. a. die Sicht der öffentlichen Auftraggeber von Baumaßnahmen auf digitale Methoden eingebracht. Die Umsetzung der Empfehlungen aus der DIN Normungsroadmap BIM hat im Herbst 2022 beim DIN begonnen. In Zusammenarbeit mit VDI, DIN und weiteren Akteuren der Wertschöpfungskette Planen, Bauen und Betreiben arbeitet BIM Deutschland weiterhin an dem Thema BIM-Anwendungsfälle. Im Rahmen der Kooperation wurden die VDI-DIN Expertenempfehlungen 2552 Teil 1 zum Thema Beschreibung der Anwendungsfälle im November 2022 veröffentlicht. Aktuell werden im Teil 2 der Expertenempfehlung Metadaten für Anwendungsfälle erarbeitet. Diese sollen ein vereinfachtes Identifizieren, Wiederfinden und Filtern von auf Webplattformen hinterlegten Anwendungsfall-Beschreibungen ermöglichen. Die Arbeit am Teil 2 der Empfehlung soll im dritten Quartal 2023 abgeschlossen und anschließend veröffentlicht werden.

Internationale Ebene

Auf internationaler Ebene kooperiert BIM Deutschland mit buildingSMART International, CEN (Europäische Normungsorganisation) und ISO (International Organization for Standardization) um auch hier eine gemeinsame BIM-Standardisierung zu entwickeln. Hier werden u. a. die buildingSMART Working Group zu IDS (Information Delivery Specification) und buildingSMART open API-Gruppe in der Entwicklung sowie unterschiedliche CEN-Arbeitsgruppen begleitet. Mittels Eigenentwicklungen sowie in Kooperation mit den genannten Standardisierungsgremien erarbeiten die Partner eine Grundlage für die Anwendung von Open BIM. Hierbei liegt der Fokus auf den Bereichen der softwareneutralen Schnittstellen, der Merkmalsdefinition, der LOIN-Definition sowie der CDE. Neben der Begleitung der Standardisierungsgremien werden die konkret für den weiteren Betrieb des BIM-Portals wichtigen Entwicklungen in den Arbeitsgruppen des CEN durch eine pränormative Entwicklung und Zuarbeit unterstützt und dabei die deutschen Anforderungen eingebracht.

Die vollständige Gremienübersicht mit den Terminen der laufenden Sitzungen ist auf der [Webseite von BIM Deutschland](#) einsehbar.

3.2.5.2 Deutsche Normungsroadmap BIM

Gefördert durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) erarbeiteten Experten des DIN-Normenausschusses Bauwesen (NABau) gemeinsam mit dem Verein Deutscher Ingenieure (VDI), buildingSMART Deutschland und BIM Deutschland eine Deutsche Normungsroadmap BIM. „Der NABau-Fachbereich identifiziert im Rahmen der Roadmap den weiteren Normungsbedarf im Bereich BIM, definiert die strategische Ausrichtung der Normung auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene und erarbeitet Handlungsempfehlungen für die Zukunft. Aufgabe der Roadmap ist es, Voraussetzungen für die Entwicklung einer breiten Anwendung von BIM für die Praxis aufzuzeigen.“¹

Die Normungsroadmap konzentriert sich dementsprechend auf die generellen und allgemeingültigen Anforderungen aller Fachbereiche und Nutzer, sowohl privater als auch öffentlicher Auftraggeber und Auftragnehmer. Hier stehen v. a. die folgenden Themenfelder im Fokus: Organisation der Normungs- und Standardisierungsarbeiten zu BIM, BIM-Normung (Allgemein, Terminologie, Semantik), Smart Standards, BIM-Anwendungsfälle, konzeptionelle Normungsstrategie, modulare Normungslandschaft sowie Verknüpfung von BIM mit weiteren Bereichen der digitalen Transformation.

Gemeinsam mit dem DIN und weiteren Akteuren wurden im Rahmen der Normungsroadmap BIM zahlreiche Handlungsempfehlungen entwickelt. Dazu gehören u. a. das Etablieren horizontaler Abstimmungen über Normungsgremien hinweg, die Entwicklung eines online-Tools zu BIM-Normen und BIM-Richtlinien, die Digitalisierung von Attributen und Merkmalen, das Erstellen einer Bauteilbibliothek, die Bereitstellung maschinenlesbarer Normen, die Einbindung datentechnischer Expertise in Gremien, die Nutzung von Anwendungsfällen als Orientierung für die Normung, die Harmonisierung ähnlicher Anwendungsfälle, die Identifikation von Normungsbedarfen und Priorisierung von Normungsthemen, das Etablieren einer Normungsumfrage, die Prüfung dezentraler Erarbeitung von Normen und die Anpassung der Dokumentenstruktur. Da die Themen ebenfalls von einer zentralen Bedeutung für die Bundesebene sind, beteiligt sich BIM Deutschland zurzeit an deren Umsetzung.

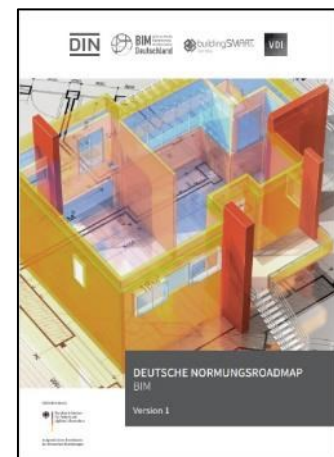


Abbildung 1 Deutsche Normungsroadmap BIM

Handlungsempfehlungen der Roadmap werden zurzeit im Rahmen von Workshops des DIN aufgearbeitet und zugehörige Maßnahmen definiert.

3.2.5.3 Muster-Auftraggeber-Informationsanforderungen (Muster-AIA)

Damit die digitale Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette Bau gelingt, ist es von zentraler Bedeutung, dass alle Beteiligten eine Sprache sprechen. Diese gemeinsame Sprache braucht eine Grundlage: einheitliche, praktikable und verlässliche Normen, Richtlinien und Standards, die alle Akteure kennen und anwenden. BIM Deutschland hat in diesem Zusammenhang Standards in den

¹ Deutsche Normungsroadmap BIM, Version 1.0, URL: [Deutsche Normungsroadmap BIM – Version 1 \(din.de\)](#), letzter Aufruf: 27.11.2022

Bereichen Anwendungsfälle sowie Muster-Auftraggeber-Informationsanforderungen (Muster-AIA) entwickelt.

Die Erstellung von AIA bildet einen wesentlichen Baustein bei der erfolgreichen Umsetzung der digitalen Lieferketten im Bauwesen und der Qualitätssicherung der zu liefernden Daten in Bauprojekten. Zur Förderung einer harmonisierten BIM-Umsetzung im öffentlichen Bau in Deutschland sowie zur Konsolidierung der durch mehrere Maßnahmenträger entwickelten Vorlagen für AIA wurden im Rahmen von BIM Deutschland ein bereichsübergreifendes Muster für die standardisierte Gliederung der AIA (veröffentlicht Februar 2022) sowie bereichsspezifische Muster-AIA mit beispielhaften LOIN-Anhängen entwickelt.

Die bereichsübergreifenden Muster-AIA, welche aus dem projektspezifischen und dem projektübergreifenden Teil bestehen, wurden in einem iterativen Prozess gemeinsam mit den Bereichen des Bundeshochbaus, Bundesfern- und Wasserstraßenbaus sowie des Eisenbahnbaus abgestimmt. Das Muster kann bereits direkt in eigenen Vorhaben angewendet werden bzw. als Vorlage zur Vertiefung innerhalb von bereichs- bzw. organisationspezifischen Ausarbeitungen dienen.



Abbildung 2 Muster-AIA von BIM Deutschland

3.2.5.4 Veröffentlichung bereichsspezifische Muster-AIA

Aufbauend auf den bereichsübergreifenden Muster-AIA wurden die bereichsspezifischen Muster-AIA (V1.0) für die vier Fachbereiche Hochbau, Bundesfern- und Wasserstraßen sowie Eisenbahnbau (Schiene) gemeinsam mit BIM Deutschland erarbeitet und veröffentlicht. Diese enthalten jeweils für einzelne Projekte beispielhaft vollständig ausgefüllte AIA. Die Beispiele ermöglichen damit ein tiefergehendes Verständnis der Anwendung der Muster-AIA. Zusätzlich wurden zu einigen dieser Muster beispielhafte LOIN-Anhänge (Informationsbedarfstiefe nach DIN EN 17412-1) erstellt.

Sowohl die bereichsübergreifenden als auch die bereichsspezifischen Muster-AIA werden am Ende der Erarbeitung in das BIM-Portal übernommen.

3.2.5.5 Steckbriefe der Anwendungsfälle

Die Definition und das gemeinsame Verständnis über die wesentlichen BIM-Anwendungsfälle sind zentrale Bestandteile der BIM-Einführung. Zur Förderung einer einheitlichen BIM-Umsetzung im öffentlichen Bau in Deutschland sowie zur Vereinigung der durch mehrere Gruppen entwickelten Ansätze wurden im Rahmen von BIM Deutschland ein Mustersteckbrief sowie eine harmonisierte Liste der Anwendungsfälle entwickelt und im Februar 2022 veröffentlicht.

Der Mustersteckbrief mit einem obligatorischen und optionalen Teil der standardisierten Beschreibung sowie die harmonisierte Liste der 21 Hauptanwendungsfälle mit einer standardisierten Nomenklatur und Nummerierung wurden mit den Ministerien und verschiedenen Fachbehörden der Bereiche des Bundeshochbaus, Bundesfern- und Wasserstraßenbaus sowie des Eisenbahnbaus abgestimmt. Sie können als Grundlage für die Vertiefung innerhalb von bereichsspezifischen Ausarbeitungen der wesentlichen Anwendungsfälle sowie für die Erstellung der einheitlichen Muster-AIA für die vier Bereiche dienen.

Die Ergebnisse von BIM Deutschland bildeten weiterhin eine wichtige Grundlage für die Erarbeitung der VDI-DIN Expertenempfehlung (VDI-DIN-EE-2552 Teil 1 zum Thema Anwendungsfälle), die im November 2021 initiiert wurde. Die Ergebnisse der Expertenempfehlungen wurden durch die VDI im Oktober 2022 veröffentlicht.



4 Qualifizierung und Beratung der öffentlichen Verwaltung

Für die umfassende und erfolgreiche Umsetzung von Baumaßnahmen mit der Methode BIM konnten die Vorhabenträger in den letzten Jahren notwendige Kompetenzen in Bereichen der Ausschreibung, der Beauftragung, der Überwachung und dem Betreiben von Bauprojekten aufbauen. Dieser Kompetenzaufbau wurde u. a. durch die Durchführung, wissenschaftliche Begleitung und Beratung von Pilotprojekten in unterschiedlichen und im Vorfeld abgestimmten Leistungsniveaus erreicht.

Das im Zuständigkeitsbereich des BMDV und des BMWSB entstandene Wissen im Umgang mit der BIM-Methodik wurde im nationalen Zentrum für die Digitalisierung des Bauwesens gesammelt, ausgewertet und aufgearbeitet. Bereits in den Jahren 2021 und 2022 konnte dieses Wissen mithilfe von den bei BIM Deutschland angebotenen Beratungsleistungen für die vorhabenträgerübergreifende Qualifizierung und Befähigung weiterer Mitarbeiter genutzt werden. Im Folgenden werden diese Aktivitäten und Fortschritte kurz vorgestellt.

BIM-Standardberatungsmodule

Die Beratung von vorrangig projektübergreifenden oder häufig auftretenden Themen zu der Methode BIM wurde seitens BIM Deutschland im Berichtszeitraum in vordefinierten und standardisierten Modulen angeboten. Mit diesem Beratungskonzept und unter Zuhilfenahme moderner Onlineseminare konnten die Vorhabenträger selbst während der Covid-19-Pandemie die Qualifizierung ihrer Mitarbeitenden im Umgang mit BIM sicherstellen. Mit Themen wie der Erstellung von Auftraggeber-Informationen-Anforderungen (AIA), der Durchführung von standardisierten Anwendungsfällen (AWF) und der Erstellung von Fachmodellen konnten im Jahr 2021 und 2022 bereits über 1500 Mitarbeitende erreicht werden. Durch den identifizierten Bedarf und die positiven Rückmeldungen seitens der Teilnehmenden wurde das Angebot 2022 um vier weitere Standardberatungsmodule (SBM) erweitert. Mit dieser Erweiterung konnten wiederum über 600 Teilnehmende erreicht werden. Die Beratungsthemen dabei waren u. a. die gemeinsame Datenumgebung, Bestandserfassung, das BIM-Portal und BIM-Anwendungsfälle in der Ausführung.

Folgende Themen wurden bislang in den **Standardberatungsmodulen** vermittelt:

- Erstellung von Leistungsbeschreibungen (Modul 1)
- Erarbeitung projektspezifischer AIA und BAP (Modul 2)
- Konzept und Anforderungen einer gemeinsamen Datenumgebung/CDE + softwareneutraler Datenaustausch (Modul 3-4)
- Umsetzung von Standard-Anwendungsfällen in der Planung (Modul 5.1)
- Umsetzung von Standard-AWF in der Planung (Modul 5.1)
- Umsetzung von Standard-AWF (Modul 5.2)
- Umgang mit Standard-Fachmodellen in der Planung (Modul 6)
- Möglichkeiten der Bestandserfassung (Modul 9)
- BIM-Portal mit Merkmalsmodul (Modul 10)

Aufgrund des positiven Feedbacks und der hohen Teilnehmerzahlen wurden zwei weitere Durchführungsperioden im ersten und zweiten Quartal 2023 durchgeführt und die Teilnahme auch für die Öffentlichkeit ermöglicht. So konnten insgesamt mehr als 2500 Personen erreicht werden.

5 Wissensvermittlung und Information

Ziel der Kommunikation von BIM Deutschland ist es, die wichtigen Akteure der Wertschöpfungskette Bau zusammen zu bringen und Raum für einen intensiven Austausch zu schaffen, um so die Vernetzung und den Dialog zu fördern. Die verschiedenen Kommunikationsmaßnahmen fördern die Wahrnehmung von BIM Deutschland als zentrale Anlaufstelle für das Thema Digitalisierung des Bauwesens bei der Zielgruppe und der allgemeinen Öffentlichkeit. Gleichzeitig wird das Thema der Einführung von BIM als Change-Prozess hin zu einer flexibleren, effektiven, kosteneffizienten und kooperativen Arbeitsweise im Bauwesen etabliert.

Zu diesem Zweck wurden im Zeitraum 2020 bis 2022 folgende Kommunikationsmaßnahmen durchgeführt: Teilnahme an Branchenmessen und -konferenzen, Veröffentlichungen von Fachbeiträgen in Magazinen und Online-Medien, der Launch der Webpräsenz (www.bimdeutschland.de), die Einrichtung eines [LinkedIn-Kanals](#) und die Veröffentlichungen von Berichten, Leitfäden sowie anderen hilfreichen Veröffentlichungen zu BIM, welche auf der Website unter <https://www.bimdeutschland.de/service/downloads> zur Verfügung gestellt werden.

Die einzelnen Maßnahmen greifen ineinander und bauen eine gemeinsame Wahrnehmung der Hauptthemen rund um die Arbeit von BIM-Deutschland auf. Hierzu zählen neben der Positionierung von BIM Deutschland als zentralem Akteur bei der Implementierung von BIM im öffentlichen Bauwesen, die Themen Standardisierung, Beratung und BIM-Portal.

5.1 Publikationen

Zum Start von BIM Deutschland wurde ein Infolyer produziert, der einen schnellen Überblick über Ziele, Angebot und Ansprechpartner vermittelt. Der Flyer wurde bei Veranstaltungen, auf Messen oder auch über die Multiplikatoren verteilt.

5.2 Online-Kommunikation

Aufgabe von BIM Deutschland ist es, relevante Erkenntnisse zu BIM aus Deutschland und Europa, gegebenenfalls auch aus anderen Ländern, zeitnah und zuverlässig zur Verfügung zu stellen. Hier ist die Website <https://www.bimdeutschland.de> ein zentraler Anlaufpunkt für alle, die sich für die BIM-Methode interessieren. Das stark fragmentierte Angebot an BIM-Informationen, Initiativen und Serviceleistungen wird hier strukturiert und übersichtlich dargestellt.

Zielgruppen: Während sich das BIM-Portal vorrangig an die BIM-Anwendenden richtet und diese mit Anwendungen, Werkzeugen und Datenbanken unterstützt, richtet sich die Website an alle BIM-Interessenten. Im Pressebereich wird fortlaufend über die aktuellen Ereignisse und Ergebnisse der Arbeit von BIM Deutschland informiert und im Downloadbereich werden die grundlegenden Veröffentlichungen zum Thema BIM angeboten. Das Angebot erstreckt sich von der BIM-Strategie und dem Stufenplan Digitales Planen und Bauen über die Ergebnisse aus den BIM-Pilotprojekten der Fachbereiche, den Erkenntnissen aus den Pilotprojekten der erweiterten Pilotphase bis hin zum BIM-basierten Bauantrag für Deutschland.

Darüber hinaus werden auf den Seiten zum Thema Standardisierungsvorhaben von BIM Deutschland die Ergebnisse der Arbeit an Standardisierungen in den Bereichen Anwendungsfälle sowie Muster-Auftraggeber-Informationsanforderungen (Muster-AIA) und an einer Normungsstrategie des Bundes angeboten. Über die reine Information der Nutzer werden auf der Website konkrete Hilfsmittel in Form des Mustersteckbriefs zu Anwendungsfällen, der Liste der Anwendungsfälle und den Muster-AIA als

editierbare Vorlage zur Verfügung gestellt. Über die Startseite werden aktuelle Themen rund um BIM und die Arbeit von BIM Deutschland aufgegriffen und als News veröffentlicht.



Abbildung 3 BIM Deutschland Website <https://www.bimdeutschland.de/>

Zusammengefasst lässt sich festhalten: In 2022 wurden 27 News auf der Website veröffentlicht, es waren über 13.300 Webseitenaufrufe und 40.000 Seitenansichten bei einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 4:10 Minuten zu verzeichnen.

5.2.1 Social Media/LinkedIn

Die Veröffentlichung von themenrelevanten Inhalten und die Vernetzungsmöglichkeit innerhalb der Baubranche macht LinkedIn zum idealen Kommunikationskanal für BIM Deutschland. So wurden allein im Jahr 2022 47 eigene Beiträge veröffentlicht. Dazu gehörten Expertenbeiträge, Forschungspapiere und weitere Publikationen sowie Hinweise auf Veranstaltungen. Die Followerzahl ist seit Ende 2021 bis Ende 2022 auf 2.999 Follower (+2.208 in 2022) gestiegen. Zum Redaktionsschluss (Juni 2023) ist die Zahl der Follower erneut gestiegen und liegt aktuell bei ca. 5400 Followern. Es hat sich ein fortwährend wachsendes Netzwerk gebildet, in dem zielgenaue Themen platziert und eigene Inhalte im Netz ergänzt werden. Die Seite ist unter <https://www.linkedin.com/company/bim-deutschland/> zu erreichen.

5.2.2 YouTube

BIM Deutschland ist mit verschiedenen Videos u. a. von Fachvorträgen bei Veranstaltungen und Erklärvideos zu den Funktionen des BIM-Portals bei YouTube zu finden.

5.3 Veranstaltungen

Um BIM Deutschland als Ansprechpartner für die gesamte Wertschöpfungskette Bau sowie für weitere Multiplikatoren zu stärken, wurde mit eigenem Messestand und Vorträgen im Forenprogramm an den großen Baumessen teilgenommen. So konnte sich das Kompetenzzentrum als zentrale Anlaufstelle für die Baubranche zum Thema BIM-Implementierung in Deutschland weiter etablieren. BIM Deutschland war ab 2020 auf den relevanten Fachmessen, wie der digitalBau, der bautec, der BIM World Munich und der BAU vertreten.

5.3.1 digitalBAU 2022

BIM Deutschland war vom 31.5 bis 2.6.2022 mit einem zentral gelegenen Stand in der Halle 4-2 bei der digitalBAU vertreten. 330 Ausstellende präsentierten bei der zweiten Ausgabe der Messe den rund 10.000 Besuchenden ihre digitalen Lösungen für die gesamte Wertschöpfungskette der Baubranche. Der Stand erreichte großen Zuspruch bei den Besuchenden. Ein Team von BIM Deutschland gab an drei Tagen einen umfassenden Überblick über die Entwicklungen und Maßnahmen des nationalen Zentrums für die Digitalisierung des Bauwesens und den Einsatz von BIM in öffentlichen Bauprojekten.



Abbildung 4 Einblicke in die digitalBAU 2022

Nach der Corona-bedingten Pause war ein großes Interesse am persönlichen Austausch und an Informationen zum BIM-Portal festzustellen. Die Besuchenden wurden über die geplante Startphase des BIM-Portals, über dessen Funktionsangebot sowie den Zeitpunkt der öffentlichen Zugänglichkeit informiert. Vertretende von Auftragnehmerseite interessierten sich vorwiegend für das Konzept der Objektvorlagen, viele waren bereits BIM-fähig aufgestellt und hegten lediglich Bedenken in Bezug auf die Angemessenheit der Informationsbedarfe. Großen Zuspruch erntete die Verfügbarkeit der MVD-Datei, welche im Zuge der AIA-Generierung mit erzeugt wird und eine Prüfung des Liefergegenstandes ermöglichen soll. Von Seiten öffentlicher Auftraggeber erhoffte man sich eine baldige Unterstützung durch das AIA-Modul. Viele sahen für sich die Vorteile auf bestehende und bereits eingepflegte Vorlagen zurückgreifen zu können. Die Darstellung von harmonisierten Vorlagen, Merkmalen und Merkmalsgruppen erweckte überaus großen Zuspruch.

Rückblickend waren viele Vertretende von Seiten der öffentlichen Hand vor Ort. Insbesondere Kommunen entsandten Interessierte, um in den Erfahrungsaustausch mit den Mitarbeitenden von BIM Deutschland zu kommen. Sie suchten zudem nach Unterstützungs- und Schulungsmaßnahmen aber insbesondere auch Strategieunterstützung bei der Einführung von BIM. Die Bereitschaft, sich zu vernetzen und von Best-Practice Erfahrungen anderer Kommunen zu profitieren, war allen gemeinsam. Der Tenor der Anwesenden: „Wir wollen, zeigt uns wie?“

5.3.2 BIM-Tage Deutschland 2022

Die Eröffnung der BIM-TAGE DEUTSCHLAND 2022 am 27. und 28. September 2022 übernahm u. a. Dr. Jan Tulke, Geschäftsführer planen-bauen 4.0. und Projektleiter BIM Deutschland. Das BIM-Portal wurde im Fachforum „Best-BIM-Practice 2022“ auf Stage 3 unter dem Titel „BIM Deutschland, eine Initiative des Bundes zur Digitalisierung des Bauwesens: Vorstellung des BIM-Portals“ präsentiert. Der hybride Kongress zeigte, dass gemeinsame Lösungen gefunden werden müssen. In den Vorträgen und im persönlichen Austausch ging es um eine gemeinsame Sprache, Standardisierung und openBIM. Hier kann BIM Deutschland eine zentrale Stelle einnehmen und die Normung vorantreiben.

5.3.3 BIM WORLD Munich 2022

BIM Deutschland war vom 22. bis 23. November 2022 mit einem eigenen Stand und im Vortragsprogramm auf der Forumsbühne bei der BIM World Munich 2022 vertreten. Mit 200 Ausstellenden, sowie zahlreichen innovativen Start-ups und über 200 Referierenden auf 8 Bühnen brachte die BIM World MUNICH das gesamte BIM Ökosystem zusammen.

BIM Deutschland erreichte mit dem Stand großen Zuspruch bei den Besuchenden. Das Team von BIM Deutschland - bestehend aus den Konsortialpartnern und Vertretenden der Geschäftsstelle - gab an zwei Tagen einen umfassenden Überblick über die Entwicklungen und Maßnahmen des nationalen Zentrums für die Digitalisierung des Bauwesens und präsentierte vor Ort das Merkmalsmodul des BIM-Portals.

Wie auf der digitalBAU 2022 im Frühjahr bestand ein großes Interesse am persönlichen Austausch und an Informationen zum BIM-Portal. Die Besuchenden wurden am Stand durch das bereits öffentlich freigeschaltete Merkmalsmodul des BIM-Portals geführt und über die Möglichkeiten der Nutzung der Datensätze informiert. Der Zeitpunkt der Freischaltung weiterer Module war ebenfalls von großem Interesse.

5.3.4 BAU 2023

Vom 17. - 22. April 2023 hat die BAU, die Weltleitmesse für Architektur, Materialien und Systeme stattgefunden. Rund 190.000 Besucher informierten sich in München über Neuheiten und Trends der 2.260 Aussteller aus 49 Ländern. BIM Deutschland war mit einem eigenen Stand in Halle C5, 529 vertreten. BIM Deutschland konnte einen sehr positiven Zuspruch am Messestand verzeichnen. Die Zielgruppe war im Vergleich zur BIM World bzw. digitalBAU sehr viel breiter gestreut. So kamen sowohl Interessenten aus den Kommunen und Behörden wie auch aus der gesamten Wertschöpfungskette BAU, darunter viele Produkthersteller, an den Messestand um sich über die Aufgaben und Ergebnisse der Arbeit des Kompetenzzentrums zu informieren.

Am ersten Messetag eröffnete Bundesbauministerin Klara Geywitz den BIM Deutschland Stand und hob die Wichtigkeit von BIM für den Wohnungsbau und Infrastrukturprojekte hervor. Sie betonte wie wichtig die Arbeit von BIM Deutschland bei der Implementierung und Harmonisierung von BIM in Deutschland sei. MdB Michael Kießling besuchte ebenfalls den BIM Deutschland Stand und äußerte sich positiv über den zentralen Auftritt und die transportierten Themen.

Mit den Themen BIM und der öffentliche Bauherr, BIM und Nachhaltigkeit, BIM und Recycling von Bauprodukten, BIM im Bestand, BIM und digitaler Bauantrag sowie BIM und Anforderungen an Bauprodukte wurden die aktuell großen Themen im Bereich Digitalisierung im Bauwesen abgesteckt.

Konsens der Veranstaltungen war die positive Wahrnehmung von BIM Deutschland eine Basis für die unterschiedlichen BIM-Ansätze im Markt zu schaffen und bei der konsistenten BIM-Implementierung und Harmonisierung zu unterstützen. Wirtschaft, Wissenschaft, Bund, Länder müssen hier weiter

zusammenarbeiten, um gemeinsame Standards für den Austausch zu finden. Zu verzeichnen war besucherseitig ein sehr großes Interesse in Bezug auf den aktuellen Stand bei der BIM-Implementierung und im Hinblick auf die Harmonisierung und Standardisierung der Prozesse bei der digitalen Zusammenarbeit in der Bauwirtschaft.

Eine große Motivation, BIM umzusetzen war bei vielen Gesprächspartnern zu verzeichnen, die Frage nach dem „Wie“ wurde jedoch deutlich kommuniziert. Hier wird weiterhin Unterstützung benötigt. So standen konkrete Nachfragen nach Produktdaten und Schnittstellen des BIM-Portals allgemeinen Fragen zu BIM und dem Implementierungsstand gegenüber. Aus den Nachbarländern Österreich und der Schweiz sowie aus dem europäischen Ausland, vor allem England und Spanien kamen Informationen zu parallelen Initiativen und eigenen Systemen, die parallel zum BIM-Portal entwickelt werden. Hier zeigte sich die Wichtigkeit einer Messepräsenz, um den aktuellen Entwicklungsstand nach außen zu präsentieren. Wichtig war es nach den Jahren der Pause wieder in den persönlichen Austausch zu kommen und viele bekannte und neue Gesichter aus dem Bereich der gesamten Wertschöpfungskette Bau anzutreffen.

Die Zukunft ist digital. Und mit der Bereitstellung des BIM-Portals im Zusammenspiel mit den bereits veröffentlichten Umsetzungsstrategien und Masterplänen des Bundes zur Einführung von Building Information Modeling bei öffentlichen Projekten in den Bereichen Schiene, Straße, Wasserstraße und Hochbau ist der Weg in die Zukunft einer einheitlichen, digitalen Projektabwicklung bereits geebnet.



5.4 Beteiligung/Durchführung weiterer öffentlicher Veranstaltungen und Workshops

Durch die regelmäßige Präsenz von Referierenden und ExpertInnen von BIM Deutschland auf Fachmessen, Foren und Konferenzen wurde der Dialog mit den Zielgruppen im letzten Jahr intensiviert und eine Wahrnehmung des Kompetenzzentrums als zentrale Anlaufstelle für das Thema BIM in Deutschland verstärkt. Die Zielgruppe der institutionellen Bauherren des Bundes und der Länder lassen sich über Foren und Konferenzen deutlich effektiver und effizienter ansprechen als über Fachmessen.

An folgenden Veranstaltungen war BIM Deutschland zwischen 2022 und 2023 aktiv beteiligt:

- Kongress „BIM in der Infrastruktur Verkehr & Energie“ in Dresden, 16. März, 2022

- 8. OKSTRA®-Symposium in Hamburg, 11. Mai 2022
(<https://www.bimdeutschland.de/service/presse/detail/bim-initiativen-des-bundes-das-bim-portal-beim-8-okstrar-symposium>)
- Kongress „Infrastruktur digital planen und bauen 4.0“ in Gießen, 14. - 15. September 2022
(<https://www.bimdeutschland.de/service/presse/detail/kongress-infrastruktur-digital-planen-und-bauen-40>)
- VDI Konferenz „BIM im Infrastrukturbau“ in Köln, 8. Dezember 2022
- Zweiter Workshop zur BIM-Fähigkeit der VOB/C am 21.10.2022
- 2. Expertenworkshop zu BIM-Anwendungsfällen am 14.12.2022
- „BIM in der Geotechnik“ am 20.03.23, Gemeinschaftsveranstaltung von DIN, BMDV und BIM Deutschland
- AIA-Workshop in der Geschäftsstelle von BIM Deutschland am 10.03.2023 mit der Leit- und Zentralstelle BIM der Landesbaudirektion Bayern
- Web-Seminar: BIM-Portal des Bundes - Vorstellung der REST-API für das AIA-Modul am 06.06.2023 von BIM Deutschland in Abstimmung mit dem BMDV und BMWBS und in Kooperation mit dem BVBS
- „OpenBIM: Umsetzung in Organisationen und Projekten“, Teilnahme an einem Workshop der EU BIM Task Group in Dublin am 01.06.2023

5.4.1 Go-Live des BIM-Portals

Am 11. Oktober 2022 wurde in einer Veranstaltung das von BIM Deutschland entwickelte BIM-Portal des Bundes durch Bundesminister Dr. Volker Wissing und Bundesministerin Klara Geywitz der Öffentlichkeit vorgestellt und freigeschaltet. Zur Freischaltung fand ein Rahmenprogramm mit Vorträgen sowie anschließendem Ideathon statt. Mit dem BIM-Ideathon hat der Bund einen Dialogprozess mit den beteiligten Akteuren gestartet. Eine Dokumentation zur Veranstaltung einschl. Links zu den Vortragsvideos ist unter www.bmdv.bund.de und <https://www.ideathon-bim2022.de/> abrufbar.

Abends wurden die Ergebnisse des Ideathons präsentiert und die Sieger geehrt. Die gesamte Veranstaltung konnte die Öffentlichkeit über einen Livestream verfolgen.

5.4.2 Auftakt-Dialogforum zum BIM-Portal

Als Fortführung des begonnenen Dialogs und als Auftakt für die nächste Stufe von BIM-Fachveranstaltungen des Bundes hat am 13. Dezember 2022 ein online-Seminar mit einer vertieften Vorstellung der einzelnen Elemente des BIM-Portals stattgefunden. Die Veranstaltung gab zudem eine Übersicht über die Ziele und Aktivitäten von BIM Deutschland zur Unterstützung der Einführung von BIM und die bisher etablierten Strukturen und Instrumente.

5.4.3 Dialogfachaustauschserie

Aufbauend auf der Auftaktveranstaltung folgte Anfang 2023 eine Fachaustauschserie mit insgesamt 18 Terminen für die Adressaten öffentliche Auftraggeber, Wertschöpfungskette Bau und Bausoftwareanbieter. Die Inhalte zum BIM-Portal wurden zielgruppengerecht präsentiert, vertieft und im Dialog weiterentwickelt.

a) Das BIM-Portal für die öffentliche Hand

Das BIM-Portal unterstützt sowohl öffentliche Auftraggeber als auch deren Auftragnehmer. Öffentliche Organisationen (z.B. Landesbetriebe oder Bauverwaltungen) können sich eigene Bereiche im BIM-Portal einrichten. In dieser Veranstaltungsreihe werden folgende Themen behandelt:

1. Wie funktioniert das BIM-Portal
2. Wie lege ich eine Organisation an
3. Wie lege ich Merkmale an
4. Wie prüfe und genehmige ich Merkmal

b) Das BIM-Portal für die Wertschöpfungskette Bau

Auftragnehmer öffentlicher Auftraggeber können sich über das BIM-Portal zu Merkmalen, Merkmalsgruppen, AIA-Vorlagen, Objektvorlagen und Prüfregeleln informieren. Hierzu werden die öffentlichen Inhalte für alle Interessierten sichtbar gemacht. Registrierte Nutzer können über Änderungen automatisch informiert werden und Kommentare sowie Vorschläge an die verantwortlichen Stellen übermitteln. Auch private Auftraggeber können auf die veröffentlichten Inhalte zugreifen und bei Bedarf für Ihre eigenen Ausschreibungen verwenden.

In dieser Veranstaltungsreihe werden folgende Themen behandelt:

1. Wie funktioniert das BIM-Portal
2. Wie finde und nutze ich Merkmale
3. Wie kann ich mitarbeiten

c) Das BIM Portal für Bausoftwareanbieter

Das BIM-Portal liefert eine technische und fachliche Unterstützung für Auftraggeber und Auftragnehmer. Es bietet ein Modul für die Verwaltung von Eigenschaften (sogenannten Merkmalen) und deren Klassifikationen (auch als Merkmalsgruppen bezeichnet). Damit kann eine strukturierte Wissensbasis aufgebaut werden. Auf Basis dieser Wissensbasis können anschließend Auftraggeber-Informationsanforderungen, Objektvorlagen für die Modellerstellung und digitale Prüfregeleln abgeleitet werden.

In dieser Veranstaltungsreihe werden folgende Themen behandelt:

1. Wie funktioniert das BIM-Portal
2. Wie finde und nutze ich Merkmale
3. Vorstellung der Rest-Schnittstelle

5.5 Veröffentlichungen

Im Rahmen des Projektes wurden BIM-relevante (Fach-)Medien Beiträge veröffentlicht, um das Thema BIM zielgruppenspezifisch aufzubereiten und die Initiative BIM Deutschland und ihre Aufgaben bzw. Ergebnisse zu präsentieren.

5.5.1 BIM in Deutschland: Die digitale Zukunft des Bauens ist modellbasiert, kooperativ, datengeschützt, transparent in: Der Prüflingenieur

Bei der Umsetzung der Digitalisierung sowohl bei den Planern wie auch auf der bauüberwachenden Seite ist in den letzten Jahren schon viel erreicht worden, trotzdem sind in vielen Bereichen des Bauens erhebliche Defizite zu konstatieren. Gemangelt hat es nicht am Interesse oder am Willen, sondern in erster Linie an einer gemeinsamen Linie. Abhilfe sollte die Reformkommission für den Bau von Großprojekten schaffen, die 2015 von der Bundesregierung eingesetzt worden war, um die Möglichkeiten der Nutzung und konkreten Einführung digitaler Methoden auch im Bauwesen zu untersuchen und zu forcieren – vor allem bei Großprojekten, an denen die öffentliche Hand beteiligt ist. Was sie erarbeitet hat, mit welchen Mitteln sie die Digitalisierung des Bauwesens – Stichwort BIM – voranzutreiben vorschlägt und wo die Digitalisierung des Bauens heute steht, das beschreibt und beurteilt der folgende Beitrag:

<https://www.bimdeutschland.de/fileadmin/media/Downloads/Presse/DER-PRUEFINGENIEUR-60-Seite-31-35.pdf>

5.5.2 Digital bauen auf Grundlage der BIM-Anwendungsfälle, in: Bundesbaublatt

In der Ausgabe 05/2022 des Bundesbaublatts stellten AutorInnen aus dem BIM Deutschland Konsortium die Initiative BIM Deutschland als die zentrale Anlaufstelle rund um das Thema BIM vor und präsentierten die aktuellen Ergebnisse von BIM Deutschland, den Mustersteckbrief sowie die harmonisierte Liste der Anwendungsfälle

Digital bauen auf Grundlage der BIM-Anwendungsfälle



Abbildung 5 Auszug des Artikels im Bundesbaublatt

Der vollständige Artikel ist abzurufen über:

https://www.bundesbaublatt.de/artikel/bbb_Digital_bauen_auf_Grundlage_der_BIM-Anwendungsfaelle_3767407.html

5.5.3 “Warum BIM Standards braucht”, in: Build-Ing

In der Build-Ing vom 02.06.2022 erläutern Dr. Jan Tulke, Geschäftsführer der planen-bauen 4.0 GmbH, und Philipp Albrecht, Leiter bei DIN für das Geschäftsfeld BIM, im Gespräch mit Ralf-Stefan Golinski, weshalb noch fehlende Standards nicht länger den Einsatz von BIM hindern sollten.

02.06.2022 | Jan Tulke, Philipp Albrecht | Warum BIM Standards braucht | <https://www.build-ing.de/warum-bim-standards-braucht/>

5.5.4 „Öffnung der VOB/C für BIM-basiertes Arbeiten“, in: VOB aktuell

Die Digitalisierung des Planungs- und Bauwesens schreitet voran. Zunehmend ersetzt das Modellieren mit semantischen BIM-Objekten den inzwischen CAD-gestützten Zeichnungsprozess der Architekten und Ingenieure. Die veröffentlichten Masterpläne und Implementierungsstrategien zur Einführung der digitalen Arbeitsweise im öffentlichen Hoch- und Infrastrukturbau sind wichtige Treiber dieser Entwicklung.

02/2023 | Öffnung der VOB/C für BIM-basiertes Arbeiten VOB aktuell | Prof. Dr. Klaus Eschenbruch und Dr. Jan Tulke

5.5.5 „Gemeinsam in die digitale Zukunft des Bauwesens“, in: SUBSTANZ 11.2023

Die Planungs- und Baukultur der Zukunft ist digital – sowohl national als auch international. Dies ermöglicht Effizienzgewinne. Damit der Bundesbau davon profitiert und die deutsche Bauwirtschaft beim digitalen Planen und Bauen wettbewerbs- und exportfähig bleibt, gilt es schon heute, die Digitalisierung in der Wertschöpfungskette über den gesamten Lebenszyklus von Bauwerken voranzutreiben.

11.2023 | Gemeinsam in die digitale Zukunft des Bauwesens | SUBSTANZ | Inga Stein-Barthelmes und Dr. Jan Tulke, BIM Deutschland – Zentrum für die Digitalisierung des Bauwesens

6 Zusammenfassung

Dieser Bericht gibt einen aktuellen Überblick der Aktivitäten und Ergebnisse von BIM Deutschland aus der ersten Programmphase. Zielstellung ist die Informationsvermittlung auf Fachebene.

BIM Deutschland wurde als zentrale öffentliche Anlaufstelle des Bundes initiiert und wird vom BMDV sowie BMWSB finanziert, um die Digitalisierung des Bauwesens in Deutschland voranzutreiben. BIM Deutschland wird unterstützt durch einen Fachbeirat. In der ersten Phase von 2020 bis Mitte 2023 wurden die operativen Arbeiten durch ein Konsortium um die planen-bauen 4.0 GmbH umgesetzt. Für die BIM-Umsetzung in den verschiedenen Fachbereichen sind die zuständigen Behörden bzw. Unternehmen wichtige Akteure.

Für die Erreichung der Zielsetzung ist BIM Deutschland erfolgreich in verschiedenen Handlungsfeldern tätig. Die wichtigste Aktivität ist das BIM-Portal, welches eine online-Wissensplattform darstellt und seit dem 11. Oktober 2022 mit dem ersten Modul online ist. Wesentliche Bausteine der Methode BIM, wie Klassifikations-, Merkmals- und AIA-Datenbanken, werden dort zur Verfügung gestellt. Das BIM-Portal ist als offene Plattform konzipiert, die eine enge Zusammenarbeit aller am Bau beteiligten Akteure ermöglicht.

Im Bereich der Standardisierung wurden von BIM Deutschland auf nationaler Ebene verschiedene Masterpläne und Strategiepapiere der unterschiedlichen Fachbereiche mitentwickelt. Außerdem hat BIM Deutschland auf nationaler Ebene in Standardisierungsgremien mitgewirkt, u. a. mit dem Ergebnis der DIN Normungsroadmap BIM und der Expertenempfehlung bzgl. AWF VDI/DIN-EE 2552 Blatt 12.1.

Zudem wurde eine Muster-AIA und eine Liste der Standard-Anwendungsfälle erarbeitet, um eine einheitliche Sprache im Umgang mit der Methode BIM zu fördern. Auf internationaler Ebene beteiligt sich BIM Deutschland an einer Reihe von Gremien der verschiedenen Institutionen buildingSMART International, CEN und ISO. Um das bei BIM Deutschland gebündelte Wissen zu vermitteln, wurden zwischen 2021 bis 2023 zahlreiche Standardberatungsmodule zu unterschiedlichen Themen sowie eine Fachdialogserie mit Online-Veranstaltungen für einzelne Nutzergruppen des BIM-Portals durchgeführt.

In der Öffentlichkeit kommuniziert BIM Deutschland über mehrere Kanäle. Wichtigste Online-Maßnahmen sind die Webpräsenz mit einer Vielzahl an Veröffentlichungen zum Download und die Plattform inkedIn. Zudem wirkt BIM Deutschland als Ansprechpartner auf Fachmessen und bei Veranstaltungen durch Vorträge von Fachexpertinnen und -experten mit. Außerdem wurden seit Anfang 2022 Online-Seminare zum BIM-Portal durchgeführt, die 2023 durch eine Fachaustauschserie fortgeführt wurden. Beiträge über BIM Deutschland wurden u.a. in den Fachzeitschriften „Der Prüfingenieur“ und „Bundesbaublatt“ veröffentlicht.

Impressum

Herausgeber

BIM Deutschland
Zentrum für die Digitalisierung des Bauwesens

im Auftrag des

Bundesministerium für Digitales und Verkehr
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

und

Bundesministerium für Wohnen,
Stadtentwicklung und Bauwesen
Krausenstraße 17-18

10117 Berlin

Verfasser

Prof. Dr. Markus König, René Schumann,
Genia Schäferhoff, Sebastian Marny,
Thomas Liebich, Magdalena Tarkiewicz,
Inga Stein-Barthelmes, Franziska Karsten

planen bauen 4.0 GmbH

Editorial

Referat DK24 BMDV

Referat BII5 BMWSB

Stand

September 2023

Gestaltung

planen bauen 4.0 GmbH



BIM Zentrum für die
Digitalisierung
des Bauwesens
Deutschland

Kontakt

BIM Deutschland
Zentrum für die Digitalisierung des Bauwesens
Tel.: +49 30 756 874 222
E-Mail: info@bimdeutschland.de

