



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr



WSV.de
Wasserstraßen- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

Implementierungsstrategie BIM-WSV 2030

(BIM-Masterplan für die Wasserstraße)

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	3
2. Ausgangslage.....	4
3. Ziele	5
4. Strategie zur Umsetzung	6
4.1 Struktureller Aufbau	6
4.2 Zeitliche und inhaltliche Umsetzung.....	7
4.2.1 Phase I	8
4.2.2 Phase II - Mittelfristig bis zum Jahr 2025.....	9
4.2.3 Phase III - Langfristig bis zum Jahr 2030	10
5. Allgemeine Voraussetzungen zur Zielerreichung	11
6. Zusammenarbeit mit den anderen Verkehrsträgern und Bundeshochbau.....	12
Abkürzungsverzeichnis	13
Literaturverzeichnis	14

1. Veranlassung

Die Implementierungsstrategie beschreibt die nachhaltige und phasenweise Implementierung von BIM in der WSV bis 2030. Ziel ist die flächendeckende Anwendung von BIM über den gesamten Bauwerkslebenszyklus.

Das vorliegende Dokument knüpft an den Stufenplan Digitales Planen und Bauen an und definiert das gemeinsame Verständnis von BIM als kooperative, digitale Arbeitsmethode bei der Realisierung, dem Betrieb und Rückbau von Großprojekten bzw. Bauwerken in der WSV. Es wurde aufbauend auf das Ziel- und Zukunftskonzept BIM-WSV 2030 erarbeitet und stellt hierzu den aktuellen Stand dar.

Insbesondere durch eine konsequente Erstellung, Pflege und Nutzung digitaler Zwillinge der Bauwerke bis hin zum gesamten Wasserstraßennetz kann für Betrieb und Unterhaltung eine verlässliche Grundlage für die Nutzung von Bestandsdaten aus zentralen IT-Systemen geschaffen werden, auf die BMDV und alle Organisationsebenen der WSV, insbesondere die WNÄ, WSÄ und Fachstellen der WSV, gleichermaßen zugreifen können.

Im bisherigen Projektverlauf wurde nachgewiesen, dass durch die Verwendung von 3D-Modellen und die Durchführung von Kollisionsprüfungen zwischen unterschiedlichen Fachplanungen Problemstellen identifiziert werden können, die in konventionell geplanten Projekten erst in der Bau- oder Betriebsphase erkannt worden wären und zu kostenintensiven Umplanungen bzw. baulich oder betrieblich problematischen Behelfslösungen geführt hätten.

2. Ausgangslage

IT-Fachanwendungen und das Arbeiten mit einer gemeinsamen Datenbasis stellen zentrale Themen der BIM-Methodik als Teil der Digitalisierung dar. Die WSV ist bereits heute, durch die Nutzung unterschiedlichster, teils vernetzter IT-Fachanwendungen zur Informationsgewinnung und Projektbearbeitung, auf die Einführung und Entwicklung von BIM vorbereitet. Die IT-Fachanwendungen der WSV bilden die Grundlage für die vernetzte kooperative Zusammenarbeit aller an Planung und Bau Beteiligten bzw. der späteren Nutzer.

Beispielhaft sei hier die Vernetzung zwischen WInD (Wasserstraßen-Infrastruktur-Daten), WSVPruf (Prüfprogramm für Bauwerke nach VV-WSV 2101) und DVtU (Digitale Verwaltung technischer Unterlagen mit Bearbeitungs- und Archivbereich) genannt. Durch die Vernetzung entfallen redundante und damit für Widersprüche anfällige Daten. Während eines Planungs- und (Bau-)Ausführungsprozesses können hier der Bauherr, die Planer, die genehmigenden Stellen des BMDV und der GDWS sowie die bauausführenden Unternehmen auf gleiche und eindeutige Unterlagen zugreifen. Weiterhin können Änderungen eingegeben, nachverfolgt und zeitnah verwendet werden.

3. Ziele

Mit der Einführung von BIM werden folgende Ziele verfolgt:

- Erhöhung der Termin- und Kostenstabilität sowie der Wirtschaftlichkeit
 - Vermeidung von Planungsfehlern durch Kollisionsprüfung („Erst virtuell, dann real bauen!“) und konsistente Datenhaltung
 - Vermeidung von Planungsfehlern durch Nutzung von Standards
 - abgesicherte Bauablaufplanung und Bauzustände
 - Monitoring von Baukosten und Bauzeiten zum Erhalt von Kosten- und Projekttransparenz und der Verwendbarkeit dieser Daten und Informationen bei der Vor- und Nachkalkulation von Baumaßnahmen
- Verbesserung der Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten
 - Visualisierung von einzelnen Bauteilen, Bauwerken oder auch Bauzuständen/-abläufen zur verbesserten Risikoerkennung und Informationsgewinnung in allen Projektphasen
 - Transparenz der Planung durch kooperatives und vernetztes Arbeiten
 - systematischer und konzertierter Austausch von Informationen
 - Vermeidung von redundanter Datenhaltung von der Planung bis zur Bauwerksunterhaltung
 - Erhöhung der Datenqualität für alle Nutzer
 - Analyse und Optimierung des Datenflusses über ein Datenflussmanagementsystem

- verlässliches Baubestandswerk durch Bündelung der erforderlichen Informationen am virtuellen Modell
 - Nutzung der qualitätsgesicherten Daten aus der Planungs- und Bauphase (as-built Modell) für die weitere Bauwerksunterhaltung
- Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit durch Nutzung von 3D-Visualisierungen

Um diese Ziele zu erreichen, müssen im Zuge der Implementierung Voraussetzungen, Standards und Handlungsanweisungen geschaffen bzw. entwickelt werden. Hierzu gehören unter anderem:

- Wechsel von 2D-CAD zur objektorientierten 3D-Modellierung
- Entwicklung von Modellierungsrichtlinie und Bauteilbibliothek
- Vorhalten und Weiterentwickeln von einheitlichen, qualitätsgesicherten Vergabeunterlagen (AIA, BAP, Vergabekriterien etc.)
- bedarfsgerechte Zusammenarbeits- und Prüfprozesse zur weiteren Qualitätsverbesserung (Modellierungsrichtlinie, BIM-Workflows, Einsatz einer gemeinsamen Datenumgebung (CDE), Prüfregeln, Qualitätsmanagement, Qualitätssicherung)
- Nutzung moderner IT- und Kollaborationswerkzeuge
- Aufbau und Organisation des Changemanagements zur Implementierung und des Betriebs von BIM und zur Ablösung bestehender Prozesse
- Fortlaufende Aus- und Weiterbildung der Beschäftigten, Onlinehilfen wie z. B. Tutorials unter Anwendung eines Service-Managements

4. Strategie zur Umsetzung

4.1 Struktureller Aufbau

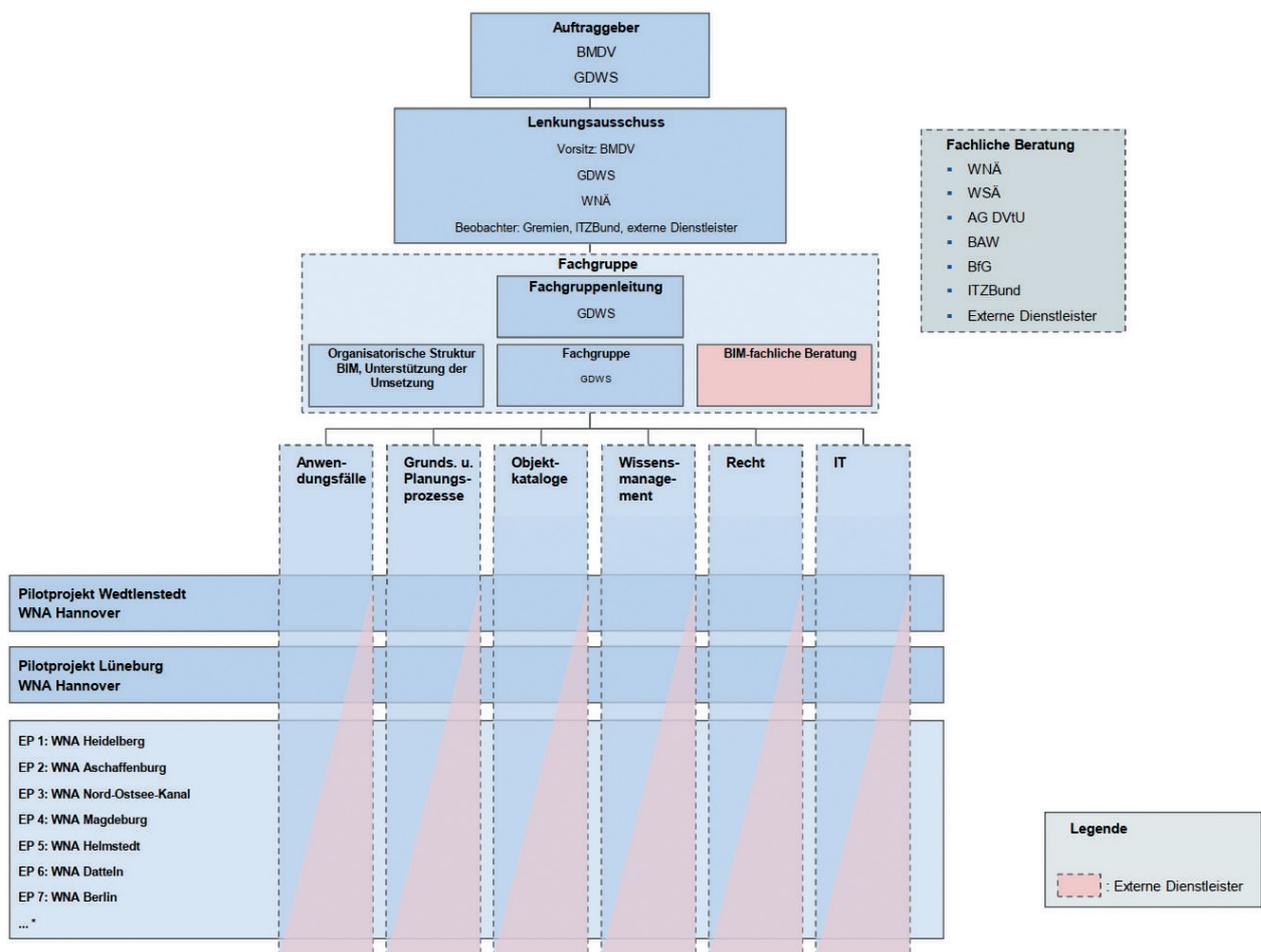
Aufbauend auf dem in 2016 verabschiedeten Projektauftrag wurde am 19.11.2020 der Folgeauftrag für die Implementierung von BIM im Geschäftsbereich der Bundeswasserstraßen (WSV) verabschiedet. Dieser beinhaltet die einzelnen Schritte, die bis 2030 erforderlich sind, um die Umsetzung von BIM in der WSV zu ermöglichen.

Die Projektgruppe BIM der WSV unter Leitung der GDWS (FG BIM-WSV) hat entsprechend der Programmstruktur der Geschäftsordnung BIM im Bundesfernstraßenbau sechs Aufgabenbereiche für BIM – die sogenannten Themenfelder – festgelegt, um hier verkehrsträgerübergreifend einen Wissens- und Erfahrungsaustausch gewährleisten zu können.

Zusammen mit den derzeit in der Bearbeitung befindlichen Pilot- und Erfahrungsprojekten ergibt sich die in Abbildung 1 dargestellte Matrixstruktur. Nicht in der Matrix dargestellt sind die Gruppen von Experten aus den Projekten, Ämtern, der GDWS und den Oberbehörden, die sich zu bestimmten Fachthemen austauschen und hierfür BIM-spezifische Lösungen und Inhalte erarbeiten.

Die fachlich orientierten Themenfelder bilden die Klammer für die jeweiligen Arbeitsergebnisse und Erfahrungen, aus den im Rahmen der Projekte erarbeiteten und erprobten Inhalte. Dies sind im Einzelnen:

- Anwendungsfälle: Definition und Beschreibung von (Unter-)Anwendungsfällen, Softwareauswahl, Begleitung der Pilot- und Erfahrungsprojekte
- Grundsätze und Planungsprozesse: BIM-Prozessanalyse, AIA und BAP für Bau-/Ingenieurvertrag, Modellierungsrichtlinie, sonstige Software, WSV-Richtlinien (insbesondere für BIM)
- Objektkataloge: Klassifikationen, Merkmale, Austauschformate/IT-Standards, Bauteilbibliothek, Modellierungsrichtlinie, Entwicklung IFC
- Wissensmanagement: Schulungsformate, -konzepte und -inhalte, Changemanagement, Projektkommunikation, Außendarstellung
- Recht: Vertragsbausteine, Eignungs- und Wertungskriterien für Bau-/Ingenieurvertrag, weitere rechtliche Fragestellungen
- IT: Applikationsauswahl, serverseitige IT-Infrastruktur, Austauschformate/IT-Standards, BIM-Server – CDE-Anforderungen, Modellierungssoftware, sonstige Software



* je nach Bearbeitungsstand

Abbildung 1: Projektstruktur

Die Oberbehörden sowie die Verfahrensbetreuer der betroffenen IT-Verfahren werden fachlich in die einzelnen Themenfelder einbezogen.

In der WSV wurde der Masterplan Digitales Planen, Bauen und Betreiben am 16.12.2020 eingeführt. Er ist die Grundlage für eine umfassende Digitalisierungsstrategie der WSV, die nach Bedarf durch maßnahmenbezogene Konzepte untersetzt und ausgestaltet werden kann. BIM bildet einen Themenbereich dieses Masterplans und setzt mit den Pilot- und Erfahrungsprojekten Standards, die für die adressierte IT-Landschaft richtungsweisend sind.

4.2 Zeitliche und inhaltliche Umsetzung

Die Implementierung von BIM in der WSV erfolgt stufenweise in drei Phasen. Zentrales Merkmal der Umsetzung in diesen Phasen ist ein flexibles, agiles Vorgehen. Es wird hauptsächlich über Aufgaben gesteuert (z. B. Liste offener Punkte). Der Phasenwechsel erfolgt, sobald die im Projektantrag definierten Aufgaben für die jeweilige Phase erfüllt und die Voraussetzungen für die Folgephase gegeben sind. Der zeitliche Rahmen für die Umsetzung ist dabei folglich in hohem Maße abhängig von der Schaffung der genannten Voraussetzungen. Die hier genannten Zeiträume geben daher nur einen geplanten Stand wieder.



* Die jeweiligen Voraussetzungen für den Phasenwechsel müssen erfüllt sein.

Abbildung 2: Phasenmodell der BIM-Implementierungsstrategie

Die Ziele und Aufgaben der einzelnen Phasen sind dezidiert im Projektauftrag zur Implementierung zusammengestellt. Der überwiegende Teil dieser Ziele und Aufgaben stellt strategische Handlungsbedarfe dar, die den vier Handlungsfeldern Richtlinien, Prozesse, Menschen und IT zuzuordnen sind. Insbesondere die Themen Menschen und IT wurden im bisherigen Projektverlauf als Herausforderungen der BIM-Implementierung in der WSV identifiziert und sind bei der weiteren Entwicklung der Konzepte sowie der Umsetzung zu berücksichtigen.

4.2.1 Phase I

Für die erste Phase der Implementierung ist vorgesehen, in Pilot- und Erfahrungsprojekten Erfahrungen in der Anwendung der BIM-Methode zu sammeln und die Grundlagen für den weiteren Implementierungsfortschritt zu schaffen.

Neben zwei umfangreicheren Pilotprojekten wird hierzu zunächst in jedem Neubauamt ein Erfahrungsprojekt eingerichtet. Es werden möglichst verschiedene Bauwerkstypen kleinerer, laufender Projekte ausgewählt, die einen begrenzten Umfang von grundlegenden Anwendungsfällen in der Planungs-, Bau- und Abrechnungsphase bearbeiten. Durch Einbeziehung aller WNÄ wird zugleich das BIM-Wissen in einer ersten Stufe multipliziert. Je nach inhaltlichem Stand, Ausrichtung, Erfahrungsaufbau und Vorliegen der erforderlichen technischen Voraussetzungen können diese Erfahrungsprojekte erweitert bzw. ersetzt werden.

Die Arbeitsprozesse zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer müssen in Bezug auf BIM-Anwendungsfälle definiert und standardisiert werden, um sie qualitätsgesichert in der CDE abbilden zu können. Die Standardisierung schafft die Grundlage für eine partnerschaftliche,

transparente und zielorientierte Zusammenarbeit aller an Planung und Bau Beteiligten. Hierbei sind auch die Themen Datenschutz, Datensicherheit und Verfügbarkeit mit zu betrachten.

Die Begleitung und Mitarbeit bei der Normung im Bereich BIM bei VDI, buildingSMART international und DIN ist notwendig, um die Interessen der WSV bei der Normung frühzeitig und somit rechtzeitig vertreten zu können, die internationale Entwicklung im Blick zu behalten sowie internationale Erfahrungen in den WSV-BIM Prozess spiegeln zu können.

Damit der Normungsprozess von der WSV mitgestaltet werden kann, sind fachliche Standards zu entwickeln. Eine wesentliche Grundlage hierfür stellt der sogenannte LOIN-Katalog dar. Hierin werden für alle wasserbauspezifischen Objekte die Detaillierungsgrade der einzelnen Planungshasen beschrieben. Der LOIN-Katalog wird Teil einer Modellierungsrichtlinie, in der weitere Vorgaben zu Aufbau, Erstellung und Prüfung der Modelle enthalten sein werden. In die Erarbeitung von LOIN-Katalog und Modellierungsrichtlinie sind auch die Informationsanforderungen der Unterhaltung, Vermessung und Anlagentechnik kurzfristig mit einzubeziehen.

Für die Arbeit nach der BIM-Methode ist eine CDE erforderlich, die von allen Projektbeteiligten in der täglichen Zusammenarbeit als sog. Single Source of Truth eingesetzt wird. Es wird angestrebt, das vorhandene System DVtU entsprechend auszubauen, übergangsweise wird ein am Markt erhältliches Produkt genutzt. Eine intensive Nutzung der DVtU ist als Vorstufe der BIM-Methodik zu betrachten. Daher sollte WSV-weit die Anwendung des Systems forciert und dessen Akzeptanz gefördert werden. Die Pflege/Qualitätssicherung einer vollständigen und konsistenten

Datenbasis ist wesentlich zum Erhalt eines verlässlichen Bestandsdatenwerks.

Zur Multiplikation der Erkenntnisse aus den Pilotprojekten ist eine intensive interne und externe Öffentlichkeitsarbeit erforderlich. Neben den elektronischen Medien sind hierbei auch, in angemessenem Umfang, Flyer und Informationsbroschüren notwendig.

4.2.2 Phase II – Mittelfristig bis zum Jahr 2025

In der zweiten Phase soll die Anwendung der BIM-Methode ausgeweitet und professionalisiert werden. Der Umfang der mit BIM bearbeiteten Projekte wird dabei auf mehr und komplexere Bauwerke sowie weitere Anwendungsfälle ausgeweitet. Die Erkenntnisse der Phase I werden angewendet und evaluiert, erste Erfahrungen mit neuen Anwendungsfällen werden gesammelt. Die im bisherigen Verlauf entwickelten Dokumente werden überarbeitet und ergänzt. Zusätzlich wird die Pilotierung im Bereich Betrieb und Unterhaltung vorbereitet.

Die Planung mit BIM soll dabei grundsätzlich auf die Ämter mit komplexen Bauwerken (WNÄ) begrenzt sein, die in Phase I bereits Erfahrungen und Wissen aufbauen konnten. Die WSÄ sind bei der Bestimmung der Anforderungen bereits in dieser Phase einzubinden.

Die Rückkehr zur klassischen, papiergebundenen Bearbeitung muss in dieser Phase noch möglich sein, um u. a. den Baufortschritt und die Bauabrechnung nicht zu behindern. Zur Vermittlung eines einheitlichen BIM-Verständnisses und WSV-einheitlicher Vorgehensweisen bei der BIM-Planung stehen in- und externe Schulungskonzepte zur Verfügung an. Neben Drittanbietern wird das AFZ bei der Planung und Konzeption berücksichtigt.

Eine wichtige Unterstützung für die Anwendung der BIM-Methode bilden die von anderen Stellen der WSV entwickelten Prozesse, wie z. B. die Standardisierung von Stahlwasserbauteilen für Schleusen (und Wehre), der Aufbau einer Preisdatenbank sowie die Erstellung von Anforderungen an eine Geodatenbank als Grundlage für Planung und Bestandswerk. Die Verwendung von Standardbauteilen führt dabei zu einer deutlichen Beschleunigung des Planungsprozesses. Der Verbindlichkeitsgrad der Standar-

disierung muss daher weiter gesteigert werden. Für die bedarfsgerechte Nutzung der standardisierten Bauteile ist darüber hinaus eine Typenprüfung sinnvoll. Eine Nutzung aktueller Preisdatenbanken für die Entwurfsaufstellung steigert die Verlässlichkeit von Kostenschätzungen und Kostenberechnungen. Die Nutzung einer standardisierten Geodatenbank als Geometriegrundlage ist Grundvoraussetzung, die Planung im bestehenden Bauwerksumfeld und Gelände durchführen zu können. Diese außerhalb des BIM-Pilotprojekts zu erarbeitenden Prozesse werden bei der Implementierung von BIM berücksichtigt.

In einer verkehrsträgerübergreifenden Wissensdatenbank (BIM-Portal des BMDV und BMI) sollen die Rahmenvorgaben für die Modellierung (u. a. Objektdatenbank mit Attributen, Prüfroutinen für Modelchecker) und die Vertragsgrundlagen BIM (Planungs- und Bauphase) bereitgestellt und kontinuierlich verbessert werden.

Bei der Normung im Bereich BIM bei VDI, DIN und buildingSMART national und international sollte, auf Basis der erarbeiteten fachlichen Wasserbaustandards, die Initiative im Bereich der IFC 5 Wasserbau-Normung verfolgt werden. Durch die intensive Mitarbeit in diesen Gremien, schon während Phase I, kann an die so gewonnenen Kenntnisse und Kontakte angeknüpft werden.

Die in Phase I gewonnenen Erkenntnisse über Benutzerfreundlichkeit und Kompatibilität der am Markt zur Verfügung stehenden BIM-Software müssen in eine einheitliche Softwarestruktur münden. Hierbei ist darauf zu achten, dass in jeder Projektphase anwenderfreundlich und medienbruchfrei (ohne manuelle Nachbearbeitung) jeder Anwendungsfall bearbeitet werden kann.

Um die Abstimmung mit den Ämtern, den betroffenen Fach-/IT-Verfahren, den Oberbehörden und dem BMDV sicherzustellen, die Qualität der erarbeiteten Unterlagen auch langfristig zu sichern, entstehende Datenbanken (z. B. BIM-Portal) zu pflegen und aktuelle Weiterentwicklungen der BIM-Methode auf nationaler und internationaler Ebene zu verfolgen und auf Nutzbarkeit für die WSV zu prüfen, ist eine geeignete Organisationsform einzurichten. Diese sollte interdisziplinär wirken können und wird spätestens in Phase 3 auch als beratende Stelle für BIM-Projekte tätig sein.

4.2.3 Phase III – Langfristig bis zum Jahr 2030

In der dritten Phase soll die BIM-Methode in den WNÄ durchgängig angewendet werden. Die die WSÄ sind in den Prozess von der Erstellung bis hin zur Übergabe der projektbezogenen BIM-Modelle eng einbezogen, um eigene Erfahrungen mit der BIM-Methode bei Planung und Bau kleinerer Maßnahmen zu sammeln. Darüber hinaus soll die Nutzung der BIM-Modelle für Betrieb und Unterhaltung pilotiert werden. Die im bisherigen Verlauf entwickelten Dokumente werden überarbeitet und ergänzt.

Langfristig arbeitet die WSV verstärkt und enger in Teilen nach neuen partnerschaftlichen Methoden, insbesondere mit der Planungs- und Bauwirtschaft, zusammen. Die Fachkompetenz innerhalb der WSV wird durch fallweise eigene Planungsleistungen erhalten.

Neben der Planungs- und Bauphase werden positive Aspekte von BIM auch in der Bauwerksunterhaltung erwartet. Voraussetzung hierfür sind standardisierte, qualitätsgesicherte Bestandsunterlagen und Arbeitsprozesse über die BIM-Planung hinaus.

Zu diesen Voraussetzungen gehört die Digitalisierung im Unterhaltungsbereich, die durch eine umfassende, qualitätsgesicherte Datenbank, auf die alle Fachverfahren und Fachanwendenden zugreifen können, unterstützt werden kann. Auch die Zusammenführung von digitalem Baubestandswerk und elektronischer Aktenverwaltung, durch die Arbeitsabläufe (Workflows) und Datenablage nahtlos ineinander greifen, gehört zu diesen Voraussetzungen.

Die Standardisierung aller Stahlwasserbauteile soll abgeschlossen sein. Die dort erarbeiteten Standardbauteile werden für die Nutzung in BIM-Projekten als digitale Bausteine in einer Bauteilbibliothek für Planungen zur Verfügung gestellt. Die 3D-Geometrien sind mit ebenfalls standardisierten Informationen angereichert.

Zur transparenten Weiterentwicklung des vorhandenen BIM-Wissens soll durch die Organisation-BIM ein jährlicher BIM-Aussprachetag mit der Zielgruppe der BIM-Manager der WSV etabliert werden.

5. Allgemeine Voraussetzungen zur Zielerreichung

Wesentliche Voraussetzungen für die Zielerreichung sind

- früh- bzw. rechtzeitige Entwicklung von Standardvorgaben zur Vermeidung von Fehl- und Doppelentwicklungen,
- Personalausstattung und -entwicklung für die Aufgabenberlegung (BIM-Manager, Multiplikatoren, Teilnehmer an Pilotprojekten, Mitarbeiter bei der Normung, Verantwortliche für die Qualitätssicherung etc.),
- Anpassung und Einführung der IT-Ausstattung (Hard- und Software) einschl. der erforderlichen Infrastruktur für den flüssigen Datenaustausch zwischen den Beteiligten und den Datenhaltungssystemen,
- Aufbau und Pflege eines qualifizierten Wissensmanagements sowie
- Sicherstellung eines interdisziplinären Wissens- und Erfahrungsaustauschs über alle Ebenen hinweg.

Entsprechend der in den Implementierungsphasen vorgesehenen Aufgaben und Ziele sind die Voraussetzungen zur Zielerreichung den drei Phasen bzw. den Phasenübergängen zuzuordnen.

Phase I

- Festlegung und Beschreibung, wie die BIM-Methodik in der WSV umgesetzt wird, ist erfolgt.
- Erste fachliche Standards liegen vor.
- Für BIM-Projekte notwendige Hard- und Softwareausstattung ist vorhanden.

Wesentliche Voraussetzungen für den Übergang in Phase II sind:

- Ausbau der DVtU zur CDE ist erfolgt bzw. eine alternative CDE steht zur Verfügung.
- Dienstposten BIM-Manager in den WNÄ wurden geschaffen.

Phase II

- Erste komplexe Bauwerke wurden mit BIM umgesetzt.
- Schulungskonzepte wurden erstellt und die Schulungen umgesetzt.

Wesentliche Voraussetzungen für den Übergang in Phase III sind:

- Für BIM-Projekte notwendige Hard- und Softwareausstattung ist in allen beteiligten Dienststellen und im AFZ oder sonstigen Schulungsräumen vorhanden.
- Aufbau einer interdisziplinären geeigneten Organisationsform BIM (Gremium für QS und Beratung) sowie Schaffung und Besetzung der entsprechenden Stellen auf Ebene der GDWS sind erfolgt.

Phase III

- Alle Ämter haben BIM-Fachkompetenz in Form von geschulten und praxiserfahrenen Mitarbeitern, sodass Planung und Ausführung von Wasserbauwerken mit BIM umgesetzt werden können.
- Standardisierte und qualitätsgesicherte Prozesse für Betrieb und Unterhaltung sind etabliert.
- Bauteilbibliothek für Stahlwasserbau und standardisierte Bauteile wurde erstellt.
- WSV-weite, qualitätsgesicherte Datenbank für die maßgeblichen Fachverfahren wurde aufgebaut.

6. Zusammenarbeit mit den anderen Verkehrsträgern und Bundeshochbau

Weitere Informationen hinsichtlich der Implementierung von BIM in den Bereichen Straße, Schiene und Bundeshochbau und zur Zusammenarbeit mit den anderen Verkehrsträgern sind auf der Website von BIM Deutschland <https://www.bimdeutschland.de/> zu finden.

Abkürzungsverzeichnis

AFZ	Aus- und Fortbildungszentrum der WSV	GDWS	Generaldirektion Wasserstraßen- und Schifffahrt
AG	Arbeitsgruppe	HU	Haushaltsunterlage
AIA	Auftraggeber-Informationsanforderungen	IFC	Industry Foundation Classes
AU	Ausführungsunterlage	IT	Informationstechnik
BAP	BIM-Abwicklungsplan	ITZBund	Informationstechnikzentrum Bund
BAW	Bundesanstalt für Wasserbau	LOD	Level of Development
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde	VDI	Verein Deutscher Ingenieure
BIM	Building Information Modeling	WNÄ	Wasserstraßen-Neubauämter
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr	WSÄ	Wasserstraßen- und Schifffahrtsämter
CDE	Common Data Environment	WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
DIN	Deutsches Institut für Normung		

Literaturverzeichnis

BMVI. (2015) Reformkommission Bau von Großprojekten.
Berlin: Bundesrepublik Deutschland.

BMVI. (2015) Stufenplan digitales Planen und Bauen. Berlin: Bundesrepublik Deutschland.

WSV. (2018) Ziel- und Zukunftskonzept BIM-WSV 2030.
Bonn: Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes.

WSV. (2020) Masterplan Digitales Planen, Bauen und Betreiben. Bonn: Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Digitales und Verkehr
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt
Am Propsthof 51
53121 Bonn

Stand

Februar 2022

Gestaltung | Druck

Bundesministerium für Digitales und Verkehr
Druckvorstufe | Hausdruckerei

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr.
Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

