



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Masterplan BIM Bundesfernstraßen

Erläuterung zu den Rahmendokumenten – Version 1.0

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Rahmendokumente der Musterrichtlinie BIM für Phase I	5
2.1 Themenkomplex 1: Grundlagen	6
2.2 Themenkomplex 2: Projektvorbereitung	7
2.3 Themenkomplex 3: Projektabwicklung.....	7
3. Bereitstellung und Fortschreibung der Rahmendokumente	8

1. Einleitung

Building Information Modeling, BIM, ist ein wesentlicher Teil des Zukunftsbildes für das Planen, Bauen, Erhalten und Betreiben der Bundesfernstraßeninfrastruktur. Der Masterplan BIM Bundesfernstraßen beschreibt dieses Ziel und definiert die phasenweise Umsetzung im Rahmen eines Implementierungskonzepts.

Damit knüpft der Masterplan BIM Bundesfernstraßen an den Stufenplan Digitales Planen und Bauen an und konkretisiert die Implementierungsstrategie für die Autobahn GmbH und für die Auftragsverwaltungen der Länder. Die Phase I „Aufbruch und Harmonisierung“ sieht die Überführung der BIM-Implementierung auf ein bundesweit einheitliches und standardisiertes Basisniveau vor. Daran anschließend wird in der Phase II und Phase III die BIM-Implementierung in Planen und Bauen schrittweise ausgebaut und als Standard und Regelprozess flächendeckend eingeführt. Danach soll die Digitalisierungsstrategie im Rahmen eines Zukunftsbildes Digitaler Zwilling mit dem Fokus auf den Betrieb fortgeführt werden.

Um die BIM-Implementierung in den genannten Phasen zielführend zu begleiten, sind für die strategischen Handlungsfelder und für die operativen Maßnahmen zwei unterschiedliche Steuerungsinstrumente vorgesehen: die Musterrichtlinie und die Handlungsempfehlung.

- Die Musterrichtlinie BIM (MR BIM) beinhaltet Rahmendokumente für die konkrete Projektarbeit, wie beispielsweise zu den Themen der Vorbereitung der Vergabe, des Softwareeinsatzes oder des Datenmanagements. Sie liefern praxisorientierte und dem Stand der Technik entsprechende Empfehlungen für die Projektarbeit und sind anhand der Anwendungsfälle strukturiert.
- Die Handlungsempfehlung BIM (HE BIM) liefert unterstützende Hinweise und Vorgehensweisen für die Implementierung von BIM in der Autobahn GmbH und den Auftragsverwaltungen der Länder und gliedern sich gemäß der Handlungsfelder – Richtlinien, Prozesse, Technologien und Menschen.

Die Rahmendokumente der Musterrichtlinie BIM werden zu Beginn jeder Phase des Masterplan BIM Bundesfernstraßen bereitgestellt.

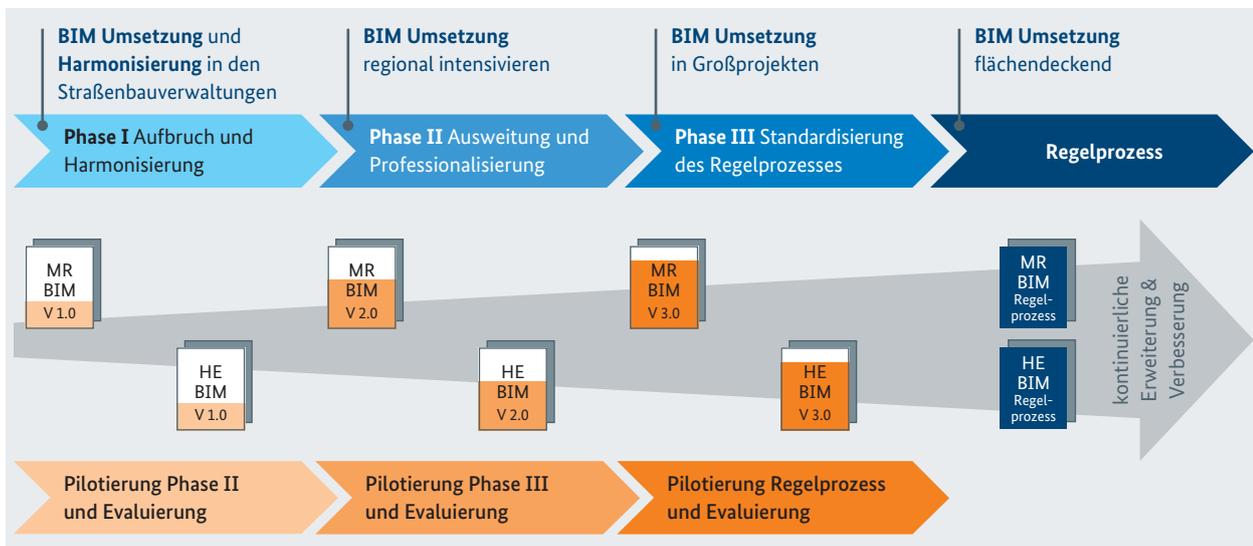


Abb.1 Musterrichtlinie Version 1.0 (Quelle: Masterplan BIM Bundesfernstraßen)

2. Rahmendokumente der Musterrichtlinie BIM für Phase I

Rahmendokumente legen die einheitliche Anwendung der BIM-Methode in der Phase I „Aufbruch und Harmonisierung“ fest und liefern praxisorientierte Antworten zu den BIM-spezifischen Themen und Fragestellungen, die für ein bundesweit einheitliches BIM-Verständnis im Bereich der Bundesfernstraßen erforderlich sind.

Die Rahmendokumente der Version 1.0 werden so aufbereitet, dass diese zu Beginn der Phase II der BIM-Implementierungsstrategie in eine neue Version der Musterrichtlinie BIM überführt werden können, gleiches gilt dann auch für die Phase III. Am Ende geht daraus die Musterrichtlinie BIM für den Regelprozess hervor. Damit unterstützt das BMVI die einheitliche und harmonisierte Umsetzung des Masterplans BIM Bundesfernstraßen.

Die hier vorliegenden Rahmendokumente wurden durch die vom BMVI initiierten und in der Bund/Länder-Dienstbesprechung BIM etablierten Fachgruppen erarbeitet. In diesen Gruppen arbeiten Fachexperten der Bundesfernstraßenverwaltung bestehend aus Mitarbeitern des BMVI, der Auftragsverwaltungen und der Autobahn GmbH gemeinsam mit BIM Deutschland an der weiteren Umsetzung der BIM-Implementierungsstrategie für die Bundesfernstraßen. Dabei wurden sowohl die Erfahrungen aus den bereits abgeschlossenen und laufenden Projekten, sowie die Beiträge aus

der kontinuierlichen Beteiligung der Länder und nachgeordneten Behörden berücksichtigt. Zugleich wurden die allgemeinen Entwicklungen der BIM-Methode bei der nationalen und internationalen Standardisierung beachtet.

Die Version 1.0 der Musterrichtlinie BIM umfasst die folgenden Rahmendokumente:

- Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA)
- BIM-Anwendungsfälle und rechtliche Rahmenbedingungen
- BIM-Abwicklungsplan (BAP)
- Datenmanagement
- Definition der Fachmodelle
- Modellbasierte Planableitung für den Brückentwurf
- Steckbriefe der Anwendungsfälle

Jedes Rahmendokument ist einer thematischen, sich am Projektablauf orientierenden Kategorie zugeordnet und für sich thematisch abgeschlossen. Querbezüge zu anderen Rahmendokumenten werden explizit hervorgehoben.

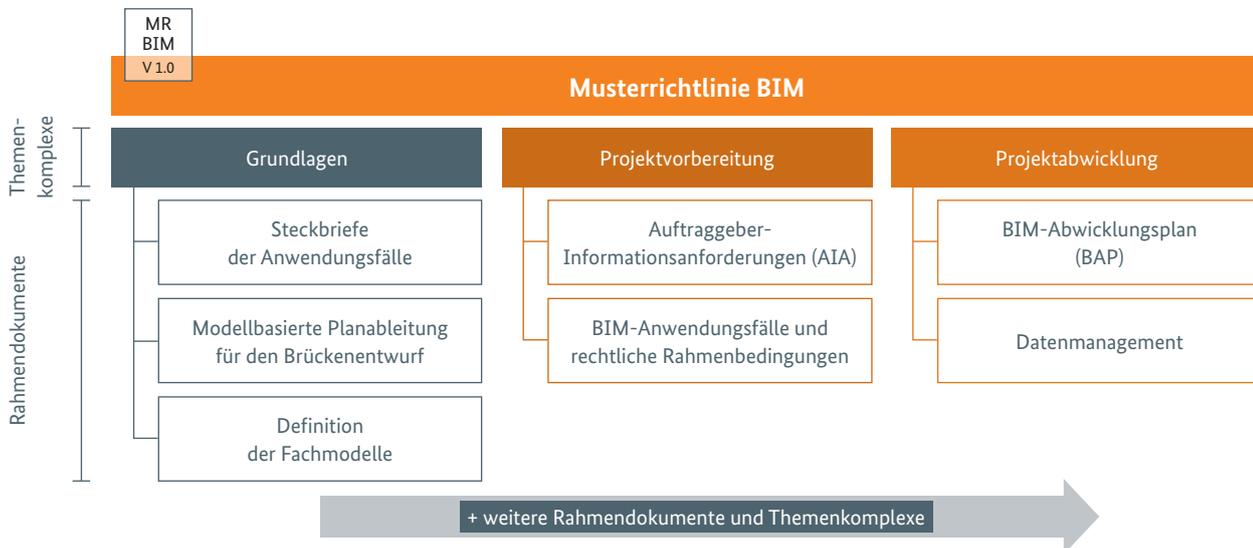


Abbildung 2 Übersicht der Themenkomplexe und der enthaltenen Rahmenbedingungen

Die Mindestanforderung an die BIM-Implementierung in der Phase I ergibt sich aus den bereits erprobten BIM-Anwendungsfällen, die als Teil der Rahmendokumente beschrieben sind. Neben der zentralen Definition der Anwendungsfälle enthalten die Rahmendokumente auch Informationen und Antworten zu relevanten rechtlichen, organisatorischen, methodischen und technologischen Rahmenbedingungen und unterbreiten Hilfestellungen für die weitere Implementierung von BIM. Dazu werden praxistaugliche Hinweise für die operative Projektbearbeitung zur Verfügung gestellt.

Die für die Phase I entwickelten Rahmendokumente sind in drei initiale Themenkomplexe aufgeteilt und sollen die BIM-Umsetzung der Phase I sowie die Initiierung von BIM-Pilotprojekte für die Phase II unterstützen und dabei das Erreichen der im Masterplan genannten Implementierungsziele absichern.

2.1 Themenkomplex 1: Grundlagen

Die Definition, das gemeinsame Verständnis und die abgestimmte Umsetzung der wesentlichen BIM-Anwendungsfälle sind ein zentraler Bestandteil der BIM-Einführung und Nutzung in Deutschland.

Vor diesem Hintergrund erläutert das Rahmendokument „Anwendungsfälle“ die acht für die Umsetzung in der Phase I vorgesehenen Anwendungsfälle. Die dafür entwickelten Steckbriefe und Zusatzdokumente bauen auf einer einheitlichen Mustervorlage auf und richten sich an die Autobahn GmbH und die Auftragsverwaltungen der Länder, die die BIM Methode als Auftraggeber einsetzen und somit die BIM-Anforderungen in Projekten definieren.

Tabelle 1: Acht Anwendungsfälle der Phase I

Nr.	Anwendungsfall
010	Bestandserfassung und -modellierung
030	Planungsvarianten bzw. Erstellung haushaltsrechtlicher Bauunterlagen*
040	Visualisierung
050	Koordination der Fachgewerke
080	Ableitung von Planunterlagen
100	Mengen- und Kostenermittlung
110	Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe
190	Projekt- und Bauwerksdokumentation

* Abhängig vom Fachbereich kann entweder „Planungsvarianten“ oder „Erstellung haushaltsrechtlicher Bauunterlagen“ gewählt werden

Darüber hinaus beantwortet das Rahmendokument „Definition der Fachmodelle“ wichtige Fragen zu den in den Anwendungsfällen erzeugten und genutzten BIM-Modellen. Es werden sowohl strukturelle als auch inhaltliche Vorgaben für Fachmodelle formuliert und wichtige Festlegungen für die modellbasierte Realisierung von Projekten der Bundesfernstraßeninfrastruktur getroffen. Um die Arbeit mit Fachmodellen in Einklang mit den gültigen Richtlinien und Vorschriften zu bringen, werden z. B. Empfehlungen für die Planableitung von Brückenbauwerken gemacht und auf alternative Darstellungsformen verwiesen. Diese Empfehlungen finden sich in dem Rahmendokument „Modellbasierte Planableitung für den Brückenentwurf“.

2.2 Themenkomplex 2: Projektvorbereitung

Die Inhalte dieses Themenkomplexes unterstützen die Mitarbeiter der Bundesfernstraßenverwaltungen primär bei der Initiierung des im Masterplan beschriebenen BIM-Pilot- und –Evaluierungsprogramms. Hierfür wurde mit dem Rahmendokument „Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA)“ ein Muster-AIA bereitgestellt und mithilfe umfassender Beschreibungen anhand eines Beispiels praxisnah erläutert.

Zur Ausschreibung und Vergabe von BIM-Leistungen auf Basis der AIA bestehen verschiedene Möglichkeiten. Vor allem die Beschreibung der vertraglichen Lieferleistung, die Vergütung, aber auch Fragen zum Urheberrechtsschutz und Aspekte der Haftung sind darin adressiert. Das Rahmendokument „BIM-Anwendungsfälle und rechtliche Rahmenbedingungen“ weist auf Besonderheiten der BIM-Methodik hin und gibt darüber hinaus Hilfestellungen für die Vertragsgestaltung.

2.3 Themenkomplex 3: Projektabwicklung

In dem Themenkomplex Projektabwicklung werden eine Vielzahl von Handlungsfelder thematisiert. Es sollen Standardisierungslücken, die aufgrund von nicht vorhandener oder noch nicht veröffentlichter Normen existieren, geschlossen werden. In der aktuellen Version wurden dabei die Themen des BAP und die des Datenmanagements/Software jeweils in einem separaten Rahmendokument behandelt. Analog zu den AIA werden hier die Inhalte des BAP aufgezeigt und umfassend beschrieben. Das Rahmendokument „Datenmanagement“ beschreibt den Umgang und das Management mit und von digitalen Daten. Damit werden alle Prozesse von der Erfassung über die Speicherung, die Verarbeitung und Nutzung bis zur Archivierung berücksichtigt.

3. Bereitstellung und Fortschreibung der Rahmendokumente

Die Rahmendokumente sind zukünftig in einer jeweils aktuellen Fassung online auf den Webseiten des BMVI erhältlich. Sie werden parallel zur Umsetzung der Maßnahmen des Masterplanes auf Basis gewonnener Erkenntnisse und fortschreitender Normung fortgeschrieben.

Für die Fortschreibung und Neuentwicklung von Rahmendokumenten werden die aus den BIM-Pilot- und -Evaluierungsprogrammen resultierenden Erkenntnisse und Erfahrungen gesammelt und aufbereitet. Diese Aufbereitung von BIM-spezifischen Themen ermöglicht die schrittweise Wei-

terentwicklung der Musterrichtlinie BIM für die Straßenbauverwaltungen (vgl. Abb. 1 und 2).

Langfristig sollen die Rahmendokumente zu dem Einsatz bundesweit harmonisierter BIM-Anwendungsfälle und der einheitlichen Durchführung der BIM-Methodik im Bereich der Bundesfernstraßen führen. Bis zum Ende der Phase III sollen hieraus bundeseinheitlichen Vorgaben abgeleitet werden und in einer Musterrichtlinie BIM für den Regelprozess mit normativem Charakter münden.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Autoren

Dr.-Ing. Thomas Liebich (BIM Deutschland)
Sebastian Marny, M. Sc. (BIM Deutschland)

Fachliche Begleitung, Redaktion und Gestaltung

BIM Deutschland - Zentrum für die Digitalisierung des Bauwesens

Stand

Oktober 2021

Diese Publikation wird von der Bundesregierung im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Die Publikation wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

