

RECHTLICHE ASPEKTE DER NUTZUNG VON DATENBANKEN UND SPEZIFISCHE HAFTUNGSFRAGEN

Rahmendokument
Version 1.0

BIM
BUNDES
FERN
STRASSEN

Inhaltsverzeichnis

Überblick über das Rahmendokument	2
Kurzdarstellung	4
Teil A: Arbeitshilfe BIM und Haftung	5
1 Grundsätzlich keine erhöhten Haftungsgefahren bei Anwendung der BIM-Methodik	6
1.1 BIM ändert Leistungspflichten der Beteiligten nicht grundlegend	6
1.2 Haftung de facto wie in der analogen Welt	6
1.3 Haftungspotenziale ggf. verändert bzw. verlagert	7
1.4 Reduzierung von Haftungsrisiken möglich	7
2 Leistungspflichten und Haftungsvorbeugung	8
2.1 Auftraggeber-Informations-Anforderungen und Anwendungsfälle	8
2.2 Rollenbilder	8
2.3 BIM-Abwicklungsplan (BAP)	12
2.4 Grenzen modellbasierten Arbeitens	12
2.5 Verpflichtung geeigneter Vertragspartner	13
2.5.1 Praxisbeispiel BIM-spezifische Anforderung aus Eignungskriterien	13
2.5.2 Praxisbeispiel BIM-spezifische Anforderungen aus Zuschlagskriterien	15
2.6 Freigaben und Abnahmen	16
3 BIM-spezifische Vertragsregelungen und Muster-Vertragsklauseln	17
4 Beispiele: Haftungsfälle aus der Praxis	18
Teil B: Arbeitshilfe BIM und Nutzung von Daten aus Datenbanken	22
5 Allgemeine Hinweise	23
5.1 Einführung	23
5.2 Beispiel für eine Datenplattform: BIM-Portal des Bundes	23
6 Haftungsrisiken bei der Nutzung von Daten aus Datenbanken	24
6.1 Ausgangslage	24
6.2 Haftung der Datenbankbetreiber aufgrund gesetzlicher Vorgaben	24
6.3 Haftung der Datenbankbetreiber aufgrund vertraglicher Regelungen	25
6.4 Haftung des Planers	27
7 Alternative vertragliche Haftungsregelungen für die Nutzung von Daten aus Datenbanken	28
7.1 Haftungsrisiko versus Effizienz	28
7.2 Haftungserleichterungen zugunsten des Planers	28
Abbildungsverzeichnis	30

Überblick über die Rahmendokumente

Das hier vorliegende Rahmendokument „Rechtliche Aspekte der Nutzung von Datenbanken und spezifische Haftungsfragen“ ist Teil der Musterrichtlinie BIM (MR BIM). Die Rahmendokumente der MR BIM legen die bundesweit einheitliche Anwendung der BIM-Methode fest und begleiten die im Masterplan BIM Bundesfernstraßen erläuterte Implementierungsstrategie. Sie 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 2.0 ersetzen die Inhalte der Version 1.0. Zu Beginn der Phase II steht somit eine neue Version der Musterrichtlinie BIM zur Verfügung. Das Rahmendokument ist als Version 1.0 für die Projektvorbereitung erschienen und ergänzt die bestehenden Rahmendokumente.

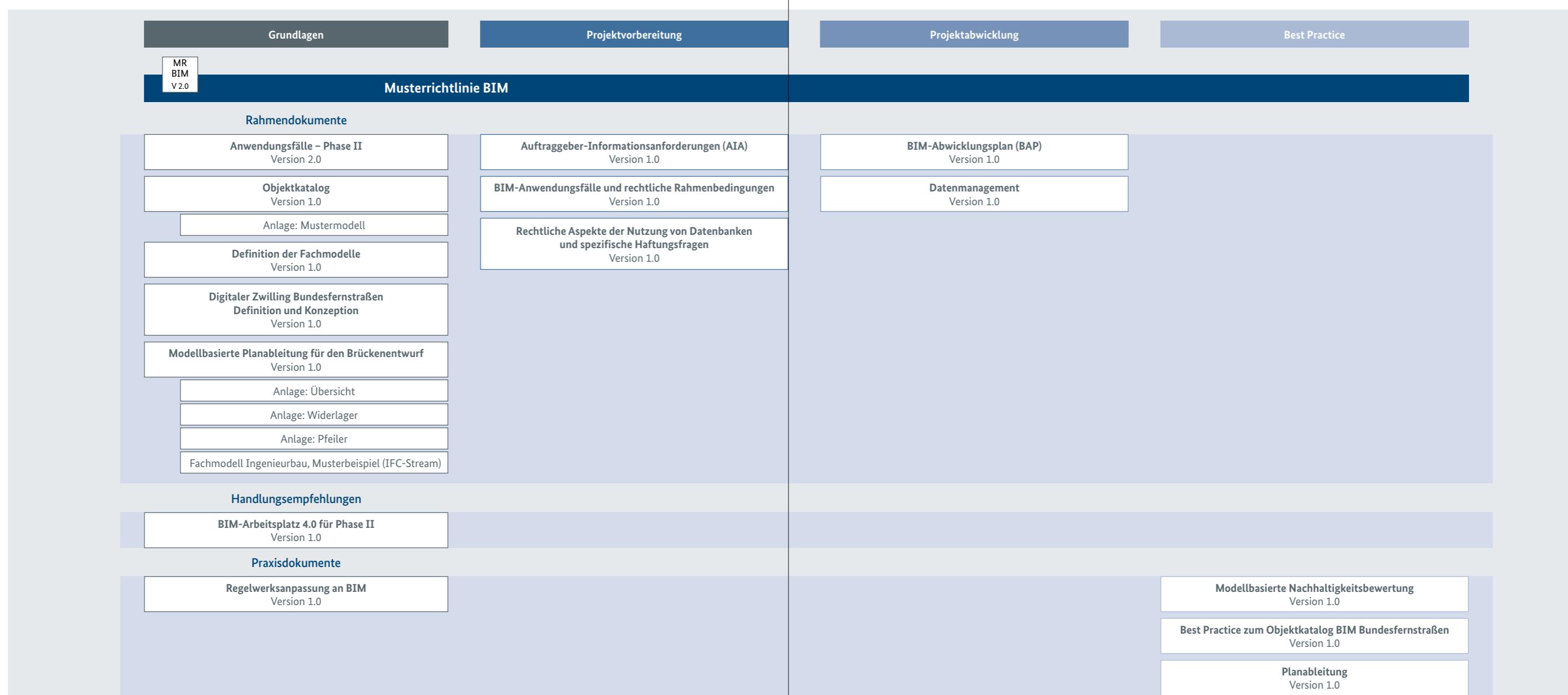
Rahmendokumente werden durch die vom BMDV initiierten und in der Bund-Länder-Dienstbesprechung BIM etablierten Fachgruppen erarbeitet. In diesen Gruppen arbeiten verschiedene Fachexperten, bestehend aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des BMDV, des Fernstraßen-Bundesamtes (FBA), der Autobahn GmbH, der DEGES, der Auftragsverwaltungen der Länder, der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), mit weiteren Partnern an der Umsetzung der BIM-Implementierung für die Bundesfernstraßen.

Dabei wurden sowohl die Erfahrungen aus den bereits abgeschlossenen und laufenden Pilotprojekten als auch die Beiträge aus der kontinuierlichen Beteiligung aller Akteure berücksichtigt. Zugleich wurden die allgemeinen Entwicklungen der BIM-Methode bei der nationalen und internationalen Standardisierung beachtet.

Somit spiegeln die Dokumente den jeweiligen Stand der Technik und die Fortschritte bei der Standardisierung wider. Diesen Wissensfortschritt reflektierend, ersetzen die Rahmendokumente die thematisch gleichen Teile der BIM4INFRA2020-Handreichungen und sind als bundeseinheitliche Empfehlungen für zukünftige Projekte sowie für eine mögliche Anpassung verschiedenster Normen und Richtlinien zu verstehen.

Jedes Rahmendokument ist einer thematischen, sich am Projektlauf orientierenden Kategorie zugeordnet und in sich thematisch abgeschlossen. Querbezüge zu anderen Rahmendokumenten werden explizit hervorgehoben. Weitere Informationen zu den Rahmendokumenten können dem Dokument „Erläuterung der Rahmendokumente“ entnommen werden.

Die Version 2.0 der Musterrichtlinie BIM umfasst die in der Abbildung gezeigten Dokumente.



Kurzdarstellung

Dieses Dokument versteht sich als Arbeitshilfe, die den öffentlichen Auftraggeber als BIM-Anwender darin unterstützen soll, BIM-Leistungen rechtssicher auszuschreiben und den Planungsprozess ebenso rechtssicher umzusetzen. Das Hauptaugenmerk der Arbeitshilfe liegt bei der Vermeidung von spezifischen Haftungsansprüchen, die grundsätzlich bei der Nutzung der Methode BIM und insbesondere einer damit verbundenen Nutzung von Daten aus Datenbanken denkbar sind.

Die Nutzung der BIM-Methode ist noch nicht fest in allen Planungs- und Bauvorhaben verankert. Dies mag unter anderem daran liegen, dass vielfach die Annahme besteht, die Nutzung der BIM-Methode bringe erhöhte Haftungsgefahren mit sich und führe zu unklaren Verantwortlichkeiten. In dem Teil „BIM und Haftung“ der Arbeitshilfe wird beschrieben, welche Haftungsrisiken sich infolge der Anwendung der BIM-Methode verändern bzw. aufgrund von Verantwortlichkeiten verschieben können. Darüber hinaus enthält dieser Teil der Arbeitshilfe Beispiele für Muster-Vertragsklauseln zur Haftung und beschreibt denkbare Haftungsszenarien aus der Sicht von Praktikern.

Um das Potenzial der BIM-Methode in Gänze auszuschöpfen, ist es erforderlich, Daten aus Datenbanken zu nutzen. Dies führt zu Effizienzsteigerungen auf Grund der starken Reproduzierbarkeit und Wiederverwendbarkeit von Informationen, kann jedoch auch das Risiko bergen, dass die Haftung für fehlerhafte Daten nicht klar geregelt ist und infolgedessen Unwissenheit über mögliche Konsequenzen einer Nutzung fehlerhafter Informationen aus Datenbanken besteht. Einen Einblick, welche gesetzlichen Vorgaben Datenbankbetreiber zu beachten haben und welche typischen Haftungsregelungen hinsichtlich der Nutzung von Daten aus Datenbanken bereits Anwendung finden oder zukünftig finden sollten, gibt der Teil „BIM und Nutzung von Daten aus Datenbanken“ der Arbeitshilfe.

Beide Teile der Arbeitshilfe sind als Empfehlung zu verstehen und haben das Ziel, die Implementierung der BIM-Methode zu begünstigen. Ziel der Arbeitshilfe ist es, Verständnis zu schaffen, einen Beitrag zur rechtssicheren Beauftragung und Abwicklung von Leistungen, die mit der BIM-Methode erbracht werden, zu leisten und mögliche Vertragsklauseln für die eigene Anwendung beispielhaft aufzuzeigen.

Teil A: Arbeitshilfe BIM und Haftung

1 Grundsätzlich keine erhöhten Haftungsgefahren bei Anwendung der BIM-Methodik

„Die gemeinschaftliche Arbeit mit BIM setzt klare vertragliche Regelungen, ausgereifte und sichere Prozesse sowie eine entsprechende Motivation voraus.“

VDI 2552 Blatt 1 / Part 1, 5.3.

1.1 BIM ändert Leistungspflichten der Beteiligten nicht grundlegend

Die Anwendung der Methode BIM bei Planung, Bau und Betrieb **erhöht die Haftungsgefahren für öffentliche Auftraggeber** grundsätzlich **nicht**. Die Haftung ist letztlich ein Spiegelbild übernommener Leistungspflichten. Die Leistungspflichten der Projektbeteiligten erfahren durch die Einführung der Methodik BIM eine neue Ausprägung, verändern sich aber nicht grundlegend.

1.2 Haftung de facto wie in der analogen Welt

Die Planung¹ mit Zeichenstift oder CAD dient, wie das Modellieren im Rahmen der BIM-Methodik, der Schaffung eines Abbildes eines zu errichtenden Bauwerks als Grundlage für die entsprechende Ausführung durch Bauunternehmen. Während im Rahmen der herkömmlichen Planungspraxis Planungsergebnisse auf unterschiedlichen Trägermedien zusammengetragen und verarbeitet werden, konzentriert die BIM-Methodik sämtliche Daten auf die Erstellung von virtuellen Bauwerksmodellen als Abbild des späteren tatsächlichen Bauwerks. Alle wesentlichen Planungsinformationen können mit den Modellen verknüpft werden, welche dadurch dem Prinzip der Informationsspeicherung an einem Ort, dem „Single source of truth“ entsprechen. Die Anwendung der BIM-Methodik erzwingt im Einzelfall und bei einer Beauftragung der Planerleistungen auf der Grundlage der HOAI das Vorziehen planerischer Lösungen in frühere Leistungsphasen und auch eine detailliertere Modellierung der jeweiligen Bauaufgabe. Bei dem Planen mit der BIM-Methodik haben die jeweiligen Planungsbeteiligten von vornherein bestimmte Informationsanforderungen zu erfüllen, während die Planungsvorgaben bei der analogen Planungstechnik in der Regel durch gröbere Anforderungen, insbesondere bloße Zeichnungsmaßstäbe, definiert worden waren. Dabei kann dahinstehen, ob die Anwendung der BIM-Methodik aus rechtlicher Sicht nicht lediglich Planungsanforderungen mit sich bringt, die ohnehin bereits nach den Leistungsbildern der HOAI zu erfüllen sind, sofern diese vertraglich vereinbart wurden, oder nicht – jedenfalls zwingt die BIM-Methodik von vornherein zu einer vollständigeren Lösung der Planungsaufgaben und schafft auch insoweit weitestgehende Transparenz. Ein „Verschieben“ planerischer Lösungen auf die Klärung in der Ausführungsphase ist in den meisten Fällen nicht mehr möglich (auch wenn es nach wie vor kritische Themen geben wird, die einer Lösung in der Planungsphase trotz größerer Planungstiefe nicht zugänglich sind, wie z.B. Bewehrungsgrade an neuralgischen Punkten). Die Arbeit mit virtuellen Bauwerksmodellen, die es erfordern, alle maßgeblichen Planungsinformationen zusammenzuführen, führt bei einigen Beteiligten zum Gefühl eines erhöhten Leistungsdrucks. Andererseits schützt die Verpflichtung zu frühzeitigen, abschließenden Lösungen und die umfassende Transparenz vor einer späteren Inanspruchnahme wegen unvollständiger Leistungen. Es geht in diesem Kontext vornehmlich darum, dass übernommene Planungsleistungen auch entsprechend den vertraglichen Vorgaben erfüllt werden. Eine grundsätzliche Veränderung der Haftungssituation tritt infolge des Wechsels der Planungsmethodik nicht ein.

Die in der Praxis festzustellenden Haftungsfälle haben dementsprechend auch weniger mit der unterschiedlichen Art der Datenverarbeitung infolge der Anwendung der BIM-Methodik zu tun als vielmehr mit unzulänglichen Planungs- und sonstigen Leistungen der Projektbeteiligten, die auch bei einer analogen, klassischen oder CAD-gestützten Planung zu einer Haftung geführt hätten. Es sind bislang auch keine Haftungsfälle bekannt, bei denen eine solche Haftung allein aus dem Umstand abgeleitet wurde, dass infolge der Informationsfülle eines Modells zusätzliche Hinweis- oder Untersuchungspflichten abgeleitet worden wären.

1.3 Haftungspotenziale gegebenenfalls verändert bzw. verlagert

Haftungsgefahren können sich infolge der Anwendung der BIM-Methodik mit modifizierten **Rollenmodellen und Schnittstellen** verändern/verschieben. Ein erforderliches enges, zeitnahe und interaktives Zusammenwirken stellt besondere Anforderungen an die Projektbeteiligten, so dass hieraus auch Haftungsfälle resultieren können. Dagegen vermindert die mit der BIM-Methode einhergehende höhere Transparenz in Bezug auf die Leistungsbeiträge der einzelnen Beteiligten das Streitpotenzial und ist daher geeignet, eine belastbare und konfliktfreie Projektabwicklung zu fördern. Die Ausgestaltung der Rollenbilder im BIM-Abwicklungsplan (BAP, dazu Ziff. 2.3) erlaubt eine klare Trennung und Zuordnung der verschiedenen Beiträge. In der Gesamtheit ist die Umsetzung der Methode daher nicht mit erhöhten Haftungsrisiken verbunden.

1.4 Reduzierung von Haftungsrisiken möglich

Risiken bei der Anwendung der BIM-Methode können durch das Heranziehen erprobter Standards für Datenanforderungen², durch klare Rollenmodelle und eine entsprechende Vertragsgestaltung minimiert werden. Die jeweiligen Leistungsbereiche der Beteiligten sind klar voneinander abzugrenzen. In Verträgen, Leistungsbildern, BIM-Vertragsbedingungen und -Abwicklungsplänen ist deutlich auszudifferenzieren, welcher Beteiligte welchen Leistungsbereich übernimmt, und damit auch, für welchen Leistungsbereich er haftungsrechtlich einzustehen hat. Diese Festlegungen müssen vor Beginn der Planungsarbeiten geklärt sein. Zudem ist auf die Beauftragung leistungsfähiger, mit **BIM vertrauter Unternehmen** zu achten. Dabei tragen auf die BIM-Methode zugeschnittene (und gleichzeitig den Markt nicht einschränkende) Eignungs- und Zuschlagskriterien dazu bei, Vertragspartner zu finden, die über die für das konkrete Projekt erforderlichen Qualifikationen verfügen.

Haftungsvermeidung setzt im Kern die sorgfältige Umsetzung der BIM-Methodik voraus.

„Die Haftung des Planers, der ein Modell mithilfe der Methode BIM erstellt hat, unterscheidet sich grundsätzlich nicht von derjenigen eines Planers, der mit konventionellen Mitteln geplant hat. Die allgemeinen Grundsätze über Prüf- und Hinweisobliegenheiten des Planers, Gesamtschuldkonstellation und Mängelhaftungspflichten sind auf gesetzlicher Grundlage nicht anders zu beurteilen als bei einer 2D-Planung.“

Rahmendokument: *BIM Anwendungsfälle und rechtliche Rahmenbedingungen, Masterplan BIM Bundesfernstraßen, Version 1.0.*

¹ Diese Arbeitshilfe bezieht sich primär auf die Planung mit der BIM-Methodik. Die Methode BIM kann aber ebenso für die Ausführung und den Betrieb herangezogen werden.

² Entsprechende Muster, etwa eine AIA-Mustervorlage oder die Checkliste Modellprüfung, V001, sind online abrufbar unter: <https://bim.hamburg.de/download>.

2 Leistungspflichten und Haftungsvorbeugung

2.1 Auftraggeber-Informations-Anforderungen und Anwendungsfälle

Zu Beginn des Projektes ist die BIM-Strategie festzulegen, insbesondere die zu verfolgenden **Anwendungsfälle** und die daraufhin zu entwickelnden **Auftraggeber-Informations-Anforderungen** (AIA). Eine Orientierung an dem Katalog der harmonisierten 21 Standardanwendungsfälle³ sowie inzwischen entwickelter Muster-AIA⁴ ist dabei zweckmäßig. „Weniger ist in diesem Zusammenhang mehr“: **Eine Beschränkung auf die wirklich notwendigen Anwendungsfälle ist haftungsvermeidend.**

Vor der Beauftragung von Projektbeteiligten für Planungsaufgaben sollte feststehen, welche Datenanforderungen an die von den einzelnen Beteiligten jeweils zu erfüllende Aufgabe gestellt werden und welche Modellqualitäten in den einzelnen Stufen des Projektabwicklungsprozesses für Auftraggeber, Planende und Auftragnehmer sowie Betreiber erarbeitet werden müssen.

2.2 Rollenbilder

Für die Anwendung der BIM-Methodik haben sich bestimmte Aufgabenzuweisungen (Rollenbilder) für die Planungs- und Bauprozesse herausgebildet.⁵ Heute sind in der Praxis **vier zentrale Rollenbilder** relevant, die sich aus der vorstehenden Organisationsübersicht ergeben, nämlich BIM-Manager, BIM-Gesamtkoordinator, BIM-Koordinator und BIM-Autor.⁶ Abhängig von den konkreten Projektanforderungen können mehrere Rollen auch auf einzelne Beteiligte übertragen werden. In allen Fällen ist darauf zu achten, dass klare Abgrenzungen zu weiteren, konventionellen Rollen im Projekt (z.B. Projektleiter, Projektcontroller) festgelegt werden.

Abbildung 1: Beispielhaftes Projektorganigramm*

*Aus: Masterplan BIM Bundesfernstraßen, Rahmendokument Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) – Version 1.0, S. 27 (Oktober 2021).

Der **BIM-Manager** agiert auf Seiten des öffentlichen Auftraggebers, während der BIM-Gesamtkoordinator, der BIM-Koordinator und der BIM-Autor in den meisten Konstellationen auf Seiten des Auftragnehmers stehen. Dabei sind die **BIM-Koordinatoren** Ansprechpartner für den BIM-Prozess bei den **einzelnen BIM-Autoren**. Die **BIM-Gesamtkoordinatoren**⁷ haben die Aufgabe, die bei den einzelnen Objekt- und Fachplanern erzeugten und von den jeweiligen BIM-Koordinatoren geprüften Modelle zusammenzuführen und fachübergreifende Modellprüfungen durchzuführen. Es handelt sich um eine Funktion, die bei Anwendung analoger Planungsmethoden von einem Objektplaner wahrgenommen wird und spiegelbildlich auch bei einer BIM-basierten Arbeitsmethodik einem Objektplaner zweckmäßigerweise zugeordnet werden sollte.

³Vgl. Masterplan BIM Bundesfernstraßen, Ergänzung zu den Rahmendokumenten: Liste der standardisierten Anwendungsfallbezeichnungen, Oktober 2021, <https://www.bimdeutschland.de/bim-deutschland/liste-der-standardisierten-anwendungsfallbezeichnungen>.

⁴Vgl. Masterplan BIM Bundesfernstraßen, Rahmendokument: Auftraggeber-Informationsanforderungen, Version 1.0, Oktober 2021; BIM.Hamburg, Auftraggeber-Informations-Anforderungen (AIA), Mustervorlage Version 1, 2021.

⁵Rollendefinitionen für den späteren Betrieb von Bauobjekten werden im vorliegenden Kontext nicht behandelt.

⁶Masterplan BIM Bundesfernstraßen, Rahmendokument: Auftraggeber-Informationsanforderungen AIA, S. 27 (Oktober 2021).

⁷Vgl. zur Abgrenzung BIM-Gesamtkoordination und BIM-Management: Leistungsschnittstellen BIM-Gesamtkoordination und BIM-Management, Veröffentlichung der Fachgruppe BIM und Digitalisierung im DVP, 1. Auflage 2021, <https://dpev.de/produkt/leistungsschnittstellen-bim-gesamtkoordination-und-bim-management/>.

Die Rollen sind im Einzelnen im Masterplan BIM Bundesfernstraßen beschrieben.⁸
Die Kernaufgaben der einzelnen Rollen stellen sich überschlägig wie folgt dar:

BIM-Manager (entweder Mitarbeiter des AG oder externer Manager, der für den AG tätig ist)

- agiert auf Seiten des Auftraggebers / ist Ansprechpartner für Auftragnehmer
- berät zu BIM-Zielen und AwF und trägt Mitverantwortung für das Erreichen der BIM-Ziele
- erstellt AIA, wirkt an Erstellung der Leistungsbeschreibung und an der Vergabe mit
- prüft BIM-Modell hinsichtlich Anforderungen des AG
- entwirft Muster-BAP
- prüft den BAP und gibt ihn in Abstimmung mit der Projektleitung frei
- gibt Anforderungen in Abstimmung mit der Projektleitung an die CDE vor
- sorgt für Einrichtung der CDE und administriert diese
- steuert Prozesse der BIM-Anwendung

BIM-Gesamtkoordinator (i. d. R. vom Objektplaner mitübernommen)

- ist wesentlicher Ansprechpartner auf Seiten der Auftragnehmer
- führt Fachmodelle zusammen und stellt Berichte in Form von BCF-Daten bzw. Issue Managements bereit
- ist verantwortlich für Konflikterkennung und führt Kollisionsprüfungen durch
- verfasst und schreibt BAP fort und bereitet Entscheidungen für den Auftraggeber vor
- ist verantwortlich für die Qualitätssicherung
- bereitet Planungsbesprechungen vor und führt diese durch
- verfasst und schreibt BAP fort und bereitet Entscheidungen für den Auftraggeber vor
- ist verantwortlich für die Qualitätssicherung
- bereitet Planungsbesprechungen vor und führt diese durch

BIM-Koordinator (i. d. R. Mitglied des Fachplanungspersonals)

- koordiniert die Fachmodelle seines Gewerks
- ist verantwortlich für Qualitätssicherung für Fachgewerk
- übergibt Fachmodell an BIM-Gesamtkoordinator
- wirkt an Planungsbesprechungen mit
- wirkt bei Erstellung des BAP mit

BIM-Autor (Planer beim auftragnehmerseitigen Planungsunternehmen)

- erstellt Fachmodelle für sein Gewerk gemäß AIA und BAP
- arbeitet BIM-Koordinator zu oder übernimmt Aufgaben des BIM-Koordinators bzw. vereint diese in einer Rolle

⁸ Masterplan BIM Bundesfernstraßen, Rahmendokument: Auftragneber-Informationsanforderungen AIA, S. 29 (Oktober 2021).

Diejenige Person oder Organisationseinheit, welche die Ergebnisse der BIM-Methodik nutzt, ist der so genannte „**BIM-Nutzer**“. Zudem werden in Auftraggeber-Organisationen teilweise auch „**BIM-Multiplikatoren**“ eingesetzt, welche die Verwaltungseinheiten mit den neuen Anforderungen vertraut machen sollen.

Es ist derzeit offen, ob nicht neben dem „**BIM-Management**“ noch eine gesonderte Rolle eines „**Informationsmanagements**“ entsteht. Ein Informationsmanagement soll die zu lösenden Hard- und Softwareprobleme bewältigen und eine grundsätzlich anwendungsfähige EDV einschl. einer **Common-Data-Environment** (einer CDE) bzw. Projektplattform beschaffen bzw. bereithalten. In einem solchen Fall verbleibt regelmäßig die Aufgabenstellung der Administration der BIM-spezifischen Daten bei dem BIM-Manager.

Für die Vertragsgestaltung und Vergabe ist wichtig, dass diese Rollen bei der Aufstellung von Leistungsbeschreibungen berücksichtigt und die entsprechenden Aufgaben an leistungsfähige Marktteilnehmer übertragen werden. Soweit das BIM-Management an externe Beteiligte vergeben werden soll, erfolgt in aller Regel die Beauftragung separater Marktteilnehmer, während die BIM-Gesamtkoordination in der Regel zusammen mit der Objektplanung und die BIM-Koordination als Bestandteil der einzelnen (Fach-)Planungsverträge mit vergeben wird.

Ob daneben eine BIM-geeignete gemeinsame Datenumgebung (Common Data Environment – CDE) vom Auftragnehmer separat beschafft oder zusammen mit den Leistungen des BIM-Managements⁹ oder der BIM-Koordination auf ein und denselben Auftragnehmer übertragen wird, ist eine Zweckmäßigkeitssfrage. Bei größeren Bauprojekten wie auch innerhalb einer Organisation ist es zudem oft sinnvoll, zur Sicherstellung der Datenhoheit und Datenübermittlung über alle Teilprojekte hinweg eine entsprechende CDE auftraggeberseitig gesondert zu beschaffen und den übrigen Projektbeteiligten zur Nutzung zur Verfügung zu stellen. Dies kann auch die Akzeptanz bei den auf Auftraggeberseite Beteiligten erhöhen.

Abbildung 2: Gemeinsame Datenumgebung*

*Aus: Masterplan BIM Bundesfernstraßen, Rahmendokument Datenmanagement, Version 1.0, S. 26 (Oktober 2021).

⁹ Die Leistungen des BIM-Managements müssen nicht zwingend an Dritte ausgelagert werden, sondern können auch vom Auftraggeber selbst übernommen werden. Schließlich ist der Auftraggeber mit den eigenen organisationsspezifischen Prozessen selbst am besten vertraut. Welcher Weg insoweit gewählt wird, ist projektabhängig im Einzelfall zu entscheiden. Insoweit ist die Übernahme der BIM-Management-Leistungen nicht nur eine Kompetenz-, sondern auch eine Kapazitätsfrage. Kann der Auftraggeber etwa aufgrund eines erhöhten Aufkommens von BIM-Projekten selbst keine BIM-Management-Aufgaben mehr erfüllen, empfiehlt es sich, die Leistungen an einen Dritten zu vergeben.

2.3 BIM-Abwicklungsplan (BAP)

Während die AIA die Frage nach dem „Was“ der jeweiligen Datenlieferung regeln, bezieht sich der BAP im Wesentlichen auf das „Wie“ der Umsetzung der Zusammenarbeit der Beteiligten bei der Abwicklung der BIM-Methode.¹⁰ Eine zwingende Vorgabe, wer einen BAP erstellt und wie verbindlich der BAP für den weiteren Projektablauf sein soll, existiert nicht. Bei einfach gelagerten Sachverhalten kann der Auftraggeber einen BAP komplett vorgeben. Er kann den BAP auch durch die Auftragnehmer, ggf. nach der Vergabe von Planungsleistungen, erstellen lassen. Die erste Variante hat den Nachteil, dass ein Auftraggeber schwer vorhersehen kann, welche Probleme in Bezug auf das digitale Planungsgeschehen im Verhältnis der an der Planung fachlich Beteiligten entstehen können. Die zweite Variante hat den Nachteil, dass der Auftraggeber nicht vorhersehen kann, ob sich die an der Planung fachlich Beteiligten auf einen BAP verständigen können oder er befürchten muss, dass sich die Anforderungen an einen digitalen Planungsprozess im Ergebnis an dem Know-how des Beteiligten mit der geringsten BIM-Erfahrung orientieren werden. Aus diesem Grunde stellen Auftraggeber in der Regel einen Muster-BAP als Vergabeunterlage zur Verfügung, dessen Inhalt durch den entsprechenden Angebots-BAP des Auftragnehmers konkretisiert wird.

Mit der Vorgabe eines BAP für den Planungs- und Realisierungsprozess soll sichergestellt werden, dass alle Projektbeteiligten mit einheitlichen Modellvorgaben, Datenanforderungen und Schnittstellen zu arbeiten haben, so dass die Modellerstellung unter Berücksichtigung der projektspezifischen Anforderungen störungsfrei erfolgt und Modelldaten, die möglicherweise aus unterschiedlicher Anwendungssoftware stammen, ohne relevante Datenverluste koordiniert und weiterverwendet werden können. Inwieweit ein BAP während der Projektlaufzeit, ähnlich einem Projekthandbuch, dem Planungsfortschritt entsprechend angepasst wird, sollte vertraglich geregelt sein.

2.4 Grenzen modellbasierten Arbeitens

Aus unterschiedlichen Gründen wird auch bei Anwendung der BIM-Methodik eine Vielzahl von Informationen nach wie vor analog vorgehalten und verarbeitet. Insbesondere der Grundsatz der Datensparsamkeit und die Leistungsfähigkeit der eingesetzten Software kann es verbieten, jedes noch so kleine Planungsdetail zu modellieren. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig vorzugeben, wie solche Informationen im Rahmen des weiteren Planungsfortschritts weiterentwickelt und koordiniert werden. Auch dies sollten die AIA bzw. der BAP eindeutig regeln.

2.5 Verpflichtung geeigneter Vertragspartner

Bei der Vergabe ist darauf hinzuwirken, dass alle Projektbeteiligten die notwendigen Kenntnisse im Umgang mit BIM mitbringen. Diese Anforderung kann in der Übergangszeit ohne gleichzeitige Einschränkung des Wettbewerbes Schwierigkeiten aufweisen. Dementsprechend kommt es darauf an, belastbare Eignungs- und Zuschlagskriterien zu verwenden. Die Anforderungen können einzelfallbezogen festgelegt werden. Beispieldhaft können Eignungskriterien auf die bei den Bieterinnen nachgewiesenen Kenntnisse, die eingesetzte Anzahl der BIM-Autoren/-Koordinatoren abstellen sowie auf Referenzangaben bzgl. abgeschlossener Planungen mit der BIM-Methodik und den bearbeiteten Anwendungsfällen.

Bei den Zuschlagskriterien werden oft Nachweise zur Berufserfahrung der verbindlich zu benennenden Mitglieder des Projektteams mit der Anwendung der BIM-Planungsmethode verlangt, wobei insbesondere der Umfang der BIM-Erfahrung in einzelnen Planungsphasen bewertet wird. Auch die Qualität des Angebots-BAP kann als Zuschlagskriterium gewertet werden.

2.5.1 Praxisbeispiel BIM-spezifische Anforderung aus Eignungskriterien

Hinweis: Bei den nachfolgenden Eignungskriterien sowie der Mindestanforderung/Bepunktung zur Beschreibung der BIM-spezifischen Anforderungen handelt es sich um Beispiele. Sie sind vom jeweiligen Projekt abhängig und können nicht allgemeingültig festgelegt werden.

	Eignungskriterien	Mindestanforderung / Bepunktung:
C.2	<p>Eigenerklärung zur Anzahl qualifizierter Beschäftigter aktuell für die folgenden Bereiche:</p> <p>a) Anzahl BIM-Autoren/Modellierer mit mind. 2 Jahren Berufserfahrung in diesem Tätigkeitsbereich (Autoren/Modellierung mit BIM-Software)</p> <p>b) Anzahl BIM-Gesamtkoordinatoren mit mind. 2 Jahren Berufserfahrung in diesem Tätigkeitsbereich (BIM-Koordination mit neutralen Datenschnittstellen)</p> <p>Mindestanforderung: aktuell mindestens 2 Autoren/Modellierer nach Buchstabe a) und mindestens 2 BIM-Gesamtkoordinatoren nach Buchstabe b)</p>	Mindestanforderung

¹⁰ Siehe dazu Masterplan BIM Bundesfernstraßen, Rahmendokument: BIM Abwicklungsplan (BAP) – Version 1.0 (Oktober 2021).

C.4	<p>Eigenerklärung zu Referenzprojekten</p> <p>Mindestanforderung: Nennung von mindestens zwei unterschiedlichen Referenzen mit Ansprechpartnern beim Bauherrn (Kontaktdaten) über vergleichbare Aufträge. Als vergleichbarer Auftrag werden Projekte angesehen, die jeweils den folgenden Anforderungen entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Objektplanungsleistungen Verkehrsanlagen, § 47 HOAI unter Anwendung der BIM-Planungsmethode; b) Übernahme der BIM-Gesamtkoordination und modellbasierter Datenaustausch mit neutraler Datenschnittstelle; c) erbrachte Leistungsphasen 2 bis 5; d) Abschluss der Leistungsphase 5 im Zeitraum seit ...; e) Baukosten der KG 300 und 400 nach DIN 276 über zusammen mindestens ... Mio. Euro netto; <p>Für die Auswahl im Teilnahmewettbewerb: Bewertet werden die zwei besten Referenzen mit max. 20 Punkten. Es werden nur Referenzen für die Auswahl herangezogen, die jeweils die Mindestanforderungen erfüllen.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Bauherr war <ul style="list-style-type: none"> ■ Auftraggeber nach § 98 GWB: 3 Punkte ■ kein Auftraggeber (keine Referenz): 0 Punkte b) Abgeschlossene Leistungsphasen Objektplanung Verkehrsanlagen, § 47 HOAI, über Lph. 2 bis 5 hinaus: <ul style="list-style-type: none"> ■ Lph. 6 und/oder 7: 1 Punkte ■ Lph. 8: 1 Punkte c) Bearbeitete BIM-Anwendungsfälle: <ul style="list-style-type: none"> ■ Anwendungsfall Mengenermittlung: <ul style="list-style-type: none"> - 1–3 mal 1 Punkt - 4–10 mal 2 Punkte - ... ■ Anwendungsfall Terminplanung: <ul style="list-style-type: none"> - 1–3 mal 1 Punkt - 4–10 mal 2 Punkte - ... ■ Anwendungsfall Bauwerksdokumentation: <ul style="list-style-type: none"> - 1–3 mal 1 Punkt - 4–10 mal 2 Punkte - ... ■ Anwendungsfall [xx]: x Punkte d) BAP-Erstellung <ul style="list-style-type: none"> ■ Hauptverantwortliche Erstellung des BAP: 2 Punkte ■ Mitwirkung Erstellung des BAP: 1 Punkt ■ Keine Erstellung des BAP: 0 Punkte 	<p>Mindestanforderung zwei Referenzen, die jeweils die Kriterien a) bis e) erfüllen</p> <p>Die zwei besten Referenzen fließen mit jeweils 30 % in die Wertung ein.</p>
-----	---	--

2.5.2 Praxisbeispiel BIM-spezifische Anforderungen aus Zuschlagskriterien

	Zuschlagskriterien	Gewichtung
A	<p>Honorar, Interpolationsmethode, Spanne 100 %</p> <p>Bewertet wird die Summe aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Grundleistungen Objektplanung Verkehrsanlagen, § 47 HOAI ■ Leistungen Objektplanung mit BIM ■ Leistungen für BIM-Gesamtkoordination 	35 %
B	Eigenerklärung zu Referenzprojekten	20 %
C	Konzepte	45 %
C.1	<p>Konzept zur Aufbauorganisation für das Projektteam</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Projektteamgröße/-struktur (Vertretungsregelung) ■ Aufgabenverteilung / Schnittstellendarstellung / Darstellung der Tätigkeiten ■ Kommunikation im Projektteam und mit den an der Planung fachlich Beteiligten 	<p>15 %</p> <p>5 %</p> <p>5 %</p> <p>5 %</p>
C.2	<p>BIM-Angebots-BAP und Umsetzungskonzept</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Qualität des Angebots-BAP insgesamt ■ Beschreibung der projektspezifischen BIM-Rollen und BIM-Verantwortlichkeiten und Darstellung in einem projektspezifischen Organigramm ■ Darstellung des Zusammenwirks der Gesamt- und Fachkoordination ■ Konzeptionelle Darstellung der BIM-Gesamtkoordination mit neutralen Datenschnittstellen / Integration der CDE 	<p>20 %</p> <p>6 %</p> <p>5 %</p> <p>4 %</p> <p>5 %</p>
C.3	<p>Personaleinsatzplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Übereinstimmung der Einsatzplanung mit der Projekttermint prognose und den personellen Anforderungen an die Qualität der Planungs- und BIM-Aufgaben ■ Auskömmliche Kapazitätsplanung 	<p>10 %</p> <p>5 %</p> <p>5 %</p>

3 BIM-spezifische Vertragsregelungen und Muster-Vertragsklauseln

2.6 Freigaben und Abnahmen

Die in den einzelnen Planungsphasen hergestellten und koordinierten Modelle sind vom Auftraggeber, zumindest nach Abschluss einer jeden Planungsphase, zur weiteren Verwendung im Planungsprozess **freizugeben**¹¹. Auftraggeber können Freigaben selbst erklären oder in ihrem Namen durch beauftragte Dritte (wie z. B. eine Projektsteuerung oder ein BIM-Management) erklären lassen. Soweit Freigabeentscheidungen vorbereitet werden, ist der BIM-Manager in der Regel für die Einhaltung der BIM-spezifischen Modellanforderungen zuständig, etwa aus AIA und/oder BAP, während ein interner oder externer Projektsteuerer die Freigabe in fachlichtechnischer Hinsicht zu verantworten hat. Die Freigabeentscheidung des Auftraggebers entlastet indessen die jeweiligen Planungsbeteiligten nicht von ihrer werkvertraglichen Verantwortung. Dies kann im Zusammenhang mit der Freigabeentscheidung auch entsprechend erklärt/festgehalten werden (im Freigabeformular oder als Bestandteil eines Freigabestempels).

Soweit Planungsbeteiligte oder Ausführungsbevollmächtigte BIM-Modelle zu erstellen oder zu bearbeiten haben, ist sicherzustellen, dass nicht nur die Einzelleistungen aus den Leistungsbildern der Planung und/oder aus Modellen abgeleitete Pläne, sondern auch die digitalen Modelle selbst abgenommen werden. Weist ein BIM-Modell wesentliche Mängel, etwa in Bezug auf die Einhaltung der AIA oder Modellierungsrichtlinien (BAP), auf, kann die Abnahme im Regelfall verweigert werden. Das gilt insbesondere, wenn die Daten auch für den späteren Betrieb Verwendung finden sollen. Mit der **Abnahme** der Gesamtleistung des Planungsbeteiligten erfolgt auch die Abnahme des BIM-Modells. Ein Abnahmeprotokoll für Planungsleistungen mit BIM ist als Praxisbeispiel angehängt (**Anhang**).

Die Struktur der abzuschließenden **Verträge** ändert sich durch die Anforderungen an die Methodik BIM grundsätzlich nicht. Klarstellungen zur Ausprägung des modellbasierten Arbeitens und insbesondere zur Haftung können entweder im jeweiligen Planer- oder Bauvertrag oder aber in **Besonderen Vertragsbedingungen**, sog. BIM-BVB, hierzu zusammengefasst werden. Für entsprechende Besondere Vertragsbedingungen BIM gibt es im Fernstraßenbau einschlägige Muster¹². Die typischen Regelungskomplexe sind der nachfolgend aufgelisteten Gliederung zu entnehmen:

BIM-BVB-Gliederung

- § 1 Vertragsgrundlagen
- § 2 Leistungsumfang
- § 3 Zurverfügungstellung von Daten
- § 4 BIM-Abwicklungsplan
- § 5 BIM-Koordination
- § 6 Gemeinsame Datenumgebung
- § 7 Haftung
- § 8 Behinderung
- § 9 Haftpflichtversicherung
- § 10 Urheberrecht
- § 11 Datensicherheit/Datenschutz

Zur Haftung kann etwa in § 7 geregelt werden:

- „(1) Der Auftragnehmer haftet für die Vollständigkeit und Vertragsgemäßheit der von ihm erstellten BIM-Modelle und sonstigen Daten. Verwendet der Auftragnehmer von Dritten bereitgestellte BIM-Objekte, Teilmodelle, Datenbanken oder Herstellerdaten, so haftet er für diese grundsätzlich wie für selbst erstellte Daten. Entsprechendes gilt für die vom Auftragnehmer eingesetzte Software und Hardware. Soweit Mängel auf Fehlern von Dritten bereitgestellter und vom Auftragnehmer unverändert verwendeter Daten beruhen, ist eine Haftung ausgeschlossen, sofern der Auftraggeber die Verwendung entsprechender Hilfsmittel oder Informationen zwingend vorgeschrieben hat und eine vom AN durchgeführte Plausibilitätsprüfung keinen Anlass gegeben hat, Bedenken gegenüber dem AG anzumelden.“
- (2) Die Bereitstellung der den vertraglichen Vorgaben genügenden BIM-Modelle zum jeweiligen Ende einer Leistungsphase stellt einen geschuldeten werkvertraglichen Teilerfolg dar. Abzunehmende BIM-Modelle sind dem Auftraggeber mindestens 14 Kalendertage vor der Abnahme zur Prüfung zu übergeben.
- (3) Der Auftraggeber ist berechtigt, eine Mängelbeseitigung der vom Auftragnehmer erstellten BIM-Modelle innerhalb der Verjährungsfristen für Mängelhaftungsansprüche zu verlangen, und zwar unabhängig davon, ob das Bauwerk selbst (mangelfrei) fertiggestellt worden ist. Die Mängelhaftung des Auftragnehmers wegen fehlerhafter BIM-Modelle, die sich in Mängeln des Bauwerks niedergeschlagen haben, bleibt hiervon unberührt.“¹³

Die BIM-BVB können in Form einer Anlage an den Planungs- bzw. Bauvertrag gehängt werden. Dabei können die einschlägigen Muster als Orientierung dienen und auf den spezifischen Fall angepasst werden. Sofern BIM-BVB als Anlage dem Vertrag angehängt werden, sind die üblichen Planer- und Bauvertragsformulare darüber hinaus nicht mehr anzupassen.

¹¹ Eine Freigabe stellt keine (Teil-)Abnahme im Sinne des § 13 AVB F-StB dar und beinhaltet keine Erklärung des Auftraggebers, dass er das Werk als vertragsgemäß abnimmt. Sie entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner werkvertraglichen Verantwortung; § 254 BGB bleibt unberührt.

¹² Vgl. z. B. BIM4INFRA2020, Handreichungen und Leitfäden-teil 5, Muster Besondere Vertragsbedingungen BIM (BIM-BVB), April 2019.

¹³ Leicht modifizierte Fassung der Haftungsregelung aus BIM4INFRA 2020.

4 Beispiele: Haftungsfälle aus der Praxis

Nr.	Fall	Haftungsszenario	Vermeidung
1	Fehler der Modellerstellung - Fehler bei der Modellgranalität/-struktur - Fehler bei der Georeferenzierung oder bei Koordinaten (Nullpunkt) - Fehler bei der Modellierung/Attribuierung - Fehler bei der Massenerfassung - Nichtbeachtung an anderer Stelle geregelter Abrechnungsvorgaben - Fehler bei der Mengenermittlung	Es haftet der jeweilige Planer (Autor/BIM-Koordinator Planung); Haftung des BIM-Gesamtkoordinators und BIM-Managers nur bei Mängeln, die entsprechend dem vereinbarten Überprüfungsmaßstab bekannt werden mussten.	Sorgfältige Auswahl der Projektbeteiligten; detaillierte Regelung der BIM-Anforderungen, insbesondere zur Modellierung in AIA.
2	Mängel bei der Modellkoordination - Fachmodelle sind unfertig - Relevante Kollisionen werden nicht aufgelöst - Vereinbarte Prüftools können nicht eingesetzt werden	Der vom jeweiligen Planungsbeteiligten bestellte BIM-Koordinator ist verantwortlich für ein gemäß den vereinbarten Arbeitsschritten und Anforderungen entsprechendes Fachmodell; die BIM-Gesamtkoordination ist verantwortlich für die Zusammenführung der Fachmodelle in ein Koordinationsmodell mit erforderlichen Eigenschaften. Jeder haftet für seinen Leistungsbereich; der BIM-Manager hat für seine Kontroll- und Steuerungstätigkeit einzustehen. Die Überwachungs- und Steuerungstätigkeit des BIM-Managers entlastet die Planungsbeteiligten haftungsrechtlich grundsätzlich nicht.	Die Anforderungen an den BIM-Planungsprozess sind durch AIA (LOIN) und BAP eindeutig zu bestimmen; an der Beauftragung der an der Planung fachlich Beteiligten sollte der BIM-Manager rechtzeitig beteiligt werden.
3	Mangelhafte Terminsteuerung im BIM-Prozess - Modelle für die Koordination werden nicht rechtzeitig geliefert - Einzelne Planungsbeteiligte wirken nicht so mit, dass der BIM-Prozess ordnungsgemäß abgewickelt werden kann	Die Planungsbeteiligten haften für die gemäß dem BAP rechtzeitig zu erbringende Zurverfügungstellung von Modellen. Der BIM-Gesamtkoordinator (in der Regel Objektplaner) hat die terminliche Steuerung der Beteiligten zu übernehmen, so dass der BIM-Prozess ungestört ablaufen kann. Der BIM-Manager hat den gesamten Prozess entsprechend dem BAP zu überwachen.	Erforderlich sind klare Regelungen zur rechtzeitigen Lieferung der einzelnen Fachmodelle im Rahmen des Planungsprozesses.

Nr.	Fall	Haftungsszenario	Vermeidung
4	Keine geeignete Übergabe bei Phasenübergängen und an neue Beteiligte (z.B. Bauunternehmen) - Modell ist für die Ausführung nicht geeignet - Modell erfüllt die Anforderungen an As-built- oder Betreibermodell nicht - An die Abnahme der Modelle wird nicht gedacht	Vorausgesetzt, alle Anforderungen sind eindeutig definiert, verbleibt es bei der Verantwortung des jeweiligen Planungunternehmens für die Übergabe geeigneter Modelle mit aufgelösten relevanten Kollisionen zu den definierten Zeitpunkten, insbesondere bei Phasenübergängen und für die Übergabe an Bauunternehmen und/oder Betreiber. Der BIM-Gesamtkoordinator haftet, wenn er aufgrund des vereinbarten Überprüfungsmaßstabes feststellen muss, dass die Modelle nicht geeignet sind, gesamtschuldnerisch mit. Der BIM-Manager ist dafür verantwortlich, dass die Anforderungen an die Modelle von vornherein vollständig definiert werden.	Die Voraussetzungen für Modellübergaben und Schnittstellenanwendungen sind eindeutig zu beschreiben. So ist festzulegen, dass das Modell Abnahmeverausrüstung ist und bei nicht ordnungsgemäßer Übergabe Einbehalte vorgenommen werden können.
5	Fehler wegen eingesetzter Software oder mangelhafter Daten - Die Anwendungssoftware eines Projektbeteiligten führt zu Datenverlusten - Die Anwendungssoftware wird während des Projektes nicht mehr weiter gepflegt - Von Dritten übernommene Daten/BIM-Objekte sind fehlerhaft - Keine Produktneutralität	Jeder Beteiligte haftet für die von ihm eingesetzte Software, eine Entlastung ist nur möglich, so weit der AG Software vorgibt. Jeder haftet für die von ihm bearbeiteten Daten. Soweit Daten von Dritten (etwa Lieferanten) übernommen werden, bleibt die Verantwortlichkeit des Planers unberührt. Etwas anderes kann sich ergeben, wenn vereinbarungsgemäß Daten etwa vom BIM-Portal heruntergeladen werden sollen und diese fehlerhaft sind. Der einzelne Planer bleibt für die produktneutrale Planung verantwortlich.	Durch die Vertragsgestaltung können die vorstehenden Punkte eindeutig geregelt werden; auch können Vorgaben zur Produktneutralität herausgestellt werden.
6	Probleme der Datennutzung - Wegfall CDE-Anbieter - Datensicherheit/Datenhoheit - Datenschutz	Eine CDE (Common-Data-Environment) oder eine BIM-geeignete sonstige Datenplattform sollte vom AG bei komplexeren Projekten bereitgestellt werden. Er hat dann für deren Leistungsfähigkeit einzustehen. Sofern die CDE bei einem der fachlich Beteiligten mitbeschafft wird, bedarf es einer Regelung zur Datenhoheit, insbesondere für den Fall einer Kündigung des Hauptvertrages. Der Verlust der Daten, insbesondere für spätere Anwendungsfälle des Betriebes, ist auszuschließen. Datenschutzrechtliche Anforderungen in Bezug auf die Verarbeitung und Speicherung personenbezogener Daten einschl. des Grundsatzes der Datensparsamkeit sind zu beachten.	Vertragliche Absicherung des Auftraggebers zur Datenhoheit ist erforderlich; Datenschutzbeauftragte und ggf. Informationssicherheitsbeauftragte sind einzubeziehen; Datenverarbeitungsverträge sind zu erstellen und abzuschließen; Datenschutzanforderungen sind zu beachten – etwa Datenschutzhinweise zu erstellen.

Muster-Abnahmeprotokoll

betreffend Architekten- und Ingenieurleistungen mit BIM

Auftraggeber [...]

Auftragnehmer [...]

Bauvorhaben [...]

Vertrag [...]

1 Gegenstand der Abnahme

Die Abnahmeverhandlung betrifft folgende Planungs-, Mitwirkungs- und Überwachungsleistungen des Auftragnehmers:
[...]

Die Abnahme betrifft darüber hinaus die vom Auftragnehmer zu erstellenden Modelle [...].

Soweit der Auftragnehmer noch nachlaufende Modellierungsarbeiten zur Herstellung eines As-built- oder FM-Modells übernommen hat, sind diese Leistungen von der Abnahme ausgenommen und gesondert nachabzunehmen.

2 Fertigstellungszeitpunkt

Der Auftragnehmer erklärt, er habe die Vertragsleistungen gem. Ziff. 1 am [...] fertiggestellt.
 Rechte des Auftraggebers wegen verspäteter Fertigstellung, insbesondere Vertragsstrafenansprüche bleiben vorbehalten.

3 Feststellungen zu Restleistungen und Mängeln

Es wurden folgende Restleistungen und Mängel der Planungs-, Mitwirkungs- und Überwachungsleistungen festgestellt, die in der **Anlage 1** zu diesem Abnahmeprotokoll aufgelistet sind: [...]
 Es wurden folgende Restleistungen und Mängel hinsichtlich der herzustellenden BIM-Modelle festgestellt, die in **Anlage 2** zu diesem Abnahmeprotokoll aufgelistet sind: [...].
 Es wurden folgende Restleistungen und Mängel der zu übergebenden Dokumentation gemäß der **Anlage 3** zu diesem Abnahmeprotokoll festgestellt. [...].
 Soweit nicht etwas anderes vertraglich festgelegt ist, sind die vorstehenden Restleistungen und Mängel bis zum [...] nachzuerfüllen/nachzubessern.

4 Abnahmegerklärung/Abnahmefolgen

Die Leistung ist wegen wesentlicher Mängel nicht abnahmeref / die Abnahme wird verweigert.
 Die Leistung wird als vollständig und vertragsgemäß abgenommen.
 Die Leistung wird unter Berücksichtigung der Vorbehalte in Ziff. 3 als im Wesentlichen vertragsgemäß abgenommen. Die aufgelisteten Restleistungen und Mängel sind innerhalb der festgelegten Fristen nachzuerfüllen/nachzubessern.

Die Abnahmewirkungen treten ein:

mit heutigem Tage
 mit Wirkung vom [...]

Mit Wirkung vom vorgenannten Datum beginnt auch die Verjährungsfrist für Mängelansprüche.

Auftragnehmer

Auftraggeber

Teil B: Arbeitshilfe BIM und Nutzung von Daten aus Datenbanken

5 Allgemeine Hinweise

5.1 Einführung

BIM bezeichnet eine kollaborative Arbeitsmethode unter Anwendung digitaler objektorientierter Bauwerksmodelle über alle Phasen des Lebenszyklus hinweg. Sie kann unter anderem Mehrwerte durch erhöhte Planungsqualität, verbesserte Kollaboration und Kosten- und Termsicherheit zugunsten der Effizienz von Planung, Errichtung und Betrieb von Bauwerken schaffen. Dabei bietet BIM in der Planung die Möglichkeit, auf vorhandene Daten (z. B. Produktdaten von Bauteilherstellern, Geoinformationen) sowie vorgefertigte Datenmodelle von Softwareherstellern oder spezialisierten Dienstleistern zurückzugreifen und diese für die eigene Planung zu verwenden. Eine solche Nutzung digitaler Bauteile, die teilweise auch als fertige Objekte mit allen erforderlichen Daten in die Planung integriert werden können, führt in der Regel zu einer erheblichen Arbeitserleichterung und Zeitsparnis im BIM-Planungsprozess.

Die vorliegende Ausarbeitung befasst sich mit der Frage, auf welche Haftungsrisiken Auftraggeber und Auftragnehmer treffen können, die von Dritten online bereitgestellte Daten und Objekte für die eigene Planung mit BIM nutzen bzw. deren Nutzung dem beauftragten Planer verpflichtend vorgeben. Die mit der Nutzung bereitgestellter Daten und Objekte einhergehenden Haftungsrisiken können die beteiligten Akteure hemmen, auf entsprechende Daten zurückzugreifen, wodurch die möglichen Effizienzgewinne für die Planung mit der Methode BIM beeinträchtigt werden könnten. In Anbetracht dessen werden am Ende der Ausarbeitung Haftungsregelungen aufgezeigt, die potentielle Risiken zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer aufteilen. Auf diese Weise können die mit der Nutzung von Daten aus Datenbanken einhergehenden Haftungsrisiken reduziert werden.

5.2 Beispiel für eine Datenplattform: BIM-Portal des Bundes

Als ein Beispiel für eine online zur Verfügung gestellte BIM-Datenplattform soll im Folgenden das BIM-Portal des Bundes (abrufbar unter: <https://via.bund.de/bim/infrastruktur/landing>) näher betrachtet werden. Auf dem BIM-Portal finden öffentliche Auftraggeber, Planer wie auch andere Interessierte unter anderem Objektvorlagen, welche sie herunterladen und in ihre Bausoftwareprodukte importieren können. Fehlen Objektvorlagen, können Nutzer des BIM-Portals Ergänzungen vorschlagen. Zudem können Softwarehersteller nach dem BIM-Portal zu entnehmenden Informationen die Objektvorlagen direkt in ihre Softwarewerkzeuge integrieren. Auf diese Weise können sie für die Modellerstellung standardisierte und für öffentliche Ausschreibungen angepasste Objektvorlagen¹⁴ mit parametrischen Geometrien anbieten. BIM-Objekte¹⁵ werden jedoch bislang nicht auf dem BIM-Portal bereitgestellt und befinden sich derzeit noch in der Entwicklung.

Die Inhalte auf dem BIM-Portal werden vornehmlich vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) zur Verfügung gestellt. Die Qualität der Daten prüfen sogenannte Pflegestellen, bevor die Daten auf dem BIM-Portal hochgeladen werden. Daneben können auch bestimmte, hierfür berechtigte Nutzer und Organisationen Daten bereitstellen. Diese Daten werden jedoch nicht von den Pflegestellen geprüft.

¹⁴ „Eine Objektvorlage im Sinne des BIM-Portals umfasst alle Merkmale und Merkmalsgruppen, die für ein Modellobjekt im Rahmen von Auftraggeber-Informationsanforderungen (siehe AIA) angefordert werden können. Es werden Vorgaben zu Gruppierung, Bezeichnung, Datentyp und Wertebereich gemacht. Die Objektvorlage beinhaltet keine Vorgaben hinsichtlich der geometrischen Modellierung des Objektes.“ Vgl. <https://via.bund.de/bim/objekte/landing>, zuletzt abgerufen am 04.08.2023.

¹⁵ Ein BIM-Objekt ist ein Modellement eines digitalen Bauwerksmodells. Das heißt, BIM-Objekte sind die Bausteine, die im Rahmen der Modellierung das Bauwerksmodell bilden.

6 Haftungsrisiken bei der Nutzung von Daten aus Datenbanken

Eine Haftung kommt zudem in Betracht für Inhalte, die z. B. gegen Urheberrechte eines Dritten verstoßen. Die auf BIM-Datenbanken, wie dem BIM-Portal, zur Verfügung gestellten Daten werden allerdings überwiegend keinen urheberrechtlichen Schutz genießen, da die urheberrechtlich geforderte Gestaltungshöhe meist nicht erreicht werden wird.¹⁶ Rechtsverletzende Inhalte muss der Betreiber einer Datenbank unverzüglich sperren, wenn er auf eine solche Verletzung hingewiesen wurde.

6.3 Haftung der Datenbankbetreiber aufgrund vertraglicher Regelungen

Oft können sich haftungsrechtliche Belange aus einem Vertragsverhältnis zwischen dem Anbieter der Datenbank und einem Nutzer ergeben. Ein Vertragsverhältnis ist z. B. immer dann anzunehmen, wenn sich Nutzer, wie etwa beim BIM-Portal des Bundes, auf einer Plattform registrieren und ein eigenes Nutzerkonto erhalten. Für das Vertragsverhältnis gelten sodann die Nutzungsbedingungen der jeweiligen Plattform.

In der Regel ist es ein großes Anliegen der Datenbankbetreiber, eine mögliche Haftung auszuschließen, sollten sich negative Konsequenzen aus der Verwendung der bereitgestellten Daten ergeben. Aus diesem Grund finden sich in den Nutzungsbedingungen der Plattformen zumeist umfassende Haftungsausschlüsse. Anbieter von Datenbanken werden wie Auftraggeber, die vorgefertigte Daten zur Verfügung stellen, auf die Gesamtverantwortung und Prüfungspflichten des Planers verweisen. Auch werden Verschuldungsfragen bei solchen Fallkonstellationen zudem nur schwer nachzuweisen sein.

Dies zeigt auch die Untersuchung des BIM-Portals des Bundes, wo sich folgende Klauseln in den Nutzungsbedingungen finden:

Ziff.	Klausel
4	Pflichten des Nutzers
4.5	- Der Nutzer hat stets zu berücksichtigen, dass der Portalbetreiber für die auf dem Portal bereitgestellten Daten keinen Anspruch auf Vollständigkeit, inhaltliche Richtigkeit und Aktualität erhebt und dass insbesondere die von Nutzern bereitgestellten Inhalte durch BIM Deutschland nicht auf inhaltliche Richtigkeit geprüft werden. Der Nutzer ist daher verpflichtet, sämtliche Angaben und die Brauchbarkeit der Daten für seine Zwecke zu überprüfen und geschäftliche Entscheidungen nicht auf ungeprüfte Daten zu stützen.
4.7	- Der Nutzer ist berechtigt, Daten oder Informationen anderen Nutzern des Portals zur Verfügung zu stellen bzw. über Kommentarfunktionen Inhalte auf dem Portal zu veröffentlichen. Für die von ihm erstellten Inhalte ist der Nutzer selbst verantwortlich. Er ist insbesondere dafür verantwortlich, dass die Inhalte, die der Nutzer Dritten zugänglich macht, nicht die Rechte Dritter verletzen und dass die eingegebenen Daten, Informationen oder sonstigen Inhalte mit Wettbewerbs-, Kennzeichnungs-, Namens- und Urheberrecht im Einklang stehen.

Abbildung 3: Inhalte und Beteiligte BIM-Portal des Bundes

6.1 Ausgangslage

Grundsätzlich besteht das Risiko, dass die über Datenbanken bereitgestellten Daten Fehler enthalten, die sich nachteilig auf die Planung auswirken. So können bspw. die in einer Bauteildatenbank eines Herstellers enthaltenen Daten veraltet, lückenhaft oder schlicht falsch sein. Daneben können zur Verfügung gestellte Daten Rechte Dritter verletzen (z. B. Urheberrechte) oder aus anderen Gründen rechtswidrig sein. Solche fehlerbehafteten Daten können sich nachteilig auf die Planung auswirken. Dies wirft die Frage auf, wer für die negativen Folgen, die sich aus der Nutzung dergestalt fehlerhafter oder rechtswidriger Daten ergeben können, einsteht.

6.2 Haftung der Datenbankbetreiber aufgrund gesetzlicher Vorgaben

Anbieter, die über ihre Datenbanken lediglich fremde Inhalte speichern und zur Nutzung bereitstellen, genießen in der Regel die Haftungsprivilegien der Art. 4–10 Digital Services Act. Das heißt, Anbieter derartiger Plattformen sind für fremde Daten bzw. Modelle nicht verantwortlich. Etwas anderes gilt jedoch, wenn sich der Anbieter einer Datenbank die fremden Inhalte zu eigen macht bzw. eigene Inhalte zur Verfügung stellt. Ein Zueigenmachen liegt in der Regel vor, wenn der Anbieter die Rolle des bloßen Bereitstellers („Host“) von fremden Inhalten verlässt und selbst eine aktive Rolle in Bezug auf die Daten einnimmt. Dies kann bereits anzunehmen sein, wenn der Anbieter etwa fremde Inhalte auf Vollständigkeit und Richtigkeit überprüft und sie anschließend aktiv freischaltet. In diesem Fall haften die Datenbankbetreiber grundsätzlich uneingeschränkt nach den allgemeinen Gesetzen, etwa auf Schadensersatz oder Unterlassung.

¹⁶ Urheberrechtsschutz besteht lediglich dann, wenn ein Entwurf oder ein Bauwerk Ausdruck einer persönlichen geistigen Schöpfung ist, § 2 Abs. 2 UrhG. Eine persönliche geistige Schöpfung setzt eine gewisse Gestaltungshöhe bzw. Individualität voraus. Eine solche wird für Entwürfe und Bauwerke dann bejaht, wenn diese aus der Masse des alltäglichen Bauschaffens herausragen. Übliche Wohnhäuser und Zweckbauten genießen in der Regel keinen Urheberrechtsschutz. Nach der Rechtsprechung genießen hingegen Objekte einen Urheberrechtsschutz, wenn der Planer eine subjektiv neue, einfallssreiche und außergewöhnliche Kombination von Elementen des auch vorbekannten Formenschatzes schafft. Siehe zum Urheberrecht auch Rahmendokument „BIM-Anwendungsfälle und rechtliche Rahmenbedingungen“, S. 9.

Ziff.	Klausel
4.8	- BIM Deutschland prüft Informationen und Daten des Nutzers nicht auf deren Rechtmäßigkeit und nimmt auch keine sonstigen inhaltlichen Prüfungen oder Freischaltungen von Informationen, Daten und sonstigen Inhalten des Nutzers vor. Die §§ 7, 8 TMG finden entsprechend Anwendung. Inhaltliche Prüfungen der freizugebenden Informationen und Daten haben daher durch den Nutzer selbst zu erfolgen.
7	Haftung
7.1	- BIM Deutschland haftet jeweils unbeschränkt nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften bei einer Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes oder bei arglistiger Täuschung, in Fällen grober Fahrlässigkeit, für die Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, bei Übernahme einer Garantie sowie in allen anderen Fällen gesetzlich zwingender Haftung.
7.2	- BIM Deutschland haftet außerdem bei der schuldhaften Verletzung einer sog. Kardinalpflicht auf Schadensersatz nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften. Kardinalpflichten in diesem Sinn sind alle Pflichten, deren Verletzung die Erreichung des Vertragszwecks gefährdet, sowie alle Pflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung man regelmäßig vertrauen darf. Soweit jedoch die Verletzung einer Kardinalpflicht nur leicht fahrlässig geschah und nicht zu einer Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit führte, sind die Ansprüche der Nutzer auf Schadensersatz der Höhe nach auf den typischen vorhersehbaren Schaden beschränkt.
7.3	- Im Übrigen sind etwaige Ansprüche auf Schadensersatz – gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen eines Sachmangels, Rechtsmangels und/oder der Verletzung von anderen Pflichten aus dem Schuldverhältnis oder aus einem vorvertraglichen Schuldverhältnis (z.B. i. S. v. § 311 Abs. 2 BGB) durch BIM Deutschland sowie durch gesetzliche Vertreter, Mitarbeiter oder Erfüllungsgehilfen, aus § 311 a BGB oder aus unerlaubter Handlung – ausgeschlossen.
7.4	- Ausgeschlossen ist insbesondere jede Haftung für (eigenverantwortliche) kaufmännische Entscheidungen auf der Grundlage von Daten aus dem BIM-Portal und jede Haftung für technische Störungen auf Seiten des Nutzers beim Internetzugriff.
7.5	- Etwaige gesetzliche Haftungsprivilegierungen, z. B. nach §§ 8–11 TMG, bleiben unberührt.
7.6	- BIM Deutschland übernimmt keine Haftung für die Aktualität und die inhaltliche Richtigkeit der Daten.
7.7	- Der Nutzer stellt BIM Deutschland von sämtlichen Ansprüchen frei, die Dritte wegen der Verletzung ihrer Rechte durch die vom Nutzer auf dem Portal eingestellten Inhalte geltend machen. Der Nutzer übernimmt hierbei die Kosten der notwendigen Rechtsverteidigung einschließlich sämtlicher Gerichts- und Anwaltskosten in gesetzlicher Höhe. Dies gilt nicht, wenn die Rechtsverletzung vom Nutzer nicht zu vertreten ist. Der Nutzer ist verpflichtet, BIM Deutschland für den Fall einer Inanspruchnahme durch Dritte unverzüglich, wahrheitsgemäß und vollständig alle Informationen zur Verfügung zu stellen, die für die Prüfung der Ansprüche und eine Verteidigung erforderlich sind.
7.8	- BIM Deutschland hat das Recht, offensichtlich rechtswidrige Inhalte ohne vorherige Rücksprache vom Portal zu löschen. In diesem Fall wird BIM Deutschland den Nutzer unmittelbar über die Löschung informieren.
7.9	- Wird BIM Deutschland durch Dritte auf eine Rechtsverletzung auf dem Portal hingewiesen und handelt es sich nicht um offensichtlich rechtswidrige Inhalte, so wird BIM Deutschland den Kunden, der die fraglichen Inhalte eingestellt hat, zu einer Stellungnahme innerhalb einer angemessenen Frist auffordern. Hierfür kann auch eine sehr kurze Frist angemessen sein. Erfolgt innerhalb der Frist keine Stellungnahme, die dem Vorwurf einer Rechtsverletzung entgegensteht, ist BIM Deutschland berechtigt, die fraglichen Inhalte zu löschen. Erfolgt eine entsprechende Stellungnahme, wird BIM Deutschland diese unmittelbar an den Dritten weiterleiten. Sobald sich anschließend dennoch herausstellt, dass die fraglichen Inhalte Rechte verletzen, ist BIM Deutschland zur Löschung berechtigt.

6.4 Haftung des Planers

In der Regel haften die Anbieter von Datenbanken demnach nicht für in bereitgestellten Daten enthaltene Mängel. Vielmehr haftet grundsätzlich der mit diesen Daten planende Architekt bzw. Ingenieur für die Richtigkeit seiner Planung einschließlich der dabei von ihm verwendeten Datensätze. Eine Haftung kann insbesondere gegenüber dem Auftraggeber bestehen.¹⁷ Die Haftung ist nicht anders zu beurteilen, als wenn ein Planer Daten aus einem Katalog des Herstellers abschreibt. Es macht in der Sache keinen Unterschied, ob der Planer auf Grundlage textlich vorgegebener Herstellerdaten eigene (fehlerhafte) Modelldaten erstellt oder ob er gleich fehlerhafte digitale Datensätze übernimmt.

Insofern ist zu beachten, dass Architekten- und Ingenieurleistungen grundsätzlich als erfolgsbezogene und damit werkvertragliche Leistungspflichten zu qualifizieren sind. Das gilt auch bei Planungsleistungen unter Verwendung der BIM-Methodik. Im Rahmen des Werkvertragsrechts trifft die Planer zum einen die verschuldensunabhängige Mängelhaftung und zum anderen die verschuldensabhängige Schadensersatzhaftung. Um Schadensersatzansprüche auszuschließen, sollte der Architekt oder Ingenieur die übernommenen Daten kritisch prüfen. Der Planer muss gegebene Fehler selbst erkennen und korrigieren und darf nicht blind auf die Zuverlässigkeit der vorgefertigten Daten vertrauen. Nur, wenn eine ausreichende Prüfung erfolgt, ist ein Verschulden ausgeschlossen. Allerdings können die Parteien mit den unter Ziff. 3 genannten Regelungen die verschuldensabhängige Haftung des Planers beschränken. Unabhängig von der Prüfung wird den Planer jedoch regelmäßig zumindest die verschuldensunabhängige Pflicht zur Nachbesserung der Planungsleistung treffen.

Im Falle von Schadensersatzpflichten kommen bei Fehlern eventuelle Regressansprüche des Planers gegen denjenigen, der die Datensätze bereitgestellt hat, in Betracht. Insoweit dürfen jedoch regelmäßig die unter Ziff. 2.3 benannten Haftungsbeschränkungen greifen, welche zumindest eine Haftung der Datenbankanbieter ausschließen werden.

¹⁷ Vgl. generell zur Haftung im Zusammenhang mit BIM: Arbeitshilfe BIM und Haftung.

7 Alternative vertragliche Haftungsregelungen für die Nutzung von Daten aus Datenbanken

7.1 Haftungsrisiko versus Effizienz

In Bezug auf die dargestellte Situation der Haftung von Planern ist fraglich, ob im Zusammenhang mit der Nutzung von Daten aus Datenbanken die im Werkvertragsrecht geltende verschuldensunabhängige Mängelhaftung sachgemäß ist. Grundsätzlich obliegt dem Planer die Gesamtverantwortung für die Erstellung des Werkes. Er muss mithin auch dafür einstehen, wenn er Daten aus einer Datenbank übernimmt, welche er nicht vollständig geprüft hat. Allerdings steht es der durch die Nutzung von Datenbanken angestrebten Optimierung von Arbeitsabläufen (wie Effizienzgewinne und Zeitersparnisse) entgegen, wenn dem Planer auf der einen Seite zur Vereinfachung vorgefertigte Datenobjekte an die Hand gegeben werden, er auf der anderen Seite aber wegen haftungsrechtlicher Bedenken gehalten ist, diese Modelle noch einmal umfassend zu überprüfen.

7.2 Haftungserleichterungen zugunsten des Planers

In Anbetracht dessen können die Parteien eines Planervertrags Haftungserleichterungen zugunsten der Planer aufnehmen. Insofern ist zu beachten, dass in Verträgen ohnehin regelmäßig Haftungsbeschränkungen vereinbart werden, wonach den Planer bei nur einfacher Fahrlässigkeit keine Schadensersatzpflicht trifft.

In Bezug auf die Nutzung von Daten aus Datenbanken können Haftungsbegrenzungen etwa in Form einer vertraglichen Beschränkung auf bloße Plausibilitätskontrollen vorgesehen werden. Derartige Haftungsbeschränkungen werden insbesondere dann in Betracht kommen, wenn der Auftraggeber dem Planer ausdrücklich vorgibt, mit bestimmten Daten – etwa aus dem BIM-Portal des Bundes – zu arbeiten. Haftungserleichterungen sollten dem Planer allerdings lediglich dann zugutekommen, wenn er Daten aus verlässlichen Quellen nutzt. Zudem muss deutlich werden, dass Haftungserleichterungen entfallen, sofern die übernommenen Daten eine inhaltliche Änderung durch den Planer erfahren.

Ein Beispiel für eine Haftungsregelung enthalten die im Rahmen von BIM4INFRA2020 erstellten Muster BIM-BVB¹⁸:

§ 7 Haftung

(1) Der Auftragnehmer haftet für die Vollständigkeit und Vertragsgemäßheit der von ihm erstellten BIM-Modelle und sonstigen Daten. Er haftet auch für die von ihm eingesetzte Software und Hardware, soweit diese nicht durch den Auftraggeber vorgegeben wurde. Verwendet der Auftragnehmer von Dritten bereitgestellte BIM-Objekte, Teilmmodelle, Datenbanken oder Herstellerdaten, so haftet er für diese wie für selbst erstellte Informationen.

Um eine Haftung des Planers weiter zu begrenzen, kann die Regelung wie folgt geändert werden:

Haftung des Auftragnehmers

- (1) Der Auftragnehmer haftet für die Vollständigkeit und Vertragsgemäßheit der von ihm erstellten BIM-Modelle und sonstigen Daten. Er haftet auch für die von ihm eingesetzte Software und Hardware, soweit diese nicht durch den Auftraggeber vorgegeben wurde.
- (2) Verwendet der Auftragnehmer von Dritten bereitgestellte BIM-Objekte, Teilmmodelle, Datenbanken oder Herstellerdaten, so haftet er für diese wie für selbst erstellte Daten. Soweit Mängel auf Fehlern von Dritten bereitgestellter und vom Auftragnehmer unverändert verwendeter Daten beruhen, ist eine Haftung ausgeschlossen, sofern der Auftraggeber die Verwendung entsprechender Hilfsmittel oder Informationen schriftlich vorgeschrieben hat und eine vom AN durchgeföhrte Plausibilitätsprüfung keinen Anlass gegeben hat, Bedenken gegenüber dem AG anzumelden.

¹⁸ BIM4INFRA2020, Handreichungen und Leitfäden – Teil 5, Muster Besondere Vertragsbedingungen BIM (BIM-BVB), April 2019.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispielhaftes Projektorganigramm	S. 9
Abbildung 2: Gemeinsame Datenumgebung	S. 11
Abbildung 3: Inhalte und Beteiligte BIM-Portal des Bundes	S. 24

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Digitales und Verkehr
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Autoren und Mitwirkende
Friedrich Böhme (BIM.Hamburg)
Prof. Dr. Klaus Eschenbruch (Kapellmann Rechtsanwälte)
Dr. Inga Maaske (Kapellmann Rechtsanwälte)
Lisa Mathias (BIM.Hamburg)
Momme Petersen (BIM.Hamburg)
Lisa Zarniko (BIM.Hamburg)

Stand
Juli 2024

Bildnachweis
Markus Braumann

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.

