

## BIM-Grundlagen für die WSV-Pilotprojekte

Dipl.-Ing. Julia Wissel (NBA des MLK, Hannover)

Dipl.-Ing. Matthias Küßner (GDWS)

### Zusammenfassung

Im BIM-Pilotprojekt der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), das derzeit mit den Ersatzneubauten der Schleusen Wedtlenstedt und Lüneburg zwei Bauprojekte umfasst, werden die Grundlagen für die spätere Einführung dieser neuen Planungsmethodik im Bereich der WSV erarbeitet und erprobt. Hierbei werden vor allem einheitliche Grundlagen wie Vertragsbausteine, BIM-spezifische Musterdokumente und eine Modellierungsrichtlinie entwickelt, Prozesse erprobt und definiert, Software getestet sowie eine gemeinsame Datenumgebung (Common Data Environment, CDE) eingerichtet. Im Folgenden wird über die organisationsspezifischen Aspekte und Herausforderungen im Projekt berichtet sowie ein Einblick in den aktuellen Arbeitsstand gegeben.

### Einführung

Die Reformkommission Bau von Großprojekten hat in ihrem Endbericht für einen effizienteren, kosten- und termingerechten Projektablauf u. a. die stärkere Nutzung digitaler Methoden beim Planen, Bauen und Betreiben von Bauwerken empfohlen [1]. Der Anwendung der Methode Building Information Modeling (BIM) kommt dabei eine besondere Rolle zu.

Auf Basis des vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) Ende 2015 veröffentlichten „Stufenplan Digitales Planen und Bauen“ [2] ist in der WSV ein BIM-Pilotprojekt initiiert worden. Dieses gehört zu einer Reihe von Pilotprojekten im Infrastrukturbereich, die von der Gruppe BIM4INFRA 2020 begleitet, beraten und unterstützt werden. Durch die Zusammenführung der verschiedenen Pilotprojekte wird der wissenschaftliche Austausch mit Experten aus Forschung, Wissenschaft und Industrie gefördert und wasserbauliche Aspekte können in den Gesamtzusammenhang der Initiative eingebracht werden.

Im Rahmen des Pilotprojekts werden die verschiedenen Themenkomplexe BIM-Planung und BIM-Beratung, BIM-Prozesse, fachliche Standards und IT bearbeitet. Darüber hinaus kommt der Kommunikation der erarbeiteten Inhalte in die betroffenen Organisationen sowie zu Externen eine erhebliche Bedeutung zu. Die Projektgruppe setzt sich aufgrund der hierfür erforderlichen Fachkompetenzen aus Mitarbeitern des Neubauamts für den Ausbau des Mittellandkanals (NBA) Hannover, der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS), der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) und dem Informationstechnikzentrum Bund (ITZBund) zusammen. Die Federführung liegt beim NBA Hannover. Die Projektlenkungsgruppe hat den Projektauftrag gemeinsam mit dem BMVI erarbeitet. Er wird bei Bedarf fortgeschrieben.

## BIM-Gedanke und BIM-Ziele

BIM bezeichnet gemäß Stufenplan eine kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks die für seinen Lebenszyklus relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und in einer transparenten Kommunikation zwischen den Beteiligten ausgetauscht oder für die weitere Bearbeitung übergeben werden.

Die WSV sieht die zentralen Punkte dabei in der Erzeugung eines kompakten, verknüpften 3D-Modells, über das schneller und leichter planerische Problemstellungen erkannt werden können. Weiterhin wird das Auffinden von Informationen auf Basis der räumlichen Darstellung eines Bauwerks und seiner Teile ermöglicht. Durch zentrale Datenhaltung bzw. dem Arbeiten in einer gemeinsamen Datenumgebung, wird ein strukturierter und transparenter Informationsaustausch zwischen den Planungsbeteiligten sichergestellt.

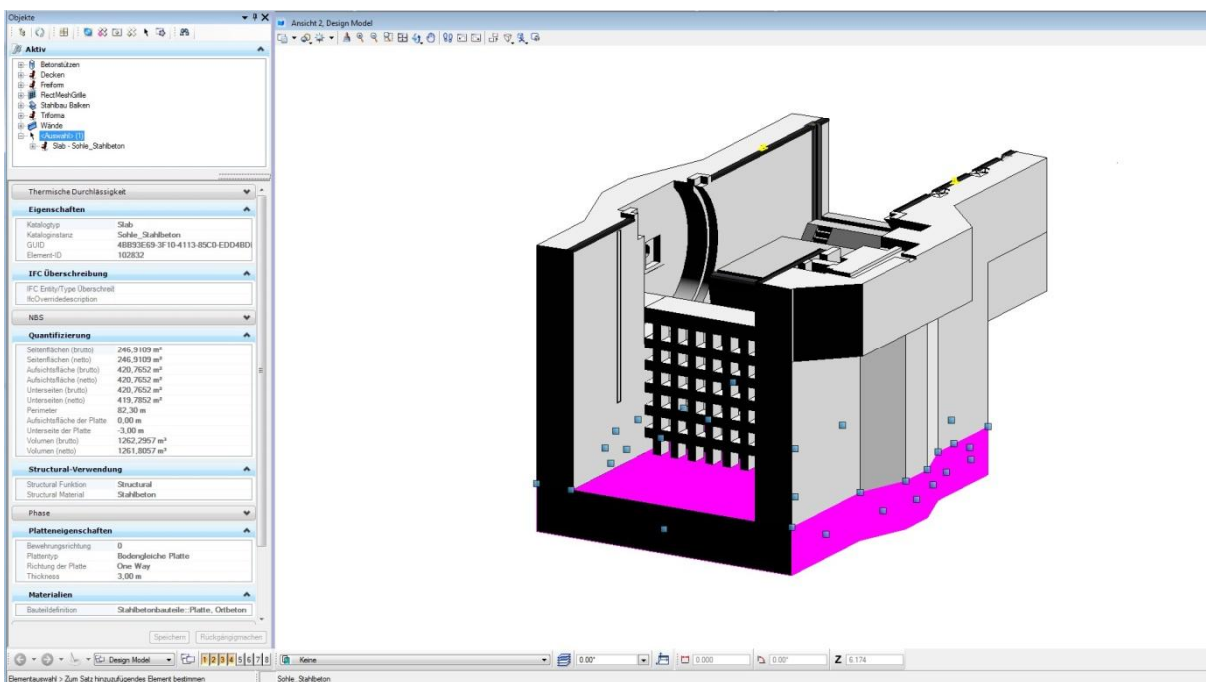


Bild 1: Software zur Erzeugung von 3D-Modellen mit verknüpften Informationen  
(Quelle: NBA Hannover)

Weitere wesentliche Vorteile werden sich für Betrieb und Unterhaltung ergeben. Das Pilotprojekt fokussiert - im Sinne des Stufenplans - jedoch zunächst auf die Lebenszyklusphasen Planen und Bauen.

Die Pilotprojektgruppe verfolgt dabei mehrere Ziele. Im Vordergrund stehen die Erprobung der BIM-Methode sowie die Entwicklung von Werkzeugen, Prozessen und Organisationsformen. Ein weiterer Aspekt ist die Implementierung von BIM im Geschäftsbereich der WSV verbunden mit der Erarbeitung von Handlungsanweisungen und Verfahrensvorschriften.

Hierzu gehört weiterhin, das Erarbeiten von Bauteilbibliotheken und Austauschstandards. Auch eine Mitarbeit in nationalen und internationalen Normungsgremien wird angestrebt.

## Arbeitsstand

Eine der ersten zu treffenden Entscheidungen war die der Arbeitsweise beim Datenaustausch. Die WSV wird hier der Vorgabe des BMVI folgen, OpenBIM anzuwenden. Es wurde auch überlegt, im Pilotprojekt ClosedBIM einzusetzen, um das Risiko von Datenverlusten beim Austausch über das nicht für den Infrastruktur- bzw. Verkehrswasserbau entwickelte Austauschformat IFC zu umgehen. Diese Möglichkeit wurde jedoch verworfen und beschlossen, etwaigen Problemen bei der Datenübergabe mit einer Modellierungsrichtlinie, die auch über das Pilotprojekt hinaus Anwendung finden wird, zu begegnen.

Eine weitere wichtige Entscheidung war die für eine gemeinsame Datenumgebung (CDE). Hier wird zukünftig die in der WSV bereits eingeführte Digitale Verwaltung technischer Unterlagen (DVtU) eingesetzt. Das System beinhaltet ein dateibasiertes Dokumentenmanagement sowie eine Protokoll- und Aufgabenverwaltung und bildet bereits jetzt wichtige in der WSV übliche Workflows ab. Darüber hinaus ermöglicht es die Verwaltung von Revisionsständen der Teilmodelle und sonstiger Unterlagen. Der Zugang für nicht der WSV angehörende Projektbeteiligte ist über die ICE-DVtU per VPN möglich. Das System soll sukzessive um weitere Funktionen ergänzt werden, um die Anforderungen im Hinblick auf die Arbeit mit BIM noch besser abzudecken.

Parallel dazu wurden die Unterlagen für den Planungsvertrag Schleuse Lüneburg erstellt. Hierfür wurden von Seiten der BIM-Projektgruppe u. a. Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) und ein Muster-BIM-Abwicklungsplan (Muster-BAP) erarbeitet.

Bei der Planung von Großprojekten im Bereich der WSV werden grundsätzlich Planungsbüros für die Erstellung der Planunterlagen beauftragt. Der Auftraggeber wirkt bei der Planung mit und prüft die Pläne anschließend u. a. auf Vollständigkeit sowie auf Einhaltung von Zeichnungsvorschriften (z. B. DBauKon). Diese Vorgehensweise wird sich bei der Arbeit mit BIM vorerst nicht ändern. Hinsichtlich der einzusetzenden Werkzeuge hat die Projektgruppe daher beschlossen, sich zunächst mit der Auswahl eines Modelcheckers zu beschäftigen, der im anstehenden Pilotprojekt Schleuse Lüneburg eingesetzt werden soll. Der Modelchecker hilft dem Ingenieur beispielsweise dabei, sich im Modell zurechtzufinden, die Einhaltung von Modellierungsrichtlinien zu überprüfen, Kollisionen zwischen verschiedenen Bauteilen aufzufinden und unterschiedliche Versionsstände zu vergleichen.

Im Rahmen des Pilotprojekts Schleuse Wedtlenstedt werden derweil verschiedene Modellierungsprogramme vergleichend getestet, da in der WSV auch zukünftig kleinere Baumaßnahmen aber auch vereinzelte Großprojekte eigenständig geplant werden sollen. Eine weitere wesentliche Softwarekomponente stellt das AVA-Programm dar. Hier ist in der WSV derzeit iTWO im Einsatz. Das Programm ist grundsätzlich für den Einsatz innerhalb der BIM-Methodik gerüstet, jedoch liegen im Pilotprojekt noch keine praktischen Erfahrungen hiermit vor.

Die aktuell größte Herausforderung stellt die Erarbeitung einer Modellierungsrichtlinie dar. Sie soll, wie oben bereits erwähnt, dazu dienen, die Datenverluste beim Austausch über das IFC-Format zu minimieren. Wesentlicher Bestandteil der Richtlinie sind die sogenannten LOD-Kataloge, in denen für jede Planungsphase erfasst ist, welche Bauteile in welchem Detaillierungsgrad darzustellen sind und

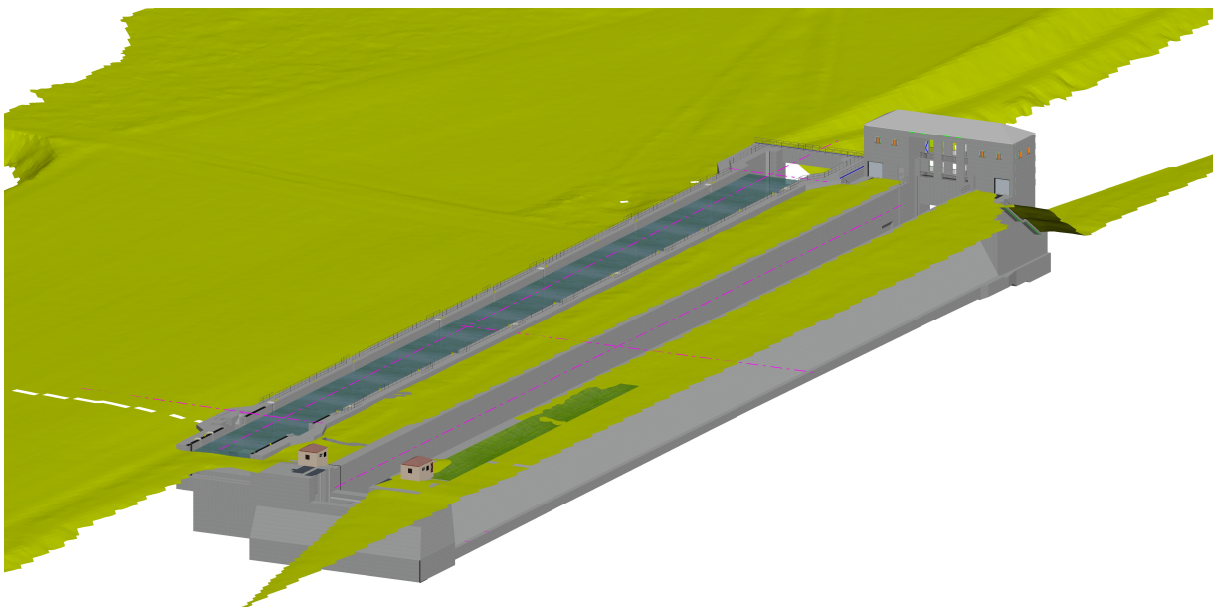
welche Informationen dazu jeweils benötigt werden. Positiver Nebeneffekt dabei ist, dass die Plan- bzw. Modellinhalte auf diese Weise vereinheitlicht werden und es für den Planer einfacher wird, die für den Auftraggeber in jeder Planungsphase erforderlichen Informationen zusammenzustellen.

## Pilotprojekte

Im Bereich der WSV sind der Ersatzneubau der Westkammer der Schleuse Wedtlenstedt am Stichkanal nach Salzgitter sowie der Ersatzneubau der Schleuse Lüneburg bei Scharnebeck als Pilotprojekte vorgesehen.

### Schleuse Wedtlenstedt

Die alte Schleuse Wedtlenstedt wurde 1940 in Betrieb genommen. Sie ist die Eingangsschleuse zum Stichkanal nach Salzgitter (SKS) und soll für den Schiffsverkehr mit übergroßen Großmotorgüterschiffen sowie 185 m langen Schubverbänden ausgebaut werden. Das Bauvorhaben umfasst den Ersatzneubau einer Schleusenkammer neben der bereits vorhandenen Westkammer sowie eine entsprechende Aufweitung der Vorhäfen. Die Schleusenkammer wird als Stahlbetonkonstruktion in einer gedichteten Baugrube hergestellt. Bei den Stahlwasserbauteilen werden alle wesentlichen Elemente der Schleusenstandardisierung umgesetzt. Die Hauptabmessungen der Kammer betragen 190 m Nutzlänge, 12,50 m Nutzbreite und 4 m Drempeltiefe. Die Hubhöhe beträgt 9,30 m. Die alte Westkammer wird anschließend verfüllt.



*Bild 2: Modell der alten und neuen Westkammer der Schleuse Wedtlenstedt  
(Quelle: NBA Hannover)*

Die Anwendung der BIM-Methode wird bei diesem Projekt parallel zu der konventionellen Planung durchgeführt. Im ersten Schritt ist eine Umsetzung von BIM-Anwendungsfällen für die Leistungsphasen (Lph.) 2 bis 4 gemäß HOAI (Entwurf-HU, Planfeststellung und Entwurf-AU) vorgesehen, evtl. wird der Einsatz von BIM auf die Lph. 6 erweitert.

Im weiteren Verlauf des Stichkanals Salzgitter wird ebenfalls die Westkammer der Schleuse Üfingen durch einen Ersatzneubau ersetzt. Die an der Schleuse Wedtlenstedt gesammelten BIM-Erfahrungen sollen hier bereits in der Planung genutzt werden.

### Schleuse Lüneburg

Der Elbe-Seitenkanal (ESK) schließt den Seehafen Hamburg an das deutsche Binnenwasserstraßennetz an und ist damit die zentrale Hinterlandanbindung des Hamburger Hafens. Im ESK überwindet das Schiffshebewerk (SHW) Lüneburg bei Scharnebeck eine Fallhöhe von 38 m. Das Doppelsenkrechtbewerk wurde im Jahr 1976 in Betrieb genommen.

Das SHW stellt in den heutigen Abmessungen zunehmend einen Engpass für die moderne Güterschifffahrt dar. Der Ersatzneubau der Schleuse Lüneburg wurde daher in den vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans 2030 aufgenommen und in den Bedarfsplan des Bundeswasserstraßenausbaugesetzes (WaStrAbG) übernommen.

Das Bauvorhaben umfasst den Ersatzneubau einer Schleusenkammer neben dem SHW (lichter Abstand 60 m) sowie eine entsprechende Aufweitung der Vorhäfen einschl. des Dammes. Auch die vorhandenen Verkehrsanlagen und die Kanalbrücke sind anzupassen bzw. zu ersetzen. Die Sparbecken werden in die Kammerwände der Schachtschleuse mit Rahmenkonstruktion integriert. Die Stahlbetonkonstruktion wird in einer gedichteten Baugrube hergestellt. Die Hauptabmessungen der Kammer betragen 225 m Nutzlänge, 12,50 m Nutzbreite und 4 m Drempeltiefe. Die Hubhöhe beträgt 38 m.

Die BIM-Methode wird bei diesem Projekt von Beginn an umfassend über alle Planungsphasen eingesetzt. Auch die Bauphase soll unter Anwendung von BIM durchgeführt werden.

### Ausblick

Ab Ende 2020 ist gemäß Stufenplan des BMVI die regelmäßige Anwendung der BIM-Methode im Verkehrsinfrastrukturbau des Bundes vorgesehen. In diesem Zusammenhang ist von der GDWS ein „Ziel- und Zukunftskonzept BIM-WSV“ erarbeitet und mit dem BMVI abgestimmt worden [3]. In diesem Konzept wird eine BIM-Entwicklungsstrategie für die WSV mit einem Zeithorizont bis zum Jahr 2030 aufgezeigt.

### Literatur

- [1] Reformkommission Bau von Großprojekten, Komplexität beherrschen - kostengerecht, termin-treu und effizient, Endbericht, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Berlin, Juni 2015

- [2] Stufenplan digitales Planen und Bauen, Einführung moderner, IT-gestützter Prozesse und Technologien bei Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Berlin, Dezember 2015
- [3] Ziel- und Zukunftskonzept BIM-WSV, Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Hannover, September 2018

BIM-Glossar der WSV:

4D	Objektorientierte 3D-Modellierung eines Bauobjekts unter Berücksichtigung des Elementes Zeit (Terminplan), um Bauablauf-Simulationen zu ermöglichen
5D	Objektorientierte 3D-Modellierung eines Bauobjekts unter Berücksichtigung der Elemente Zeit (Terminplan) und Kosten, um eine zeitabhängige Kostenentwicklung darzustellen.
AIA (Auftraggeber- Informationsanforderungen)	Ist ein Dokument, das die Rahmenstruktur für die BIM-spezifische Projektabwicklung vorgibt. Sie beschreiben die Anforderungen an digitale Daten und Informationen, welche der Auftragnehmer im Zuge der Projektabwicklung dem Auftraggeber zu liefern hat. Die AIA sind i. d. R. Vertragsbestandteil. Synonym: BIM-Lastenheft
„As-Built“-Modell	Ein oder mehrere BIM-Modelle zur Baudokumentation der abgeschlossenen Baumaßnahme. Wird Bestandteil des Baubestandwerks. Synonyme: „Wie-gebaut“-Modell
Attribut	Eigenschaft eines Modellelements, zumeist alphanumerisch Beispiel: Material, Volumen, Druckfestigkeitsklasse
AwF (BIM-Anwendungsfall)	Ist eine BIM-spezifische Leistung im Projekt, die im Zuge der BIM-Projektabwicklung vom Auftragnehmer, ggf. in Zusammenarbeit mit anderen Projektbeteiligten, zu erbringen ist.
Bauteilbibliothek	In der BIM-Modellierungssoftware zur Verfügung gestellter „Baukasten“ für standardisierte Modellelemente.
BAP (BIM-Abwicklungsplan)	Ist ein Dokument, das die Grundlage einer BIM-basierten Zusammenarbeit im Projekt strategisch beschreibt. Es legt die Ziele, die organisatorischen Strukturen und die Verantwortlichkeiten fest, stellt den Rahmen für die BIM-Leistungen und definiert die Prozesse sowie Austauschforderungen der einzelnen Beteiligten. Der BAP ist i. d. R. Vertragsbestandteil. Synonym: BIM-Pflichtenheft
BCF (BIM Collaboration Format)	Standardisiertes, offenes Dateiformat für verschiedene Softwareprogramme zum Austausch von Kommentaren, Screenshots usw. zu einem IFC-Modell zwischen den zu koordinierenden Planern.
BIM (Building Information Modeling)	Building Information Modeling bezeichnet eine kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage von BIM-Modellen, die für den Lebenszyklus eines Bauwerks relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und in einer transparenten Kommunikation zwischen den Beteiligten ausgetauscht oder für die weitere Bearbeitung übergeben werden.

	(Definition gemäß Stufenplan „Digitales Planen und Bauen“ des Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI))
BIM-Gesamtkoordinator	Der BIM-Gesamtkoordinator ist für die Umsetzung der AIA und der zugehörigen Prozesse verantwortlich. Es gehört zu seinen Aufgaben, alle Fachmodelle eines Bauvorhabens zum Zweck der Koordination und Qualitätssicherung zusammenzuführen. Der BIM-Gesamtkoordinator ist eine Rolle, die durch den Auftragnehmer auszufüllen ist.
BIM-Fachkoordinator	Der BIM-Fachkoordinator ist für eine beauftragte Planungsdisziplin für die Umsetzung der AIA und der zugehörigen Prozesse verantwortlich. Es gehört zu seinen Aufgaben, die eigenen BIM-Fachmodelle zu prüfen, freizugeben und dem BIM-Gesamtkoordinator für die Koordination zu übergeben. Der BIM-Koordinator ist eine Rolle, die durch den Auftragnehmer auszufüllen ist.
BIM-Manager	Der BIM-Manager verantwortet auf Seiten des AG die Formulierung der AIA und die Bewertung des BAP sowie die Überwachung von dessen Umsetzung im Planungsprozess.
BIM-Modell	Dreidimensionales Datenmodell eines Bauwerks, welches mit zusätzlichen Daten angereichert oder verknüpft werden kann.
BIM-Modellierungssoftware	BIM-fähige 3D-CAD-Software (z. B. AECOSim, Revit, Allplan)
BIM-Modelchecker	Programm zur Betrachtung, Analyse und umfangreichen Prüfung (auch Kollisionsprüfung) von einzelnen BIM-Modellen sowie komplexen Koordinationsmodellen, unabhängig von der BIM-Modellierungssoftware mit der das Modell erstellt wurde. (z. B. Desite MD Pro, Solibri Modelchecker)
BIM-Modelviewer	Programm zur Betrachtung und einfachen Prüfung von BIM-Modellen, unabhängig von der BIM-Modellierungssoftware mit der das Modell erstellt wurde. Anmerkung: I. d. R. ein abgespeckter Modelchecker
CDE (Common Data Environment)	Gemeinsame Datenablage- und -austauschplattform, die Basis des Kollaborationsprozesses aller Projektbeteiligten für die BIM-spezifische Projektabwicklung ist. Synonyme: gemeinsame Datenumgebung, Projektplattform, Projektkommunikationssystem
Closed BIM	Sammelbegriff für Ansätze die BIM-Methode ausschließlich unter Verwendung von herstellerebenen Dateiformaten mittels einer vorgegebenen, einheitlichen Softwarelandschaft umzusetzen.
Data Drop Management	Zur Sicherstellung, dass die Projektdaten kontinuierlich mit dem Projektfortschritt validiert und kontrolliert werden, erfolgt regelmäßig eine Übergabe des Datensatzes. Diese Einreichung wird als „data drop“ bezeichnet. Die Organisation und die Umsetzung dieses Prozesses wird als „Data Drop Management“ bezeichnet.
DvTU (Digitale Verwaltung technischer Unterlagen)	System zur Verwaltung und Archivierung von Unterlagen der Planung sowie des Baubestandswerkes der WSV (einschließlich deren Versionierung, Prüfung und Genehmigung) mit rollenbezogenen Zugriffsrechten für alle Projektbeteiligten. Wird für auch als CDE eingesetzt.

Fachmodell	Fachbezogenes BIM-Modell, welches nur die Modellelemente eines speziellen Fachplanungsbereichs oder Gewerks enthält. Beispiele: Baugrundmodell, Massivbaumodell, Stahlwasserbaumodell.
IDM (Information Delivery Manual)	zu Deutsch: Informationslieferungs-Handbuch Methode zur Erfassung und Spezifizierung der Datenaustauschprozesse und Informationsflüsse im Lebenszyklus eines Bauwerks.
IFC (Industry Foundation Classes)	Neutrales und standardisiertes Format zum Austausch von BIM-Modellen zwischen verschiedenen Softwaresystemen, entwickelt durch buildingSMART International. Wesentlicher Teil der Umsetzung der Open BIM-Methode in Projekten.
IFC-Bridge, IFC-Rail, IFC-Road, IFC-Tunnel	Internationale Erweiterungen des Standardformats IFC für die spezifischen Anforderungen an den neutralen Datenaustausch im Infrastrukturbereich Beispiele: Brückenbauwerke, Schienen- und Straßenbauwerke, Tunnelbauwerke.
Kollisionsprüfung (clash detection)	Computergestützte Überprüfung eines oder mehrerer Fachmodelle auf Überschneidungen von Volumenkörpern.
Koordinationsmodell	Ist ein Bauwerksmodell, das für die Koordination temporär aus Fachmodellen zusammengestellt wird. Es dient der Abstimmung der beteiligten Gewerke bzw. Disziplinen und insbesondere der Kollisionsprüfung und Gesamtsicht.
LOD (Level of Development)	Beschreibt den Ausarbeitungsgrad des BIM-Modells, der i. d. R. mit laufendem Projektfortschritt ansteigt. Um den Informationsgehalt getrennt nach geometrischen und alphanumerischen Modellinformationen zu beschreiben, werden in diesem Zusammenhang auch die Akronyme LOG (Level of Geometry) und LOI (Level of Information) benutzt. $LOD = LOG + LOI$ . Die grundlegende Gemeinsamkeit in den Definitionen ist, dass mit ihnen versucht wird, den steigenden Informationsgehalt von BIM-Modellen entlang der Planungs- und Ausführungsphasen in die Skala 100-500 einzuordnen
LOG (Level of Geometry)	Beschreibt den Detaillierungsgrad der geometrischen Darstellung eines Modellelements in einem BIM-Modell. Anmerkung: Der LOG wird auch gleichbedeutend als „Level of Detail“ (auch: LOD) verwendet. Da es zu Verwechslungen bezüglich der Abkürzung für den Level of Development kommen kann, wird die Verwendung des Begriffes LOG statt LOD empfohlen.
LOI (Level of Information)	Beschreibt den Detaillierungsgrad der alphanumerischen Informationen (Attribute) eines Modellelements in einem BIM-Modell.
LOD-Katalog	Katalog der zu konstruierenden Modellelemente (Objekte) und ihrer zugehörigen Attribute pro BIM-Modell in Abhängigkeit der jeweiligen Leistungsphasen bzw. des zugehörigen LOD. Ist Bestandteil der Modellierungsrichtlinie.
Modellierungsrichtlinie	Enthält alle Vorgaben, die im Rahmen einer Modellierung eingehalten werden sollen und beschreibt damit welche Anforderungen an ein Modell gestellt werden und wie sie zu erfüllen sind.



Objektorientierte Modellierung	<p>Im Unterschied zu klassischen 2D-Zeichnungen und „einfachen“ 3D-Modellen werden BIM-Modelle objektorientiert konstruiert. Eine Wand z. B. besteht nicht länger aus einzelnen Strichen, sondern ist ein Objekt, dem Informationen (z. B. Attribute und Dokumente) zugewiesen werden können. Die Wand weiß sozusagen, dass sie eine Wand ist.</p> <p>Die Objekte mit ähnlichen Eigenschaften werden in Klassen (z. B. Wände, Pfähle, Leitern, Poller) zusammengefasst und werden, soweit in der BIM-Modellierungssoftware hinterlegt, im „Baukastenprinzip“ zur Verfügung gestellt.</p>
Open BIM	<p>Sammelbegriff für Ansätze die BIM-Methode unter Verwendung von offenen, neutralen (nicht-herstellerebundenen) Dateiformaten umzusetzen, wobei verschiedene Softwarelandschaften zum Einsatz kommen können</p>
Teilmodell	<p>Ist das Modell eines räumlichen oder gewerkspezifischen Teils des Bauvorhabens/Bauwerks. Einzelne Teilmodelle können im Koordinationsmodell temporär zusammengeführt werden, z. B. zur Kontrolle von Kollisionen oder Bildung von Gesamtsichten.</p>
Vor-BAP (Vor-BIM-Abwicklungsplan)	<p>Vorläufiger BAP, zumeist vom Auftraggeber im Rahmen eines Verhandlungsverfahrens mit erstellt.</p> <p>Kann vom Auftraggeber als Eignungskonzept oder Wertungskriterium herangezogen werden.</p>