

LSBG
Landesbetrieb Straßen,
Brücken und Gewässer
Hamburg



BIM
HAMBURG

GI DER BRÜCKE B5 / A1

BIM-ANWENDUNGSFÄLLE



Hamburg

Brücke

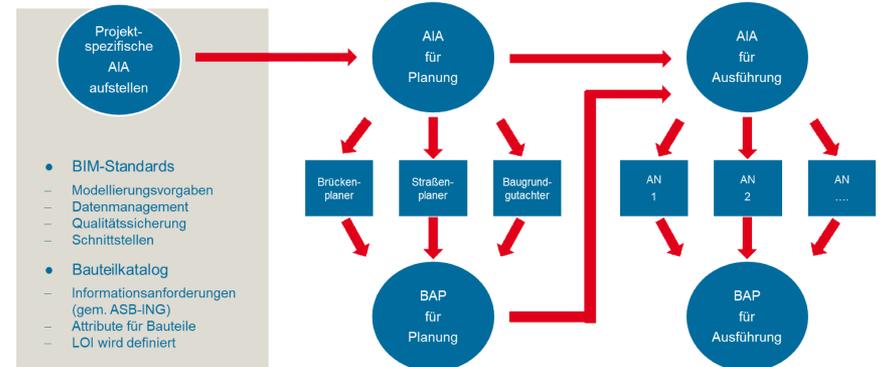
- Straßenbrücke über die A1 (DTVw 96.000)
- 3-feldrige Spannbeton-Hohlkastenbrücke
- 2 Teilbauwerke (Baujahr 1956 /1960)
- Länge 52,0 m / Breite 15,5 bzw. 13,3 m

Straße

- Bundesstraße B5 (DTVw 69.000)
- Gesamtfläche 48.500 m²

Termine

- | | |
|-----------------|---------------|
| • Projektbeginn | Frühjahr 2016 |
| • Ausschreibung | Herbst 2018 |
| • Baubeginn | Mai 2019 |
| • Bauende | Dezember 2021 |



BIM - Ziel	Umsetzung
1. Organisation , Kommunikation und Schnittstellenkoordination	
Verbesserte Kommunikation und Schnittstellenkoordination	<ul style="list-style-type: none"> BIM-Ausführungsplan (BAP) Einheitliche Informationsplattform Datenaustausch 4D Modellierung Planungsreviews
Verbessertes Risikomanagement	<ul style="list-style-type: none"> 3D Modellierung 3D Kollisionsprüfung Planungsreviews
2. Planungsprozess	
Verbesserte Planungsqualität	<ul style="list-style-type: none"> 3D Modellierung 3D Kollisionsprüfung 5D Modellierung Planungsreviews Datenaustausch Modellprüfungen Mengenausgabe aus dem Modell
Höhere Termsicherheit	<ul style="list-style-type: none"> 3D Modellierung 4D Modellierung
Höhere Kosten(Mengen)-sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> 3D Modellierung Mengenausgabe aus dem Modell 5D Modellierung
Erhöhte Transparenz durch aktuelle Planungsstände	<ul style="list-style-type: none"> Einheitliche Informationsplattform Datenaustausch
Verbesserte Entscheidungsgrundlage	<ul style="list-style-type: none"> 3D Modellierung 4D Modellierung 5D Modellierung Visualisierung von Änderungsauswirkungen
Verbesserte Bauablaufplanung	<ul style="list-style-type: none"> 3D Modellierung Planungsreviews 4D Modellierung
3. Öffentlichkeitsarbeit, Beteiligung Dritter	
Höhere Qualität der Projektinformation	<ul style="list-style-type: none"> 3D Modellierung 4D Modellierung Visualisierung
4. Realisierungsphase	
Verbesserte Terminkontrolle	<ul style="list-style-type: none"> 3D Modellierung 4D Modellierung

Verbesserte Kostenkontrolle	<ul style="list-style-type: none"> 3D Modellierung 5D Modellierung
Verbesserte Bearbeitung von Baustellenkonflikten	<ul style="list-style-type: none"> 3D Modellierung 4D Modellierung Planungsreviews
5. Betrieb und Instandhaltung	
Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> 3D Bestandsmodell mit verknüpfter Bau- und Bestandsdokumentation Wartung und Prüfung mit Hilfe des Bestandsmodells
Instandsetzung	<ul style="list-style-type: none"> Nutzung des 3D Bestandsmodell mit integrierten Schadensprotokollen Übergreifende Nutzung der Daten aus den 3D Bestandsmodell zur Aufstellung von Instandsetzungsprogrammen

BIM Umsetzung	Leistungsphase HOAI								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BIM-Ausführungsplan (BAP)									
Einheitliche Informationsplattform									
Datenaustausch									
3D Modellierung									
3D Kollisionsprüfung									
4D Modellierung									
5D Modellierung									
Planungsreviews									
Modellprüfungen									
Mengenausgabe aus Modell									
Visualisierung von Änderungsauswirkungen									
Visualisierung									
3D Bestandsmodell									

Nr	Anwendungsfälle	Leistungsphasen gem. HOAI									Betrieb
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Bestandserfassung											
AWF 1	Bestandserfassung										
Planung											
AWF 2	Planungsvariantenuntersuchung										
AWF 3	Visualisierungen										
AWF 4	Bemessung und Nachweissführung										
AWF 5	Koordination der Fachgewerke										
AWF 6	Fortschrittkontrolle der Planung										
AWF 7	Erstellung von Entwurfs- und Genehmigungsplänen										
AWF 8	Arbeits- und Gesundheitsschutz: Planung und Prüfung										
AWF 10	Kostenschätzung und Kostenberechnung										
Genehmigung											
AWF 9	Planungsfreigabe										
Vergabe											
AWF 11	Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe										
Ausführungsplanung und Ausführung											
AWF 12	Terminplanung der Ausführung										
AWF 13	Logistikplanung										
AWF 14	Erstellung von Ausführungsplänen										
AWF 15	Baufortschrittkontrolle										
AWF 16	Änderungsmanagement										
AWF 17	Abrechnung von Bauleistungen										
AWF18	Mängelmanagement										
AWF 19	Bauwerksdokumentation										
Betrieb											
AWF 20	Nutzung für Betrieb und Erhaltung										

ANWENDUNGSFALL 5

Koordination der Fachgewerke

Leistungsphasen gem. HOAI

1	2	3	4	5	...

Definition

Regelmäßige **Zusammenführen der Fachmodelle** in einem Koordinationsmodell mit anschließender **automatisierter Kollisionsprüfung**, systematische **Konfliktbehebung** und Prüfung weiterer Kriterien

Nutzen

Welcher Mehrwert ist durch die Umsetzung des Anwendungsfalles zu erwarten?

- Verbesserung der **Planungsqualität** und **Arbeitsvorbereitung**
- **Verringerung von Kosten- und Terminrisiken** durch Koordination der Fachgewerke und Konfliktbehebung im Planungsprozess
- **Reduktion des Aufwandes** für das Gesamtbauvorhaben

Umsetzung

Wie wird der Anwendungsfall umgesetzt?

1. Grundlage für die Koordination sind 3D-Fachmodelle der einzelnen Fachplaner
2. Festlegung einer gemeinsamen Datenumgebung zur Steuerung des Koordinationsprozesses
3. Definition von Anforderungen in Bezug auf Modellinhalte, -einheiten und Koordinaten als Teil der AIA
4. Zusammenführung der Fachmodelle in einem einheitlichen geodätischen Bezugssystem
5. Umsetzung der vereinbarten Prozesse zur Lösung von Planungskonflikten

🗣️ **Eine kontinuierliche Planungsdetaillierung und phasengerechte Analyse und Bewertung der Konflikte müssen vorab vereinbart werden**

Implementierungsvoraussetzungen

Was ist bei der Umsetzung des Anwendungsfalles insbesondere zu berücksichtigen?

Auftraggeber

- Aneignung von Kenntnissen zum Umgang mit Koordinationsmodellen
- Höherer Implementierungsaufwand, wenn **eigene Kollisionskontrollen und weitere Modellprüfungen** durchgeführt werden sollen

Auftragnehmer

- Aneignung von **Kenntnissen und Techniken** zur BIM-gestützten Koordination
- **Definition von Prozessen** zur formalen Behandlung von Konflikten

Daten, Modelle & Formate

Welche gängigen Daten, Modelle und Formate können für diesen Anwendungsfall relevant sein?

- BIM-Koordinationsmodell, bestehend aus mehreren Fach- oder Teilmodellen (IFC), z. B. aus den Bereichen Straßenbau, Ingenieurbau oder Wasserbau
- Datenaustausch – Markierungen, Kollisionen, Kommentare (BCF)

Beschreibung für Ausführung (2019)



Anwendungsfall	Projekt- bzw. Leistungsphase (nach HOAI)	1							8 / 9 Ausführung	Betrieb
		2	3	4	5	6	7			
Bestandserfassung	AwF 01	X								
Varianteuntersuchung	AwF 02	X								
Visualisierung	AwF 03	X	X		X					
Bemessung und Nachweisführung	AwF 04									
Koordination der Fachwerke	AwF 05		X	X		X				
Dokumentation des Planungsfortschritts	AwF 06		X	X						
Entwurfs- und Genehmigungspläne	AwF 07		X	X			X			
Planung Arbeits- und	AwF 08									
Mängelmanagement	AwF 18								X	
Bauwerksdokumentation	AwF 19								X	
Nutzung für Betrieb und Erhaltung	AwF 20									X

Tab. 6: Projektspezifische BIM-Anwendungsfälle

X - AwF, die während der Planungsphase bearbeitet wurden bzw. im Betrieb umgesetzt werden
 X - AwF, die vom Ausführenden für die technische Bearbeitung und die Bauausführung zu berücksichtigen sind

Beschreibung der Anwendungsfälle im Projekt		Fachdisziplin	D	400	Ifc2x3	zum Abschluss der Lph. mind. 3 Werktage vor Besprechungen	U1
Ziel für die Ausführungsplanung ist es, vor Baubeginn einen digitalen Zwilling des zu erstellenden Bauwerks zu erhalten. Die zu erstellenden Modelle müssen geeignet sein, Änderungen, die sich während der Planung oder der Ausführung ergeben, darzustellen.							
AwF 03	Zur Unterstützung der Akzeptanz in der Öffentlichkeit sollen Visualisierungen des Bauablaufs und des Endzustands in Form von Videos und Bildern aus dem Modell generiert werden (nicht photorealistisch).	U1			Ifc2x3	zum Abschluss der Lph. mind. 3 Werktage vor Besprechungen	U1
AwF 05	Die Fachmodelle werden während der Projektphase regelmäßig zu Koordinationsmodellen zusammengeführt. Die Qualitätssicherung erfolgt gem. BIM-Standards anhand sinnvoller Prüfregeln, die der AN definiert und im BAP dokumentiert. Die koordinierten Fachmodelle werden dem AG übergeben. Die Dokumentation identifizierter Konflikte und deren Behebung erfolgt per BCF-Kommunikation (vgl. BIM-Standards, Abs. 3.3). Die Koordination umfasst je nach Bedarf alle unten genannten Ein- und Ausgangsdaten. Die Koordinationsmodelle dienen bei Planungsbesprechungen zur Veranschaulichung und zur Dokumentation von Entscheidungen. Der AN muss in einem Prüfbericht nachweisen, dass die ihm übergebene Planung (Geometrie und Semantik Ausschreibungsmodell) Grundlage seiner Modelle ist.	U1					
AwF 09	Die Freigaben zur Ausführung erfolgen über die 2D-Pläne als Prüfauflage digital über den Projektraum, sämtliche Untereinheiten, die für die Freigabe im Projektraum abzuhängen je Teilbaueinheiten. Der zweite Baublaufmodell zu generieren in den Fachmodellen veranschaulicht. Das BCF-Konfliktbehebung und schnell auswertbar genutzt und dem AG zur Verfügung. Die Logistikkabläufe von E-Flächen und Baustellen in Ausführungsunternehmen Anwendungsfälle. Grundlage für die Ausführung 2D-Ausführungspläne eingereichten Unterlagen müssen konsistent zu den mitgelieferten sein.						
Anforderungen							
Daten		Anforderungen	LoG	LoI	Übe	fc	
Eingangsdaten							

Auszug AIA

Auszug BAP

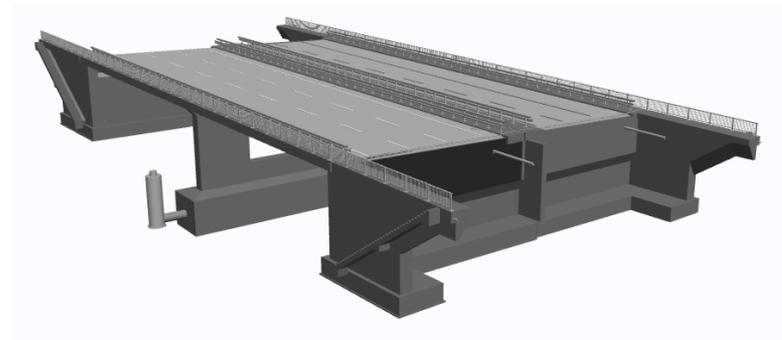
In diesem Anwendungsfall werden die erstellten Fachmodelle dieser Leistungsphase zu regelmäßig stattfindenden Terminen durch den BIM-Koordinator Eiffage zu einem Koordinationsmodell zusammengeführt. Die Zusammenführung erfolgt in Revit über den Import der IFC-Dateien der jeweiligen Fachmodelle in ein IFC4 Format. Die Lagekorrektheit wird über den Projektnullpunkt (Masterbauteil) gesichert. Hierdurch ist der Koordinatenursprung um die Gauß-Krüger-Koordinaten (Hochwert 3575000,000, Rechtswert 5933900,000) verschoben. Dies ist nötig, da eine Beibehaltung des Koordinatenursprungs (Hochwert 0, Rechtswert 0) eine stark verzerrte Darstellung erzeugt und relevante Rundungsfehler in der Modellauswertung erzeugen kann.

Die Qualität der einzelnen Fachmodelle wird definiert über die Projektvorgaben bzw. des Bauteilkatalogs des LSBG. Hier sind für einzelne Objekte in einer Elementinformationsmatrix dargestellt, welche Informationen zu welchem Informationsniveau vorhanden sein müssen. Diese Vorgaben sind auch als Excel verfügbar und wurden somit als Eingangsdaten für die automatisierte Modellprüfung verwendet. Die Modellprüfung erfolgt durch eine entwickelte Javascript-Routine, welche für alle Modellobjekte die jeweilig vorhandenen Informationen auf Vollständigkeit überprüft. Als Klassifikationssystem wird die dem Bauteilkatalog zu Grunde liegende Einteilung nach ASB-ING 2013 verwendet. Die Ergebnisse der Qualitätssicherung werden in einem Prüfbericht festgehalten. Die Grundlage für die Koordination der Fachwerke ist das mehrstufige Qualitätssicherungskonzept (Kapitel 0), welches sicherstellt, dass die erstellten 3D-Modelle zu regelmäßig festgelegten Terminen auf Qualität und Widerspruchsfreiheit zu anderen Fach- und Teilmodellen überprüft sowie identifizierte Unstimmigkeiten und Fehler über einen definierten Prozess behoben werden.

AwF 05

- 12468_533_K2_A_MK_001_-i_1.-2.BA_Koordinationsmodell.wcm (Veraltet)
- 12468_533_U1_A_MF_101_-g_1.BA_Rohbaumodell.ifc
- 12468_533_U1_A_MF_102_-d_1.BA_Ausstattungsmodell.ifc
- 12468_533_U1_A_MF_103_-b_2.BA_Rohbaumodell.ifc (Veraltet)
- 12468_533_U1_A_MF_104_-b_2.BA_Ausstattungsmodell.ifc (Veraltet)

- Hoher Speicherbedarf wenn Koordinationsmodelle in CDE abgelegt werden, besser nur Verknüpfungen speichern
- Bei neuen Modellversionen erfolgt Warnhinweis
- Durch Versionierung alte Stände archiviert
- Ablage Prüfbericht zum Koordinationsmodell



Prüfbericht Lichtraum A1

Datum: 23.02.2018
Erstellt von: ██████████ (WTM)

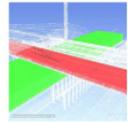
Ergebnisübersicht:

Kollision_Lichtraum_A1_RFB-H Konflikt

Toleranz	0.000m
Gesamtsumme	2
Neu	1
Aktiv	0
Geprüft	0
Genehmigt	0
Gelöst	1
Typ	Hart
Status	Alt

Kollision_Lichtraum_A1_RFB-H Konflikt

Toleranz	0.000m
Gesamtsumme	2
Neu	1
Aktiv	0
Geprüft	0
Genehmigt	0
Gelöst	1
Typ	Hart
Status	Alt



Name
Abstand
Beschreibung
Status
Interferenzpunkt
13.247m
Rasterposition

Konflikt2

-0.043m

Hart

Neu

3575138.499m, 5933905.716m,

13.247m

Brueckenachse_Sued-10 : Ebene

-1
Erstellungsdatum 2018/2/21 09:42:20

Element 1

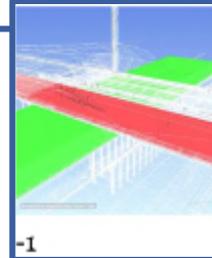
Element Name Body
Element Typ LclFCRepresentationHolder

Element 2

Element-ID 836165
Layer A1_Neubau
Element Name Glas
Element Typ Volumenkörper

Geprüft: Modell 1: Lichtraumprofil A1 (WTM) im NWC-Format
Grundlage: 12468_533_K1_E_RQ_005_--A1-Neubau_WTM.dwg
Modell 2: Brückenüberbaukonstruktion (WTM) im IFC-Format
Grundlage IB-Lehne: 12468_533_K2_E_Q_001_--_ p15600-achsen-ränder-3dpoly-2

Software: Navisworks Manage 2018



Name
Abstand
Beschreibung
Status
Interferenzpunkt
13.247m
Rasterposition

Konflikt2

-0.043m

Hart

Neu

3575138.499m, 5933905.716m,

13.247m

Brueckenachse_Sued-10 : Ebene

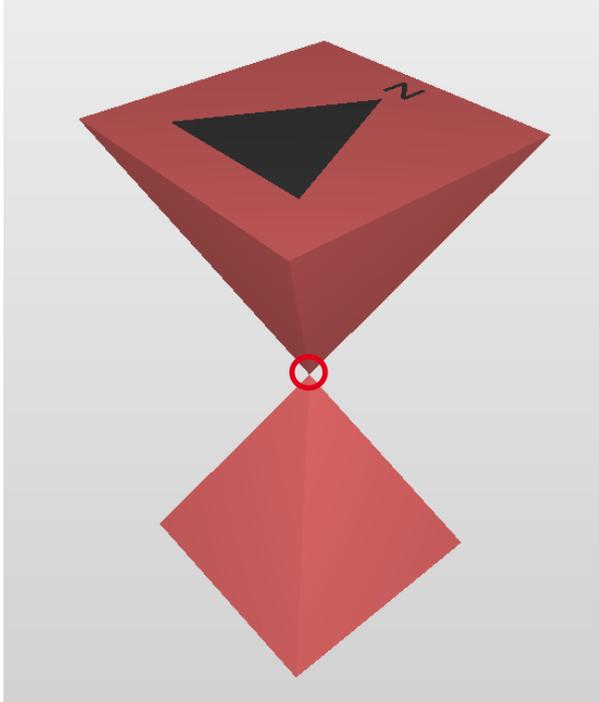
geprüfte Modelle:

Geprüft: Modell 1: Lichtraumprofil A1 (WTM) im NWC-Format
Grundlage: 12468_533_K1_E_RQ_005_--A1-Neubau_WTM.dwg
Modell 2: Brückenüberbaukonstruktion (WTM) im IFC-Format
Grundlage IB-Lehne: 12468_533_K2_E_Q_001_--_ p15600-achsen-ränder-3dpoly-2018-02-13.dwg

Software: Navisworks Manage 2018

Kollisionsbeschreibung:

Lageprüfung (Projektnullpunkt)



Hyperlinks	HH_Bearbeiter/Freigaben	HH_Pset_MDG
Identifikation	Position	Material
HH_Sonstige_Attribute	Pset_BuildingElementProxyCommon	
Eigenschaft	Wert	
_Bauteilgruppe	M.01_Masterbauteil	
_Fachmodellart	Mastermodell	
_Hochwert	5933900,000	
_Hoeihenstatus	HS 170	
_Hoeihensystem	DHHN 16	
_Koordinatensystem	ETRS 89 /	
_Lagestatus	LS 320	
_Name	Masterbau	
_Projektname	GI Bruecke	
_Projektnummer	12468	
_Rechtswert	3575000,0	
_gem_Bauteilkatalog	Master / V	

Beziehungen	Klassifikation	Hyperlink
Identifikation	Position	Material
Pset_Klassifikation		Pset_Modellinformation
Eigenschaft	Wert	
_ArtFachmodell		
_Auftraggeber		
_Erstelldatum		
_Ersteller		
_GemObjektkatalog		
_Projektname		
_Projektnummer		

Lageprüfung:

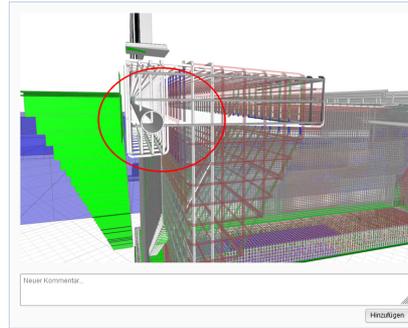
Prüf-/Koordinationsmodell	12468_533_U1_A_MK_001-a _2.BA_koordinationsmodell.cpa	
Fachmodelle	Ausstattungsmodell 2.BA	Projektnullpunkt
Prüflauf	2	
Regelsatz	Kollisionen → Toleranz : -0,001 m Einschlüsse → Toleranz : 0,001 m	
Ergebnis	2 Einschlüsse Anmerkung : Die 2 Einschlüsse ergeben sich aus der Tatsache, dass es im Projekt 2 Mastermodelle gibt.Hierbei handelt es sich um den Projektnullpunkt des Ausstattungsmodells und das Masterobjekt.	
Projekt Referenzpunkt :		
Ort		
Projekt Referenzpunkt		
X=	Y=	Z=
0,00000	0,00000	0,00000
Transformation		
Modellkoordinaten:		
X=	Y=	Z=
0,00000	0,00000	0,00000
Globale Koordinaten (Gauß-Krüger):		
RW=	HW=	Z=
3.575.000,00000	5.933.900,00000	0,00000
Globale Modelltransformation:		
dx=	dy=	dz=
3.575.000,00000	5.933.900,00000	0,00000
Bewertung	Die Lage des Modells ist richtig	

Themen

Suche... (min. drei Zeichen)

Name enthält

-  **Kollision / Überschneidung WL Achse 10**
20. November 2020 09:02 Uhr (Gelöst)
-  **Kollision / Überschneidung WL Achse 30**
20. November 2020 09:07 Uhr (Gelöst)
-  **Leerrohr im Bereich der Brückenkappe**
20. November 2020 09:15 Uhr (Gelöst)
-  **Kollision / Überschneidung**
20. November 2020 09:38 Uhr (Gelöst)
-  **Beläge im Bereich der Brückenkappe**
20. November 2020 10:17 Uhr (Gelöst)
-  **WL Achse 10 und 30**
20. November 2020 12:03 Uhr (Gelöst)
-  **Kollision Fahrbahnabschluss mit Kappe**
23. November 2020 16:38 Uhr (Gelöst)
-  **Entwässerung A1 fehlt noch inkl. Aussparung im Rohbau**
23. November 2020 16:40 Uhr (Gelöst)



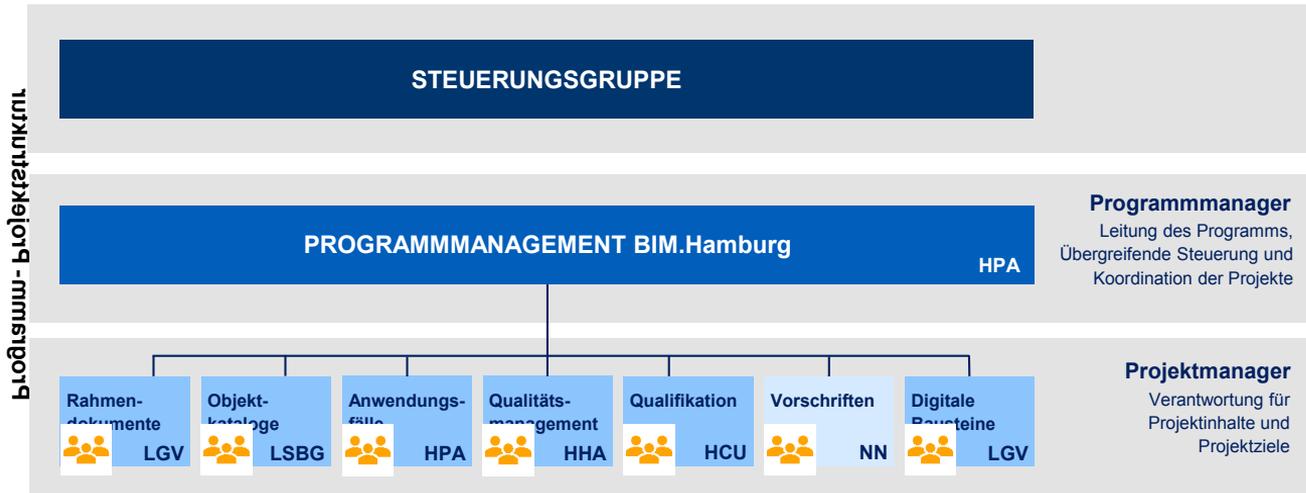
Typ	Frage / Fehler / Anmerkung / Hinweis
Index	
Status	offen / zugewiesen / gelöst / geschlossen
Priorität	- / hoch / niedrig
Planungsphase	z.B. Ausführungsplanung
Stichworte/Gewerke	Kabelleerrohr
Frist	-
Änderungsdatum	31. März 2021 13:53 Uhr ([redacted]@lsbg.hamburg.de)
Zugewiesen an	zur Info : LSBG
Beschreibung	Kollision zw. Bewehrungsseisen und Kabelleerrohr im Bereich der Kappe Süd (Außen)

- Dokumentation des Entscheidungsprozesses durch Archivierung der Fragen / Antworten (z.B. je Leistungsphase)
- Gezielte Kommunikation mit allen Beteiligten
- Vorgabe des Bearbeitungsprozesses
- Nutzung innerhalb der CDE (IFC / nativ)?

Arbeitsweise BIM.Hamburg



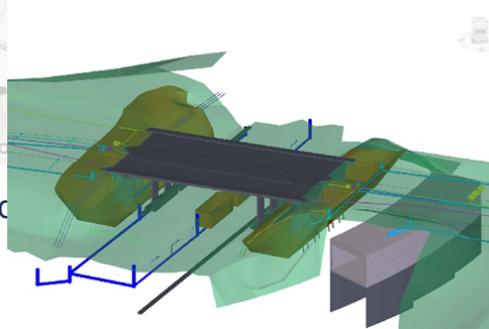
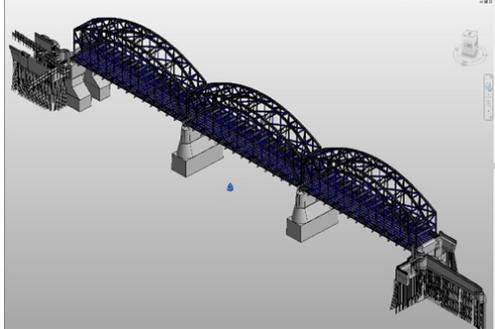
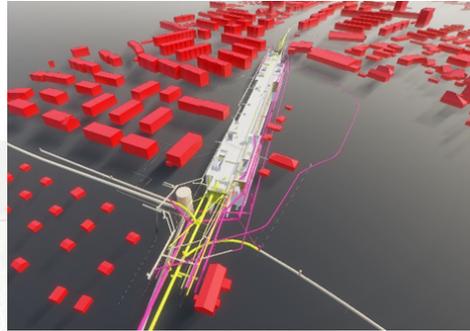
LSBG
Landesbetrieb Straßen,
Brücken und Gewässer
Hamburg



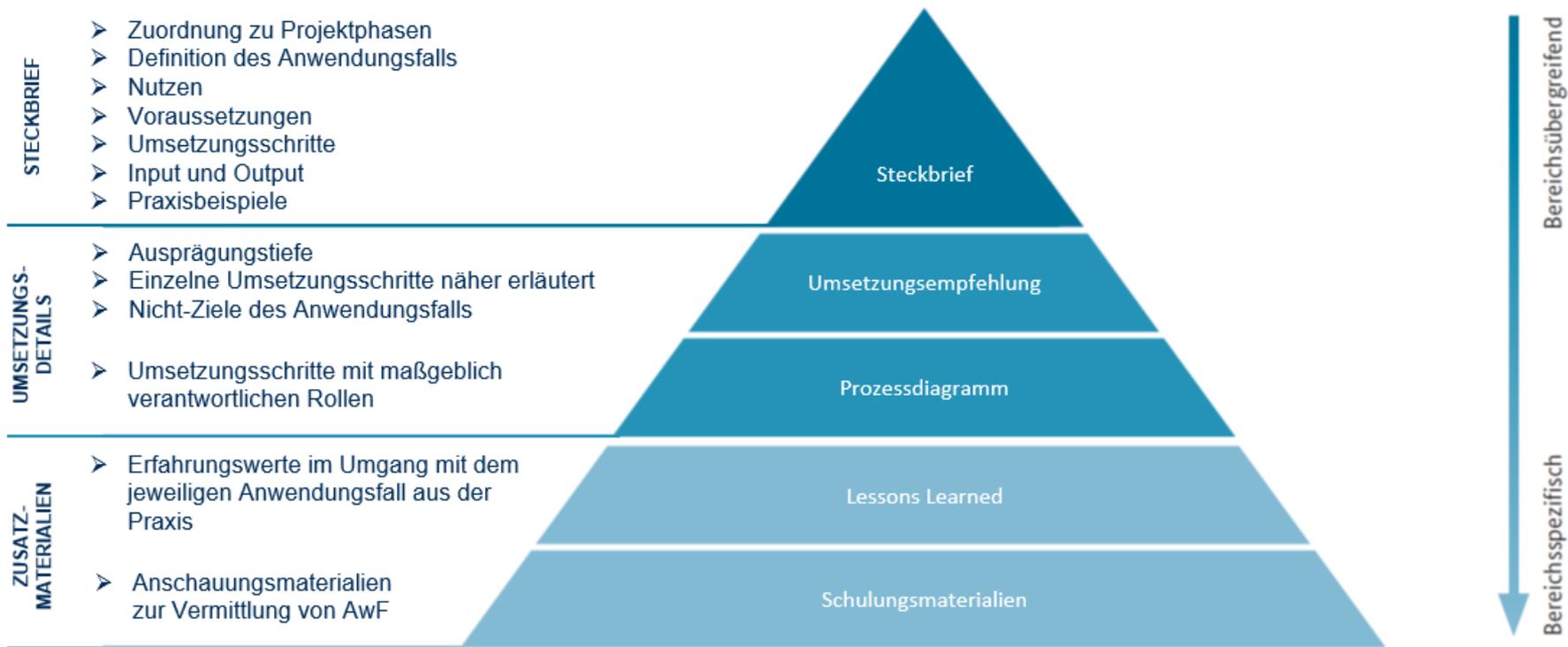
Verkehrsträgerübergreifende Pilotierung



LSBG
Landesbetrieb Straßen,
Brücken und Gewässer
Hamburg



1. **Evaluationsphase** mit Betrachtung des Status quo zum Anwendungsfall inkl. Recherche bisheriger Vorarbeiten / Veröffentlichungen.
2. **Konsolidierungsphase** Erarbeitung einer Mustervorlage für den konkreten Anwendungsfall.
3. **Pilotierung** des Anwendungsfalles in Bauprojekten und Defizitanalyse hinsichtlich der Umsetzung.
4. **Dokumentation** der gesammelten Erkenntnisse aus den Pilotprojekten und Erstellung der Standarddokumente
5. **Fortschreibung** der Dokumentation des Anwendungsfalles auf Grundlage von Lessons Learned und Rückmeldungen aus Bauprojekten



Rahmendokument Anwendungsfälle



4. Lessons Learned

AwF 050 Koordination d

1. Steckbrief

Zuordnung des Anwendungsfalles

In welcher Leistungsphase wird der Anwendungsfall umgesetzt?

Nr.	Anwendungsfall	Leistungsphase
AwF 050	Koordination der Fachgewerke	1 2 3 4 5 6 7 8 9

Definition

Regelmäßiges Zusammenführen der Fachmodelle in Koordinationsmodellen mit anschließender Qualitätsprüfung und systematischer Konfliktbehebung. Die Zusammenarbeit erfolgt interdisziplinär durch eine modellgestützte Kommunikation über eine gemeinsame Datenumgebung (CDE).

Nutzen

- Welcher Mehrwert ist durch die Umsetzung des Anwendungsfalles zu erwarten?
 - Verbesserung der Planungsqualität und Vorbereitung der Ausführung
 - Verringerung von Kosten- und Terminrisiken durch Koordination der Fachgewerke und Konfliktbehebung im Planungsprozess
 - Erleichterung der Kommunikation, Zusammenarbeit, Nachverfolgung sowie Dokumentation von Entscheidungen
 - Effizientes Daten- und Informationsmanagement
 - Vermeidung von redundanten Informationen
 - Unterstützung der fachtechnischen Prüfung
 - Transparentes und einheitliches Verständnis unter den fachlich Beteiligten

Voraussetzungen

- Was ist erforderlich für die Umsetzung des Anwendungsfalles?
 - AIA und BAP
 - Richtlinien
 - Für die Person

Umsetzung

- Wie wird die Umsetzung durchgeführt?
 - Anforderungen berücksichtigen
 - Zusammenführung der Fachmodelle in ein einheitliches Bezugssystem
 - Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung
 - Konfliktbehebungs- und Abstimmungsprozesse steuern
 - Dokumentation der Konfliktbehebung und Entscheidungen



- Output**
- Qualitätsgeprüfte Fachmodelle
 - Qualitätsgeprüfte Koordinationsmodelle
 - BCF-Dokumentation
 - Prüferberichte

2. Umsetzungsempfehlung

Level der Anwendung (Ausprägungstiefe) +++

Umsetzung

Wie wird der Anwendungsfall umgesetzt?

- Anforderungen aus AIA und BAP erfassen und berücksichtigen, wie z. B.
 - Einhaltung von Koordinaten und Modellinhalten
 - Einhaltung der geforderten Prozesse zur Zusammenarbeit
 - Wahrnehmung der definierten Aufgabenteilung gemäß BIM-Rollenbeschreibung
 - Einhaltung der vereinbarten Liefertermine

2. Zusammenführung der qualitätsgeprüften Fachmodelle in ein einheitliches Bezugssystem

- Nutzung der nationsoft IFC-Modelle
- Prüfung der Daten

7. Bereitstellung der qualitätsgeprüften Ergebnisse

- Termingerechte Bereitstellung der Liefergegenstände
 - Zielgerichtete Kommunikation an die Beteiligten
- Grundsätzlich: Vorbereitung und Begleitung von modelgestützten Besprechungen
- Zweckgerichtete Vorbereitung von Modellen für Besprechungen
 - Ggf. Präsentation/Steuerung der Modelle in der Besprechung

3. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung

- Prüfung der Konformität zu AIA und BAP (Datenformat, Namenskonvention etc)
- Sichtprüfung (Modellstruktur, Vollständigkeit, Auffälligkeiten etc)
- LoIN prüfen
- Semantische Prüfung (Einhaltung Objektkataloge, Wertebereiche etc.)
- Geometriepflege (Kollisionsprüfung, Detaillierungsgrad etc.)
- Prüfung der verknüpften Dokumente

4. Konfliktbehebungs- und Abstimmungsprozesse steuern und umsetzen

- Kommunikation via BCF +++

Prozessdiagramm | AwF 050



Handlungsfeld Technologie

- Die Vorgabe eines Projektnullpunktes durch den Auftraggeber ist sinnvoll
- Eine geometrische Prüfung über einen Model-Checker kann effizient Abweichungen bzw. Versionsänderungen im Abgleich zur vorhergehenden Modellversion aufzeigen
- Eine semantische Prüfung kann durch Prüf-durchgeführt werden

Handlungsfeld Rahmenbedingungen

- Für eine möglichst automatisierte semantische Prüfung sind als Grundlage standardisierte Objektkataloge erforderlich
- Für die Umsetzung der Qualitätsprüfung ist die Erstellung und Anwendung von Checklisten sinnvoll
- Ein Kanberi
- Vor Beginn der Modellierung muss die Lage und Höhe der Modelle einheitlich und abgestimmt sein. Eine Transformation von 3D Modellen im Nachhinein ist problematisch

Handlungsfeld Daten

- Koordinationsmodelle können i. d. R. nur in einem nativen Format übergeben werden. Die Verlust von „Intelligenz“ und Abfragemöglichkeiten zur Folge haben. Dies widerspricht nicht dem open BIM-Gedanken, AN freigestellt ist. Voraussetzung dafür ist die Forderung von Fachmodellen in herstellereigenen Formaten
- Es ist sinnvoll, vor der Prozessumsetzung den Datenaustausch aus der jeweiligen Autorensoftware zu testen

Handlungsfeld Prozesse

- Zur Initiierung von Folgeprozessen (Issuemanagement) eignen sich automatisierte Workflows
- Das Arbeiten mit BCF-Dateien erfordert ein diszipliniertes Arbeiten, da ohne konsequente Hierarchie leicht Fehler auftreten können. Benennung von Issues und deren Beschreibung zu nennen
- Die Liefergegenstände und der Turnus der Bereitstellung (ggf. auch Arbeitsstände) sollten im BAP vereinbart sein
- Der exakte Zeitpunkt der Lieferung von Modellen und weiteren Unterlagen sollte in einer Lieferliste vereinbart sein und nachgehalten werden

Tipp aus Anwendungserfahrungen mit dem Anwendungsfall, aufgeteilt auf die fünf Handlungsfelder Menschen, Technologie, Prozesse, Rahmenbedingungen und Daten.



WIR SIND




HPA
Hafenbau & PM-Standards
BIM-Leitstelle



LSBG
Tiefbau
BIM-Leitstelle



Sprinkenhof
Hochbau
BIM-Leitstelle



LGV
Vermessung,
Daten & Grundlagen
BIM-Leitstelle



HOCHBAHN
Bahnbau
BIM-Leitstelle



HCU
Forschung und Lehre
BIMLAB@HCU