Gemeinsam in die digitale Zukunft

Wirtschaftsbetriebe Duisburg



AIA

BIM-Standardanforderungen Kitabau

Wirtschaftsbetriebe Duisburg

V09

…für nachhaltiges Planen, Bauen und Betreiben

1. Inhaltsverzeichnis

2. Einführung 5

3. Projektspezifische Einleitung 7

3.1 Projektspezifische Informationen 7

3.2 Übergeordnete Projektziele 7

4. Rahmenbedingungen 8

4.1 Normen & Richtlinien 8

4.2 Mitgeltende Dokumente 9

5. Ziele und Anwendungen / Use Cases 10

5.1 BIM-Ziele 10

5.2 BIM-Anwendungen 13

6. Mensch 15

6.1 Rollen, Verantwortlichkeiten, Aufgaben 15

6.1.1 Methodische Anforderungen 16

6.1.2 Mindestanforderungen für WBD Kita Standard 17

6.2 Schulungs- und Trainingsmaßnahmen 19

7. Prozesse 20

7.1 Prozesse des Daten- und Informationsmanagements, inklusive Kommunikation, Koordinationsprozesse 20

7.1.1 Freigabestatus 20

7.1.2 Datenaustausch 21

7.1.3 Datenübergabepunkte / Datadrop 21

7.2 Prozessbeschreibung ergänzende BIM-Anwendungen 21

7.3 BIM-Qualitätssicherungsvorgaben 22

7.3.2 Issue-Management, Entscheidungsfindung und Dokumentation 23

8. Daten 24

8.1 Modellarten 24

8.2 Granularität von Daten / Informationsbedarfstiefe (LoIN) 26

8.3 Verknüpfungsstrategie 27

8.4 Namenskonvention 27

8.5 Georeferenzierung & Koordinatensystem 27

8.6 Datenübergabepunkte (Data Drops) 27
8.7 Datenaustauschformate 29
8.8 Klassifizierungsstandards 29
8.9 Datensicherheit 30
9. Technologie 30
9.1 Gemeinsame Datenumgebung / Kollaborationsplattform – CDE 30
9.1.1 Common Data Environment 30
9.2 Modell-Erstellungssoftware 30
9.3 Softwareversion 31
9.4 Datensicherheit / Datenschutz 31
10. Anlagen 32

Einleitung

„Building Information Modeling bezeichnet eine kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerkes 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.“[1]

Die BIM-Methode gehört zu den wesentlichsten Digitalisierungskomponenten der Branche. Dies zeigen auch die Initiativen zu der Thematik seitens der deutschen Ministerien. Zur Sicherstellung einer nachhaltigen Wettbewerbsfähigkeit gibt es langfristig keine Alternative zur Digitalisierung und Nutzung von BIM im operativen Geschäft innerhalb der Bau- und Immobilienbranche.

Building Information Modeling ist die digitale Abbildung von physikalischen und funktionellen Eigenschaften eines Bauwerkes inklusive aller Einrichtungen. Die Bauwerksmodelle sind dabei die konsistente Abbildung der Information, welche eine zuverlässige Basis für relevante Entscheidungen während des gesamten Lebenszyklus bilden. Hierbei steht insbesondere der openBIM-Gedanke im Sinne einer gemeinsamen offenen Datenumgebung und eine kooperative Umsetzung zusammen mit den Planern im Vordergrund. OpenBIM beschreibt hierbei einen offenen modell- und informationsbasierten Datenaustausch – also den Austausch von Modellen innerhalb eines Projektes, die aus unterschiedlichen Disziplinen mit jeweils verschiedenen Softwarelösungen erstellt wurden.

Perspektivisch wird eine kollaborative Zusammenarbeit auf Basis abgestimmter Fachmodelle angestrebt. Der projektbezogene Informationsaustausch und die Modellkoordination erfolgen über offene Austauschformate und die gemeinsame Datenumgebung (CDE). Für eine gelungene Umsetzung von Planungs- und Bauprojekten mittels der BIM-Methodik ist die Beachtung einheitlicher Regeln und Prinzipien bindend. So schlagen sich im Umgang mit BIM die vier Maximen Wertschöpfung, Gemeinschaftlichkeit, Datenzentralisierung und Standardisierung nieder.

[1] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Umsetzung des Stufenplans Digitales Planen und Bauen. Erster Fortschrittsbericht, Berlin: 2017, S.5.

2. Einführung

Das vorliegende Dokument beschreibt die Auftraggeber-Informations-Anforderungen (AIA) als "BIM-Standardanforderungen Kitabau Wirtschaftsbetriebe Duisburg". Es gilt als WBD Kita Standard für die WBD Kita-Maßnahmen 2026 und dient der operativen BIM-Abwicklung während der Bauausführung einschließlich der zugehörigen Planung, Koordination, Prüfung und Dokumentation. Die AIA definiert bewusst schlanke, eindeutige und vergabefähige BIM-Mindestanforderungen. Sie bildet gemeinsam mit der maßnahmenbezogenen LOIN und den Anwendungsfallsteckbriefen die verbindliche Grundlage der BIM-seitigen Projektbearbeitung. Noch offene maßnahmenbezogene Festlegungen werden nach Vorliegen belastbarer Informationen ergänzt und im BIM-Abwicklungsplan (BAP) konkretisiert.

Inhaltlich ist dieses Dokument entlang der fünf BIM-Faktoren gegliedert. Die fünf BIM-Faktoren sind:

- Mensch
- Prozesse
- Daten
- Technologie
- Rahmenbedingungen

Zu Beginn werden die Rahmenbedingungen erläutert, welche in Bezug auf die Projektabwicklung mit der BIM-Methodik und bei Datenlieferungen zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus gelten die Vertragsbedingungen des WBD.

Welche Mehrwerte durch den Einsatz der BIM-Methodik erreicht werden sollen und durch welche konkreten Anwendungen diese zu realisieren sind, erläutert das Kapitel 5 „Ziele und Anwendungen / Use Cases“.

Des Weiteren bedarf eine erfolgreiche Umsetzung der BIM-Methodik des zweiten Faktors: der beteiligten Menschen. Dieser Faktor wird in der kollaborativen Projektbearbeitung abgebildet und setzt eine abgestimmte und koordinierte Zusammenarbeit aller relevanten Projektbeteiligten voraus und ist ein wichtiger organisatorischer Bestandteil der Projektanforderungen. Die Verantwortlichkeiten sind verschiedenen Rollenbildern, die den einzubringenden Beitrag der einzelnen Projektbeteiligten klar definieren, zugeordnet.

Neben der Zuweisung von Verantwortlichkeiten ist die klare Regelung der wichtigsten Prozesse ebenso wichtig, um eine gemeinsame Sprache und Handlungsweise der Projektbeteiligten zu initiieren. So werden die definierten Anwendungen auf Basis der BIM-

Ziele durch einheitliche und definierte Prozesse umgesetzt, im Besonderen, wenn mehrere Beteiligte in einen Prozess involviert sind.

Neben einheitlichen Anforderungen an die Verfahrensweise (Prozess), sind auch Anforderungen / Lieferbedingungen an die „Kommunikation“ mittels Daten durch den Auftraggeber formuliert. Diese beinhalten Regeln und Anforderungen hinsichtlich Zuständigkeiten (Wer), Umfangs (Was), zeitlicher Einordnung (Wann), Qualität (Granularität) und Format. Diese Informationen sind gesamtheitlich in diesem Dokument zusammengetragen als Lastenheft. So werden den einzelnen Leistungsphasen adäquate Modellentwicklungsgrade klar zugeordnet, die jeweils eines anderen Level of Information (LOI) bedürfen.

Um den vorher genannten Anforderungen gerecht zu werden, ist eine gemeinsame / mit allen Projektbeteiligten kompatible Technologie Voraussetzung. Für einen reibungslosen Informationsaustausch ist eine gemeinsame Datenumgebung (CDE) für die Bearbeitung der Planungsphase, die seitens des Auftraggebers vorgegeben und im gesamten Projektverlauf von allen Projektbeteiligten kollaborativ bespielt wird, notwendig.

Informationsverarbeitung und strategische Ziele des Auftraggebers

Das strategische Ziel der Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD) ist es, alle Prozesse – von der Planung über die Bauausführung bis hin in den Betrieb – modell- und datenbasiert konsistent umzusetzen.

Die Wirtschaftsbetriebe Duisburg verfolgen die Umsetzung der Methode BIM in ihren Projekten und dabei erstellter Daten im Wesentlichen, um folgende Anwendungen und Prozesse erfolgreich umsetzen zu können:

- Kommunikation und Koordination
- Qualitätssicherung der Planung
- Konsistenz von Modellen und Planunterlagen
- Verbesserung der Nachvollziehbarkeit und Verlässlichkeit digitaler Projektinformationen
- Strukturierte Projekt- und Bauwerksdokumentation
- Nachvollziehbare Informationsbereitstellung und Freigabe
- Projektcontrolling auf Basis belastbarer digitaler Informationen
- Effiziente Zusammenarbeit der Projektbeteiligten
- Standardisierte Datenübergabe
- Nutzbarkeit offener Austauschformate
- Transparente Änderungs- und Entscheidungsdokumentation
- Verlässliche Informationsqualität
- Vorbereitung der späteren Datenübergabe
- Projektspezifische Ergänzungen nach Bedarf

3. Projektspezifische Einleitung

Die Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD) setzen im Rahmen der WBD Kita-Maßnahmen 2026 Kita-Bauvorhaben um. Dieser Standard bündelt die Anforderungen für deren operative BIM-Abwicklung. Auftraggeber sind die Wirtschaftsbetriebe Duisburg AöR (WBD). Grundlage sind die WBD-Standards sowie die Stammdaten, das Raumbuch, die LV- und Vergabeunterlagen, gegebenenfalls geltende Förderunterlagen und die dokumentierten Abstimmungen der jeweiligen Maßnahme. Bauherrschaft, Eigentumsverhältnisse, Standort und Bauweise werden maßnahmenbezogen festgelegt. Anforderungen an Module und Modulproduktion gelten bei modularer Bauweise; der fachliche BIM-Mindestumfang bleibt unverändert. Noch nicht eindeutig festgelegte Angaben werden gekennzeichnet und im Projektverlauf ergänzt.

3.1 Projektspezifische Informationen

Projektname:	WBD Kita Standard - Kita-Maßnahmen 2026
Auftraggeber:	Wirtschaftsbetriebe Duisburg AöR (WBD)
Projektart:	Kita-Baumaßnahme; Bauweise gemäß Vergabeunterlagen

3.2 Übergeordnete Projektziele

Für die WBD Kita-Maßnahmen 2026/27 wird BIM als strukturierte Planungs- und Informationsmethode für die abwicklung eingesetzt. Ziel ist eine transparente, koordinierte und nachvollziehbare Projektbearbeitung auf Basis konsistenter Modelle, Pläne, Rauminformationen und Nachweise. Bei modularer Bauweise sind aufgrund des hohen Vorfertigungsgrades insbesondere TGA-, Tragwerks-, Anschluss- und Modulschnittstellen rechtzeitig vor der Modulproduktion zu koordinieren und qualitätsgesichert zu prüfen. Die Anforderungen werden bewusst auf den für Vergabe, Planung, Fertigung, Ausführung und Übergabe erforderlichen Mindestumfang begrenzt.

Im Mittelpunkt stehen die fachübergreifende Planungs- und Fachkoordination, die Koordination der TGA-, Tragwerks-, Anschluss- und Modulschnittstellen, die modellbasierte Qualitätssicherung vor Fertigungs- und Ausführungsfreigaben, die konsistente Ableitung von Planunterlagen, der Soll-Ist-Abgleich zwischen Raumbuch und Modell sowie eine strukturierte As-built-, Projekt- und Bauwerksdokumentation einschließlich der tatsächlich benötigten betriebsrelevanten Informationen. Weitergehende BIM-Methoden werden nur dann verbindlich, wenn sie projektspezifisch abgestimmt und in den Vertragsunterlagen festgelegt werden.

Die Projektbeteiligten haben die Anforderungen aus AIA, LOIN und Anwendungsfallsteckbriefen umzusetzen und ihre konkrete Vorgehensweise im BAP zu beschreiben. Die gemeinsame Datenumgebung (CDE) ist für die Bereitstellung, Prüfung, Kommentierung, Freigabe und nachvollziehbare Dokumentation zu nutzen. Noch offene

Festlegungen - insbesondere zu konkreten Datenübergabepunkten, Koordinatensystem, projektspezifischen Modellteilungen sowie ergänzenden Betriebsinformationen - werden nach Vorliegen der Projektdaten ergänzt und verbindlich abgestimmt.

4. Rahmenbedingungen

Nachfolgend werden relevante Normen und Richtlinien aufgeführt, welche in Bezug auf Projektabwicklung mit der BIM-Methodik und bei Datenlieferungen zu berücksichtigen sind. Weiterhin sind die mitgeltenden Vertragsbedingungen von der WBD zu beachten und als Bestandteil der Beauftragung zu entnehmen.

4.1 Normen & Richtlinien

Die im Projekt angewendeten Normen und Richtlinien sind in der jeweils gültigen Fassung folgender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Normen und Richtlinien (Stand 08.12.2024)

Nr.	Dokument	Inhalt	Version	Typ
1	DIN EN ISO 19650-1	Organisation von Informationen zu Bauwerken - Informationsmanagement mit BIM – Teil 1: Konzepte und Grundsätze	2019-08	Norm
2	DIN EN ISO 19650-2	Organisation von Informationen zu Bauwerken - Informationsmanagement mit BIM – Teil 2: Lieferphase des Assets	2019-08	Norm
3	VDI 2552 Blatt 1	Building Information Modeling – Grundlagen	2020-07	Richtlinie
4	VDI 2552 Blatt 2	Building Information Modeling – Begriffe	2018-06 (E)	Richtlinie
5	VDI 2552 Blatt 3	Building Information Modeling – Modellbasierte Mengermittlung zur Kostenplanung, Terminplanung, Vergabe und Abrechnung	2018-05	Richtlinie
6	VDI 2552 Blatt 4	Building Information Modeling – Anforderungen an den Datenaustausch	2020-08	Richtlinie
7	VDI 2552 Blatt 5	Building Information Modeling – Datenmanagement	2018-12	Richtlinie
8	VDI 2552 Blatt 7	Building Information Modeling – Prozesse	2020-06	Richtlinie
9	VDI 2552 Blatt 8.1	Building Information Modeling – Qualifikationen - Basiskenntnisse	2019-01	Richtlinie
10	VDI 2552 Blatt 8.2	Building Information Modeling - Qualifikationen - Vertiefende Kenntnisse	2022-10	Richtlinie

Nr.	Dokument	Inhalt	Version	Typ
11	VDI 2552 Blatt 8.3	Building Information Modeling - Qualifikationen - Fertigkeiten	2022-10	Richtlinie
12	VDI 2552 Blatt 9	Building Information Modeling - Klassifikationssysteme	2020-08 (E)	Richtlinie
13	VDI 2552 Blatt 10	Building Information Modeling - Auftraggeber-Informations-Anforderungen (AIA) und BIM-Abwicklungspläne (BAP)	2020-01 (E)	Richtlinie
14	VDI 2552 Blatt 11.1	Building Information Modeling – Informationsaustauschanforderungen zu BIM-Anwendungsfällen	2021-10	Richtlinie
15	VDI 2552 Blatt 11.2	Building Information Modeling – Informationsaustauschanforderungen - Schlitz- und Durchbruchsplanung	2022-06	Richtlinie
16	VDI 2552 Blatt 12.1	BIM – Struktur zu Beschreibung von BIM-Anwendungsfällen	2022-10	Richtlinie
17	VDI 3805 – Blatt 1	Produktdatenaustausch in der TGA - Grundlagen	2011-10	Richtlinie

4.2 Mitgeltende Dokumente

Die für das Projekt relevanten, mitgeltenden Dokumente sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 2: Mitgeltende Dokumente

Nr.	Mitgeltende Dokumente	Status
1	Level of Information Need (LOIN) WBD Kita Standard	WBD-Standard, projektspezifisch fortgeschrieben
2	Anwendungsfallsteckbriefe AwF 050, 060, 080 und 190	Mindestanforderungen
3	Raumbuch / Raumprogramm	Verbindliche Informationsgrundlage für Raum-Sollwerte
4	Plan- und Dokumentenschlüssel / Namenskonvention	Projektbezogen zu ergänzen bzw. freizugeben

5. Ziele und Anwendungen / Use Cases

Dieses Kapitel beschreibt die grundlegenden BIM-Ziele und die daraus abgeleiteten BIM-Anwendungsfälle. Die Anforderungen sind auf einen belastbaren Mindeststandard für Fach- und Schnittstellenkoordination, modellbasierte Qualitätssicherung, Planableitung sowie As-built-, Projekt- und Bauwerksdokumentation ausgerichtet.

5.1 BIM-Ziele

Die nachfolgenden BIM-Ziele bilden den vorgesehenen Mindestumfang für die Kita-Maßnahmen nach WBD Kita Standard. Sie berücksichtigen die maßnahmenbezogene Bauweise, bei Modulbau den hohen Vorfertigungsgrad, die Nutzung des Raumbuchs als Soll-Grundlage sowie die Anforderungen an As-built- und Übergabedokumentation. Die Umsetzung erfolgt über die in Kapitel 5.2 genannten BIM-Anwendungsfälle.

Tabelle 3: BIM-Ziele Planen

ID	BIM-Ziele: Bereich Planen
1	*Transparente und nachvollziehbare Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten*
2	*Fachübergreifende Koordination der Objekt-, Tragwerks- und TGA-Planung einschließlich der Modulschnittstellen*
3	*Frühzeitige Prüfung produktionsrelevanter Anschluss-, Übergabe- und Durchdringungspunkte vor Modulproduktion*
4	*Modellbasierte Qualitätssicherung mit nachvollziehbarer Prüfung und Freigabe über die CDE*
5	*Konsistenz zwischen Raumbuch, Modellen und daraus abgeleiteten Planunterlagen*
6	*Eindeutige Informationsstrukturen gemäß LOIN, WBD-Stammdaten und vereinbarten Namenskonventionen*
7	*Strukturierte Vorbereitung der As-built- und Übergabeinformationen bereits während Planung und Ausführung*

Tabelle 4: BIM-Ziele Bauen

ID	BIM-Ziele: Bereich Bauen / Ausführen
1	*Bereitstellung eindeutiger, koordinierter und freigegebener Planungs- und Produktionsgrundlagen*
2	*Dokumentierter Prüf- und Freigabestatus der produktionsrelevanten Modulschnittstellen vor Fertigungsfreigabe*
3	*Nachvollziehbare Versionierung, Kommentierung und Bearbeitung von Änderungen und Issues über die CDE*
4	*Fortlaufende Erfassung der für As-built, Abnahme, Förderung und Übergabe erforderlichen Informationen und Nachweise*

Tabelle 5: BIM-Ziele Betreiben

ID	BIM-Ziele: Bereich Betreiben
1	*Geordnete Übergabe der vertraglich vereinbarten As-built-Modelle, Revisionsunterlagen und Nachweise*
2	*Bereitstellung der gemäß LOIN tatsächlich benötigten betriebsrelevanten Produkt-, Anlagen- und Rauminformationen*
3	*Nachvollziehbare Auffindbarkeit der übergebenen Projekt- und Bauwerksinformationen in der vereinbarten Dokumentationsstruktur*

5.2 BIM-Anwendungen

Aus den BIM-Zielen werden die für WBD Kita Standard vorgesehenen Mindest-Anwendungsfälle abgeleitet. Die Anwendungsfallprozesse folgen der WBD-Prozesslogik; projektspezifisch ergänzt werden lediglich die Anforderungen aus Modulbau, Raumbuch und Dokumentation. Die detaillierten Rollen, Prozessschritte und Lieferergebnisse sind den Anwendungsfallsteckbriefen zu entnehmen. Die projektphasenbezogene Verortung wird im BAP verbindlich festgelegt.

Tabelle 6: BIM-Anwendungen - Mindestumfang

				HOAI Leistungsphasen								
ID	**BIM-Anwendungsfälle (Mindestumfang)**	**Verantwortliche**	**Mitwirkend**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
050	Koordination der Fachgewerke	BIM-Gesamtkoordination (BGK)	BFK / BIM-Autorenschaften		X	X		X			X	
060	Planungsfortschrittskontrolle und Qualitätsprüfung	BIM-Management (BMM)	BGK / BFK / BIM-QS AG		X	X		X			X	
080	Ableitung von Planunterlagen	BIM-Autorenschaften / Fachplaner	BFK / BMM / BIM-QS AG		X	X		X			X	
190	Projekt- und Bauwerksdokumentation	BIM-Autorenschaften / Fachplanung	Bauleitung / BGK / BMM / BIM-QS AG		X	X		X			X	

6. Mensch

Nachfolgend wird der BIM-Faktor „Mensch“ thematisiert, da die kollaborative Projektbearbeitung eine abgestimmte und koordinierte Zusammenarbeit aller relevanten Projektbeteiligten voraussetzt. Sie ist ein wichtiger organisatorischer Bestandteil der Projektanforderungen. In diesem Kapitel werden die organisatorischen Anforderungen, wie die BIM-Rollen mit den dazugehörigen Verantwortlichkeiten und Aufgaben für eine Person oder Personengruppe innerhalb eines Projekts beschrieben.

6.1 Rollen, Verantwortlichkeiten, Aufgaben

Für ein BIM-Projekt müssen die relevanten BIM-Rollen besetzt und deren Verantwortlichkeiten und Aufgaben definiert werden.

Tabelle 7: Verantwortlichkeitsmatrix

	Strategie						Management				Planung		
	BIM-Implementierungsstrategie	Standards & Richtlinien	Definition Prozesse & Workflow	Definition unternehmensspezifischer Anforderungen (AIA)	Vorläufiger BAP	Fortschreibung BAP	Endgültiger BAP	Durchführung und Freigaben	Qualitätsmanagement	Koordination	Modellierung	Modellvorprüfung	Modell- Planerstellung
BIM-Manager	E	E	E	E	E	E	M	E					
BIM-Gesamtkoordinator	M	M		M	M	M	M	M	E	E			
BIM-Koordinator (ARC)										M	E	E	
BIM-Koordinator (TGA)										M	E	E	
BIM-Koordinator (TWP)										M	E	E	
BIM-Autor (ARC)											E		E
BIM-Autor (TGA)											E		E
BIM-Autor (TWP)											E		E
BIM-Nutzer										M			M

E = Erstellend

M= Mitwirkend

Folgende Rollen werden im Rahmen der BIM-Prozessbeschreibung empfohlen, die Beschreibung ist entlang der VDI 2552: Blatt 7:

- Informationsmanagement (BIM-Management)
- Informationsgesamtkoordinator (BIM-Gesamtkoordination)
- Informationskoordinator Disziplin (BIM-Fachkoordination, ggbfs. gewerkeweise)
- Informationsautor (BIM-Autorenschaft, ggbfs. gewerkeweise)
- Informationsnutzer (BIM-Nutzer)

Die Projektleitung und das BIM-Management auf Auftraggeberseite kommunizieren die Informationsanforderungen an die BIM-verantwortliche Stelle des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer bezeichnet in dieser AIA die vertragliche Organisations- und Abwicklungsform und keine eigenständige BIM-Rolle. Der AN hat sicherzustellen, dass insbesondere BIM-Gesamtkoordination, BIM-Fachkoordination und BIM-Autorenschaften entsprechend der WBD-Rollenlogik benannt, qualifiziert und im BAP eindeutig zugeordnet werden. Die fachlichen und BIM-prozessualen Verantwortlichkeiten richten sich nach den jeweils definierten BIM-Rollen und Anwendungsfallsteckbriefen.

6.1.1 **Methodische Anforderungen**

Vor jeder formellen Informationslieferung sind die Fachmodelle und zugehörigen Dokumente durch den jeweils verantwortlichen Auftragnehmer auf Vollständigkeit, Konsistenz und Einhaltung der vereinbarten Anforderungen zu prüfen.

Es wird darauf hingewiesen, dass

- die Eingangsprüfung des Fachplaners A niemals die Ausgangsprüfung des Fachplaners B ersetzen kann.
- die Eingangsprüfung des AGs niemals die Ausgangsprüfung des ANs ersetzen kann.
- der Auftraggeber die vereinbarten Lieferstände prüfen kann; diese Prüfung ersetzt nicht die Eigenprüfung und fachliche Verantwortung des Auftragnehmers.

6.1.2 Mindestanforderungen für WBD Kita Standard

Für die Kita-Maßnahmen nach WBD Kita Standard werden ausschließlich die für die Projektabwicklung erforderlichen BIM-Mindestanforderungen festgelegt. Anforderungen an die modulare, schlüsselfertige Errichtung beziehen sich auf die entsprechende maßnahmenbezogene Bauweise. Ergänzende Anforderungen dürfen nur aufgenommen werden, wenn sie aus den Projekt-, Vergabe-, Förder- oder Betriebsanforderungen tatsächlich erforderlich sind. Offene Punkte sind eindeutig zu kennzeichnen und im BAP beziehungsweise in den Vertragsanlagen zu konkretisieren.

1. Projektorganisation und BIM-Abwicklung

Der Auftragnehmer hat vor Beginn der modellbasierten Bearbeitung die BIM-Projektorganisation, die eingesetzten Softwarelösungen, die Modellstruktur, die vorgesehenen Koordinations- und Qualitätssicherungsprozesse sowie die Datenlieferungen im BAP darzustellen und mit dem Auftraggeber abzustimmen. Dabei ist insbesondere darzustellen, wie die für die Modulproduktion relevanten Fach- und Schnittstelleninformationen rechtzeitig koordiniert, geprüft und freigegeben werden.
Die Anforderungen dieser AIA, der LOIN und der Anwendungsfallsteckbriefe stellen den Mindeststandard dar. Ergänzende Vorgehensweisen des Auftragnehmers sind zulässig, sofern sie die geforderten Lieferergebnisse, Austauschformate, Prüfprozesse und Zuständigkeiten nicht beeinträchtigen.

2. Koordination und Qualitätssicherung

Die Fachmodelle sind regelmäßig zu koordinieren. Modellkonflikte, Informationslücken und Abweichungen von den vereinbarten Anforderungen sind frühzeitig zu identifizieren, eindeutig zuzuweisen und nachvollziehbar zu bearbeiten. Für WBD Kita Standard sind insbesondere TGA-, Tragwerks-, Anschluss- und Modulschnittstellen sowie produktionsrelevante Durchdringungen und Übergabepunkte rechtzeitig vor der Modulproduktion zu schließen. Grundlage hierfür sind AwF 050 und AwF 060.
Die Eigenprüfung der jeweiligen Fachdisziplin ist vor jeder Freigabe sicherzustellen. Die BIM-Gesamtkoordination führt die für die fachübergreifende Abstimmung erforderlichen Koordinationsmodelle zusammen und dokumentiert offene Punkte und Prüfergebnisse über die CDE beziehungsweise den abgestimmten BCF-kompatiblen Issue-Workflow. Produktionsrelevante Schnittstellen dürfen erst nach dokumentierter Bearbeitung und Prüfung in den für die Modulproduktion vorgesehenen Freigabestand überführt werden.

3. Modell- und Plankonsistenz

Planunterlagen sind soweit technisch und fachlich sinnvoll aus den freigegebenen Fachmodellen abzuleiten. Modell und Plan dürfen sich nicht widersprechen. Notwendige 2D-Ergänzungen sind zulässig, müssen jedoch nachvollziehbar und konsistent zur zugrunde liegenden Planung geführt werden.
Für die BIM-seitige Umsetzung gilt:

- Fachmodelle, Koordinationsmodelle und daraus abgeleitete Planunterlagen sind inhaltlich konsistent zu halten;

- Prüf- und Freigabestände sind eindeutig zu kennzeichnen und versioniert über die gemeinsame Datenumgebung bereitzustellen;
- Änderungen, Konflikte und Entscheidungen mit BIM-Bezug sind nachvollziehbar zu dokumentieren und den verantwortlichen Beteiligten zuzuweisen.

Zusätzliche Visualisierungen, Simulationen, 4D-/5D-Methoden oder sonstige digitale Mehrleistungen sind keine Mindestanforderung, sofern sie nicht projektspezifisch aus den Vergabeunterlagen oder einer späteren verbindlichen Festlegung hervorgehen.

Die im Projekt erzeugten Modelle, Pläne, Prüfstände, Freigaben und sonstigen vereinbarten Lieferergebnisse sind gemäß AwF 190 strukturiert, versioniert und nachvollziehbar über die CDE bereitzustellen. Zum Projektabschluss sind die tatsächlich ausgeführten Zustände in den vereinbarten As-Built-Unterlagen abzubilden. Revisionsunterlagen, Prüf- und Abnahmenachweise, förderrelevante Nachweise sowie die gemäß LOIN tatsächlich benötigten betriebsrelevanten Produkt- und Anlageninformationen sind vollständig und prüfbar zu übergeben.

6.2 Schulungs- und Trainingsmaßnahmen

Zur Sicherstellung eines einheitlichen BIM-Verständnisses ist zu Projektbeginn mindestens eine Abstimmung zu AIA, LOIN, Anwendungsfällen, Rollen, CDE und BAP vorzusehen. Eine Einweisung in die verwendete CDE erfolgt, sofern dies für die Projektbeteiligten erforderlich ist. Weitergehende Schulungsmaßnahmen werden nur bei festgestelltem Bedarf vorgesehen.

Tabelle 8: Schulungsbedarf des Auftraggebers

BIM-Schulungen	Schulungsmaßnahme
Nutzung der CDE	Kurze projektspezifische Einweisung, sofern für die Beteiligten erforderlich.
Gemeinsames BIM-Verständnis	BIM-Kick-off zur Abstimmung von AIA, LOIN, AwF, Rollen und BAP.
Weitere Schulungen	Nur bei festgestelltem projektbezogenem Bedarf.

7. Prozesse

Prozesse stellen den nächsten Punkt der 5 BIM-Faktoren dar. Ein Prozess beschreibt zusammenhängende oder sich beeinflussende Tätigkeiten mit einem definierten Ziel bzw. Ergebnis. Um die definierten Anwendungen auf Basis der BIM-Ziele aus Kapitel 5.1 zu erreichen, ist es daher notwendig die wichtigsten Prozesse zu definieren - insbesondere, wenn mehrere Beteiligte in einen Prozess involviert sind.

7.1 Prozesse des Daten- und Informationsmanagements, inklusive Kommunikation, Koordinationsprozesse

In diesem Kapitel sind die wichtigsten Prozesse beschrieben, die irgendeine Art von Informationsbereitstellung, -lieferung und -austausch darstellen.

7.1.1 Freigabestatus

Die Projektbeteiligten haben in Bezug auf die Informationsaustauschorganisation die unten beschriebenen Statusbeschreibungen gem. DIN EN ISO 19650 für Ihren Informationsaustausch zu berücksichtigen und einzupflegen.

Die bereitgestellte CDE sollte dabei die folgenden Arbeitszustände nach DIN EN ISO 19650 unterstützen:

Tabelle 9: Freigabestatus

Status	Beschreibung
(Work in Progress) in Bearbeitung	Das Modell befindet sich in Bearbeitung des Planerteams. Der aktuelle Stand ist für keinen externen Planungsbeteiligten sichtbar.
(Shared) geteilt	Das Modell ist auf der CDE zur Nutzung durch andere Fachplaner freigegeben.
(Published) freigegeben	Das Modell ist für die Nutzung im Gebäudemanagement oder zu Konstruktionszwecken freigegeben.
(Archived) archiviert	Zwischenstand, der zu Nachverfolgungszwecken archiviert wird.

7.1.2 Datenaustausch

Datenaustauschpunkte dienen der laufenden Koordination und Qualitätssicherung zwischen den formellen Datenübergaben. Rhythmus und Umfang werden im BAP so festgelegt, dass insbesondere die für die Modulproduktion relevanten Schnittstellen rechtzeitig vor Fertigungsfreigabe geprüft werden können. Die Verantwortlichkeiten richten sich nach den BIM-Rollen und den Anwendungsfallsteckbriefen.

7.1.3 Datenübergabepunkte / Datadrop

Formelle Datenübergabepunkte (Data Drops) werden im BAP und Projektterminplan verbindlich festgelegt. Als Mindeststruktur sind ein abgestimmter Koordinationsstand, ein dokumentierter Freigabestand vor Modulproduktion beziehungsweise Fertigungsfreigabe, fortgeschriebene Ausführungsstände sowie der abschließende As-built- und Dokumentationsstand vorzusehen. Sämtliche Stände sind eindeutig versioniert und prüfbar über die CDE bereitzustellen.

Jede formelle Datenlieferung muss die für den jeweiligen Stand geltenden Anforderungen aus AIA, LOIN und Anwendungsfallsteckbriefen erfüllen. Der Auftragnehmer hat die Liefergegenstände so bereitzustellen, dass Vollständigkeit, Status und Qualität nachvollziehbar geprüft werden können.

Zu den Datenübergaben gehören neben den erforderlichen Fach- und Koordinationsmodellen die jeweils zugehörigen Planunterlagen, Prüfnachweise, der Raumbuch-/Modell-Abgleich, dokumentierte Freigabestände sowie die vereinbarte Projekt- und Bauwerksdokumentation.

Für die modulare Ausführung sind die für Fertigung und Montage relevanten Schnittstelleninformationen gemäß AwF 050, AwF 060 und LOIN eindeutig zu strukturieren. Die konkret erforderlichen freigaberelevanten Informationen und Prüfkriterien werden im BAP auf Grundlage der Vergabeunterlagen und des Raumbuchs beschrieben.

7.2 Prozessbeschreibung ergänzende BIM-Anwendungen

Die Wirtschaftsbetriebe Duisburg beabsichtigt während der Projektumsetzung die unter Kapitel 5.2 definierten0 modellgestützten Anwendungen zu nutzen. Eine detaillierte Beschreibung der Prozesse ist den AwF - Steckbriefen zu entnehmen und durch Mitwirken aller Projektbeteiligten in den BAP zu integrieren.

7.3 BIM-Qualitätssicherungsvorgaben

Die Qualitätssicherung der geometrischen und alphanumerischen Modellinhalte erfolgt mehrstufig durch BIM-Autoren, BIM-Fachkoordination und BIM-Gesamtkoordination. Prüfgrundlagen sind AIA, LOIN, Anwendungsfallsteckbriefe, vereinbarte Modellierungsregeln und BAP.

1. AN-Seitige BIM-Gesamtkoordination & Planerische Qualitätssicherung

Die BIM-Gesamtkoordination ist für die Zusammenführung der Teilmodelle in das Gesamtmodell und die gesamtprojektbezogene Qualitätssicherung verantwortlich.

Verantwortlichkeit:

- Führung der BIM-Koordinationsbesprechungen, Dokumentation der Besprechung in digitaler Form (z.B. BCF's auf Kollaborationsplattform, Besprechungsprotokoll)
- Durchführung der interdisziplinären Kollisionsprüfung und Modellkonsistenzprüfung
- Sicherstellung der technischen und geometrischen Abstimmung zwischen den Gewerken,
- Identifikation und Bearbeitung von Modellierungsfehlern und Regelverstößen,
- Überprüfung der Modelle in Vorbereitung der DataDrops (Datenübergabepunkte) und Sicherstellung der Übereinstimmung den Anforderungen gem. AIA, AWF-Steckbriefen

Integration in das Besprechungswesen:

- Teilnahme an den für die BIM-Koordination relevanten Projektbesprechungen und nachvollziehbare Dokumentation der modellbezogenen Abstimmungsergebnisse.
- Bereitstellung von Modellprüfberichten und der QS-Berichte für das BIM-Management in Vorbereitung der DataDrops,
- Übergabe dokumentierter Änderungsanforderungen und Optimierungsmaßnahmen an die BIM-Fachkoordination.

2. BIM-Management und Qualitätssicherung (Überprüfung&Steuerung)

Das BIM-Management liegt beim AG und übernimmt die steuernde und überprüfende Rolle innerhalb der Qualitätssicherung.

Verantwortlichkeit:

- Sicherstellung, dass die BIM-Prozesse mit den Projektzielen übereinstimmen,
- Überprüfung der Modellkonformität mit den AIA und dem BAP,
- Kontrolle der Einhaltung der prozessualen Qualitätssicherungsschritte (Self-Check, Fachkoordination, Gesamtkoordination),
- Durchführung einer übergeordneten Qualitätssicherung und Risikoanalyse in Bezug auf Modellintegrität, Datenqualität und Konsistenz
- Evaluation und Anpassung der BIM-Prozesse zur Gewährleistung der Mehrwertorientierung im Projekt
- Durchführung von Lessons-Learned- oder Prozessreviews bei Bedarf.

Integration in das Besprechungswesen:

- Teilnahme an bzw. Durchführung von BIM-Abstimmungen mit Auftraggeber, Planungsteam und BIM-Gesamtkoordination nach projektspezifischem Bedarf.
- Bedarfsgerechte Teilnahme an BIM-Koordinationsbesprechungen zur Sicherstellung der Umsetzung und Dokumentation der BIM-Prozesse.
- Erstellung von Überwachungs- und Statusberichten zur Qualitätssicherung.
- Leitung des Changemanagements, um Anpassungen in der BIM-Methodik projektbezogen zu steuern.

3. Operatives Informationsmanagement der Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD)

Bei den Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD) ist die Rolle des operativen Informationsmanagements positioniert, um den stetigen Abgleich zu den Informationsanforderungen der WBD zu gewährleisten und die strategischen Zielsetzungen zur Methodik in das Projekt zu spiegeln.

Verantwortlichkeit:

- Die Bereitstellung, Steuerung und Pflege der Informationsanforderungen aus Sicht des Auftraggebers,
- Die Bereitstellung der Auftraggeberseitigen BIM-Projektstrategie mit allen relevanten Projektstandards zur Umsetzung innerhalb der Planungs- und Ausführungsphase
- Die Abstimmung mit dem BIM-Management zur projektbegleitenden Qualitätssicherung und der kontinuierlichen Prozessoptimierung.

Integration in das Besprechungswesen:

- Teilnahme an projektbezogenen BIM-Abstimmungen zur Sicherstellung der Anforderungen und zur Dokumentation wesentlicher Erkenntnisse.
- Abgleich der BIM-Ergebnisse mit den für das Projekt bestätigten Informations- und Übergabeanforderungen der WBD.
- Unterstützung beim Change- und Issue-Management zur Verbesserung der digitalen Datenprozesse.

7.3.2 Issue-Management, Entscheidungsfindung und Dokumentation

Die Identifikation, Bearbeitung und Dokumentation von Modellkonflikten, offenen Punkten und Optimierungsmaßnahmen erfolgt strukturiert über das Issue-Management.

Erfassung:

- Alle identifizierten Modellkonflikte, Abweichungen und offenen Punkte werden nachvollziehbar in der projektbezogenen CDE beziehungsweise in einem abgestimmten BCF-kompatiblen Issue-Workflow dokumentiert.
- Jedes Issue ist einer eindeutigen Verantwortlichkeit zuzuweisen und mit Status, Priorität und erforderlicher Bearbeitungsfrist zu versehen.

Bearbeitung:

- Konflikte und offene Punkte werden in den Koordinationsbesprechungen priorisiert. Themen mit Entscheidungsbedarf sind frühzeitig an die zuständige Auftraggeberseite zu adressieren.
- Korrekturen und Anpassungen werden gemäß AIA, BAP, LOIN und den projektspezifischen Modellierungsanforderungen umgesetzt und anschließend erneut qualitätsgesichert bereitgestellt.

Entscheidungsfindung und Dokumentation:

- Der Auftragnehmer hat bei wesentlichen modell- oder informationsbezogenen Entscheidungen eine nachvollziehbare Entscheidungsvorlage mit Problemstellung, Auswirkungen und - soweit erforderlich - Lösungsalternativen bereitzustellen.
- Verantwortlichkeiten, Reaktionszeiten und Umsetzungsfristen sind im BAP beziehungsweise im Projektterminplan festzulegen.
- Getroffene Entscheidungen und die daraus resultierenden Maßnahmen werden im Issue-Management und in den BIM-Protokollen dokumentiert und projektweit kommuniziert.

Durch die Einbettung in Besprechungswesen, Issue-Management und Entscheidungsdokumentation werden relevante Projekt- und Fachschnittstellen transparent und nachvollziehbar bearbeitet.

Weitere Einzelheiten können beim Kick-Off-Gespräch abgestimmt werden.

8. Daten

Die im Rahmen der BIM-Anwendungsfälle benötigten Informationen sind in Form von Modellen, Attributen, Rauminformationen und vereinbarten Dokumenten bereitzustellen. Der Informationsumfang richtet sich nach der projektspezifischen LOIN, dem Raumbuch, den anwendungsfallspezifischen Lieferanforderungen sowie den einschlägigen Vergabe- und Förderunterlagen. Es sind nur tatsächlich benötigte Informationen zu fordern und zu liefern.

8.1 Modellarten

Fachmodelle, Modellaufbau und Planarten

Für das Projekt ist fachmodellbasiertes Arbeiten in den beteiligten Disziplinen vorgesehen. Aufgrund der modularen Bauweise sind produktionsrelevante Modul- beziehungsweise Herstellerinformationen in die Koordination einzubeziehen. Die endgültige Modellteilung wird im BAP festgelegt. Die nachfolgende Tabelle stellt eine Mindeststruktur dar.

Tabelle 10: Definition von Fachmodellen

Gewerk	Modellarten
Architektur	ARC: Architekturmodell / Objektplanungsmodell
TGA	TGA-Fachmodelle entsprechend den beauftragten Disziplinen; Schnittstellen und Durchdringungen gemäß AIA/LOIN
Tragwerksplanung	TWP: Tragwerksmodell einschließlich produktionsrelevanter Tragwerks- und Anschlussschnittstellen
Modul- /Herstellerplanung	*Modul- bzw. Produktionsteilmodelle,* ***soweit für Koordination, Prüfung und Fertigungsfreigabe erforderlich****; Einbindung in Koordinationsmodell*

Weitere Hinweise zum Modellaufbau können der Modellierungsrichtlinie entnommen werden.

Referenzmodelle

Durch die Aufteilung in Fachmodelle liegen Informationen in verteilten Systemen vor. Benötigt ein Fachplaner eine Information aus einem anderen Fachmodell, sollte diese nicht kopiert, sondern referenziert werden, damit keine Redundanzen entstehen und auf Änderungen im referenzierten Fachmodell reagiert werden kann. Das referenzierte Modell wird auch als Referenzmodell bezeichnet.

Referenzmodelle aus anderen Fachplanungsdisziplinen sollten bereits koordinierte und qualitätsgesicherte Arbeitsmodelle sein. Näheres wird hierzu im BIM-Abwicklungsplan (BAP) durch den AN detailliert beschrieben.

Koordinationsmodelle

Die für die fachübergreifende Koordination erforderlichen Fachmodelle sind durch die BIM-Gesamtkoordination in geeigneten Abständen zusammenzuführen. Das Koordinationsmodell bildet die Grundlage für die interdisziplinäre Kollisions- und Konsistenzprüfung.

Der Koordinationsrhythmus wird im BAP festgelegt und mit dem Auftraggeber abgestimmt.

Der Rhythmus ist so zu wählen, dass Konflikte frühzeitig erkannt und vor formellen Datenübergaben bearbeitet werden können.

8.2 Granularität von Daten / Informationsbedarfstiefe (LoIN)

Die Definition für die LoIN setzt sich aus dem LoG (Level of Geometry), dem LoI (Level of Information) sowie der AwF-spezifischen Liefersolls/Dokumentation zusammen. Ziel ist es, nur Daten zu erzeugen, die einen Mehrwert im Projekt produzieren.

1. Level of Geometry (LoG)

Der Level of Geometry (LOG) bildet die grafische Definition ab, die den Maßstäben der bisherigen Leistungsphasen gemäß der HOAI entspricht. Eine explizite und detaillierte Ausführung dieser Definitionen und Standards ist in der Modellierungsrichtlinie [Dokument und Fassung maßnahmenbezogen festzulegen] festgehalten. Um ein Verständnis für die einzelnen Stufen des LoG zu erhalten, kann die Veröffentlichung des Schweizer buildingSMART Chapter verwendet werden. Die graphischen Abbildungen verdeutlichen den erwarteten geometrischen Genauigkeitsgrad der Bauelemente.

2. Level of Information Need (LoIN)

Der Level of Information Need (LOIN) definiert die Mindestanforderungen an geometrische und alphanumerische Informationen aus Sicht des Auftraggebers. Für WBD Kita Standard wird der bestehende WBD-Standard-LOIN projektspezifisch fortgeschrieben; es wird kein neuer Informationsstandard entwickelt. Die Anforderungen werden aus den Anwendungsfällen, dem Raumbuch sowie den tatsächlich erforderlichen Planungs-, Ausführungs-, As-built- und Betriebsinformationen abgeleitet.
Die LOIN enthält die für den jeweiligen Projektstand tatsächlich erforderlichen Objekt-, Raum- und Bauteilinformationen. Vorhandene WBD-Stammdaten sind zu übernehmen; eine erneute Stammdatenabfrage ist nicht Bestandteil dieser AIA. Planungs-, Ausführungs- und As-built-Anforderungen sind phasenbezogen zu unterscheiden. Weitergehende betriebsrelevante Informationen werden nur übernommen, sofern sie für Übergabe und Betrieb tatsächlich erforderlich sind.
Die LOIN stellt die Mindestanforderung des Auftraggebers dar. Ergänzende Informationsbedarfe des Auftragnehmers können im BAP beschrieben werden, dürfen die festgelegten Mindestanforderungen jedoch nicht reduzieren.
Die geforderten Eigenschaften sind entsprechend der LOIN in den dort festgelegten Property Sets und Datenstrukturen zu führen. Abweichungen oder Ergänzungen sind mit dem BIM-Management abzustimmen und im BAP nachvollziehbar zu dokumentieren.

Beispiel: Für ein Bauteil sind die in der LOIN geforderten Eigenschaften im dafür vorgesehenen Property Set und im geforderten Datentyp zu führen. Die konkrete Parameterausprägung ergibt sich ausschließlich aus der LOIN.
Die geforderten Werte und Datentypen sind entsprechend der LOIN einzuhalten.
Nicht geforderte Zusatzinformationen dürfen die eindeutige Prüfung der Mindestanforderungen nicht beeinträchtigen.
Abweichungen von der vorgegebenen Informationsstruktur sind mit dem BIM-Management abzustimmen und im BAP zu dokumentieren.

3. AwF- spezifischen Liefersolls/Dokumentation

Die Anwendungsfallspezifischen Lieferinhalte und Dokumentationen sind in den Anwendungsfallsteckbriefen für AwF 050, 060, 080 und 190 beschrieben. Die Terminierung der Lieferergebnisse erfolgt projektphasenbezogen und wird im BAP beziehungsweise Projektterminplan verbindlich festzulegen.

8.3 Verknüpfungsstrategie

Bauteilbezogene Dokumente sind, sofern dies technisch unterstützt und projektspezifisch gefordert wird, über die CDE oder über eindeutig definierte Verknüpfungen den zugehörigen Informationen zuzuordnen. Die konkrete Verknüpfungsstrategie wird bei Bedarf im BAP festgelegt.

8.4 Namenskonvention

Die Dateibenennung richtet sich nach dem für WBD Kita Standard freigegebenen Plan- und Dokumentenschlüssel (Anlage: 261005_WBD_Kitabau_DTNKV_V09).
Sofern der Plan- und Dokumentenschlüssel noch nicht vorliegt, wird die verbindliche Namenskonvention vor der ersten formellen Datenlieferung ergänzt und anschließend durch den Auftragnehmer umgesetzt.

8.5 Georeferenzierung & Koordinatensystem

Das Projekt ist gereferenziert abzuwickeln. Die Koordinaten sind vor Projektbeginn mit den WBD Abzustimmen.

8.6 Datenübergabepunkte (Data Drops)

Folgende Anforderungen an die Datenlieferung sind dabei zu berücksichtigen:

Tabelle 11: Bestimmung der Data Drops

Data Drops	Leistungsphase	Beschreibung	Beteiligte	Zeitpunkt	Modelle	LoG	LoI	Format
DD1	Projektstart	Bereitstellung der vorhandenen Projektgrundlagen, Stammdaten und des Raumbuchs; Abstimmung des BIM-Setups	AG / BMM / BGK	nach Projektstart	Grundlagen / erste Fachmodelle	gem. LOIN	gem. LOIN	.ifc / .xlsx / .pdf / projektbezogene Formate
DD2	Abgabestand LPH 2	Koordinierter Planungsstand zur fachübergreifenden Abstimmung und Qualitätssicherung einschließlich Raumbuch-/Modell-Abgleich	BGK / BFK / BIM-Autorenschaften	Zur Abgabe der LPH 2 gem. Projektterminplan	Fachmodelle / Koordinationsmodell	gem. LOIN	gem. LOIN	.ifc
DD3	Zwischenprüfung LPH 3	Koordinierter Planungsstand zur fachübergreifenden Abstimmung und Qualitätssicherung einschließlich Raumbuch-/Modell-Abgleich	BGK / BFK / BIM-Autorenschaften	Ca. Mitte der LPH 3 gem. Projektterminplan	Fachmodelle / Koordinationsmodell	gem. LOIN	gem. LOIN	.ifc
DD4	Abgabestand LPH 3	Koordinierter Planungsstand zur fachübergreifenden Abstimmung und Qualitätssicherung einschließlich Raumbuch-/Modell-Abgleich	BGK / BFK / BIM-Autorenschaften	Zur Abgabe der LPH 3 gem. Projektterminplan	Fachmodelle / Koordinationsmodell	gem. LOIN	gem. LOIN	.ifc
DD5	Zwischenprüfung LPH 5	Koordinierter Planungsstand zur fachübergreifenden Abstimmung und Qualitätssicherung einschließlich Raumbuch-/Modell-Abgleich	BGK / BFK / BIM-Autorenschaften	Ca. Mitte der LPH 5 gem. Projektterminplan	Fachmodelle / Koordinationsmodell	gem. LOIN	gem. LOIN	.ifc
DD6	Abgabestand LPH 5	Koordinierter Planungsstand zur fachübergreifenden Abstimmung und Qualitätssicherung einschließlich Raumbuch-/Modell-Abgleich	BGK / BFK / BIM-Autorenschaften	Zur Abgabe der LPH 5 gem. Projektterminplan	Fachmodelle / Koordinationsmodell	gem. LOIN	gem. LOIN	.ifc
DD7	Ausführungs-/Fortschreibungsstand	Fortgeschriebener koordinierter Stand einschließlich dokumentierter Änderungen, Prüfungen und Freigaben	BIM-Autorenschaften / BFK / BGK	2-Monate vor Fertigstellung As-Built-Modell	projektbezogene Fach- und Teilmodelle	gem. LOIN	gem. LOIN	.ifc / nativ / .pdf
DD8	Projektabschluss / As-built	Abschließende As-built-, Projekt- und Bauwerksdokumentation	BIM-Autorenschaften / BGK / BMM / BIM-QS AG	gem. Projektterminplan	finale As-built-Modelle / Dokumentation	gem. LOIN	gem. LOIN	.ifc / nativ / .xlsx / .pdf

8.7 Datenaustauschformate

Für den Datenaustausch sind offene, softwareunabhängige Formate zu bevorzugen. Ergänzend sind die zur Weiterbearbeitung erforderlichen nativen Formate bereitzustellen, sofern dies vertraglich oder projektspezifisch festgelegt wird.

Tabelle 12: Zu liefernde Datenformate

Beschreibung	Datenformat
Fachmodell / Teilmodell	*.ifc*
Fachmodell / Teilmodell	*nativ, zur Dokumentation*
Koordinationsmodell	*.ifc / gem. BAP*
Raum- / Bauteil- / Informationslisten	*.xlsx / .pdf*
Raumbuch-/Modell-Abgleich / Prüfnachweise	*.xlsx / .pdf*
Abgeleitete Planunterlagen	*.pdf / nativ*
Revisions-, As-built-, Abnahme- und förderrelevante Dokumentation	*.pdf / .xlsx / nativ*
Kommunikation / Issues	*.bcf*

8.8 Klassifizierungsstandards

Modellelemente sind mindestens so zu klassifizieren, dass die vorgesehenen Koordinations-, Prüf-, Raumabgleichs- und Dokumentationsprozesse eindeutig unterstützt werden. Raumbezogene Klassifikationen und Identifikatoren sind mit dem Raumbuch und der LOIN abzustimmen. Weitergehende Klassifikationen werden nur gefordert, sofern sie aus Vergabe-, Förder-, Betriebs- oder Dokumentationsanforderungen tatsächlich erforderlich sind.

8.9 Datensicherheit

Der Auftragnehmer hat die Datensicherheit innerhalb der eingesetzten gemeinsamen Datenumgebung sicherzustellen. Zugriffe sind rollenbezogen zu vergeben; die Anforderungen der geltenden Datenschutzbestimmungen sind einzuhalten.

9. Technologie

Um einen reibungslosen Informationsaustausch gemäß den definierten Anforderungen sicherzustellen, ist eine Aufstellung der technologischen Voraussetzungen und Umgebung erforderlich.

9.1 Gemeinsame Datenumgebung / Kollaborationsplattform – CDE

9.1.1 Common Data Environment

Für die Projekte die mit dem WBD Kita Standard abgewickelt werden ist eine von den WBD als gemeinsame Datenumgebung (CDE) bereitgestellte Plattform verbindlich zu nutzen. Die CDE dient mindestens der strukturierten Bereitstellung, Versionierung, Prüfung, Kommentierung, Freigabe und nachvollziehbaren Dokumentation der projektbezogenen Modelle, Pläne, Prüfstände, Issues und sonstigen Lieferergebnisse.

Die CDE-Struktur richtet sich nach dieser AIA, dem projektbezogenen Plan- und Dokumentenschlüssel sowie zuvor beschriebenen Prüf- und Freigabeprozess. Plan- und Modellprüfungen sowie die Nachverfolgung von Kommentaren und Issues sind nachvollziehbar über die CDE zu dokumentieren.
Der AN stellt für seinen Verantwortungsbereich sicher, dass:

- alle erforderlichen Projektbeteiligten rechtzeitig für die Nutzung der CDE berechtigt und - soweit erforderlich - eingewiesen werden,
- Zugriffsrechte entsprechend dem abgestimmten Rollen- und Rechtekonzept genutzt werden,
- Datenübergaben, Prüfstände und Freigaben versioniert und nachvollziehbar über die CDE erfolgen,
- die projektbezogene Ablage- und Benennungsstruktur eingehalten wird.

9.2 Modell-Erstellungssoftware

Alle Modellelemente sollten mit den vorgesehenen Komponenten und Werkzeugen modelliert werden, d.h. Wände mit Wand-Werkzeugen, Platten mit dem Plattenwerkzeug, etc. Elemente, die sich nicht klar einordnen lassen, werden der ähnlichsten Elementkategorie zugeordnet. Falls dies nicht möglich ist, sind sie als generische Objekte zu modellieren und die BIM-Gesamtkoordination und das BIM-Management sind darüber zu informieren.

Die eingesetzte Modell-Erstellungssoftware muss den vereinbarten openBIM-Datenaustausch zuverlässig unterstützen. Insbesondere müssen Import und Export des projektbezogen festgelegten IFC-Schemas gewährleistet sein.

9.3 Softwareversion

Dem AG sind folgende Informationen für alle erforderlichen Disziplinen zu übergeben:

- Name jeglicher verwendeter Modell-Erstellungssoftware
- Sonstige zum Einsatz kommende Software (z.B. Qualitätssicherung, Koordination, Plan- und Modellprüfung)
- Die verwendete Version

Die eingesetzte Software ist mit Version und Verwendungszweck im BAP zu dokumentieren. Änderungen, die Auswirkungen auf Austauschformate, Datenqualität oder Koordination haben können, sind vor Umsetzung mit dem BIM-Management abzustimmen.

Als offenes Austauschformat ist grundsätzlich IFC4 vorzusehen, sofern projektspezifisch kein anderes Schema festgelegt wird. Die genauen Export- und Importkonfigurationen sowie gegebenenfalls erforderliche Model View Definitions werden im BAP abgestimmt.

9.4 Datensicherheit / Datenschutz

Im Rahmen der Projektbearbeitung von WBD Kita Standard können personenbezogene oder sonstige schützenswerte Daten verarbeitet werden. Der Schutz dieser Daten ist gemäß den geltenden datenschutzrechtlichen Anforderungen, insbesondere der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), sicherzustellen.

Die durch die WBD bereitgestellte **Gemeinsame Datenumgebung (CDE)** erfüllt die datenschutzrechtlichen Anforderungen und stellt eine sichere digitale Infrastruktur bereit. Sie ist entsprechend so konfiguriert, dass **nur autorisierte Projektbeteiligte** Zugriff auf personenbezogene oder schützenswerte Informationen erhalten.

Der Auftragnehmer (AN) ist verpflichtet, im Rahmen seiner Beteiligung:

- die ihm eingeräumten Zugriffsrechte **nicht an Dritte weiterzugeben**,
- alle Zugriffsmöglichkeiten gegen **unbefugte Nutzung Dritter** zu sichern (z. B. durch individuelle Nutzerkonten und starke Passwörter) – Gruppenzugänge sind ausgeschlossen
- nur über die CDE zu kommunizieren und **keine sensiblen Daten außerhalb der Plattform** zu versenden oder zu speichern,

- sicherzustellen, dass personenbezogene Daten **nicht lokal zwischengespeichert** werden, es sei denn, dies ist aus technischen Gründen erforderlich und datenschutzkonform abgesichert.

Alle Projektbeteiligten sind verpflichtet, den Umgang mit personenbezogenen Daten projektbezogen zu dokumentieren und etwaige Verstöße **unverzüglich an das BIM-Management und das Informationsmanagement der WBD** zu melden.

10. Anlagen

Die nachfolgenden Anlagen konkretisieren die in dieser AIA beschriebenen Mindestanforderungen. Sie sind mit den WBD-Standards, dem Raumbuch sowie den LV-, Vergabe- und Förderunterlagen konsistent zu halten und bei Vorliegen weiterer belastbarer Projektinformationen gezielt fortzuschreiben.

Anlage 1: LOIN WBD Kita Standard - 261005_WBD_Kitabau_LOIN_V09.xlsx
Anlage 2: Plan- und Dateinamenskonvention - 261005_WBD_Kitabau_DTNKV_V09.xlsx
Anlage 3: Anwendungsfallsteckbriefe AwF 050, 060, 080 und 190 - 261005_WBD_Kitabau_AwF_V09.xlsx