

Auftraggeber- Informationsanforderungen (AIA)

Integriertes Quartierskonzept Kinderhaus (West)

Hybrides Informationsmanagement für CDE, BIM-Light, GIS, kommunale Datenplattformen und fachliche Autorensysteme

Grundlagen

Die fachlichen Leistungen und Projektziele ergeben sich vorrangig aus der Leistungsbeschreibung „Integriertes Quartierskonzepts nach KfW-Programm 432 für Münster Kinderhaus (West)“.

Diese AIA ergänzt die Leistungsbeschreibung um Anforderungen an Informationsmanagement, Datenbereitstellung, CDE-Nutzung, digitale Modelle, Datenübergaben und Nachnutzbarkeit.

Inhalt

1. Zweck, Geltungsbereich und Begriffe
 2. Projekt- und Informationsrahmen
 3. Ziele und digitale Anwendungsfälle
 4. Informationsarchitektur und Systemrollen
 5. Projektorganisation und Verantwortlichkeiten
 6. Bereitstellung städtischer Daten
 7. Daten- und Informationsmanagementplan (DIMP)
 8. CDE der Stadt Münster – Dalux
 9. Datenmodell, Identifikatoren und Metadaten
 10. Georeferenzierung, GIS und räumliche Daten
 11. BIM-Light-Modelle und Informationsniveaus
 12. Fachliche Informationsanforderungen
 13. Datenformate und Software
 14. Qualitätssicherung, Prüfungen und Abnahme
 15. Datenschutz, Informationssicherheit und Nutzungsrechte
 16. Kommunikation, Änderungen und Entscheidungen
 17. Informationslieferungen und Meilensteine
 18. Projektabschluss, Konservierung und Nachnutzung
 19. Angaben der Bieter:innen
- Anlagen A–C

1. Zweck, Geltungsbereich und Begriffe

1.1 Zweck

Diese AIA legt die Mindestanforderungen der Stadt Münster an die Erzeugung, Bearbeitung, Bereitstellung, Prüfung, Übergabe, Archivierung und spätere Nutzung digitaler Projektinformationen fest. Sie stellt sicher, dass die im Quartierskonzept erzeugten Daten nicht nur für den Abschlussbericht, sondern auch für Variantenbewertungen, das anschließende Sanierungsmanagement, kommunale Fachanwendungen und Folgeprojekte nutzbar sind.

Im Mittelpunkt steht ein hybrides Informationsmanagement: modellbezogene Daten werden in der städtischen CDE geführt; unterstützende kommunale Daten werden unter anderem aus der UDP, der Open-Data-Plattform und vorhandenen 3D-Datenbeständen bereitgestellt; eigenständige Fachkonzepte und Auswertungen werden in den jeweils geeigneten Autorensystemen bearbeitet und übergeben.

1.2 Geltungsbereich

- alle Auftragnehmer:innen, Nachunternehmer:innen und fachlich beteiligten Büros, die digitale Informationen erzeugen, verändern oder liefern;
- alle 3D- und BIM-Light-Modelle, modellbezogenen GIS-Datensätze, Objektkennwerte sowie zugehörigen 2D-Dokumente;
- alle städtischen Ausgangsdaten, die über CDE, FME, UDP, Open Data oder andere vereinbarte Zugänge bereitgestellt werden;
- alle nicht modellbezogenen Konzepte, Pläne, Tabellen, Berichte, Präsentationen und Auswertungen, soweit sie vertragliche Liefergegenstände sind;
- alle Projektphasen von der Datensichtung und Bestandsanalyse bis zur Abschlussübergabe und Konservierung.

1.3 Abgrenzung zu einer klassischen BIM-AIA

Das Vorhaben ist kein klassisches BIM-Planungsprojekt mit durchgängiger bauteilorientierter Fachplanung und Ausführungskoordination. Die digitalen Modelle dienen vor allem der Quartiersanalyse, der Typisierung, der Verknüpfung räumlicher und sachlicher Informationen, der Bilanzierung, der Variantenbewertung und der verständlichen Darstellung von Handlungsempfehlungen.

- Die Quartiers- und GIS-Perspektive hat Vorrang vor einer unnötig hohen geometrischen Detailtiefe.
- Bauteil- und materialgenaue Modelle werden nur dort verlangt, wo sie für Muster-Typgebäude, Materialkataster, LCA/LCC oder Variantenvergleiche erforderlich sind.
- Nicht jede fachliche Leistung muss in ein 3D-Modell überführt werden.
- Die CDE ist für modellbezogene Informationen verbindlich, aber nicht zwingend das alleinige Autorensystem für alle Projektprodukte.

1.4 Begriffe

Begriff	Bedeutung in diesem Projekt
CDE	Common Data Environment der Stadt Münster, derzeit Dalux. Führende Projektumgebung für modellbezogene Informationen, Versionen, Metadaten, Prüfungen und formale Lieferstände.
BIM-Light	Zweckorientierte digitale Gebäudemodellierung mit abgestufter Geometrie- und Informationstiefe. Kein vollständiges Ausführungs- oder Betriebsmodell.
Modellbezogene Information	Information, die einem 3D-Objekt, Gebäude, Bauteil, Muster-Typgebäude, Block, Freiraumobjekt, Maßnahmenobjekt oder Szenario eindeutig zugeordnet ist.
UDP	Urbane Datenplattform der Stadt Münster. Quelle für unterstützende interne kommunale Daten; keine Projekt-CDE und kein verbindlicher Freigaberaum.
Open Data	Öffentlich zugängliche Datenplattformen der Stadt Münster oder anderer öffentlicher Stellen.
FME	Städtische Integrations- und Transformationskomponente zur Bereitstellung, Aufbereitung und Weiterleitung räumlicher und modellbezogener Daten.

Begriff	Bedeutung in diesem Projekt
DIMP	Daten- und Informationsmanagementplan des Auftragnehmers. Projektspezifische Konkretisierung dieser AIA; funktional vergleichbar mit einem BAP (Bim Ablauf Plan), aber auf das hybride Vorhaben zugeschnitten.
LOIN	Level of Information Need: anwendungsfallbezogene Festlegung der erforderlichen geometrischen, alphanumerischen und dokumentarischen Informationen.

2. Projekt- und Informationsrahmen

2.1 Projektkontext

Gegenstand des Vorhabens ist die Erstellung eines integrierten Quartierskonzepts nach KfW-Programm 432 für den Stadtteil Kinderhaus mit Vertiefungsraum Kinderhaus West. Der Gesamtstadtteil dient zunächst als Analyse- und Vergleichsraum. Die Quartiersabgrenzung und Muster-Typgebäude werden auf Grundlage der Bestandsanalyse iterativ geschärft und mit dem Auftraggeber abgestimmt. Dabei ist sicherzustellen, dass die Ergebnisse aus dem ausgewählten Quartier auf andere Gebiete des Stadtteils übertragbar sind. Der Projektkontext, die Projektziele, die inhaltlichen Schwerpunkte und die räumliche Abgrenzung gemäß Leistungsbeschreibung, Kapiteln 1 und 2.

2.2 Räumliche Ebenen

Die Beschreibung der mehrskaligen Analyse und Bewertung von der globalen und regionalen Ebene über Quartier und Gebäude bis hin zu Bauteilen und Baustoffen findet sich in Kapitel 2.3 der Leistungsbeschreibung.

Ebene	Beispiele	Typische digitale Abbildung
Globale und regionale Ebene	Berücksichtigung der Rahmenbedingungen wie Energie- und Rohstoffpreise, Baustoffverfügbarkeit, Treibhausgasintensitäten, Lieferketten, Lebenszykluswirkungen und regionale Verflechtungen	Qualitative Bewertung
Gesamtstadtteil	Kinderhaus als Analyse- und Vergleichsraum	GIS, 2,5D/3D-Gebäudebestand, statistische und thematische Layer.
Quartier	Zentrale Untersuchungsebene des Projekts: fachlich nachvollziehbare Quartiersabgrenzung mit Übertragbarkeit auf Teilräume. Gebäudegruppen, Freiräume, Energieversorgungsbereiche	Vertiefte GIS- und Modellinformationen, Maßnahmenräume. Räumliche Aggregation, Kennwerte, Risiken und Maßnahmenpakete, Szenarien
Muster- Typgebäude	Repräsentative Gebäudetypen und ausgewählte reale Gebäude zur Untersuchung	BIM-Light, Steckbriefe, Bauteilgruppen, Energie-, Material- und Zustandsdaten.
Bauteil / Baustoff / Material	Untersuchung ausgewählter Bauteile und Materialien u. a. Hülle, Dach, Fenster, Fassade, technische Anlagen	Anwendungsbezogene Vertiefung für ausgewählte Gebäude

2.3 Leitprinzipien

- **Zweckorientierung:** Informationen werden nur in der Tiefe erzeugt, die für Analyse, Bewertung, Entscheidung und Nachnutzung benötigt wird.
- **Eindeutigkeit:** Objekte, Datenquellen, Annahmen, Versionen und Verantwortlichkeiten müssen nachvollziehbar sein.
- **Interoperabilität:** Daten müssen zwischen CDE, FME, GIS, Fachsoftware und Autorensystemen nutzbar übertragen werden können.
- **Offenheit:** Neben nativen Formaten sind geeignete offene und langfristig lesbare Austauschformate zu liefern.
- **Datenschutz:** Sozial-, Eigentums-, Verbrauchs- und sonstige schutzbedürftige Daten werden nur im erforderlichen und zulässigen Umfang verarbeitet. Der AN benennt seinen Datenbedarf und die

erforderliche Granularität; die zuständige Stelle entscheidet anschließend über eine geeignete, möglichst aggregierte Bereitstellung.

- Fortschreibbarkeit: Datenstrukturen und IDs müssen eine spätere Aktualisierung, Erweiterung und Wiederverwendung unterstützen.
- Keine Doppelwahrheiten: Für jede Informationsart ist eine führende Ablage bzw. ein führender Lieferstand festzulegen.

3. Ziele der AIA und digitale Anwendungsfälle

Die fachlichen Ziele des Quartierskonzepts, der Ausschreibung sowie die digitalen Anwendungsfälle für die verschiedenen Themenfelder sind der Leistungsbeschreibung in den Kapiteln 1.3 und 2 sowie den einzelnen Aufgabenbeschreibungen in Kapitel 3 zu entnehmen. Darüber hinaus gelten folgende Ziele und Anforderungen.

Ziel / Anwendungsfall	Verbindliche Mindestanforderung
Integrierte Datengrundlage	Zusammenführung vorhandener und neu erhobener Daten mit Herkunft, Aktualität, Verlässlichkeit und räumlichem Bezug.
Visualisierung und Kommunikation	Karten, 3D-Ansichten, Steckbriefe, Diagramme und Tabellen müssen aus konsistenten Datenständen erzeugt und verständlich aufbereitet werden.
Nachnutzung und Monitoring	Übergabe so, dass die Stadt Münster die Daten in ArcGIS, VCS, Klimaanalysertools, Sanierungsmanagement und Folgeprojekten weiterverwenden kann.

4. Informationsarchitektur und Systemrollen

4.1 Grundmodell der Systemlandschaft

Die Projektinformationen werden nicht in einem einzigen System erzeugt oder gehalten. Entscheidend ist eine klar geregelte Rollenverteilung zwischen Quellen, Projektumgebung, Autorensystemen, Integrationskomponenten und nachgelagerten Fachanwendungen.

System / Umgebung	Rolle im Projekt	Führender Status
CDE Stadt Münster – Dalux	Direkte projektweite Bearbeitung und Ablage modellbezogener Informationen; Verwaltung von Modellen, zugehörigen 2D-Dokumenten, Objektkennwerten, Versionen, Metadaten, Reviews, Issues und formalen Lieferständen.	Führende Quelle für modellbezogene Projektinformationen.
FME / städtische Integrationsstrecke	Bereitstellung / Transformation vorhandener Daten in Richtung CDE und Fachsysteme sowie Weitergabe geeigneter CDE-Daten an kommunale Fachsysteme. Betrieb und Freigaben liegen grundsätzlich beim Auftraggeber bzw. zuständigen städtischen Stellen.	Technische Integrations- und Transformationskomponente, keine fachliche Freigabeinstanz.
UDP	Quelle für interne städtische Daten, soweit für das Projekt freigegeben und zugänglich.	Quelldatenplattform; kein Projekt- oder Freigaberaum.
Open-Data-Plattformen	Quelle für öffentlich verfügbare Geo-, Statistik-, Klima- und Fachdaten. Ablage für alle im Projektablauf erstellten Datensätze mit hohem Potenzial für eine öffentliche Nachnutzung / Open-Data-Veröffentlichung.	Öffentliche Quelle; Aktualität und Eignung sind durch den Auftragnehmer zu prüfen.
Autorensysteme des Auftragnehmers	Erstellung und fachliche Bearbeitung von Modellen, GIS-Daten, Berechnungen, Konzepten, Berichten, Tabellen und Visualisierungen.	Interne Bearbeitungsumgebung; formaler Projektstatus erst durch vereinbarte Lieferung.
Autorensysteme / Ablagen der Stabsstelle	Aufnahme eigenständiger, nicht modellbezogener Konzepte, Pläne, Auswertungen, Berichte und Präsentationen.	Führende Ablage für die jeweiligen nicht modellbezogenen Liefergegenstände.
ArcGIS, QGIS, VCS, Klimaanalysetool u. a.	Nachgelagerte kommunale Fachsoftware für Analyse, Visualisierung, Weiterverarbeitung und Folgeprojekte.	Zielsysteme; keine primäre Projektablage.

4.2 Verbindliche Datenflüsse

Datenfluss A – vorhandene 3D-Daten

Städtische 3D-Bestände, z. B. 3D-Kanalnetz → FME bzw. abgestimmte Schnittstelle → CDE → Nutzung durch den Auftragnehmer als Referenz- und Bestandsgrundlage.

Datenfluss B – modellbezogene Projektergebnisse

Autorensysteme des Auftragnehmers ↔ CDE Dalux → Prüfung, Freigabe und Konservierung → FME / abgestimmte Exporte → ArcGIS, VCS, Klimaanalysetool und weitere Fachsoftware und Fachdatenbanken (ggf. städtisches Open-Data-Portal)

Datenfluss C – nicht modellbezogene Projektergebnisse

Autorensysteme des Auftragnehmers → direkte Lieferung an die fachlich zuständige Stabsstelle in bearbeitbaren Ursprungsformaten und lesbaren Ausgabeformaten. In der CDE wird mindestens ein Lieferverweis oder Lieferregister geführt, sofern der Auftraggeber dies festlegt.

Datenfluss D – städtische Ausgangsdaten

UDP / Open Data / weitere Fachstellen → Bereitstellung oder Freigabe durch die Stadt → Prüfung und Verarbeitung durch den Auftragnehmer.

4.3 Keine automatische Gleichsetzung von Ablage und Fachsystem

Die Ablage einer Datei in der CDE ersetzt weder die fachliche Bearbeitung in einer Autorensoftware noch die fachliche Übernahme in ein kommunales Zielsystem. Umgekehrt gilt eine Datei, die nur in einem Autorensystem oder auf einem externen Downloadlink vorliegt, nicht als ordnungsgemäße CDE-Lieferung, wenn sie nach dieser AIA modellbezogen und CDE-pflichtig ist.

5. Projektorganisation und Verantwortlichkeiten

Die projekthinhalten Kontakte und Akteur:innen sind in den Kapiteln 1.3.1 und 4 der Leistungsbeschreibung zu finden.

Rolle	Mindestaufgaben
Auftraggeber / Stabsstelle Klima	Fachliche Projektsteuerung, Bereitstellung bzw. Koordination städtischer Daten, Entscheidungen zu Projektzielen, Freigabe fachlicher Ergebnisse und nicht modellbezogener Liefergegenstände.
BIM-Koordination des Auftraggebers	Fortschreibung der AIA, Festlegung der CDE- und Modellanforderungen, Freigabe von DIMP und LOIN, Koordination der Schnittstellen zu CDE, FME und Fachsoftware, Prüfung digitaler Lieferungen.
CDE-Administration Stadt Münster	Einrichtung des Dalux-Projektraums, Benutzergruppen, Berechtigungen, Metadaten, Ablagestrukturen, Vorlagen und Workflows.
FME-/Integrationsverantwortliche Stadt Münster	Bereitstellung oder Abstimmung vorhandener Integrationsstrecken, technische Tests, Transformation und Übergabe an bzw. aus städtischen Fachsystemen.
Datenverantwortliche Fachstellen	Freigabe, Erläuterung und soweit möglich Bereitstellung der jeweils verantworteten städtischen Datenbestände. Zusätzlich bei der kommunalen Statistikdienststelle: Sicherstellung von Nachnutzungsmöglichkeiten von primär erhobenen Einzeldaten
Projektleitung Auftragnehmer	Gesamtverantwortung für die vertragsgemäße fachliche Leistung, Organisation der interdisziplinären Bearbeitung und termingerechte Lieferung.
Informationsmanagement / BIM-GIS-Koordination Auftragnehmer	Erstellung und Fortschreibung des DIMP, GIS, Modellen, IDs, Metadaten, Datenlieferplan, Qualitätssicherung, Schnittstellentests und Abschlussübergabe.
Fachverantwortliche Auftragnehmer	Fachlich richtige Erzeugung, Prüfung und Lieferung der jeweiligen Modelle, Daten, Analysen, Konzepte und Nachweise.

Der Auftragnehmer benennt spätestens zum Projektstart eine verantwortliche Person für das integrierte Informationsmanagement einschließlich Vertretung. Die Rolle muss die Schnittstellen zwischen BIM-Light, GIS, Datenanalyse, Fachkonzepten und CDE organisatorisch beherrschen; eine reine Modellkoordination ohne Datenmanagement ist nicht ausreichend.

6. Bereitstellung städtischer Daten

6.1 Grundsatz

Die Stadt Münster stellt vorhandene Daten im Rahmen ihrer rechtlichen, organisatorischen und technischen Möglichkeiten bereit. Die Bereitstellung kann über die CDE, über FME-gestützte Exporte, über die UDP, über Open-Data-Angebote oder über andere abgestimmte Übergabewege erfolgen. Der Auftragnehmer hat keinen Anspruch darauf, dass sämtliche benötigten Informationen bereits vollständig, einheitlich, aktuell oder in einem unmittelbar nutzbaren Format vorliegen.

6.2 Datenbedarf und Datenanforderung

Die bestehende Planungs- und Datengrundlage der Stadt Münster ist in der Leistungsbeschreibung, Kapitel 2.3. zu finden. Der Auftragnehmer erstellt zu Projektbeginn eine Datenbedarfs- und Quellenmatrix. Darin sind mindestens Datengegenstand, fachlicher Zweck, räumlicher Umfang, gewünschte Granularität, Zeitraum/Aktualität, Format, Schutzbedarf, Nutzungsrecht / Lizenz / Open-Data-Eignung, zuständige Stelle, Lieferstatus und Ersatzmethode bei Nichtverfügbarkeit anzugeben.

- Datenanforderungen sind gebündelt, priorisiert und mit ausreichendem Vorlauf an den Auftraggeber zu richten.
- Unklare oder widersprüchliche Daten sind in einem Datenfragen- und Abweichungsregister zu dokumentieren.
- Die Stadt koordiniert erforderliche Freigaben und Zugänge, soweit die Daten nicht öffentlich verfügbar sind.
- Der Auftragnehmer prüft bereitgestellte Daten vor Nutzung auf Plausibilität, Aktualität, Koordinatenbezug, Vollständigkeit und Eignung.
- Die Verwendung städtischer Daten entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner fachlichen Prüf- und Hinweispflicht.

6.3 Bereitstellung über CDE und FME

Vorhandene 3D- und modellbezogene Bestandsdaten, beispielsweise ein 3D-Kanalnetz, sollen vorzugsweise über die CDE bereitgestellt oder dort referenziert werden. Soweit dafür FME-Workflows genutzt werden, werden Exportstand, Transformationsregeln, Koordinatenbezug, Objekt-IDs, Attributumfang und bekannte Einschränkungen dokumentiert.

Der Auftragnehmer erhält keinen automatischen administrativen Zugriff auf städtische FME-Umgebungen. Er liefert die für Transformation und Mapping erforderlichen Spezifikationen und wirkt an Testläufen mit. Direkte FME-Bearbeitung durch den Auftragnehmer bedarf einer gesonderten Freigabe.

6.4 Bereitstellung über UDP und Open Data

Für Daten aus der UDP oder aus internen Fachsystemen legt der Auftraggeber fest, ob ein direkter Lesezugang, ein definierter Export oder eine Bereitstellung als Projektpaket erfolgt. Öffentliche Daten sind grundsätzlich durch den Auftragnehmer selbstständig zu beschaffen und unter Angabe von Quelle und Abrufdatum zu dokumentieren.

- Die UDP ist eine Quelle, nicht der Ort für projektweite Freigaben oder Modellversionen.
- Daten aus UDP und Open Data sind in das projektspezifische Datenmodell zu überführen, ohne Herkunft und Originalbedeutung zu verlieren.
- Codelisten, Klassifikationen und Fachbegriffe der Quelle sind zu dokumentieren oder nachvollziehbar zu mappen.
- Nicht öffentlich freigegebene Daten dürfen nicht in öffentliche Projektprodukte oder ungeschützte Austauschbereiche übernommen werden.

6.5 Herkunft, Qualität und Verlässlichkeit

Pflichtangabe	Mindestinhalt
Quelle / Datenhalter	Organisation, Fachstelle, Plattform oder externe Quelle.
Datenstand	Erstellungs-, Veröffentlichungs- oder Abrufdatum.
Räumlicher Bezug	Gebiet, Koordinatensystem, Auflösung und ggf. Genauigkeit.
Verwendungszweck	Analyse, Referenz, Bilanzierung, Visualisierung, Modellierung oder Bewertung.
Bearbeitung	Transformation, Generalisierung, Aggregation, Ableitung oder Korrektur.
Verlässlichkeit	z. B. gemessen, amtlich, fachlich geprüft, plausibilisiert, typbasiert, geschätzt oder unbekannt.
Einschränkungen	Datenschutz, Lizenz, fehlende Vollständigkeit, bekannte Unsicherheiten oder zeitliche Begrenzung.

7. Daten- und Informationsmanagementplan (DIMP)

7.1 Zweck und Frist

Der Auftragnehmer erstellt einen projektspezifischen DIMP und legt ihn dem Auftraggeber zur Freigabe vor. Der freigegebene DIMP muss vor dem ersten produktiven modell- oder datenbasierten Austausch vorliegen. Er ist bei Änderungen der Projektorganisation, Systemlandschaft, Datenquellen, Modellstruktur, Liefergegenstände oder Schnittstellen fortzuschreiben.

7.2 Mindestinhalt

- Projektorganisation, Rollen, Ansprechpartner:innen und Vertretungen;
- Datenbedarfs-, Quellen- und Lückenmatrix;
- System- und Schnittstellenarchitektur einschließlich CDE, FME, UDP, Open Data, Autorensystemen und Zielsoftware;
- Objekt-, Typologie-, ID-, Klassifikations- und Metadatenkonzept;
- Georeferenzierung, Projektkoordinatensystem und Transformationsregeln;
- Fortschreibung und Konkretisierung des mit dem Angebot eingereichten vereinfachten LOIN-Entwurfs für die relevanten Informations- und Liefergegenstände;
- Software-, Versions-, Plug-in-, Export- und Schnittstellenmatrix;
- CDE-Prozesse, Ablagestruktur, Berechtigungen, Status, Versionierung, Reviews und Issues;
- Informationslieferplan mit Lieferobjekten, Verantwortlichkeiten, Terminen, Formaten und Prüfstatus;
- Qualitätssicherung, Prüfregele, Plausibilisierung und Umgang mit Unsicherheiten;
- Datenschutz-, Informationssicherheits- und Löschkonzept;
- Abschluss-, Archivierungs-, Konservierungs- und Nachnutzungskonzept.

7.3 Initialer Datenaustausch- und Integrationstest

Vor dem Regelbetrieb ist ein repräsentatives Testpaket durchzuführen. Es umfasst mindestens ein 3D-/BIM-Light-Modell, einen zugehörigen 2D-Plan oder Steckbrief, einen Objektkennwertdatensatz, einen GIS-Layer, die zugehörigen Metadaten sowie einen dokumentierten Datenquellen- und Transformationsnachweis.

8. CDE der Stadt Münster – Dalux

8.1 Bereitstellung und Nutzung

Die Stadt Münster stellt für das Vorhaben einen Projektraum in Dalux bereit. Der Auftragnehmer kann eigene interne Systeme und Autorensoftware nutzen; die Verantwortung für eine vollständige, fristgerechte und widerspruchsfreie Synchronisation mit der städtischen CDE liegt beim Auftragnehmer.

Die CDE ist insbesondere für Modelle, Objektkennwerte, modellbezogene 2D-Unterlagen, Reviews, Issues, Metadaten, Lieferregister und freigegebene Informationsstände zu nutzen. Eine formale modellbezogene Lieferung gilt erst als erfolgt, wenn sie vollständig, lesbar, korrekt versioniert und mit den erforderlichen Metadaten in der vorgesehenen CDE-Struktur vorliegt.

8.2 CDE-pflichtige Informationen

- 3D-Stadt-, Gebäude-, Typgebäude-, Detail- und sonstige BIM-Light-Modelle;
- Objektkennwerte und strukturierte Sachdaten, die den Modellen oder modellierten Objekten zugeordnet sind;
- 2D-Pläne, Schnitte, Ansichten, Steckbriefe, Berechnungen und Nachweise, die einem Modell, Objekt oder Modellstand unmittelbar zugehören;
- Gebäudetypologien, Muster-Typgebäude und deren Attribut- und Materialdaten;
- modellbezogene Material-, LCA-, LCC-, Energie-, THG- und Maßnahmenkennwerte;
- räumliche Daten, die mit Modellobjekten, Gebäuden, Blöcken, Freiräumen oder Maßnahmenobjekten verknüpft werden;
- Transformations-, Mapping-, Klassifikations- und Datenmodell dokumentationen für die modellbezogenen Lieferungen;
- Review-Pakete, Issues, Prüfberichte, Entscheidungen und Freigaben zu modellbezogenen Informationen;
- native Dateien, offene Austauschformate und lesbare Ausgaben als eindeutig zusammengehörige Lieferobjekte.

8.3 Nicht primär CDE-pflichtige Informationen

Eigenständige Informationen ohne fachlich erforderlichen Bezug zu 3D-Modellen oder modellierten Objekten werden direkt an die fachlich zuständige Stabsstelle geliefert. Dazu können insbesondere gehören:

- übergreifende Konzepte und Abschlussberichte;
- eigenständige fachliche Pläne und Auswertungen ohne Modellbezug;
- Beteiligungsunterlagen, Präsentationen und Kommunikationsprodukte;
- reine Text-, Tabellen- oder Diagrammauswertungen ohne objektbezogene Zuordnung;
- Autordateien aus Fachsoftware, deren dauerhafte Nutzung außerhalb der CDE vorgesehen ist.

Die Lieferung erfolgt im bearbeitbaren Ursprungsformat sowie in einem lesbaren, langfristig geeigneten Ausgabeformat. Der Auftraggeber kann verlangen, dass in der CDE ein Lieferregister, eine Referenz oder eine zusätzliche Archivkopie abgelegt wird. Eine unnötige Doppelablage mit voneinander abweichenden Ständen ist zu vermeiden.

8.4 Informationsstatus und Versionierung

Für die im Projekt tatsächlich verwendeten Datensätze sind die nachfolgenden Angaben zu Herkunft, Qualität und Verlässlichkeit zu dokumentieren und im Projektverlauf in der Datenbedarfs- und Quellenmatrix fortzuschreiben.

Statusbereich	Zweck	Grundregel
Bearbeitung	Interne oder gemeinsame Erarbeitung	Nur berechnigte Beteiligte; nicht automatisch freigegeben.
Koordination / Review	Projektweite Prüfung, Abstimmung und Issue-Bearbeitung	Verbindliche Review-Pakete und Kommentare werden in Dalux geführt.
Freigegeben / veröffentlicht	Für den vereinbarten Zweck freigegebener Stand	Nur über den festgelegten Workflow; Freigabezweck und Revision müssen eindeutig sein.
Archiv / Abschluss	Konservierter, unveränderter Abschlusstand	Vollständigkeit, Lesbarkeit, Metadaten und Verknüpfungen sind abschließend zu prüfen.

8.5 Metadaten und Benennung

Die Stadt Münster kann in Dalux Pflichtfelder, Benennungsvorlagen, Ordnerstrukturen und Statusworkflows vorgeben. Nicht konforme Lieferungen können zurückgewiesen werden. Dateiname und Dokument-/Modell-ID bleiben über den Projektverlauf stabil; neue Stände werden als Version oder Revision desselben Informationscontainers geführt.

- Projektcode und Informationscontainer-ID;
- Urheber / verantwortliche Organisation;
- Fachbereich und Informationsart;

- räumliche bzw. funktionale Zuordnung;
- Modell-, Objekt-, Typologie- oder Maßnahmenbezug;
- Status, Eignung, Revision und Lieferanlass;
- verantwortliche Person und Ausgabedatum;
- Schutzbedarf bzw. Zugriffsklasse, soweit erforderlich.

8.6 Zugänge und Informationssicherheit

- Es sind personenbezogene Benutzerkonten zu verwenden; Sammelkonten sind unzulässig.
- Der Auftragnehmer meldet Eintritte, Austritte und Rollenänderungen unverzüglich.
- Öffentliche Freigabelinks und die Weitergabe von Zugangsdaten sind unzulässig.
- Der Auftragnehmer stellt die Befähigung seiner Mitarbeitenden und Nachunternehmer zur sicheren CDE-Nutzung sicher.
- Dateien dürfen ohne Zustimmung nicht gelöscht, in andere Bereiche verschoben oder außerhalb der festgelegten Struktur parallel geführt werden.

8.7 Reviews und Issues

Projektweite modellbezogene Fragen, Abweichungen, Prüfhinweise und Entscheidungen werden in Dalux nachvollziehbar dokumentiert. Interne Vorprüfungen dürfen in Systemen des Auftragnehmers erfolgen; für organisationsübergreifende Issues ist der in der CDE dokumentierte Status maßgeblich.

- eindeutige Issue-ID, Titel und Beschreibung;
- räumlicher, fachlicher und modellbezogener Bezug;
- verantwortliche Stelle, Termin, Priorität und Status;
- Nachweis der Bearbeitung und Entscheidung;
- Kennzeichnung akzeptierter Restpunkte und ihrer Auswirkungen.

9. Datenmodell, Identifikatoren und Metadaten

9.1 Eindeutige und stabile Identifikatoren

Für alle langfristig relevanten Informationsobjekte sind eindeutige, stabile und systemübergreifend nutzbare IDs zu vergeben oder vorhandene städtische IDs zu übernehmen. IDs dürfen bei Formatwechsel, Modellfortschreibung oder Export nicht ohne dokumentiertes Mapping geändert werden.

Objektgruppe	Beispiele
Räumliche Objekte	Stadtteil, Quartier, Fokusraum, Block, Flurstück, Freiraum, Wasserfläche.
Gebäudeobjekte	Gebäude, Gebäudeteil, Eingang, Geschoss, Bauteilgruppe, ausgewähltes Bauteil.
Typologieobjekte	Gebäudetypologie, Referenzgebäude, typbasierte Konstruktion, Standardmaßnahme.
Fachobjekte	Energieanlage, Wärmeversorgungsbereich, Grünobjekt, Retentions- oder Versickerungsobjekt.
Projektobjekte	Maßnahme, Maßnahmenpaket, Entwicklungsvariante, Szenario, Indikator, Zeithorizont.
Dokumentobjekte	Modell, Plan, Steckbrief, Berechnung, Datensatz, Bericht, Lieferpaket.

9.2 Gemeinsames Datenmodell

Der Auftragnehmer beschreibt das Datenmodell einschließlich Tabellen, Attribute, Beziehungen, Codelisten, Klassifikationen, Aggregationslogik und Ableitungsregeln in einer eigenen Dokumentation. Es muss erkennbar sein, wie Kennwerte vom Ausgangsdatum über Gebäude, Typologie und Block bis zum Quartier aggregiert und wie Varianten- und Maßnahmenwerte abgeleitet werden.

9.3 Pflichtangaben für abgeleitete Werte

Feld	Inhalt
Wert / Einheit	Numerischer oder qualitativer Wert mit eindeutiger Einheit bzw. Skala.
Quelle	Originalquelle oder zugrunde liegender Datensatz.

Feld	Inhalt
Methode	Messung, Berechnung, Typisierung, Hochrechnung, Schätzung oder fachliche Bewertung.
Bezugsobjekt	Eindeutige Objekt-, Typologie-, Raum- oder Szenario-ID.
Zeitbezug	Bestandsjahr, Zieljahr oder Zeithorizont.
Verlässlichkeit	Qualitäts- oder Konfidenzklasse.
Bearbeiter / Datum	Verantwortliche Organisation und Erstellungsstand.
Annahme / Einschränkung	Verwendete Annahmen, Grenzwerte, Datenlücken und Anwendungsgrenzen.

9.4 Verknüpfung von 3D, 2D und Sachdaten

Zugehörige 2D-Pläne, Steckbriefe, Tabellen und Nachweise müssen über stabile IDs, Dateimetadaten oder definierte CDE-Beziehungen eindeutig einem Modell, Modellobjekt, Typgebäude, Szenario oder Lieferstand zugeordnet werden. Ein Dateiname allein ist keine ausreichende Verknüpfung, wenn die Zuordnung nicht langfristig eindeutig bleibt.

- Modell-ID und Revision auf jedem modellbezogenen 2D-Dokument;
- Objekt- oder Typologie-ID in Steckbriefen und Tabellen;
- eindeutige Referenz zwischen Maßnahmenobjekt, Szenario und Bewertungskennwerten;
- Dokumentation manueller Ergänzungen, die nicht aus dem Modell oder Datensatz abgeleitet sind;
- Vermeidung externer, nicht mitgelieferter Referenzen und nicht dauerhafter Links.

10. Georeferenzierung, GIS und räumliche Daten

10.1 Referenzsystem

Für räumliche Projektinformationen ist grundsätzlich ETRS89 / UTM Zone 32N (EPSG:25832) zu verwenden. Für Höhen ist DHHN2016 / NHN (EPSG:7837) vorzusehen. Abweichende lokale Modellkoordinaten sind nur zulässig, wenn eine eindeutige, geprüfte Transformation dokumentiert und beim initialen Datenaustauschtest bestätigt wird.

Die verbindliche Übernahme für Kinderhaus ist zu bestätigen.

10.2 GIS-Grundsätze

- Alle Vektor- und Rasterdaten sind mit Koordinatensystem, Genauigkeit, Auflösung, Erstellungsdatum und Quelle zu dokumentieren.
- Objektgeometrien und Sachdaten sind über stabile IDs zu verbinden; rein grafische Karten ohne übergebbare Datenbasis reichen nicht aus.
- Räumliche Generalisierungen, Puffer, Verschneidungen, Aggregationen und Klassifikationen sind methodisch nachvollziehbar zu dokumentieren.
- Gebäudebezogene GIS-Daten müssen mit den Gebäude-IDs der BIM-Light-Modelle kompatibel sein.
- Datenschutzrelevante Daten sind räumlich und sachlich so zu aggregieren, dass keine unzulässige Re-Identifikation möglich ist.
- Kartenprojekte, Symbolisierungen und Layerdefinitionen sind in einem für die Stadt nutzbaren Format bzw. als dokumentierte Darstellungsregeln zu übergeben.

10.3 Anschluss an ArcGIS, VCS und Klimaanalysetools

Die Datenstruktur ist so zu gestalten, dass ausgewählte Projektinformationen durch die Stadt Münster über FME oder abgestimmte Exporte in ArcGIS, VCS, Klimaanalysetools und weitere Fachsoftware übernommen werden können. Der Auftragnehmer hat hierzu keine direkte Integration in jedes Zielsystem zu schulden, sofern dies nicht ausdrücklich beauftragt ist; er muss jedoch kompatible, dokumentierte und getestete Übergabedaten bereitstellen.

- Attributnamen, Datentypen, Einheiten und Codelisten müssen maschinenlesbar und dokumentiert sein.

- Geometrien dürfen keine unzulässigen Selbstüberschneidungen, ungültigen Polygone oder ungeklärte Koordinatenbezüge enthalten.
- Zielsystemabhängige Feldbegrenzungen, Zeichensätze oder Klassifikationen sind in Mappingtabellen abzubilden.
- Mindestens ein repräsentativer Übergabetest ist im Projektverlauf und erneut zum Abschluss durchzuführen.

11. BIM-Light-Modelle und Informationsniveaus

11.1 Modellierungsgrundsatz

Die Informationsniveaus werden entsprechend der Anforderungen der Leistungsbeschreibung bedarfsgerecht festgelegt. BIM-Light-Modelle werden nur in dem Umfang erzeugt, der zur Bestandsanalyse, Typisierung, Bilanzierung, Variantenentwicklung, Variantenbewertung und Nachnutzung erforderlich ist. Eine unnötige bauteilgenaue Modellierung des gesamten Stadtteils ist nicht geschuldet und nicht zielführend (Außer es wird abschnittsweise gefordert).

11.2 Vorläufige Informationsniveaus

Niveau	Geltungsbereich	Beispielinhalt	Hauptzweck
Niveau 1 – Quartier	Flächendeckend für den relevanten Gebäudebestand und räumliche Objekte	Georeferenzierte 2,5D-/3D-Geometrie bzw. Gebäudevolumen, Gebäude-ID, Nutzung, Baualtersklasse, Geschosse, Flächen, Typologie, grundlegende Energie-, Risiko- und Zustandskennwerte.	Quartiersanalyse, Karten, Bilanzierung, Priorisierung und Übertragbarkeit.
Niveau 2 – Typgebäude	Ausgewählte Gebäudetypologien und reale Mustergebäude	Vertiefte Bauteilgruppen, Konstruktion, Zustand, Hüllflächen, U-Werte, Grundrisstypen, Anlagenannahmen, Materialgruppen, Sanierungsoptionen und typbasierte LCA/LCC-Kennwerte.	Sanierungspfade, Variantenvergleich, Materialkataster und Hochrechnung, Übertragbarkeit.
Niveau 3 – Detailobjekt	Nur ausgewählte besonders relevante Gebäude/Blöcke	Detaillierte Schichtaufbauten, Materialmengen, technische Kennwerte, Rückbau- und Wiederverwendungspotenziale sowie bei Bedarf verfeinerte 3D-Geometrie.	Plausibilisierung, vertiefte Ökobilanzierung und Referenz für typbasierte Ansätze.

Die endgültige Zuordnung von Objekten und Attributen zu den Informationsniveaus wird durch den Auftragnehmer vorgeschlagen, in der LOIN-Tabelle konkretisiert und mit dem Auftraggeber abgestimmt. Die Auswahl der Typgebäude und Detailobjekte ist iterativ auf Grundlage der Bestandsanalyse zu schärfen.

Die Bieter:innen reichen mit dem Angebot einen vereinfachten LOIN-Entwurf ein. Dieser soll in übersichtlicher Form darstellen, welche wesentlichen Informationen für die jeweiligen Informationsbereiche bzw. Objektgruppen vorgesehen sind und in welcher Form diese voraussichtlich geliefert werden. Der Entwurf dient als Grundlage für die gemeinsame Konkretisierung nach Zuschlag.

11.3 Modellstruktur

- Modelle sind nach räumlicher, fachlicher und verantwortlicher Struktur sinnvoll zu gliedern.
- Bestand, Annahme, typbasierte Ableitung, Variante und Zielzustand müssen eindeutig unterscheidbar sein.
- 3D-Geometrie darf nicht losgelöst von den erforderlichen Sachdaten und Quelleninformationen geliefert werden.
- Unnötige Detailgeometrie, rein grafische Ersatzobjekte und nicht nutzbare Mesh-Daten sind zu vermeiden.
- Native und offene Modellformate müssen inhaltlich konsistent sein.
- Modelle müssen in der CDE der Stadt Münster (aktuell Dalux) darstellbar und mit den vereinbarten Objektkennwerten prüfbar sein.

12. Fachliche Informationsanforderungen

Die Aufgabenbeschreibung und Anforderungen finden sich in Kapitel 3 der Leistungsbeschreibung.

13. Datenformate und Software

13.1 Grundsätze

Die Wahl der Autorensoftware bleibt grundsätzlich dem Auftragnehmer überlassen. Die Stadt Münster macht keine Vorgaben zu internen Arbeitsprogrammen, sofern die vereinbarten Daten, Modelle, Dokumente, Metadaten und Prozesse vollständig in der CDE bzw. den vorgesehenen Zielumgebungen nutzbar bereitgestellt werden.

Für alle wesentlichen Liefergegenstände sind ein bearbeitbares Ursprungsformat, ein geeignetes offenes Austauschformat und – soweit sinnvoll – ein lesbares Ausgabeformat zu liefern. Proprietäre Dateien dürfen nicht von nicht zugänglichen Lizenzen, externen Verknüpfungen, Passwortschutz oder zeitlich befristeten Downloadfreigaben abhängen.

Für geeignete fachliche Ergebnisse ist neben der kartografischen bzw. dokumentarischen Darstellung auch der zugrunde liegende strukturierte Datensatz an den Auftraggeber zu liefern.

13.2 Vorläufige Formatmatrix

Informationsart	Mindestformate / Grundsatz
3D-/BIM-Light-Modelle	Natives Autorformat und IFC. Schema, Property Sets und Exportkonfiguration werden im DIMP/LOIN und durch Testexport festgelegt.
GIS-Vektordaten	File Geodatabase und/oder GeoPackage nach Abstimmung; für offene Archivierung mindestens ein dokumentiertes offenes Format.
GIS-Rasterdaten	GeoTIFF oder gleichwertiges georeferenziertes Format; Legenden, Klassen und NoData-Werte dokumentieren.
Tabellarische Sachdaten	XLSX sowie CSV für systemübergreifenden Austausch; eindeutige IDs, Datentypen und Einheiten.
2D-Pläne und Zeichnungen	PDF/A sowie bearbeitbares DWG/DXF oder vereinbartes natives Autorformat.
Berichte, Konzepte und Protokolle	Bearbeitbares Ursprungsformat und PDF/A.
Präsentationen und Visualisierungen	Bearbeitbares Ursprungsformat sowie PDF; Grafiken zusätzlich in geeigneten Raster- oder Vektorformaten.
LCA/LCC- und Berechnungsdaten	Native Projektdateien, Eingangs- und Ergebnisdaten, Kennwerttabellen sowie nachvollziehbarer Bericht.
Issue- und Review-Daten	Führung in Dalux; BCF als Austauschformat zu Modellprüf- oder Autorensystemen, soweit eingesetzt.
Datenmodell und Mapping	XLSX/CSV für Tabellen und Codelisten sowie PDF/A für Dokumentation; bei Bedarf maschinenlesbares Schema.
Punktwolken / 3D-Bestandsdaten	E57, LAS/LAZ oder vereinbartes Format mit Koordinaten-, Genauigkeits- und Herkunftsinformationen.

13.3 Software- und Schnittstellenmatrix

Der Auftragnehmer dokumentiert alle für den Datenaustausch relevanten Programme, Versionen, Plug-ins, Exporter, Schnittstellen, Konfigurationen und gegebenenfalls FME-Mappings. Änderungen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen, wenn sie die Prüfbarkeit, Georeferenzierung, Objekt-IDs, CDE-Nutzung oder Übergabe an städtische Fachsoftware beeinflussen.

14. Qualitätssicherung, Prüfungen und Abnahme

14.1 Verantwortung des Auftragnehmers

Jede formale Informationslieferung ist vor Übergabe fachlich, räumlich, geometrisch, alphanumerisch und informationstechnisch zu prüfen. Die Prüfung des Auftraggebers erfolgt stichproben- oder anlassbezogen und ersetzt nicht die vollständige Qualitätssicherung des Auftragnehmers.

14.2 Mindestprüfungen

- Vollständigkeit der vereinbarten Lieferobjekte und Formate;
- korrekte Georeferenzierung, Einheiten und räumliche Deckung;
- Eindeutigkeit und Stabilität von IDs sowie Konsistenz zwischen 3D, GIS, Tabellen und 2D-Dokumenten;
- Vollständigkeit, Datentypen, Wertebereiche, Einheiten und Codelisten der Attribute;
- Plausibilität von Flächen, Mengen, Energie-, THG-, Material- und Maßnahmenkennwerten;
- Kennzeichnung von Quellen, Annahmen, typbasierten Ableitungen und Unsicherheiten;
- Konsistenz nativer, offener und lesbarer Ausgabeformate;
- Lesbarkeit und Darstellung in Dalux sowie Import- bzw. Übergabefähigkeit für vereinbarte Zielsysteme;
- Prüfung auf Dubletten, veraltete Referenzen, ungültige Geometrien, fehlende Verknüpfungen und unzulässige personenbezogene Informationen.

14.3 Liefer- und Prüfberichte

Jede formale Lieferung wird durch ein Lieferregister oder einen Prüfbericht begleitet. Dieser enthält Lieferumfang, Dateiliste, Versionen, Prüfergebnisse, bekannte Restpunkte, Abweichungen, verwendete Datenstände und gegebenenfalls Hinweise zur Nutzung.

14.4 Technische Annahmekriterien

Kriterium	Anforderung
Lesbarkeit	Dateien lassen sich ohne besondere Zugangsbeschränkung und ohne unbeabsichtigte Fehlermeldungen öffnen.
CDE-Konformität	Richtiger Ablagebereich, gültige Metadaten, stabile IDs, korrekte Version/Revision und vollständiges Lieferregister.
Interoperabilität	Vereinbarte offene Formate sind valide und mit den Testsystemen nutzbar.
Georeferenzierung	Koordinaten- und Höhenbezug sind korrekt, dokumentiert und geprüft.
Inhaltliche Konsistenz	Native, offene und lesbare Formate bilden denselben freigegebenen Stand ab.
Nachvollziehbarkeit	Quellen, Methoden, Annahmen und Unsicherheiten sind dokumentiert.
Datenschutz	Schutzbedürftige Daten sind zulässig verarbeitet, aggregiert und korrekt berechtigt.

Technischer Eingang ist keine fachliche Abnahme

Die technische Annahme einer Datei in der CDE oder einem Zielsystem bestätigt nur die formale und technische Nutzbarkeit. Sie ist keine fachliche Freigabe und entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Verantwortung.

15. Datenschutz, Informationssicherheit und Nutzungsrechte

Zusätzlich zur Datenschutzerklärung in den Vergabeunterlagen gelten folgende Anforderungen.

15.1 Datenschutz

- Personenbezogene Daten dürfen nur verarbeitet werden, wenn dies für die Leistung erforderlich, rechtlich zulässig und mit dem Auftraggeber abgestimmt ist.
- Sozial-, Eigentums-, Verbrauchs-, Miet- und Belegungsdaten sind grundsätzlich datenschutzkonform zu aggregieren oder zu pseudonymisieren.
- Bei Primärerhebungen durch den Auftragnehmer, insbesondere bei Befragungen, ist das im DIMP vorgesehene Datenschutz- und Löschkonzept vor Beginn der Erhebung mit dem Auftraggeber abzustimmen. Eine adressbezogene Speicherung der erhobenen Daten bei der zuständigen Statistikdienststelle kann, vorbehaltlich der datenschutzrechtlichen Zulässigkeit und Abstimmung, vorgesehen werden.
- In 3D-Modellen und öffentlich oder breit zugänglichen CDE-Bereichen dürfen keine unnötigen personenbezogenen oder besonders schutzbedürftigen Informationen enthalten sein.

- Schutzklassen, Berechtigungen, zulässige Auswertungen, Löschrufen und Veröffentlichungsgrenzen sind im DIMP zu beschreiben.
- Daten, deren Schutzbedarf nicht eindeutig ist, dürfen bis zur Klärung nur in einem eingeschränkten Bereich verarbeitet werden.

15.2 Informationssicherheit

- Projektinformationen dürfen nur berechtigten Personen zugänglich gemacht werden.
- Dateien sind vor Lieferung auf Schadsoftware und unbeabsichtigte sensible Inhalte zu prüfen.
- Zugangsdaten, interne Systeminformationen und nicht öffentliche Schnittstellenbeschreibungen dürfen nicht in frei zugängliche Dokumente aufgenommen werden.
- Externe Cloud- oder KI-Dienste dürfen für städtische Daten nur entsprechend den vertraglichen und datenschutzrechtlichen Vorgaben eingesetzt werden.
- Sicherheitsrelevante Bestandsdaten, z. B. Infrastrukturnetze, sind nur im erforderlichen Umfang und mit geeigneten Berechtigungen bereitzustellen.

15.3 Nutzungsrechte und Open Data Veröffentlichung

Bei der Erhebung, Erstellung, Bearbeitung und Beschaffung von Daten ist bereits im Projektverlauf zu berücksichtigen, ob und unter welchen rechtlichen und fachlichen Voraussetzungen die Daten nach Projektabschluss öffentlich bereitgestellt werden können. Für neu erzeugte oder im Auftrag der Stadt erhobene Daten sind die hierfür erforderlichen Nutzungs- und Verwertungsrechte bereits bei der Beauftragung bzw. Datenerhebung sicherzustellen.

Dies gilt insbesondere für Daten, die als eigenständige Datensätze oder Geodaten für eine spätere Veröffentlichung als Open Data geeignet sind. Für diese ist eine Veröffentlichung als Open Data unter der für die Stadt Münster geltenden Standardlizenz „Datenlizenz Deutschland“ oder einer verwandten offenen Lizenz anzustreben.

15.4 Technische Nutzbarkeit

Die Daten sind so zu übergeben, dass die Stadt Münster sie im vertraglich vereinbarten Umfang dauerhaft speichern, prüfen, auswerten, verändern, mit anderen Daten verbinden und in Folgeprojekten weiterverwenden kann. Die Übergabe darf nicht durch Passwortschutz, zeitliche Beschränkungen, nicht übertragbare externe Verknüpfungen oder ausschließlich lizenzabhängige Formate verhindert werden.

16. Kommunikation, Änderungen und Entscheidungen

16.1 Abstimmungsstruktur

Die Abstimmung zum Informationsmanagement erfolgt integriert mit der fachlichen Projektsteuerung. Rhythmus, Teilnehmer:innen und Meilensteine werden im DIMP und Projektterminplan festgelegt. Neben dem Projekt-Kick-off (siehe Kapitel 2.2 in der Leistungsbeschreibung) ist mindestens ein Datenworkshop zu Projektbeginn vorzusehen.

16.2 Protokolle und Entscheidungsregister

Abstimmungen mit Auswirkungen auf Datenmodell, CDE-Prozesse, LOIN, Schnittstellen, Formate, IDs, Quellen, Datenschutz oder Lieferumfang sind zeitnah zu protokollieren. Entscheidungen und genehmigte Abweichungen werden in einem versionierten Entscheidungs- und Abweichungsregister geführt.

16.3 Änderungsmanagement

- Änderungen dürfen bestehende IDs und Verknüpfungen nicht ohne abgestimmtes Mapping zerstören.
- Vor irreversiblen Änderungen an Datenmodell, Klassifikation, Koordinatenbezug oder Austauschformat ist die Zustimmung des Auftraggebers einzuholen.
- Auswirkungen auf bereits erzeugte Daten, Zielsysteme, Termine und Kosten sind transparent darzustellen.
- Eine fachlich begründete iterative Schärfung von Quartiersabgrenzung, Typgebäuden, Indikatoren und LOIN ist Teil des Projekts.

17. Informationslieferungen und Meilensteine

Zeitpunkt / Anlass	Mindestlieferobjekte
Projektstart / Kick-off	DIMP-Entwurf, Rollen- und Nutzerliste, Datenbedarfs- und Quellenmatrix, Software-/Schnittstellenmatrix, vorläufige Modell- und Datenstruktur, Informationslieferplan. Darüber hinaus gelten die Punkte aus der Leistungsbeschreibung, Kapitel 2.2 "Projektstart"
Initialer Austauschtest	Repräsentatives Modell, zugehöriges 2D-Dokument, Objektkennwerte, GIS-Layer, Metadaten, Testbericht und festgelegte Austauschkonfiguration.
Bestandsanalyse	Siehe Leistungsbeschreibung: AN legt das eigene Vorgehen im Angebot dar.
Herausforderungen / Potenziale	Siehe Leistungsbeschreibung: AN legt das eigene Vorgehen im Angebot dar.
Entwicklungsvarianten	Siehe Leistungsbeschreibung: AN legt das eigene Vorgehen im Angebot dar.
Handlungsempfehlungen	Siehe Leistungsbeschreibung: AN legt das eigene Vorgehen im Angebot dar.
Zwischen- und Abschlussberichte	Bearbeitbare Ursprungsdateien, PDF/A, verwendete Diagramm-/Kartengrundlagen und Verweise auf zugehörige CDE-Lieferstände. Für den fachlichen Inhalt gilt die Leistungsbeschreibung.
Projektabschluss	Vollständiges Abschluss- und Archivpaket, finales Datenmodell, LOIN, Datenkatalog, Mappingtabellen, Modelle, GIS-Daten, Autorendateien, Prüfberichte, Nutzungs- und Fortschreibungshinweise. Für den fachlichen Inhalt gilt die Leistungsbeschreibung.

Die konkreten Liefertermine, Prüffristen und Review-Gates werden im Informationslieferplan festgelegt. Zwischenlieferungen sind so zu planen, dass fachliche Entscheidungen rechtzeitig auf geprüften und konsistenten Datenständen beruhen.

18. Projektabschluss, Konservierung und Nachnutzung

18.1 Ziel

Nach Abschluss des Projekts sollen die erzeugten Informationen konserviert, nachvollziehbar und für Sanierungsmanagement, Monitoring, kommunale Fachanwendungen und Folgeprojekte nutzbar bleiben. Der Abschluss umfasst deshalb nicht nur eine Dateiübergabe, sondern einen dokumentierten, geprüften und wiederverwendbaren Datenstand.

18.2 Abschluss- und Archivpaket

- finale native Dateien, offene Austauschformate und lesbare Ausgabeformate;
- vollständiger Daten- und Modellkatalog einschließlich IDs, Versionen, Status und Schutzbedarf;
- Datenmodell, LOIN, Attributdefinitionen, Codelisten und Beziehungsschemata;
- Quellen-, Methoden-, Annahmen-, Unsicherheits- und Lizenzdokumentation;
- Mapping- und Transformationsregeln für FME und Zielsysteme, soweit projektbezogen erstellt;
- Prüfberichte, Testprotokolle, bekannte Einschränkungen und akzeptierte Restpunkte;
- Anleitung zur Aktualisierung, Fortschreibung und Wiederverwendung der Daten;
- Dokumentation der in der CDE führenden Abschlussstände und zugehörigen nicht modellbezogenen Lieferungen.

18.3 Konservierung in der CDE

- Abschlussstände werden in einem geschützten Archiv- oder Veröffentlichungsbereich von Dalux abgelegt.
- Temporäre, doppelte und nicht mehr benötigte Arbeitsstände werden nach Abstimmung bereinigt, ohne die Nachvollziehbarkeit freigegebener Revisionen zu verlieren.
- Berechtigungen werden nach Projektabschluss überprüft und nicht mehr erforderliche externe Zugänge entzogen.
- Die Stadt führt eine abschließende Lesbarkeits- und Vollständigkeitsprüfung durch; erforderliche Korrekturen aus der Lieferqualität liegen in der Verantwortung des Auftragnehmers.
- Die Daten dürfen nicht ausschließlich von einem aktiven Projektkonto, einer externen URL oder einer nicht übertragbaren Softwarelizenz abhängen.

18.4 Nachgelagerte Nutzung

Die CDE bildet für modellbezogene Daten die Ausgangsquelle für spätere Übergaben an ArcGIS, VCS, Klimaanalysetools und weitere kommunale Anwendungen. Die konkrete Übernahme kann durch FME, definierte Exporte oder andere städtische Integrationsprozesse erfolgen. Dafür sind stabile IDs, dokumentierte Datenmodelle, getestete Austauschformate und nachvollziehbare Versionen zwingend.

19. Angaben der Bieter:innen

Die Bieter:innen bzw. Bieter:innengemeinschaften legen im Angebot ein Konzept zum digitalen Informationsmanagement vor. Es soll mindestens enthalten:

- Bestätigung der Einhaltung dieser AIA und der direkten Nutzung der städtischen CDE für die festgelegten modellbezogenen Prozesse;
- benannte Schlüsselrollen für Informationsmanagement, BIM-Light, GIS, Datenintegration und Qualitätssicherung einschließlich Qualifikation und Vertretung;
- Vorgehen zur Beschaffung, Prüfung, Dokumentation und Zusammenführung städtischer und öffentlicher Daten;
- vorläufiges Datenmodell, ID- und Metadatenkonzept sowie einen vereinfachten LOIN-Entwurf, aus dem der vorgesehene Informations- und Lieferumfang in Grundzügen hervorgeht;
- Software- und Schnittstellenkonzept einschließlich IFC, GIS, CDE, BCF und FME-bezogenen Übergaben;
- Vorgehen zur Verknüpfung von 3D-Modellen, Objektkennwerten, GIS-Daten und zugehörigen 2D-Unterlagen;
- Qualitätssicherungs-, Datenschutz-, Archivierungs- und Nachnutzungskonzept;
- vollständige Liste aller Annahmen, Vorbehalte und Abweichungen mit Begründung und Ersatzlösung.

Vergaberelevanz

Die fachliche Bewertung der Angebote erfolgt nach den Zuschlagkriterien der Leistungsbeschreibung. Diese AIA konkretisiert insbesondere die erwartete Daten- und Analysekompetenz, BIM-Light-/GIS-Methodik, Variantenlogik, Ergebnisaufbereitung und Projektorganisation.

Anlage A – Vorläufige System- und Datenflussmatrix

Informationsgruppe	Quelle	Bearbeitung	Führende Ablage / Lieferung	Nachnutzung
Vorhandene 3D-Bestandsdaten	Städtische Fachsysteme / FME	AN in Autorensoftware und CDE	CDE	FME, ArcGIS, VCS, Fachtools.
BIM-Light-Gebäudemodelle	AN / städtische Grundlagen	AN in Modellsoftware; Koordination in Dalux	CDE	Folgeprojekte, Analysen, Visualisierung.
Modellbezogene Objektkennwerte	AN, UDP, Open Data, Fachstellen	AN in Datenbank/GIS/Modellsoftware	CDE einschließlich offenem Datensatz	FME, ArcGIS, VCS, Klimatools.
Modellbezogene 2D-Pläne/Steckbriefe	Aus Modellen und Fachbearbeitung	AN	CDE, eindeutig mit Modellstand verknüpft	Prüfung, Kommunikation, Folgeprojekte.
GIS-Fachlayer	UDP, Open Data, Fachstellen, AN	AN in GIS	CDE, wenn modell-/objektbezogen; sonst direkte Fachlieferung	ArcGIS, FME, Klimatools.
Standalone-Konzepte und Berichte	AN	Autorensoftware AN	Direkte Lieferung an Stabsstelle; ggf. Referenz/Archivkopie in CDE, ggf. Veröffentlichung als Open Data	Fachliche Weiterbearbeitung, Veröffentlichung.
Beteiligungs- und Kommunikationsprodukte	AN / Beteiligte	Autorensoftware AN	Direkte Lieferung an Stabsstelle	Öffentlichkeitsarbeit, Sanierungsmanagement.
Abschluss- und Archivdaten	Alle Projektquellen	AN und AG-QS	CDE plus vereinbarte städtische Ablage	Langfristige Konservierung und Wiederverwendung.

Anlage B – Vorläufige Lieferstruktur

Lieferbereich	Beispiele	Pflichtformate	CDE-Pflicht
Modelle	Quartiers-, Gebäude-, Typgebäude- und Detailmodelle	Nativ + IFC	Ja
Modellbezogene Daten	Objektkennwerte, Materialien, Energie, Maßnahmen, LCA/LCC	XLSX/CSV + modellgebundene Attribute	Ja
Modellbezogene 2D	Pläne, Schnitte, Steckbriefe, Modellberichte	PDF/A + bearbeitbar	Ja
GIS	Gebäude-, Klima-, Wasser-, Freiraum-, Risiko- und Maßnahmenlayer	FileGDB/GeoPackage, GeoTIFF, CSV	Ja, soweit modell-/objektbezogen
Fachkonzepte	Analysen, Berichte, Konzepte, Handlungsempfehlungen	Autorformat + PDF/A	Direkt an Stabsstelle; CDE nur nach Festlegung
Visualisierung	Karten, Diagramme, Präsentationen, 3D-Ansichten	Bearbeitbar + PDF/PNG/SVG	Nach Bezug und Festlegung
Management	DIMP, LOIN, Datenkatalog, Mapping, Lieferregister	XLSX/CSV/DOCX + PDF/A	Ja, soweit für modellbezogene Prozesse
Archiv	Abschlussstände, Dokumentation, Prüfberichte	Nativ + offen + lesbar	Ja

Anlage C – Vorläufige Pflichtmetadaten

Metadatum	Beschreibung	Geltungsbereich
Projektcode	Eindeutige Projektzuordnung	Alle Informationscontainer
Informationscontainer-ID	Stabiler Dokument-/Modell-/Datensatzcode	Alle Lieferobjekte
Objekt-ID / Parent-ID	Verknüpfung zu Gebäude, Typologie, Raum, Maßnahme oder übergeordnetem Objekt	Objektbezogene Informationen
Datensatz-Name	Titel des Datensatzes	Alle Daten
Kurzbeschreibung	Kurze Beschreibung des Datensatzes, sollte der Titel nicht Aussagekräftig genug sein	Alle Daten
Urheber / Verantwortlich	Erstellende Organisation und verantwortliche Person/Rolle mit Kontaktdaten	Alle Lieferobjekte

Metadatum	Beschreibung	Geltungsbereich
Lizenz	Lizenzbezeichnung, sofern Lieferobjekt einer speziellen Lizenzierung unterliegt	Alle Lieferobjekte
Fachbereich / Informationsart	Klassifikation der Information	Alle Lieferobjekte
Räumlicher Bezug	Stadtteil, Quartier, Block, Gebäude oder Koordinate	Räumliche und objektbezogene Daten
Quelle / Datenhalter	Originalquelle und zuständige Stelle	Übernommene und abgeleitete Daten
Datenbereitstellungsweg	Über welchen technischen Weg wird der Datensatz bereitgestellt	Alle Daten
Datenstand / Abrufdatum	Zeitlicher Stand der verwendeten Information	Alle Daten
Methode	Erhebung, Berechnung, Typisierung, Transformation oder Bewertung	Abgeleitete Daten
Verlässlichkeit	Qualitäts-/Konfidenzklasse	Abgeleitete oder unsichere Daten
Einheit / Skala	Eindeutige Maßeinheit oder Bewertungsskala	Kennwerte
Szenario / Zeithorizont	Bestand, Variante, Zieljahr oder Umsetzungshorizont	Szenario- und Maßnahmenwerte
Status / Revision	Bearbeitungs-, Prüf-, Freigabe- und Versionsstand	Alle formalen Lieferobjekte
Schutzbedarf	Zugriffs- und Veröffentlichungsstufe	Schutzbedürftige Informationen