



Ergänzungen zur EIR-Tabelle

Projektbezeichnung: N25-04, Ausbau und Stabilisierung Rutschhang Waldstatt - Hundwil
Projektkurzbezeichnung: N25-04WALD
Projektnummer: 200057
Leistung: Projektverfasser (PV) und Bauleitung (öBL), Phasen AP bis 53
Datum: 30.03.2023

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

Ver- sion	Bezeichnung, Änderung	Verfasser	Datum
1.0	Submission PV	ASTRA	30.03.2023

VERTEILER

Firma / Mandat	Name	Version							
		1.0							

Die oben aufgeführten Empfänger sind für die Weiterverteilung innerhalb ihrer Organisationen verantwortlich.

INHALTSVERZEICHNIS

1)	Projektorganisation des Auftraggebers	3
2)	Randbedingungen	3
3)	Angaben des Auftragnehmers im Rahmen des Angebotes (Offerte=.....)	3
4)	Schnittstellen zu Datenbanken des ASTRA	4
5)	Datennutzung	4
6)	Datenstandards (IFC, BCF, weitere)	5
7)	Software und Plattformen	5
8)	Verantwortung der Auftragnehmer	6
9)	Schulung und Support	6

Einleitung

Die Anwendung der Projektbearbeitungsmethode Building Information Modeling (BIM) in diesem Projekt unterstützt den Projekterfolg, indem strukturierte datengestützte Prozesse die Grundlage bilden für mindestens eines in diesem Dokument genannten Ziele, Anwendungen und Lieferobjekte. Die Methode BIM wird im konkreten Projekt angewandt und nicht im Sinne einer Parallelplanung.

Das vorliegende Dokument wird im Auftragsfall im BIM-Projektentwicklungsplans (BEP) des Projektverfassers (PV) integriert und aufgearbeitet sowie ggf. ergänzt. Der PV hat dabei die Projekte von Fachplanern, z.B. Geologie, zu übernehmen und sofern erforderlich seine Daten mit den erforderlichen Attributen zu ergänzen.

Diese PIR ist Bestandteil des Pflichtenhefts der Beauftragten. Dieses Textdokument ergänzt die zentrale PIR-Tabelle, die der Ausschreibung beigelegt ist.

Grundlagen zur Anwendung der BIM-Methode:

- SN EN ISO 19650-1 Kapitel 1 bis 6, 10 bis 12. Dem besseren Verständnis wegen kann beispielsweise die deutschsprachige Version der DIN gelesen werden.

1) Projektorganisation des Auftraggebers

Das übergeordnete Organigramm inkl. Beschrieb ist im Pflichtenheft des Beauftragten abgebildet.

2) Randbedingungen

Die Anwendung von strukturierter Daten (im Sinne des BIM) in diesem Projekt unterstützt den Projekterfolg und hilft bei der Einführung bzw. Festigung der Methode bei den Projektbeteiligten und bei ASTRA (Pilotprojekt).

Verständnis des Auftraggebers für die BIM-Methode:

Zur BIM-Methode gehören einerseits die Nutzung strukturierter Daten (BIM im ursprünglichen Sinne), andererseits die Gestaltung disziplinübergreifender Planungs- und Kommunikationsprozesse. Dies kann beispielsweise über strukturierte Listen, Prozesse, Plattformen, geteilte Geometrien, Layerbezeichnungen und bekannte Klassifizierungen von Bauteilen erfolgen (ASTRA-Richtlinien, IFC-Klassifizierung, etc.)

Durch die Projektbearbeitung im Sinne der BIM-Methode erwartet der Auftraggeber insbesondere folgende Vorteile und Chancen, welche auch ausserhalb der 3D-Modellierung gilt.

3) Angaben des Auftragnehmers im Rahmen des Angebotes (Offerte=

Angaben des Auftragnehmers im Rahmen des Angebotes (Aufgabenanalyse), also vor der Beauftragungen:

Der Auftragnehmer beschreibt im Rahmen des Angebots in der Aufgabenanalyse nachfolgend Punkte.

- a) *Projektorganisation des Auftragnehmers mit BIM-Verantwortungen:* Der Auftragnehmer stellt im Organigramm dar, wie der BIM-gestützte Planungsprozess organisiert ist. Im Weiteren werden die beabsichtigten Verantwortlichkeiten dokumentiert.

- b) *Umsetzung der Informationsanforderungen des Auftraggebers (EIR Tabelle):* Der Auftragnehmer zeigt auf, wie er die EIR in Modellspezifikationen, Datenmodellen und Dokumenten erfüllen wird. Nennt zu erwartende Probleme und deren Lösung.
- c) *Ergänzung der vorliegenden EIR mit eigenen Projektzielen und Anwendungsfällen:* Im Rahmen des Angebots wird dies in der Auftragsanalyse vom Bieter beschrieben, nicht in die beiliegende Tabelle

4) Schnittstellen zu Datenbanken des ASTRA

ASTRA liefert in gewohntem Umfang und Format Bestandsdaten an die Auftragnehmer. Von den Auftragnehmern werden Daten erwartet, welche vereinfacht in die bestehenden Datenbanksysteme importierbar sind (siehe EIR Tabelle). Darüber hinaus liefern die Auftragnehmer Daten aus der Projektbearbeitung.

Die zwingenden Daten (Dateien, Fachmodelle etc) zuhanden ASTRA sind in der EIR als Lieferobjekte genannt. Zusätzliche Fach BIM-Nutzungen (Fachmodelle): Es sind sinnvolle Fachmodelle zu bilden, z.B. nach Fachgebieten:

- Bestand (Inventar+Zustand, digitales Geländemodell, Werkleitungen, Signalisation, Geologie). Erstellung eines Bestandsmodells, und es ist zu prüfen, ob bestehende Fachapplikationen KUBA-DB, MISTRA-Trasse, etc. angebunden werden können.
- Kataster / Landerwerb / Zonenpläne
- Kunstbauten
- Tunnel / Geotechnik
- Trasse
- Werkleitungen
- BSA (Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen)

Die geometrischen Modelle den Anforderungen der bestehenden ASTRA-Strukturen (insb. Bezeichnungen, Kontenplan resp. Inventarobjekt, MISTRA-Fachapplikationen d.h. TRA, KUBA, BSA, LBK, RBBS, etc.) gerecht werden.

Modellübergabe zur Bauwerksdokumentation und für den Betrieb: Die Datensätze (z.B. mittels Dateien) sind soweit möglich im Sinne eines einheitlich und durchgehenden Datenmodells am Ende des Projekts in geeigneter Form dem Bundesamt für Strassen ASTRA zur weiteren Nutzung für die Bauwerksdokumentation und den Betrieb zu übergeben. D.h. sie nutzen soweit sinnvoll und möglich über verschiedene Dateien hinweg dieselbe Bauteil und Attributsbezeichnung, welche wo möglich bestehende ASTRA-Bezeichnungen verwendet.

5) Datennutzung

Auftragnehmer erstellen Daten und geben diese an andere Projektbeteiligte kostenlos weiter, damit eine effiziente datengestützte Zusammenarbeit stattfindet. Die Weitergabe erfolgt auch in maschinenlesbaren Formaten, so dass die empfangende Datei eine einfachere Qualitätssicherung und Importtätigkeit machen kann.

ASTRA darf die Daten kostenlos in die eigene Datenbanken übernehmen, verarbeiten, verändern und in neue Anwendungen auch ausserhalb dieses Projektes und des Projektierungszeit integrieren.

6) Datenstandards (IFC, BCF, weitere)

Die Beteiligten nutzen offen dokumentierte Datenformate bzw. erstellen Datenformate und dokumentieren sie.

Bei Verwendung von IFC wird Version 4.3 empfohlen, bzw. eine Version welche für Infrastrukturprojekte geeignet ist. Falls Unklarheit besteht, wird IFC 2x3 unter gegenseitiger Akzeptanz verwendet.

Bauteile die noch nicht in der IFC-Semantik definiert sind, werden mit `IfcBuildingElementProxy` klassifiziert und alle Auftragnehmer nutzen in dieser Klasse ein Attribut zur konkreten Bezeichnung des Bauteils. (z.B. 'name' oder gemäss CRB-Empfehlung).

Es sind die IFC-Klassen gemäss ihrer ursprünglichen Verwendungsart zu nutzen – die Dokumentation bei buildingSMART ist hierzu massgebend.

Es wird empfohlen mit Typisierungen zu arbeiten: sowohl in IFC Dateien als auch Listen zu arbeiten.

Aufgaben sollten im BCF-Format (idealerweise BCF 2.0) zwischen den Auftragnehmern ausgetauscht werden (siehe auch EIR-Tabelle). Dies gilt auch für Aufgaben ohne 3D Elementbezug, also solche die zur Projektbearbeitung generell dienen.

Listen werden in wiederverwendbaren strukturierten Tabellen ausgetauscht.

Den Auftragnehmern steht offen eigene weitere Austausch- und Dokumentationsformate zu verwenden oder zu etablieren, solange diese offen dokumentiert sind. Die Gesamtprogrammleitung BIM des ASTRA unterstützt hier falls notwendig die Auftragnehmer zusammen mit der Projektleitung und BHU.

7) Software und Plattformen

Die zur Leistungserbringung erforderliche Hard- und Software ist Sache der Auftragnehmer.

Im Projekt wird mind. eine (realistisch mehrere) internet-angebundene Plattformen verwendet, welche verschiedenen Mehrwerte und Funktionen bieten.

Der Beauftragte stellt dem Auftraggeber eine für die im BEP beschriebene Projektabwicklung geeignete Datenumgebung zur Verfügung. Die Verwaltung der Planungsergebnisse ist Sache des Beauftragten und erfolgt auf dieser Datenumgebung. Der Beauftragte verantwortet die für seinen Auftrag erforderlichen Prozesse selbst und verantwortet die Steuerung der Zugriffsrechte des Auftraggebers gemäss dessen Anforderungen.

Die Auftragnehmer beschaffen die Plattform/Plattformen, inkl. Einrichtung und Administration. Sie bieten ASTRA und seiner Bauherrenunterstützung für mind. 6 Personen Zugänge an.

Aus Sicht ASTRA sind folgende Punkte erforderlich::

- Plattform für Datenaustausch mind:
 - o Zentrale Dateiablage, welche die Zusammenarbeit zwischen den Auftragnehmern verbessert (technisch und organisatorisch sind auf der Plattform die aktuellen Daten)
 - o Webzugang (ohne lokal Software oder Plugins im Browser installieren zu müssen)
 - o Anlegen von Unterverzeichnissen
 - o Benutzer-Login (d.h. passwortgeschützt)
 - o Download von Dateien
 - o Download mehrere Dateien und Unterverzeichnisse mittels 1 ZIP-Datei.
 - o Export der Dateien bei Vertragsende
 - o Viewer für IFC-Dateien, idealerweise IFC 4.3, dieser Viewer zeigt auch Bauteilklassifizierung und wesentliche Attribute an. Via Webbrowser ohne Plugins.
 - o Empfohlen:

- Versionierung der Dateirevisionen sollte möglich sein
- Plattform(en) für Aufgabenmanagement mind:
 - Auftragnehmer haben über eine Plattform die Möglichkeit Planungsaufgaben (engl. Issues) zu erfassen, auszutauschen und deren Statusinformationen zu ändern
 - Benutzer-Login (d.h. passwortgeschützt)
 - Empfohlen:
 - Aufgaben können per Plugins in Autorensoftware oder Prüfsoftware erstellt und dargestellt werden.
 - Aufgaben können auch in PDFs verankert werden
 - Vernetzung mit anderen Tools und Plattformen via BCF-API oder vergleichbarem.

Die Plattformen können auch in 1 Produkt umgesetzt werden, müssen aber nicht.

Der Beauftragte stellt die Einhaltung des Datenschutzes im Rahmen seines Auftrags sicher. Besondere Anforderungen des Auftraggebers.

Die Plattform / App zur Darstellung von VR /AR wird während der Projektbearbeitung ermittelt gemeinsam mit ASTRA und separat beauftragt, falls nicht die bestehenden Plattformen dies können.

8) Verantwortung der Auftragnehmer

Soweit dieses Dokument Aufgaben und/oder Zuständigkeiten betreffend die Anwendung der Methode BIM und die Informationsanforderungen des Auftraggebers (EIR) nicht ausdrücklich regelt, ist der Beauftragte für diese Aufgaben und/oder Zuständigkeiten verantwortlich.

9) Schulung und Support

Der Auftragnehmer ist für die Bereitstellung qualifizierten Personals verantwortlich. Er ergreift die notwendigen Schulungs- und Unterstützungsmassnahmen selbständig zu eigenen Kosten.