Leistungsbeschreibung für die Gebäudeerfassung inkl. Erstellung eines virtuellen Gebäudemodells

Liegenschaft: *Deutsche Sporthochschule Köln*

Am Sportpark Müngersdorf, 50933 Köln-Lindenthal

Projektdefinition: Modernisierung des Hörsaalgebäudes

Projekt-Nr.: **40-12-2044-16-002**

Vergabe-Nr.: **……**

Bestell-Nr.: **……**

© Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW, Stand Oktober 2022

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkungen 3
2 Leistungspflichten des Auftragnehmers (AN) 5
2.1 Hauptleistungen 5
2.1.1 Projektmanagement 5
2.1.2 Objektbegehung/ Vor-Ort-Untersuchung (manuelle Bestandserfassung) 5
2.1.3 Digitale Bestandserfassung 6
2.1.3.1 Erhebungsmethode 6
2.1.4 Modellierung Virtuelles Gebäudemodell 7
2.2 Nebenleistungen 8
2.3 Leistungszeiten 8
3 Projektanforderungen 9
3.1 Maßnahme 9
3.2 Projektumfang 9
3.3 Gebäudecluster 10
3.4 Besonderheiten 10
4 BIM-Abwicklungsplan (BAP) 11
5 Dokumentation/ Übergabe an den AG 12
5.1 Punktwolken und Kugelpanoramen 12
5.2 Virtuelles Gebäudemodell 12
5.3 Ableitungen von Listen 12
6 Modellierungsanforderungen 13
7 Qualitätsprüfung durch den AG 13
8 Anlagen zur Leistungsbeschreibung 13

© Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW, Stand Oktober 2022

1 Vorbemerkungen

Der Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW (BLB NRW) ist das Immobilienunternehmen des Landes Nordrhein-Westfalen. Er betreibt ein professionelles und effizientes Immobilienmanagement nach kaufmännischen Grundsätzen. Die Leistungen des BLB NRW umfassen den gesamten Lebenszyklus der ihm übertragenen Immobilien. Die Leistungen umfassen die Standortsuche sowie die Projektentwicklung für neue Gebäude, die Planung und Realisierung, Instandhaltung und Instandsetzung bis hin zur Verwertung nicht mehr benötigter Immobilien.

Die Zielsetzung der bevorstehenden Gebäudeerfassung inkl. der Erstellung eines virtuellen Gebäudemodells dient Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. (siehe Kapitel 3.1) und bezieht sich auf Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. (siehe Kapitel 3.2). Die Liegenschaft ist gemäß des Bauwerkszuordnungskataloges Teil des Gebäudeclusters Wählen Sie ein Element aus. (siehe Kapitel 3.3), insbesondere Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben., und weist die in Kapitel 3.4 aufgezeigten Besonderheiten auf.

Im Vorfeld von bevorstehenden Maßnahmen ist es erforderlich die örtliche Lage, das direkte Umfeld und den baulichen Zustand des Bestandsgebäudes zu prüfen. Fehlende Bestandsinformationen bilden für die Umsetzung des Vorhabens ein hohes Risiko. Um eine effizientere Grundlage für die weitere Planung des Vorhabens zu schaffen und das Risiko zu minimieren, ist eine Bestandsaufnahme erforderlich. Zusätzlich zur Sichtung und Beschaffung vorhandener Bestandsunterlagen, Sichtprüfungen sowie weiteren Untersuchungen wird auf der Grundlage vorhandener Informationen der Bestand dreidimensional dargestellt. Dadurch können die vorhandenen Bestandsunterlagen verifiziert und notwendige Informationen abgeleitet werden. Insgesamt werden hierdurch in frühen Phasen belastbare Bestandsinformationen generiert und allen Projektbeteiligten zentral abrufbar zur Verfügung gestellt.

Für das Projekt werden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

☒ **Gebäudesteckbrief** (Informationen zur Liegenschaft / Gebäude finden Sie im Anhang Gebäudesteckbrief)

☒ **Pläne**

- ☒ Grundrisse, Schnitte, Ansichten
  Wählen Sie ein Element aus.
- ☐ Brandabschnitte
  Wählen Sie ein Element aus.
- ☐ Statische Lastreserven
  Wählen Sie ein Element aus.
- ☒ Lageplan (inkl. Flure, Flurstücke und Flächen)
  Wählen Sie ein Element aus.

☐ **LIP-TGM / CAFM Auszug TGM-Daten**
Wählen Sie ein Element aus.

☐ **LIP-IGM Auszug IGM-Daten**
Wählen Sie ein Element aus.

☐ **Bestehendes 3D-Modell**
Wählen Sie ein Element aus.

☒ **Bestehende Punktwolke**
Die Dokumente sind aktuell und vollständig und liegen digital als e57.-Datei vor

Bis zu Beginn der LPH 1 (Grundlagenermittlung) wird eine Punktwolke des Bestandsbauwerks gemäß BLB-Vorgaben zur Verfügung gestellt.
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Weitere Informationen zu der o.g. Wirtschaftseinheit bzw. Gebäude entnehmen Sie bitte dem beigefügten Gebäudesteckbrief inkl. Anlagen.

2 Leistungspflichten des Auftragnehmers (AN)

Die personelle und technische Organisation der Leistungserbringung bleibt dem AN vorbehalten. Die Leistungspflicht des AN umfasst für die ausgeschriebenen Liegenschaften bzw. Gebäude folgende Haupt- und Nebenleistungen:

2.1 Hauptleistungen

2.1.1 Projektmanagement

Der AN hat im Rahmen des Projektmanagements folgende Leistungen zu erbringen:

- Durchführung Kick-Off Termin zur gemeinsamen Festlegung der Hintergründe sowie der Zielsetzung des Projekts
- Abstimmung und Festlegung der Rahmenbedingungen (u.a. Zeiten, Fristen, Beteiligte, etc.)
- Einarbeitung in die zur Verfügung gestellten Unterlagen, textlichen Beschreibungen, Pläne, Bestandsfotos usw.
- Ortsbesichtigung (sofern notwendig)
- Klären der Aufgabenstellung auf Grundlage der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers
- Aufstellung eines übergreifenden Terminplanes (Aufstellung einzelner Teilschritte, Arbeitsaufträge und Meilensteine sowie zeitliche Fixierung unter Berücksichtigung des Vergabeverfahrens)
- Erstellung eines BIM-Abwicklungsplanes (BAP)
- Zusammenfassung, Erläutern und Dokumentation der Ergebnisse
- Teilnahme an Regelkommunikationen (Jour Fixe)

Die Regelkommunikation (Jour Fixe) wird wie folgt geregelt:

- Auf Wunsch des AG wird sich der AN mit diesem in regelmäßigen Abständen, während der Vertragslaufzeit mindestens einmal wöchentlich beim AG treffen
- An der Regelkommunikation werden die jeweils für das Projekt verantwortlichen Mitarbeiter des AG und des AN teilnehmen. Bei Bedarf können auch Mitarbeiter des Kunden des AG teilnehmen
- Die Regelsitzungen sind zu protokollieren
- Der AG kann zusätzliche Treffen auch kurzfristig einberufen

2.1.2 Objektbegehung/ Vor-Ort-Untersuchung (manuelle Bestandserfassung)

☐ -/-

☐ **Architektonisch inkl. IGM:**

Im Rahmen einer Objektbegehung/ Vor-Ort-Untersuchung sind allgemein folgende Leistungen durchzuführen:

- In der Bestandsdokumentation sind fehlende Informationen zu ergänzen
- Zuordnung Ortkennzeichnungsschlüssel-Code (OKS-Code) zu Räumen
- Raumelemente sind, gemäß Anhang A1_Begehungsformular, zu erfassen
- Dokumentation der Zustände von Raumelementen gemäß Anhang A1_Begehungsformular

Die erforderlichen Sicherheitsanforderungen der Liegenschaft sind im Rahmen des Kick Off abzustimmen und in der Objektbegehung/ Vor-Ort-Untersuchung zu berücksichtigen.

☒ **Architektonisch inkl. IGM & TGM:**

Im Rahmen einer Objektbegehung/ Vor-Ort-Untersuchung sind folgende Leistungen durchzuführen:

- TGA-Equipments in der Liegenschaft bzw. dem Gebäude sind mit der Bestandsdokumentation, siehe Anhang TGA-Equipmentliste, abzugleichen
- In der Bestandsdokumentation fehlende TGA-Equipments oder Informationen sind, gemäß Anhang Equipmentstruktur BLB für Externe, zu ergänzen
- Zuordnung Ortkennzeichnungsschlüssel-Code (OKS-Code) zu Räumen und TGA-Equipments
- Zuordnung Anlagenkennzeichnungsschüssel-Code (AKS-Code) zu TGA-Equipments
- Labeln der TGA-Equipments (Label werden durch den AG zur Verfügung gestellt):

  Das Labeln der Equipments ist länger als zwei Jahre her. Es ist die Aktualität zu überprüfen und bei Notwendigkeit neu zu labeln

- Raumelemente sind, gemäß Anhang A1_Begehungsformular, zu erfassen
- Dokumentation der Zustände von Raumelementen gemäß Anhang A1_Begehungsformular

Die erforderlichen Sicherheitsanforderungen der Liegenschaft sind im Rahmen des Kick Off abzustimmen und in der Objektbegehung/ Vor-Ort-Untersuchung zu berücksichtigen.

2.1.3 Digitale Bestandserfassung

☒ -/-

☐ Gemäß Kapitel 1 liegen die Grundlagen für eine Modellierung in Form von Grundrisse, Schnitte, Ansichten oder eine Punktwolke nicht bzw. nicht aktuell und/oder vollständig vor. Daher ist eine digitale Bestandserfassung gemäß der in Kapitel 3 dargestellten Projektanforderungen sowie der nachfolgend dargestellten Erhebungsmethode notwendig.

2.1.3.1 Erhebungsmethode

Für die in Kapitel 2.1.3 dargestellten Anforderungen an die digitale Bestandserfassung und die in Kapitel 3 dargestellten Projektanforderungen wird zur Erhebung der notwendigen Daten für die Gebäudeerfassung inkl. Erstellung eines virtuellen Gebäudemodells die nachfolgende Erhebungsmethode angewandt und ist durch den AN zu erbringen.
Die unter Denkmalschutz stehenden Bauteile sind detailliert zu erfassen.

Wählen Sie ein Element aus.

[Weitere *Beschreibung der Erhebungsmethode (Freitext)]*
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Die Anforderungen an die Datenerhebung sowie die Gebäudeerfassung werden in den Anlagen zur Leistungsbeschreibung dargestellt und sind durch den AN vollumfänglich zu berücksichtigen. Eine finale Abstimmung erfolgt im Rahmen des Kick Off mit dem AG.

2.1.4 Modellierung Virtuelles Gebäudemodell

☐ -/-

☒ Zur Modellierung eines virtuellen Gebäudemodells auf Basis einer bestehenden Punktwolke aus einem bereits erfolgten Laserscan/Fotogrammetrie (wird dem AN zur Verfügung gestellt) sind folgende Leistungen durchzuführen:

- Erstellung eines virtuellen Gebäudemodells für die Liegenschaft, gemäß der in den folgenden Kapiteln dargestellten Anforderungen
- Das virtuelle Gebäudemodell soll die Struktur der Fassade in vereinfachter Form wiedergeben
- Für die Außenanlagen soll ein Geländemodell mit exaktem Höhenverlauf auf Basis des Laserscans modelliert werden

Es sind folgende Listen aus dem 3D-Gebäudemodell abzuleiten:

- Tür- und Fensterlisten
- Equipmentliste
- Raumlisten

☐ Ein bereits bestehendes virtuelles Gebäudemodell ist gemäß der in Kapitel 3 beschriebenen Projektanforderungen auf Basis einer bestehenden Punktwolke aus einem bereits erfolgten Laserscan/Fotogrammetrie (wird dem AN zur Verfügung gestellt) zu ergänzen. Es sind folgende Leistungen durchzuführen:

- Erstellung eines virtuellen Gebäudemodells für die Liegenschaft, gemäß der in den folgenden Kapiteln dargestellten Anforderungen
- Das virtuelle Gebäudemodell soll die Struktur der Fassade in vereinfachter Form wiedergeben
- Für die Außenanlagen soll ein Geländemodell mit exaktem Höhenverlauf auf Basis des Laserscans modelliert werden

Es sind folgende Listen aus dem 3D-Gebäudemodell abzuleiten:

- Tür- und Fensterlisten
- Equipmentliste
- Raumlisten

☐ Zur Modellierung eines virtuellen Gebäudemodells sind folgende Leistungen durchzuführen:

- Erstellung eines virtuellen Gebäudemodells für die Liegenschaft, gemäß der in den folgenden Kapiteln dargestellten Anforderungen
- Das virtuelle Gebäudemodell soll die Struktur der Fassade in vereinfachter Form wiedergeben

- Für die Außenanlagen soll ein Geländemodell mit exaktem Höhenverlauf auf Basis des Laserscans modelliert werden

  Es sind folgende Listen aus dem 3D-Gebäudemodell abzuleiten:
- Tür- und Fensterlisten
- Equipmentliste
- Raumlisten

☐ Ein bereits bestehendes virtuelles Gebäudemodell ist gemäß der in Kapitel 3 beschriebenen Projektanforderungen zu ergänzen. Es sind folgende Leistungen durchzuführen:

- Erstellung eines virtuellen Gebäudemodells für die Liegenschaft, gemäß der in den folgenden Kapiteln dargestellten Anforderungen
- Das virtuelle Gebäudemodell soll die Struktur der Fassade in vereinfachter Form wiedergeben
- Für die Außenanlagen soll ein Geländemodell mit exaktem Höhenverlauf auf Basis des Laserscans modelliert werden

  Es sind folgende Listen aus dem 3D-Gebäudemodell abzuleiten:
- Tür- und Fensterlisten
- Equipmentliste
- Raumlisten

Die Anforderungen an die Erstellung eines virtuellen Gebäudemodells werden in den Anlagen zur Leistungsbeschreibung dargestellt und sind durch den AN vollumfänglich zu berücksichtigen. Eine finale Abstimmung erfolgt im Rahmen des Kick Off mit dem AG.

2.2 Nebenleistungen

Zu den Nebenleistungen gehören die § 3 des Vertrags beschriebenen Leistungen. Diese sind in den Angebotspreis einzukalkulieren.

2.3 Leistungszeiten

Das jeweilige Zeitfenster für die Durchführung der zu erbringenden Leistungen ist gemäß Projektplan und Abstimmung mit dem AG festzulegen.
Der AG behält sich vor, bei Bedarf das Zeitfenster der zu erbringenden Leistungen zu ändern. Der AN wird vom AG rechtzeitig über die Änderung des Zeitfensters unterrichtet.

3 Projektanforderungen

Die folgenden Projektanforderungen bilden die Rahmenbedingungen für die bevorstehende Maßnahme und dienen der Information.

3.1 Maßnahme

Wählen Sie ein Element aus.

[Weitere Beschreibung der Maßnahme (Freitext)]
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

3.2 Projektumfang

☐ Beim Projektumfang handelt es sich um die Wirtschaftseinheit Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

☒ Beim Projektumfang handelt es sich um das Gebäude Hörsaalgebäude DSHS

☐ Beim Projektumfang handelt es sich um den Gebäudeteil Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben., insbesondere um das Bauteil Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben..

☐ Beim Projektumfang handelt es sich um den Gebäudeteil Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben., insbesondere um das Geschoss Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben..

☐ Beim Projektumfang handelt es sich um eine Baukonstruktion. Im Fokus steht hier die Kostengruppe Wählen Sie ein Element aus. gemäß DIN 276.

☐ Beim Projektumfang handelt es sich um Technische Anlagen. Im Fokus steht hier die Kostengruppe Wählen Sie ein Element aus. gemäß DIN 276.

☐ Beim Projektumfang handelt es sich um Außenanlagen und Freiflächen. Im Fokus steht hier die Kostengruppe Wählen Sie ein Element aus.gemäß DIN 276.

[Weitere *Beschreibung des Projektumfangs (Freitext)]*
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

3.3 Gebäudecluster

Wählen Sie ein Element aus.
insbesondere Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

3.4 Besonderheiten

☒ -/-

[Besonderheiten]

☐ Die Besonderheiten der Wirtschaftseinheit sind innerhalb des gesamten Leistungsprozesses, vor allem bei der Ortsbegehung / Vor-Ort-Untersuchung sowie der digitalen Bestandsaufnahme vollumfänglich zu berücksichtigen. Die Rahmenbedingungen sind mit dem AG abzustimmen. Folgende Besonderheiten treffen auf die Liegenschaft zu:

Wählen Sie ein Element aus.

[Weitere Beschreibung der Besonderheiten (Freitext)]
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Die erforderlichen Anforderungen der Liegenschaft sind im Rahmen des Kick Off abzustimmen und in der Objektbegehung/ Vor-Ort-Untersuchung zu berücksichtigen.

4 BIM-Abwicklungsplan (BAP)

Der BIM-Abwicklungsplan ist ein Dokument, das als Kommunikationsgrundlage innerhalb eines Projekts zwischen den Projektbeteiligten dient. Die Basis für den BAP bildet die hier vorliegende Leistungsbeschreibung. Im BAP werden die projektspezifischen Strukturen erfasst. Dieses Dokument bildet somit die projektbezogene Zusammenfassung aller Aktivitäten und technischen Schnittstellen zwischen AN und AG.

Der BAP beinhaltet allgemeine, spezifische als auch technische Festlegungen, Definitionen und Beschreibungen, um primär den digitalen Informationsaustausch zwischen dem AN und AG durch Transparenz und Strukturierung sicherzustellen. Dabei muss der BAP zu Beginn eines Projektes erstellt und während der Projektzeit fortgeschrieben werden.

Im BAP sind zu folgenden Punkten Aussagen zu treffen:

- Ansprechpartner und Verantwortliche des Projektes
- Informationen zu den im Projekt genutzten Softwareanwendungen und deren zugehörigen Versionen
- Organisation der Arbeitnehmerseitigen Rollen und Verantwortungsbereiche
- Konkretisierung der Modellaufteilung/Modellstruktur
- Konkretisierung der Modellierungsanforderungen (Achsraster, Projektnullpunkt, Koordinatensystem, Einheiten, Maßstab, Dateibenennungen)
- Modellierungstiefe
- Datenlieferungsplan (Termine für die Übergabezyklen von Daten)

Ein Muster des BAP ist in der Anlage 16 der BIM-Richtlinie des BLB NRW zu finden (https://www.blb.nrw.de/fileadmin/Home/Service/Service_fuer_Auftragnehmer/Standards_Erlasse_Regelungen/BIM/vorlage-bim-abwicklungsplan.pdf) und anzuwenden.

5 Dokumentation/ Übergabe an den AG

5.1 Punktwolken und Kugelpanoramen

☒ -/-

☐ Die erstellten Punktwolken sind geschossweise zusammenzuführen und dem AG in folgender Qualität zu übergeben.

- Genauigkeit terrestrische Messung: +/- 1,0 cm
- Scanqualität: Punktabstand 1,2-12,5mm auf 10m Entfernung
- Format: „.e57“

Die erstellten Kugelpanoramen sollen einen Blickwinkel von 360° x 320° aufweisen und im JPG-Format an den AG übergeben werden.

Die Dateibenennung ist im BAP durch den AN in Abstimmung mit dem AG festzulegen.

5.2 Virtuelles Gebäudemodell

Der AN hat sicherzustellen, dass das virtuelle Gebäudemodell gemäß der in Kapitel 6 beschriebenen Modellierungsanforderungen sowie des CAD-Standards des BLB NRW (https://www.blb.nrw.de/standards) übergeben wird. Das virtuelle Gebäudemodell muss im Nativen Datenformat (z.B. im RVT-Dateiformat) „bearbeitbar“ ohne Kennwortschutz sowie als IFC-Modell (Version 4 ADD2 TC1) an den AG übergeben werden. Vor der Modellübergabe muss das Modell bereinigt und unnötige Daten entfernt werden. Für eine korrekte Übertragung von Modellelementen in das IFC-Format ist bei der Modellerstellung die bauteiltypische Modellierung zu berücksichtigen. Eine Wand ist als Wand zu modellieren, um bei der Übersetzung in ein IFC-Modell (Version 4 ADD2 TC1) als ifcWall übertragen zu werden. Der IFC-Export sollte aus einer durch buildingSmart zertifizierten Software erfolgen (siehe https://www.buildingsmart.org/compliance/software-certification/certified-software/).
Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Schemata, Details etc. sind aus dem virtuellen Gebäudemodell abzuleiten und als 2D-DWG-Dateien, gemäß CAD-Standard des AG (https://www.blb.nrw.de/standards), zu übergeben.

Die Dateibenennung ist im BAP durch den AN in Abstimmung mit dem AG festzulegen.

5.3 Ableitungen von Listen

Die aus dem 3D-Gebäudemodell abgeleiteten Listen sind im xlsx-Format (Excel) dem AG zu übergeben.

6 Modellierungsanforderungen

Die in Anlage A5 dargestellten Modellierungsanforderungen sind gemäß Leistungsumfang umfänglich anzuwenden.

7 Qualitätsprüfung durch den AG

Die in Kapitel 6 genannten Anforderungen werden durch den CAD-Ansprechpartner des BLB während der Projektphase und bei Übergabe/ Projektabschluss überprüft. Die Intervalle sind zu Beginn des Projektes abzustimmen und im BAP festzuhalten.

8 Anlagen zur Leistungsbeschreibung

☒ A1 Begehungsformular
☒ A2 Attributliste
☒ A3 Modellelement-Matrix
☒ A4 UserDefinedPropertySet_Example
☒ A5 Modellierungsanforderungen

© Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW, Stand Oktober 2022