Leistungen und Bewertung

für

Planungsbegleitende Vermessung

Inhaltsverzeichnis

Seite

Beschreibung der Aufgabe 2

* + 1. Allgemeines 2
    2. Beschreibung der Planungsbegleitenden Vermessung  
       für die Verkehrsanlage oder das Ingenieurbauwerk 2
    3. Randbedingungen und Zwangspunkte, Leistungen des Auftraggebers 2
    4. Anforderungen an die zu übergebenden Daten und Dokumente 2

Beschreibung der Grundleistungen 3

* 1. Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung 3
  2. Leistungsphase 2: Geodätischer Raumbezug 3
  3. Leistungsphase 3: Vermessungstechnische Grundlagen 6
  4. Leistungsphase 4: Digitales Geländemodell 10

Beschreibung der Besonderen Leistungen 12

* 1. Zu Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung 12
  2. Zu Leistungsphase 2: Geodätischer Raumbezug 12
  3. Zu Leistungsphase 3: Vermessungstechnische Grundlagen 13
  4. Zu Leistungsphase 4: Digitales Geländemodell 14

# A. Beschreibung der Planungsaufgabe

1. Allgemeines
   1. *Beschreibung der Aufgabe mit Angaben über die Veranlassung, Ortsangabe sowie die Einbindung in das Straßennetz*
2. Beschreibung der Planungsbegleitenden Vermessung für die Verkehrsanlage oder das Ingenieurbauwerk
   1. *Angaben wie räumliche Abgrenzung, Vermessungsumfang, Messmethode*
3. Randbedingungen und Zwangspunkte, Leistungen des Auftraggebers
   1. Die Leistungen des Auftragnehmers umfassen die erforderlichen Abstimmungs- und Arbeitsgespräche.
   2. *- Auflistung Angaben zu den Bewertungsmerkmalen wie Qualität der vorhandenen Daten und Kartenunterlagen, Qualität des vorhandenen geodätischen Raumbezugs, Anforderungen an die Genauigkeit, grundsätzliche Regelungen zum Datenaustausch, Beeinträchtigungen durch die Geländebeschaffenheit und bei der Begehbarkeit, Behinderung durch Bebauung und Bewuchs und Behinderung durch Verkehr*
   3. *- Leistungen des Auftraggebers*
   4. Wird die Datenübergabe über OKSTRA®-Dateien vereinbart, sind diese auf Basis der OKSTRA®-Versionen oder zu erstellen. Es gilt die Fachbedeutungsliste des Landes ....................... in der Version .......
   5. Für Protokolle, Erläuterungsberichte und Dokumente, die einen endgültigen archivfähigen Status erlangen, sind PDF-Dateien im Format PDF/A als Langzeitarchivierung gemäß ISO 19005 zu erstellen. Es sind alle drei Ausprägungen des Formats A-1 bis A-3 möglich und entsprechend der gebotenen Zweckmäßigkeit auszuwählen.
4. Anforderungen an die zu übergebenden Daten und Dokumente
   1. Die Planunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen sind dem Auftraggeber in digitaler Form (Planunterlagen im       - Format sowie im pdf-Format; Beschreibungen und Berechnungen als Word- bzw. Excel-Datei im docx- bzw. xlsx-Format; Präsentationen als PowerPoint-Datei im pptx-Format) und

zusätzlich in analoger Form als kopierfähiger Farbausdruck (     )

zu übergeben.

* 1. Digitale Bestands- und Objektdaten sind im OKSTRA-, IFC- bzw. SHAPE-Format zu übergeben.
  2. Der Auftragnehmer hat die von ihm zu übergebenden Unterlagen im nötigen Umfang zu bearbeiten, u. a. normengerecht farbig und mit Planzeichen und Legende anzulegen sowie DIN-gerecht zu falten. Das Schriftfeld des Auftraggebers ist zu übernehmen.
  3. Der Auftragnehmer hat die von ihm angefertigten Unterlagen als „Verfasser" zu unterzeichnen.

|  |
| --- |
| B. Beschreibung der Grundleistungen |
| [wird bei angekreuzten Grundleistungen keine Bewertung eingetragen, gilt die jeweilige Bewertung der Grundleistung] |

|  | Grund-leistung | | **HOAI – Text gemäß Leistungsbild**  *mit konkretisierter Leistungsbeschreibung (kursiv)* | Bewertung  [%] | Eintrag Bewertung [%] |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | | **Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung** |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | | a | Einholen von Informationen und Beschaffen von Unterlagen über die Örtlichkeit und das geplante Objekt | 2,0 |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  | *Einholen von Informationen aus allgemein zugänglichen Quellen* | 0,5 |  |
|  | |  | *Ermitteln der Betreiber von Ver-, Entsorgungs- und Kommunikationsanlagen und Beschaffen der Unterlagen* | 1,0 |  |
|  | |  | *Beschaffen von Unterlagen zu öffentlich-rechtlichen Festsetzungen* | 0,5 |  |
|  | | b | Beschaffen vermessungstechnischer Unterlagen und Daten | 1,0 |  |
|  | |  | *Beschaffen von Liegenschaftsdaten*  *ALKIS-Daten*  *mit Eigentümernachweis*  *ohne Eigentümernachweis*  *ALK Liegenschaftskarte*  *ALB Liegenschaftsbuch* |  |  |
|  | |  | *Beschaffen von AFIS-Daten/Festpunkten* |  |  |
|  | |  | *Beschaffen folgender ATKIS-Daten* |  |  |
|  | |  | *Hinweis:*  *Beschaffen folgender Unterlagen durch den Auftraggeber (AG):*    *im Format* |  |  |
|  | | c | Ortsbesichtigung | 1,0 |  |
|  | |  | *Durchführen von Ortsbesichtigungen zum Abschätzen der erforderlichen Leistung.*  *.....................* |  |  |
|  | | d | Ermitteln des Leistungsumfangs in Abhängigkeit von den Genauigkeitsanforderungen und dem Schwierigkeitsgrad | 1,0 |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  | *.....................* |  |  |
|  | |  | **Summe Leistungsphase 1** | **5,0** |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  | **Leistungsphase 2: Geodätischer Raumbezug** |  |  |
|  | |  | *Verwenden folgender Koordinatenreferenzsysteme:*  *Lage*  *DE, ETRS 89, UTM <Zone> , Kurzbezeichnung ; oder*  *DE, DHDN, 3GK <Streifen>, Lagestatus , Kurzbezeichnung ; oder*  *[Land]\_[geod. Datum]\_[Koord.system]\_[Submerkmale]*  *Höhe*  *DE, DHHN , NH, Höhenstatus ,  Kurzbezeichnung ; oder*  *[Land]\_[geod. Datum]\_[Koord.system]\_[Submerkmale]* |  |  |
|  | | a | Erkunden und Vermarken von Lage- und Höhenfestpunkten | 4,0 |  |
|  | |  | ***Lagefestpunktfeld***  *Aufsuchen und Kontrollieren der Lageanschlusspunkte im vorhandenen amtlichen Lagefestpunktfeld bzw. Nutzung von GNSS-Referenzstationen*  *Zusätzliche Hinweise:*  *Erkunden des Lagefestpunktfeldes, Anfertigen eines Netzentwurfs und Abstimmen mit AG*  *Die Festpunkte sollen mindestens m und höchstens m von der Achse entfernt liegen. Die Abstände in Achsrichtung dürfen m nicht überschreiten.*  *Vermarken der Lagefestpunkte* | 2,0 |  |
|  | |  | *.....................* |  |  |
|  | |  | ***Höhenfestpunktfeld***  *Aufsuchen und Kontrollieren der erforderlichen Höhenanschlusspunkte und ggf. Abweichungen protokollieren*  *Zusätzliche Hinweise:*  *Erkunden des Höhenfestpunktfeldes, Anfertigen eines Netzentwurfes und Abstimmen mit dem AG. Die Festpunkte sollen mindestens m und höchstens m von der Achse entfernt liegen. Die Abstände in Achsrichtung dürfen m nicht überschreiten.*  *Vermarken der Höhenfestpunkte* | 2,0 |  |
|  | |  | *.....................* |  |  |
|  | | b | Fertigen von Punktbeschreibungen und Einmessungsskizzen | 2,0 |  |
|  | |  | *für Lagefestpunkte* | 1,0 |  |
|  | |  | *für Höhenfestpunkte* | 1,0 |  |
|  | | c | Messungen zum Bestimmen der Fest- und Passpunkte | 10,0 |  |
|  | |  | *Messen der Lagefestpunkte*  *Wahl des Messverfahrens so, dass*  *die Genauigkeitsangaben gemäß RAS-Verm*  *die Genauigkeitsangaben gemäß DIN 18710 mit Genauigkeit*  *folgende Standardabweichung σLage  ..........mm*  *eingehalten werden/wird.* | 4,5 |  |
|  | |  | *Bestimmen der Lagefestpunkte zusätzlich in der Höhe mit mittlerer Genauigkeit gemäß DIN 18710.* | 1,0 |  |
|  | |  | *Messen der Höhenfestpunkte durch geometrisches Nivellement mit An- und Abschluss an überprüfte amtliche Höhenfestpunkte.*  *Das Messverfahren ist so zu wählen, dass*  *die Genauigkeitsangaben gemäß RAS-Verm*  *die Genauigkeitsangaben gemäß DIN 18710 mit Genauigkeit*  *folgende Standardabweichung σHöhe* *..........mm*  *eingehalten werden/wird.* | 4,0 |  |
|  | |  | *Bestimmen der Höhenfestpunkte in der Lage mit sehr geringer Genauigkeit gemäß DIN 18710.*  *Einbinden der Höhenfestpunkte in das Lagefestpunktfeld* | 0,5 |  |
|  | | d | Auswerten der Messungen und Erstellen des Koordinaten- und Höhenverzeichnisses | 4,0 |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  | *Berechnen der Koordinaten der Lagefestpunkte, ggf. Ermitteln der Transformationsparameter sowie Nachweis auf Einhaltung der zulässigen Abweichungen bzw. Genauigkeitsmaße gemäß Leistungsphase 2 Buchstabe c.* | 1,0 |  |
|  | |  | *Für den Datumsübergang gilt:* |  |  |
|  | |  | *Bereitstellen der Unterlagen und Ergebnisse zum Koordinatenverzeichnis:*  *Netzentwurf*  *Einmessungsskizzen*  *Messdaten, Berechnungsprotokolle*  *Erläuterungsbericht mit Genauigkeitsnachweis*  *Verzeichnis der Lagefestpunkte*  *Festpunktübersichten im Maßstab 1:*  *mit topografischem Hintergrund*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *in folgender Form:*  *Messdaten, Berechnungsprotokolle, Lagefestpunktverzeichnis, Erläuterungsbericht*  *analog*  *digital*  *im ASCII Datei-Format gemäß Vorgabe des AG*  *im ................ - Format in der Version ..........*  *im - Format des OKSTRA®*  *Netzentwürfe, Einmessungsskizzen, Festpunktübersichten*  *analog*  *digital*  *im ................ - Format in der Version ..........*  *im -Format des OKSTRA®* | 1,0 |  |
|  | |  | *Berechnen der Höhen der Höhenfestpunkte und Nachweis auf Einhaltung der zulässigen Abweichungen bzw. Genauigkeitsmaße gemäß Leistungsphase 2 Buchstabe c.* | 1,0 |  |
|  | |  | *Bereitstellen der Unterlagen und Ergebnisse zum Höhenverzeichnis:*  *Netzentwurf*  *Einmessungsskizzen*  *Messdaten, Berechnungsprotokolle*  *Erläuterungsbericht mit Genauigkeitsnachweis*  *Verzeichnis der Höhenfestpunkte*  *Festpunktübersichten im Maßstab 1:*  *mit topografischem Hintergrund*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *in folgender Form:*  *Messdaten, Berechnungsprotokolle, Höhenfestpunktverzeichnis,*  *Erläuterungsbericht*  *analog*  *digital*  *im ASCII Datei-Format gemäß Vorgabe des AG*  *im ................ - Format in der Version ..........*  *im - Format des OKSTRA®*  *Netzentwürfe, Einmessungsskizzen, Festpunktübersichten*  *analog*  *digital*  *im ................ - Format in der Version ..........*  *im -Format des OKSTRA®* | 1,0 |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  | **Summe Leistungsphase 2** | **20,0** |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  | **Leistungsphase 3: Vermessungstechnische Grundlagen** |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | | a | Topographische/morphologische Geländeaufnahme einschließlich Erfassen von Zwangspunkten und planungsrelevanter Objekte  \*1 Hinweis: Die Bewertung für 3a) und 3b) kann abhängig vom Aufnahmeverfahren variieren. In Summe dürfen sich maximal 44 Prozentpunkte ergeben. | 40,0\*1 |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  | ***Aufnahmebereich***  *Der Aufnahmebereich besteht gemäß beigefügtem Plan aus:*  *dem* ***Kernbereich*** *🡪 höhere Anforderung an Aufnahmeumfang*  *und Genauigkeit*  *und zusätzlich aus*  *dem* ***Außenbereich*** *🡪 geringere Anforderung an Aufnahmeumfang*  *und Genauigkeit* |  |  |
|  | |  | ***Aufnahmeumfang***  *Der Aufnahmeumfang des* ***Kernbereiches*** *ergibt sich aus der landesspezifischen Fachbedeutungs(Objekt)liste*  *Erfassen des* ***Außenbereiches*** *durch:*  *Übernahme von ALKIS-Daten*  *Übernahme von ATKIS-DLM-Daten*  *Übernahme von ATKIS-DGM-Daten*  *Übernahme von ATKIS-DOP-Daten*  *Aufnahme von Objekten für Fachplanungen wie folgt ...........*  *..........* |  |  |
|  | |  | ***Aufnahmegenauigkeit***  *Einhalten der folgenden Genauigkeiten:*   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | ***σ Lage/σ Höhe*** | | |  | ***Kernbereich*** | ***Außenbereich*** | | *Eindeutig definierte Punkte auf befestigten Flächen und festen Objekten* | */ cm* | */ cm* | | *Punkte der Geländeoberfläche unter Berücksichtigung der Geländerauhigkeit* | */ cm* | */ cm* |   *Im Übrigen gelten die allgemeinen Bestimmungen der RAS-Verm über einzuhaltende Genauigkeiten der Basisdatenerfassung.* |  |  |
|  | |  | ***Aufnahmeverfahren***  *Die Wahl des Aufnahmeverfahrens erfolgt in Abhängigkeit von dem geforderten Aufnahmeumfang und der einzuhaltenden Genauigkeit. Wenn einzelne Aufnahmeverfahren nicht die erforderliche Genauigkeit aufweisen, z. B. die Erfassung befestigter Flächen in der Photogrammetrie, sind ergänzende Verfahren heranzuziehen.*  *Die Verfahren sind, soweit angekreuzt, zwingend vorgegeben*  *Aufnahmeverfahren können, soweit angekreuzt, frei gewählt oder in Kombination eingesetzt werden*  *Weitere alternative Aufnahmeverfahren werden zugelassen* |  |  |
|  | |  | ***Tachymetrische/Satellitengestützte Aufnahme***  *............................* |  |  |
|  | |  | ***Photogrammetrische Aufnahme***  *Erkunden und Signalisieren der Passpunkte*  *Durchführen der Passpunktbestimmung nach Lage und Höhe*  *Durchführen des Bildflugs, Bodenauflösung (GSD) cm*  *Durchführen der terrestrische Ergänzungsmessungen*  *Durchführen des Feldvergleichs zur Erfassung nicht luftsichtbarer Attribute zu Objekten*  *..................* |  |  |
|  | |  | ***Laserscanverfahren***  *Folgende Verfahren können – auch in Kombination - eingesetzt werden:*  *Terrestrisches Laserscanning*  *Mobiles Laserscanning*  *Airborne Laserscanning*  *mit einer Auflösung von mind. /einer Punktdichte von ............. Punkte/m² inkl. Bilderfassung*  *Erkunden und bei Bedarf Signalisieren der Passpunkte*  *Durchführen der Passpunktbestimmung nach Lage und Höhe*  *Durchführen der terrestrische Ergänzungsmessungen*  *Durchführen des Feldvergleichs zur Erfassung nicht sichtbarer Attribute zu Objekten*  *..................* |  |  |
|  | |  | *Alternative Aufnahmeverfahren*  *.................* |  |  |
|  | | b | Aufbereiten und Auswerten der erfassten Daten  \*1 Hinweis: Die Bewertung für 3a) und 3b) kann abhängig vom Aufnahmeverfahren variieren. In Summe dürfen sich maximal44 Prozentpunkte ergeben. | 4,0\*1 |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  | ***Tachymetrische/Satellitengestützte Verfahren*** |  |  |
|  | |  | ***Photogrammetrie***  *Durchführen der Aerotriangulation und der photogrammetrischen Messungen unabhängger Kontrollpunkte*  *Durchführen der photogrammetrischen Auswertung nach Lage und*  *Höhe*  *Erstellen der Orthophotos im Maßstab*  *Bodenauflösung cm*  *Color*  *Graustufen*  *Die Ausgabe erfolgt:*  *gekachelt*  *im Blattschnitt des Projektes*  *Die Orientierung erfolgt:*  *in Nordrichtung*  *im Blattschnitt des Projektes* |  |  |
|  | |  | ***Laserscanverfahren***  *Herstellen einer zusammenhängenden, bereinigten georeferenzierten Punktwolke und Überprüfen der Auswertung anhand unabhängiger Kontrollpunkte*  *Klassifizieren der Punktwolke wie folgt*  *Auswerten der Laserscandaten und Ableiten objektstrukturierte Daten* |  |  |
|  | |  | ***Alternative Aufnahmeverfahren***  *..........*  *..........* |  |  |
|  | | c | Erstellen eines digitalen Lagemodells mit ausgewählten planungsrelevanten Höhenpunkten | 8,0 |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  | *Aufbereiten und Zusammenfassen der erfassten Basisdaten im digitalen Lagemodell, so dass daraus die geforderten Daten und Pläne abgeleitet werden können.* *Ggfs. Einarbeiten von vorhandenen Bestands- und Geländedaten aus vorhergehenden Vermessungen.* |  |  |
|  | | d | Übernehmen von Kanälen, Leitungen, Kabeln und unterirdischen Bauwerken aus vorhandenen Unterlagen | 4,0 |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | | e | Übernehmen des Liegenschaftskatasters | 1,0 |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | | f | Übernehmen der bestehenden öffentlich-rechtlichen Festsetzungen | 1,0 |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | | g | Erstellen von Plänen mit Darstellen der Situation im Planungsbereich mit ausgewählten planungsrelevanten Höhenpunkten | 5,0 |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  | *Bereitstellen der Unterlagen und Ergebnisse:* |  |  |
|  | |  | *Grundpläne im Maßstab 1: mit den Themen:*  *Grundriss Höhenpunkte Höhenlinien*  *Kataster Leitungen*  *Grundpläne im Maßstab 1: mit den Themen:*  *Grundriss Höhenpunkte Höhenlinien*  *Kataster Leitungen* |  |  |
|  | |  | *Vorablieferung*  *eines Kontrollplots*  *eines beispielhaft ausgearbeiteten Grundplans* |  |  |
|  | |  | *Erstellen der Übersichtspläne mit Darstellung der Abgrenzungen der Aufnahmebereiche (Photogrammetrie, Tachymetrie, Laserscanverfahren) und der Blattschnitte im Maßstab 1: .* |  |  |
|  | | h | Liefern der Pläne und Daten in analoger und digitaler Form | 2,0 |  |
|  | |  | ***Tachymetrische/Satellitengestützte Aufnahme***  *Bereitstellen der Unterlagen und Ergebnisse:*  *Feldbücher*  *Messdaten*  *Nachweis der Überprüfung der Anschlusspunkte* |  |  |
|  | |  | ***Photogrammetrische Aufnahme***  *Bereitstellen der Unterlagen und Ergebnisse:*  *Passpunktbestimmung*  *Originäre Luftbilddaten*  *gescannte Luftbilddaten*  *Kamerakalibrierungsschein*  *Bildflugprotokoll*  *Bildmittenübersicht*  *Signalisierungsübersicht*  *Ergebnisse und Protokoll der Aerotriangulation*  *Koordinaten der Kontrollpunkte*  *gekachelte Orthophotos m x m*  *digitale Orthophotos im Blattschnitt der Grundpläne*  *Arbeitsunterlagen des Feldvergleichs*  *..........* |  |  |
|  | |  | ***Laserscanverfahren***  *Bereitstellen der Unterlagen und Ergebnisse:*  *Systemkalibrierung*  *Koordinaten der Fahrzeug-/Flugzeugtrajektorie*  *Passpunktbestimmung*  *zusammenhängende, bereinigte, georefenzierte Punktwolke im Format*  *gekachelte Punktwolke m x m*  *Bilderfassung*  *Koordinaten der Kontrollpunkte*  *Arbeitsunterlagen des Feldvergleichs* |  |  |
|  | |  | ***Datenaustausch der Projektdaten*** |  |  |
|  | |  | *Die gemäß Fachbedeutungsliste geforderten Basisdaten sind in nachfolgend gekennzeichneter Objektgliederung als OKSTRA-Daten zu liefern:*   | *OKSTRA-Schema* | *OKSTRA-Objekt* | | --- | --- | | *Schema Kataster:* | *Flurstück* | |  | *Flur* | |  | *Gemarkung* | |  |  | | *Schema Ökologie:* | *Baum* | |  |  | | *Schema Topographie:* | *Böschung* | |  | *Mauer* | |  | *Zaun* | |  | *Gehölz* | |  | *Gebäude* | |  | *Hecke* | |  | *Isolinie* | |  |  | | *Allgemeine Geometrieobjekte* | *allgemeines Punktobjekt* | |  | *allgemeines Linienobjekt* | |  | *allgemeines Flächenobjekt* | |  | *Beschriftung* | |  | *Blattschnitt* |   *Das Schema "Allgemeine Geometrieobjekte" ist nur für die Objekte anzuwenden, für die keine spezielle fachliche Modellierung existiert oder erzeugt werden kann. Für das Allgemeine Geometrieobjekt ist die Fachbedeutungsliste anzuwenden.* |  |  |
|  | |  | *Vorabliefern eines Teilbereiches der digitalen Basisdaten im vereinbarten Format* |  |  |
|  | |  | *Bereitstellen sämtlicher vermessungstechnischer analoger und digitaler Projektdaten*  *analog*  *digital*  *im ................-Format in der Version* *..........*  *im -Format des OKSTRA®*  *Bereitstellen der Grundpläne jeweils in folgender Form*  *analog (Zeichenträger: )*  *digital als pdf-Datei in der Version*  *digital als      -Datei in der Version*  *Bereitstellen der erstellten Übersichtspläne*  *analog (Zeichenträger: )*  *digital als nachbearbeitete Plot-Datei in Abstimmung mit AG hinsichtlich Datei-, Datenstrukturen, Layerbelegungen usw.*  *digital als pdf-Datei in der Version*  *digital als* *-Datei in der Version*  Übergabe aller vom Auftraggeber bereitgestellten und vom Auftragnehmer beschafften Unterlagen  Keine Übergabe der Unterlagen der Betreiber der Versorgungs-, Entsorgungs- und Kommunikationsanlagen |  |  |
|  | |  | *.....................* |  |  |
|  | |  | **Summe Leistungsphase 3** | **65,0** |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  | **Leistungsphase 4: Digitales Geländemodell** |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | | a | Selektion der die Geländeoberfläche beschreibenden Höhenpunkte und Bruchkanten aus der Geländeaufnahme | 5,0 |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | | b | Berechnung eines digitalen Geländemodells | 1,0 |  |
|  | |  | *Berechnung des digitalen Geländemodells (DGM)*  *Berechnen von Höhenlinien aus dem DGM mit einem Abstand von m* |  |  |
|  | | c | Ableitung von Geländeschnitten | 2,0 |  |
|  | |  | *Querprofile*  *Erstellen von Querprofilen des Urgeländes im Abstand von* *m zur*        *im Maßstab Länge 1:, Darstellen im Maßstab Höhe 1:* | 1,0 |  |
|  | |  | *Längsprofile*  *Erstellen von       Stück Längsprofile des Urgeländes, Darstellen im Maßstab Länge 1:, Maßstab Höhe 1: .* | 1,0 |  |
|  | | d | Darstellen der Höhen in Punkt-, Raster- oder Schichtlinienform | 1,0 |  |
|  | |  | *Darstellen der Höhen*  *als selektierte Einzelpunkthöhen*  *als Punktraster*  *als Höhenschichtlinien mit einer Äquidistanz von       m* |  |  |
|  | | e | Liefern der Pläne und Daten in analoger und digitaler Form | 1,0 |  |
|  | |  | *Bereitstellen von Unterlagen und Ergebnissen:*  *DGM einschließlich Punktkodierung und Bruchkantendefinition*   | ***OKSTRA-Schema*** | ***OKSTRA-Objekt*** | | --- | --- | | *Allgemeine Geometrieobjekte* | *Digitales Geländemodell* | |  | *Dreieck* | |  | *Allgemeines Punktobjekt* | |  | *Beschriftung* |   *digital*  *im* *...............-Format in der Version ..........*  *im -Format des OKSTRA®*  *als ASCII-Datei in den REB-konformen Datensatzarten*  *45 Punktinformationen*  *49 Linien*  *58 Dreiecke*  *Längs- und Querprofile*  *digital*  *im ...............-Format in der Version ..........*  *im -Format des OKSTRA®*  *als ASCII-Datei in den planungsrelevanten Datensatzarten*  *021 Gradiente*  *040 Achse*  *055 Querprofile* |  |  |
|  | |  | *Pläne/Profile*  *analog*  *digital*  *im      -Format in der Version*  *im pdf-Format in der Version* |  |  |
|  | |  | **Summe Leistungsphase 4** | **10,0** |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  | **Summe Leistungsphasen** | **100,0** |  |

|  |
| --- |
| C. Beschreibung der Besonderen Leistungen |

| Titel | **Leistungstext** |  | M e n g e |  | Einheit |  | EP in € |  | GP in € |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | | | | | |
|  | **Zu Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.01 | Schriftliches Einholen von Genehmigungen zum Betreten von Grundstücken, von Bauwerken, zum Befahren von Gewässern und für anordnungsbedürftige Verkehrssicherungsmaßnahmen |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.02 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Zu Leistungsphase 2: Geodätischer Raumbezug** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.01 | Entwurf, Messung und Auswertung von Sondernetzen hoher Genauigkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.02 | Vermarken auf Grund besonderer Anforderungen |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.03 | Aufstellung von Rahmenmessprogrammen |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.04 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | |
|  | **Zu Leistungsphase 3: Vermessungstechnische Grundlagen** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.01 | Maßnahmen für anordnungsbedürftige Verkehrssicherung |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.02 | Orten und Aufmessen des unterirdischen Bestandes |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.03 | Vermessungsarbeiten unter Tage, unter Wasser oder bei Nacht |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.04 | Detailliertes Aufnehmen bestehender Objekte und Anlagen neben der normalen topographischen Aufnahme, wie zum Beispiel Fassaden und Innenräume von Gebäuden |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.05 | Ermitteln von Gebäudeschnitten |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.06 | Aufnahmen über den festgelegten Planungsbereich hinaus |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.07 | Erfassen zusätzlicher Merkmale wie zum Beispiel Baumkronen |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.08 | Eintragen von Eigentümerangaben |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.09 | Darstellen in verschiedenen Maßstäben |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.10 | Ausarbeiten der Lagepläne entsprechend der rechtlichen Bedingungen für behördliche Genehmigungsverfahren |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.11 | Übernahme der Objektplanung in ein digitales Lagemodell |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.12 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Zu Leistungsphase 4: Digitales Geländemodell** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.02 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | |
|  | **Summe Besondere Leistungen** | | | | | | |  |  |