Leistungen und Bewertung

für

Fachplanung Tragwerksplanung

Inhaltsverzeichnis

Seite

Beschreibung der Planungsaufgabe 2

* + 1. Allgemeines 2
    2. Beschreibung des Ingenieurbauwerks 2
    3. Randbedingungen und Zwangspunkte, Leistungen des Auftraggebers 3
    4. Anforderungen an die zu übergebenden Daten und Dokumente 3

Beschreibung der Grundleistungen 4

* 1. Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung 4
  2. Leistungsphase 2: Vorplanung (Projekt- und Planungsvorbereitung) 4
  3. Leistungsphase 3: Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung) 5
  4. Leistungsphase 4: Genehmigungsplanung 7
  5. Leistungsphase 5: Ausführungsplanung 9

Leistungsphase 6: Vorbereiten der Vergabe 10

Beschreibung der Besonderen Leistungen 11

* 1. Zu Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung 11
  2. Zu Leistungsphase 2: Vorplanung (Projekt- und Planungsvorbereitung) 11
  3. Zu Leistungsphase 3: Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung) 12
  4. Zu Leistungsphase 4: Genehmigungsplanung 13
  5. Zu Leistungsphase 5: Ausführungsplanung 14
  6. Zu Leistungsphase 6: Vorbereiten der Vergabe 15
  7. Zu Leistungsphase 7: Mitwirken bei der Vergabe 16
  8. Zu Leistungsphase 8: Objektüberwachung 16
  9. Zu Leistungsphase 9: Dokumentation und Objektbetreuung 17

# A. Beschreibung der Planungsaufgabe

1. Allgemeines
   1. *Beschreibung der Planungsaufgabe für das Ingenieurbauwerk mit Angaben über die Einbindung in das Straßennetz, Veranlassung und Ortsangabe.*

Textbaustein bei Nachrechnung gemäß Nachrechnungsrichtlinie:

Gemäß der mittel- bis langfristigen Strategie des BMVI zur Ertüchtigung von Straßenbrücken im Bestand sind diese Bauwerke nach der „Richtlinie zur Nachrechnung von Straßenbrücken im Bestand (Nachrechnungsrichtlinie), Ausgabe Mai 2011“ und deren „1. Ergänzung, Ausgabe April 2015“ zu untersuchen und zu bewerten.

In diesem Zusammenhang ist das Brückenbauwerk       bei       im Zuge der       - Straße nachzurechnen.

Die Nachrechnung kann an maßgebenden Überbauten/Teilbauwerke durchgeführt werden, wenn die Übertragbarkeit der Nachrechnungsergebnisse auf die anderen Überbauten/Teilbauwerke sichergestellt wird. Auf dem Bauwerk vorhandene Lärmschutzwände sind bei der Nachrechnung zu berücksichtigen.

*(weitere Angaben z. B. zur Lage und Erreichbarkeit des Bauwerks)*

1. Beschreibung des Ingenieurbauwerks
   1. *Angabe der Planungsparameter aus dem Streckenentwurf (z. B. Regelquerschnitt, Trassierungselemente).*

Bauwerkskenndaten

|  |  |
| --- | --- |
| ASB Nr. |  |
| Interne Bauwerksbezeichnung (BW-Nr.) |  |
| Bauwerksname |  |
| Brückenklasse |  |
| Gesamtlänge |  |
| Breite zwischen Geländer |  |
| Fahrbahnbreite |  |
| Brückenfläche |  |
| Lichte Höhe |  |
| Kreuzungswinkel |  |
|  |  |
| Für Bestandsbauwerke: | |
| Konstruktion |  |
| Hauptbaustoff des Überbaus |  |
| Letzte Hauptprüfung |  |
| Bauzustandsnote |  |
| Traglastindex |  |
| Baujahr |  |
| Einzelstützweite/Blocklängen |  |
|  |  |

Textbaustein bei Nachrechnung gemäß Nachrechnungsrichtlinie:

**Bauwerksbeschreibung**

*Das Bauwerk/Teilbauwerk ist zu beschreiben. Dabei sind wesentliche Angaben zu benennen (statisches System in Längs- und Querrichtung, Herstellungsverfahren, sonstige Besonderheiten, vorliegende Schäden, teilsanierte Bauwerksbereiche, Nutzungseinschränkungen, Bedeutung im Verkehrsnetz, DTV, DTVsv, Verkehrsführung auf dem Bauwerk in Bauzuständen und mögliche Umleitungsstrecken usw.).*

*An dieser Stelle ist auch auf die weiteren Angaben im Bauwerksbuch hinzuweisen.*

**Bauwerkszustand**

*Es ist der aktuelle Bauwerkszustand zu beschreiben. Dabei sind insbesondere die statisch relevanten Schäden und Defizite zu benennen (Hinweise auf Alkalikieselsäurereaktion, Ermüdung bei Koppelfugen, Spannungsrisskorrosion, Querkraftversagen usw.).*

*An dieser Stelle ist auch auf die weiteren Angaben in den Prüfberichten hinzuweisen.*

1. Randbedingungen und Zwangspunkte, Leistungen des Auftraggebers
   1. Die Leistungen des Auftragnehmers umfassen die erforderlichen Abstimmungs- und Arbeitsge-spräche.
   2. *Es sind die in der Objektplanung benannten Randbedingungen und Zwangspunkte zu beachten.*
   3. *Leistungen des Auftraggebers*

Textbaustein bei Nachrechnung gemäß Nachrechnungsrichtlinie:

**Unterlagen zum Bauwerk**

Der Leistungsbeschreibung liegen als pdf.Datei bei ( auf CD;  als Zip-Datei):

Kopie des Bauwerksbuches,

aktueller Prüfbericht nach DIN 1076 einschließlich vorhandener Schadensskizzen,

Auflistung der vorhandenen Bestandsunterlagen bzw. bisheriger Untersuchungsergebnisse (z. B. Nachrechnung Koppelfugen gemäß Handlungsanweisung der „Bundesanstalt für Straßenwesen – BASt“)

Im Auftragsfall werden dem Auftragnehmer (AN) weitere, nachfolgend aufgeführte Unterlagen zur Verfügung gestellt:

Bestandsunterlagen (statische Berechnungen, Pläne, …),

ggf. statische Nachrechnungen,

Vermessungsunterlagen (Setzungsmessungen, Verformungsmessungen, …),

1. Anforderungen an die zu übergebenden Daten und Dokumente
   1. Die Planunterlagen, Beschreibungen, Berechnungen und Präsentationen 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
   2. 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**  *Hinweis: Für konstruktive Ingenieurbauwerke für Verkehrsanlagen (§ 41 Nummer 6 HOAI) und sonstige Einzelbauwerke (§ 41 Nummer 7 HOAI) sind die Grundleistungen der Tragwerksplanung in der Leistungsphase 1 im Leistungsbild Objektplanung „Ingenieurbauwerke“ gemäß § 43 enthalten (§ 51, Abs. 5 HOAI). Es erfolgt eine Beauftragung der Leistung „Klären der Aufgabenstellung auch auf dem Gebiet der Tragwerksplanung (Leistungsphase 1d)“ an den Objektplaner. Dies gilt nicht für Regenrückhaltebecken (Gruppe 2), Pumpwerke und Durchlässe (Gruppe 3).* | |  |  |
|  |  |  | |  |  |
|  | a | | Klären der Aufgabenstellung aufgrund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers. | 1,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | unter Berücksichtigung der „Beschreibung der Planungsaufgaben und Planungsziele“  Sichten der Unterlagen der Objektplanung in Hinblick auf Auswirkungen für die Tragwerksplanung |  |  |
|  |  | | Textbaustein Nachrechnung gem. Nachrechnungsrichtlinie:  Sichtung und Auswertung der Bestandsunterlagen, der Bauwerksbücher und der Hauptprüfberichte gemäß Nachrechnungsrichtlinie und Prüfung auf Plausibilität. |  |  |
|  | b | | Zusammenstellen der die Aufgabe beeinflussenden Planungsabsichten | 1,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Zusammenstellung der Planungsrandbedingungen aus der Objektplanung, die sich auf die statisch-konstruktiven Anforderungen für die Planungsaufgabe auswirken (z. B. Auswirkungen auf Gradiente, Stützweite, verkehrliche Belange, Zwangspunkte). |  |  |
|  | c | | Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse | 1,0 |  |
|  |  | | Beschreibung des Ist-Zustandes  Beschreibung des Planungszieles in Abstimmung auf die weitere Bearbeitung  Aufzeigen aller Sachverhalte, die die Maßnahme/das Objekt beeinflussen  Mitwirkung bei der Entwicklung eines Arbeits- und Terminplanes für die Planungsleistungen als Zuarbeit für den Objektplaner |  |  |
|  |  | | Textbaustein Nachrechnung gem. Nachrechnungsrichtlinie:  Dokumentation der örtlichen Besichtigung, Beschreibung des Bauwerkszustands und weiterführende Unterlagen zur Erfassung des Bauwerkszustands |  |  |
|  |  | | **Summe Leistungsphase 1** | **3,0** |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | | **Leistungsphase 2: Vorplanung (Projekt- und Planungsvorbereitung)** |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  | a | | Analysieren der Grundlagen | 1,0 |  |
|  |  | | Sichten von vorhandenen Unterlagen, z. B. Bauwerksbuch, Bauwerksakte,  Bewerten der Unterlagen hinsichtlich des Planungszieles  Sichten und Bewerten der Unterlagen aus vorausgegangenen Untersuchungen, z. B. OSA, Geologischer Bericht |  |  |
|  |  | | Textbaustein Nachrechnung gem. Nachrechnungsrichtlinie:  Sichten und Bewerten von Unterlagen aus vorausgegangenen Untersuchungen (z. B. OSA, Gutachten, Schriftverkehr) |  |  |
|  | b | | Beraten in statisch-konstruktiver Hinsicht unter Berücksichtigung der Belange der Standsicherheit, der Gebrauchstauglichkeit und der Wirtschaftlichkeit | 2,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Systematische Untersuchung und Beurteilung aller Sachverhalte, die die Maßnahme/das Objekt beeinflussen und Aufzeigen der daraus entstehenden Konsequenzen mit Vor- und Nachteilen |  |  |
|  | c | | Mitwirken bei dem Erarbeiten eines Planungskonzepts einschließlich Untersuchung der Lösungsmöglichkeiten des Tragwerks unter gleichen Objektbedingungen mit skizzenhafter Darstellung, Klärung und Angabe der für das Tragwerk wesentlichen konstruktiven Festlegungen für zum Beispiel Baustoffe, Bauarten und Herstellungsverfahren, Konstruktionsraster und Gründungsart | 4,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Mitwirken bei der Bearbeitung von Varianten (unterschiedliche Tragwerksarten, Bauweisen, Baustoffe, Stützweiten) zuzüglich sich eventuell ergebender Untervarianten (z. B. verschiedene Überbauquerschnitte, Stützenformen, Gründungsvarianten, Geländerformen, Gestaltungsmöglichkeiten) in Abstimmung mit dem Objektplaner.  Die Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter (z. B. Geologie, UVS, Artenschutz) sind für jede Variante zu berücksichtigen.  Mitwirken bei der Festlegung der Vorzugsvariante in Abstimmung mit dem Objektplaner. Für die Vorzugsvariante sind die überschlägigen tragwerksplanerischen Nachweise (Vorstatik) zu erstellen. |  |  |
|  |  | | Textbaustein Nachrechnung gem. Nachrechnungsrichtlinie:  Überprüfung der Bestandspläne (z. B. Bewehrung, Stahlverteilung) in Bezug auf die für die Nachrechnung erforderlichen Konstruktionsdetails |  |  |
|  | d | | Mitwirken bei Vorverhandlungen der Vorzugsvariante mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit | 1,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Vorabstimmung und fachspezifische Beratung des Objektplaners |  |  |
|  | e | | Mitwirken bei der Kostenschätzung und bei der Terminplanung | 1,0 |  |
|  |  | | Ermitteln der überschlägigen Mengen und schätzen der Kosten aufgrund von Erfahrungswerten (z. B. Brückenfläche \* Euro/m²)  Mitwirkung bei der Erstellung eines groben Rahmenterminplans in Abstimmung mit dem Objektplaner |  |  |
|  | f | | Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse | 1,0 |  |
|  |  | | Zusammenstellen der Vorplanungsergebnisse in schriftlicher und zeichnerischer Form mit Erläuterung der endgültigen Vorzugsvariante. Es ist darzustellen, welche Varianten betrachtet wurden, aus welchem Grund sie untersucht wurden und welche Varianten aus welchem Grund wieder fallengelassen wurden. Mitwirkung bei der Einarbeitung der Ergebnisse in die Objektplanung. |  |  |
|  |  | | Textbaustein Nachrechnung gem. Nachrechnungsrichtlinie:  Zusammenstellen der Ergebnisse mit Erläuterungen |  |  |
|  |  | | **Summe Leistungsphase 2** | **10,0** |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | | **Leistungsphase 3: Entwurfsplanung**  **(System- und Integrationsplanung)** |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  | a | | Erarbeiten der Tragwerkslösung, unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen, bis zum konstruktiven Entwurf mit zeichnerischer Darstellung. | 3,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Grundlegende Festlegung der Abmessungen und der konstruktiven Details auch unter Berücksichtigung der „Richtzeichnungen für Ingenieurbauwerke (RiZ ING)“  Zeichnerische Darstellung des konstruktiven Entwurfs als Beitrag für den Bauwerksentwurfs des Objektplaners |  |  |
|  |  | | Textbaustein Nachrechnung gem. Nachrechnungsrichtlinie:  Grundlegende Festlegung zur Bestimmung der Tragwerkswiderstände (z. B. Bewehrungsmenge oder Stahlquerschnitte in Nachweispunkten) |  |  |
|  | b | | Überschlägige statische Berechnung und Bemessung | 5,0 |  |
|  |  | | Überschlägige überprüfbare statische Berechnung und Bemessung (Entwurfsstatik) für die Haupttragwerke unter Berücksichtigung der Herstellung und der Bauverfahren. Hierzu gehören z. B. folgende Leistungen:  A) Überbau  Festlegung des wirtschaftlichsten Querschnittes und dessen Abmessungen,  Bemessung der maßgebenden Querschnitte  Ermittlung der Auflagerkräfte und Dimensionierung der Lager,  Ermittlung der an den Lagern und Fahrbahnübergängen zu erwartenden Bewegungen,  und, soweit kritisch,  Nachweis der Sicherheit gegen Verformungen und Stabilitätsnachweis,  Nachweis der Setzungsempfindlichkeit des gewählten Systems  B) Unterbauten  Festlegung der erforderlichen Abmessungen,  Bemessung der maßgebenden Querschnitte  und soweit erforderlich  Standsicherheitsnachweis.  C) Gründung  Wahl der geeigneten Gründungsart in Bezug auf die vorhandenen Baugrundverhältnisse unter Berücksichtigung des geotechnischen Berichts,  Festlegung der Hauptabmessungen der Gründungskonstruktion,  Nachweis der Bodenpressungen sowie der Kipp-, Gleit- und Grundbruchsicherheiten,  Berechnung wahrscheinlicher und möglicher Setzungen und Verschiebungen für die Gründungskonstruktion. |  |  |
|  | c | | Grundlegende Festlegungen der konstruktiven Details und Hauptabmessungen des Tragwerks für zum Beispiel Gestaltung der tragenden Querschnitte, Aussparungen und Fugen; Ausbildung der Auflager- und Knotenpunkte sowie der Verbindungsmittel | 2,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Entsprechende Darstellung von Konstruktionsdetails mit den erforderlichen Angaben zur Einarbeitung in den Bauwerksentwurf des Objektplaners. |  |  |
|  | d | | Überschlägiges Ermitteln der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau, der Stahlmengen im Stahlbau und der Holzmengen im Ingenieurbau | 2,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Überschlägige Ermittlung der Betonstahlmengen  Überschlägige Ermittlung der Spannstahlmengen  Überschlägige Ermittlung der Baustahlmengen  Überschlägige Ermittlung der Holzmengen |  |  |
|  | e | | Mitwirken bei der Objektbeschreibung bzw. beim Erläuterungsbericht | 0,5 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Beschreibung des Tragwerks unter Berücksichtigung der Herstellung und der Bauverfahren als Zuarbeit für den Erläuterungsbericht des Objektplaners |  |  |
|  | f | | Mitwirken bei Verhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit | 0,5 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Mitwirken u.a. bei   * der Abstimmung des Bauwerksentwurfes mit Dritten * der Verhandlung mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit * der Einarbeitung der Ergebnisse der Fachbeiträge in den Bauwerksentwurf |  |  |
|  | g | | Mitwirken bei der Kostenberechnung und der Terminplanung | 1,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Mitwirken bei der Kostenberechnung des Objektplaners  Fortschreiben des Rahmenterminplans in Abstimmung mit dem Objektplaner |  |  |
|  | h | | Mitwirken beim Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung | 0,5 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Mitwirken bei der Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung aus Leistungsphase 2 |  |  |
|  | i | | Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse | 0,5 |  |
|  |  | | Zusammenstellen der Ergebnisse des konstruktiven Entwurfs in schriftlicher und zeichnerischer Form mit Erläuterungen und Dokumentation |  |  |
|  |  | | **Summe Leistungsphase 3** | **15,0** |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | | **Leistungsphase 4: Genehmigungsplanung** |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  | a | | Aufstellen der prüffähigen statischen Berechnungen für das Tragwerk unter Berücksichtigung der vorgegebenen bauphysikalischen Anforderungen | 20,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Aufstellen der prüffähigen statischen Berechnung gemäß ZTV-ING |  |  |
|  |  | | Textbaustein Nachrechnung gem. Nachrechnungsrichtlinie: |  |  |
|  |  | | Aufstellen der prüffähigen statischen Nachrechnung gemäß Stufe 1 der Nachrechnungsrichtlinie | 12,0 |  |
|  |  | | Das Bauwerk ist auf der Grundlage der in der Nachrechnungsrichtlinie Abschnitt 4.2 näher spezifizierten Stufe 1 zu bearbeiten. Als Ziellastniveau ist hierbei anzusetzen (vgl. Nachrechnungsrichtlinie 10.1.2):  LMM – Lastmodell 1 nach DIN EN 1991-2/NA  LM 1 – Lastmodell 1 nach DIN-Fachbericht 101 (März/2009)  BK 60/30 – Brückenklasse 60/30 nach DIN 1072 (1985)  BK 60 – Brückenklasse 60 nach DIN 1072 (1967)  BK 30/30 – Brückenklasse 30/30 nach DIN 1072 (1985)  Die Nachrechnung umfasst die grundsätzlich zu erbringenden Leistungen für:  Überbau in Quer- und Längsrichtung inkl. Auflagerkräfte  Die Nachrechnung umfasst weitere Leistungen für: \*)  Lagerkräfte/-verformungen (einschl. Betongelenk)  Unterbauten  Gründung  \*) Zustimmung des AG erforderlich |  |  |
|  |  | | Aufstellen der prüffähigen statischen Nachrechnung gemäß Stufe 2 der Nachrechnungsrichtlinie \*) | 7,0 |  |
|  |  | | Ergänzung und Überarbeitung der prüffähigen statischen Nachrechnung nach Stufe 1 unter Berücksichtigung spezieller Regelungen gemäß Stufe 2 – ggf. Abminderung des Ziellastniveaus - mit Angabe von Kompensationsmaßnahmen bzw. Nutzungsauflagen für ggf. verbleibende Nachweisdefizite inkl. Zusammenstellung des Auslastungsgrades κ gemäß Nachrechnungsrichtlinie, Anlage 2.  \*) Zustimmung des AG erforderlich |  |  |
|  |  | | Bewertung der Ergebnisse der Nachrechnung | 1,0 |  |
|  |  | | Ingenieurmäßige Bewertung der Ergebnisse gemäß Nachrechnungsrichtlinie Abschnitt 8.1 |  |  |
|  | b | | Bei Ingenieurbauwerken: Erfassen von normalen Bauzuständen | 5,0 |  |
|  |  | | Aufstellen der Standsicherheitsnachweise für die maßgebenden Bauzustände |  |  |
|  |  | | Textbaustein Nachrechnung gem. Nachrechnungsrichtlinie:  Erfassen der Schnittgrößenverteilung bei abschnittsweiser Herstellung des Bestandsbauwerks |  |  |
|  | c | | Anfertigen der Positionspläne für das Tragwerk oder Eintragen der statischen Positionen, der Tragwerksabmessungen, der Verkehrslasten, der Art und Güte der Baustoffe und der Besonderheiten der Konstruktionen in die Entwurfszeichnungen des Objektplaners | 2,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Übersichtliche Zusammenstellung der Positionen und wesentlichen Angaben gemäß ZTV-ING (z. B. in Form eines Standardsachregisters). Anzufertigen sind u.a.:   * Positionspläne als Ergänzung zu Schal- und Bewehrungsplänen mit Angabe der Betonierabschnitte * Positionspläne für Fertigteile * Positionspläne für Stahlbauteile mit Angabe der Montageschüsse |  |  |
|  | d | | Zusammenstellung der Unterlagen der Tragwerksplanung zur Genehmigung | 1,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Zusammenstellung der Unterlagen gemäß ZTV-ING |  |  |
|  |  | | Textbaustein Nachrechnung gem. Nachrechnungsrichtlinie: |  |  |
|  |  | | Systematische Zusammenstellung der Ergebnisse gemäß Nachrechnungsrichtlinie Abschnitt 9. |  |  |
|  | e | | Abstimmen mit Prüfämtern und Prüfingenieuren oder Eigenkontrolle | 1,0 |  |
|  |  | | Abstimmung der Unterlagen mit dem AG bzw. der von ihm vorgesehenen Prüfungsinstanz. |  |  |
|  |  | | Textbaustein Nachrechnung gem. Nachrechnungsrichtlinie:  Abstimmung der Unterlagen mit dem vom AG vorgesehenen Prüfungsingenieur |  |  |
|  | f | | Vervollständigen und Berichtigen der Berechnungen und Pläne | 1,0 |  |
|  |  | | Überarbeiten der Unterlagen nach Prüfung  Übergabe der vervollständigten Unterlagen an den AG zur abschließenden Genehmigung |  |  |
|  |  | | Textbaustein Nachrechnung gem. Nachrechnungsrichtlinie:  Überarbeiten der Unterlagen nach Prüfung  Übergabe der vervollständigten Unterlagen an den AG |  |  |
|  |  | | **Summe Leistungsphase 4** | **30,0** |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | | **Leistungsphase 5: Ausführungsplanung** |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  | a | | Durcharbeiten der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen | 2,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Erstellung der objektbezogenen Ausführungsunterlagen gemäß ZTV-ING unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen und den Anforderungen anderer fachlich Beteiligten (z. B. Wasserhaltung, Baugrubenverbau, Traggerüste, Betoniervorgänge).Hierzu gehört auch das Zusammenstellen, Auswerten und Berücksichtigen der umweltrelevanten Vorgaben, die sich aus dem allgemeinen Umweltrecht ergeben. Zu den auszuwertenden Unterlagen gehören neben dem Planfeststellungsbeschluss mit seinen Anlagen auch Vereinbarungen mit Dritten. |  |  |
|  | b | | Anfertigen der Schalpläne in Ergänzung der fertig gestellten Ausführungspläne des Objektplaners | 16,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Anfertigung der Schalpläne mit Angaben zu Abmessungen, Betongüte, Stahlsorte und Fugenausbildung, Richtzeichnungen, Einbauteilen etc. |  |  |
|  | c | | Zeichnerische Darstellung der Konstruktionen mit Einbau- und Verlegeanweisungen, zum Beispiel Bewehrungspläne, Stahlbau- oder Holzkonstruktionspläne mit Leitdetails (keine Werkstattzeichnungen) | 16,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Anfertigung von Bewehrungsplänen mit Angaben zur Stahlbewehrung mit Angabe der Bauteilabmessungen gemäß Schalplan  Anfertigung von Ausführungsplänen zur Spanngliedführung mit Angaben zum Spannverfahren gemäß Zulassung  Anfertigung von Stahlbauplänen, Materialverteilungsplänen und Korrosionsschutzplänen mit Festlegung von Montageschüssen  Anfertigung von Holzkonstruktionsplänen  Mitwirkung beim Erstellen von Montage- und Arbeitsanweisungen  Anfertigung von Ausführungsunterlagen als Ergänzung der Pläne z. B. für Brückenausstattung, Lagerversetzplan, Entwässerung, Bauablaufplan |  |  |
|  | d | | Aufstellen von Stahl- und Stücklisten als Ergänzung zur zeichnerischen Darstellung der Konstruktionen mit Stahlmengenermittlung | 3,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Anfertigung von Stahl- und Stücklisten mit Angaben zur Bewehrungsform und Abmessung |  |  |
|  | e | | Fortführung der Abstimmung mit Prüfämtern und Prüfingenieuren oder Eigenkontrolle | 3,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Abstimmung der Unterlagen mit dem AG bzw. der von ihm vorgesehenen Prüfungsinstanz.  Überarbeiten der Unterlagen nach Prüfung  Übergabe der Unterlagen an den AG zur abschließenden Genehmigung |  |  |
|  |  | | **Summe Leistungsphase 5** | **40,0** |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | | **Leistungsphase 6: Vorbereiten der Vergabe** |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  | a | | Ermitteln der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau, der Stahlmengen in Stahlbau und der Holzmengen im Ingenieurholzbau als Ergebnis der Ausführungsplanung und als Beitrag zur Mengener-mittlung des Objektplaners | 1,0 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Genaue Mengenermittlung für die geplante Bauleistung einschließlich Massenbilanz und Zuordnung entsprechend der Gliederung des Leistungsverzeichnisses (LV) sowie nach Einzelpositionen als Grundlage für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung:   * Ermittlung der Betonstahlmengen * Ermittlung der Spannstahlmengen * Ermittlung der Baustahlmengen * Ermittlung der Holzmengen |  |  |
|  | b | | Überschlägiges Ermitteln der Mengen der konstruktiven Stahlteile und statisch erforderlichen Verbindungs- und Befestigungsmittel im Ingenieurholzbau | 0,5 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Überschlägige Mengenermittlung der konstruktiven Stahlteile  Überschlägige Mengenermittlung der Verbindungs- und Befestigungsmittel im Holzbau |  |  |
|  | c | | Mitwirken beim Erstellen der Leistungsbeschreibung als Ergänzung zu den Mengenermittlungen als Grundlage für das Leistungsverzeichnis des Tragwerks | 0,5 |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Aufstellen der Leistungsbeschreibung nach dem „Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau“ (HVA B-StB) mit Baubeschreibung und Leistungsverzeichnis (unter Anwendung des STLK (Standardleistungskatalog) bzw. des RLK (Regionalleistungskatalog der Straßenbauverwaltung des betreffenden Landes) ) und Abstimmung mit dem AG  Abstimmung mit dem AG zur grundsätzlichen Gliederung der Vergabeunterlagen in Abschnitte (Lose) und wesentlicher Ausführungsphasen |  |  |
|  |  | | **Summe Leistungsphase 6** | **2,0** |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | | **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 | *Ortsbesichtigung gemäß Nachrechnungsrichtlinie* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Ortsbesichtigung aller Teilbauwerke mit dem AG zur visuellen Überprüfung der Bestandsunterlagen auf Plausibilität und zur Einschätzung des allgemeinen Bauwerkszustandes, vgl. Nachrechnungsrichtlinie.  Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme und der Bauwerksbesichtigung sind bei der weiteren Bearbeitung der statischen Nachrechnung zu berücksichtigen, vgl. Nachrechnungsrichtlinie. | | | | | | |  |  |
| 1.02 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Zu Leistungsphase 2: Vorplanung (Projekt- und Planungsvorbereitung)** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.01 | Aufstellen von Vergleichsberechnungen für mehrere Lösungsmöglichkeiten unter verschiedenen Objektbedingungen |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.02 | Aufstellen eines Lastenplans, zum Beispiel als Grundlage für die Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.03 | Vorläufige nachprüfbare Berechnung wesentlicher tragender Teile |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.04 | Vorläufige nachprüfbare Berechnung der Gründung |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.05 | *Machbarkeitsuntersuchung zur Bauwerksertüchtigung* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | In der Machbarkeitsstudie sind für alle Teilbauwerke geeignete Verstärkungsmaßnahmen zur Behebung der in der Nachrechnung festgestellten Defizite aufzuzeigen. Die statischen Nachweise sind an allen Punkten zu führen, an denen die Lasten aus der Verstärkung in den Bestand eingeleitet werden. Die vorgesehenen Verstärkungsmaßnahmen (inklusive der Konstruktion und der Bauverfahrenstechnik) sind skizzenhaft darzustellen. Es ist eine Kostenschätzung gemäß HOAI § 2 aufzustellen, die als Grundlage für eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung dienen soll. | | | | | | |  |  |
| 2.06 | *Wirtschaftlichkeitsuntersuchung* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Erstellung einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung gemäß „Richtlinie zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Rahmen von Instandsetzungs-/Erneuerungsmaßnahmen bei Straßenbrücken, RI-WI-BRÜ“ durch Vergleich der Verstärkungsmaßnahmen aus der Machbarkeitsstudie mit einem Ersatzneubau mit Vorschlag für das weitere Vorgehen. | | | | | | |  |  |
| 2.07 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | |
|  | **Zu Leistungsphase 3: Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung)** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.01 | Vorgezogene, prüfbare und für die Ausführung geeignete Berechnung wesentlich tragender Teile |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.02 | Vorgezogene, prüfbare und für die Ausführung geeignete Berechnung der Gründung |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.03 | Mehraufwand bei Sonderbauweisen oder Sonderkonstruktionen, zum Beispiel Klären von Konstruktionsdetails |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.04 | Vorgezogene Stahl- oder Holzmengenermittlung des Tragwerks und der kraftübertragenden Verbindungsteile für die Ausschreibung, die ohne Vorliegen von Ausführungsunterlagen durchgeführt wird |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.05 | Nachweise der Erdbebensicherung |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.06 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Zu Leistungsphase 4: Genehmigungsplanung** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.01 | Nachweis zum konstruktiven Brandschutz, soweit erforderlich unter Berücksichtigung der Temperatur (Heißbemessung) |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.02 | Statische Berechnung und zeichnerische Darstellung für Bergschadenssicherungen und Bauzustände bei Ingenieurbauwerken, soweit diese Leistungen über das Erfassen von normalen Bauzuständen hinausgehen |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.03 | Zeichnungen mit statischen Positionen und den Tragwerksabmessungen, den Bewehrungsquerschnitten, den Verkehrslasten und der Art und Güte der Baustoffe sowie Besonderheiten der Konstruktionen zur Vorlage bei der bauaufsichtlichen Prüfung anstelle von Positionsplänen |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.04 | Aufstellen der Berechnungen nach militärischen Lastenklassen (MLC) |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.05 | Erfassen von Bauzuständen bei Ingenieurbauwerken, in denen das statische System von dem des Endzustands abweicht |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.06 | Statische Nachweise an nicht zum Tragwerk gehörende Konstruktionen (zum Beispiel Fassaden) |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.07 | *Aufstellen der prüffähigen statischen Berechnung nach der Nachrechnungsrichtlinie Abschnitt 4.2.(7).* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Statische Berechnung und Bemessung von Betonbrücken nach den seinerzeit gültigen Normen unmittelbar vor Einführung der DIN-Fachberichte unter Anwendung des globalen Sicherheitskonzeptes:  BK 60/30 – Brückenklasse 60/30 nach DIN 1072 (1985)  BK 60 – Brückenklasse 60 nach DIN 1072 (1967)  BK 30/30 – Brückenklasse 30/30 nach DIN 1072 (1985)  Aufstellen einer prüffähigen statischen Berechnung gem. „Handlungsanweisung zur Beurteilung der Dauerhaftigkeit vorgespannter Bewehrung von älteren Spannbetonüberbauten, Ausgabe 1998“ (Handlungsanweisung Koppelfugen). | | | | | | |  |  |
| 4.08 | *Aufstellen einer prüffähigen statischen Berechnung gemäß „Handlungsanweisung zur Überprüfung und Beurteilung von älteren Bauwerken, die mit vergütetem spannungsrisskorrosionsgefährdetem Spannstahl erstellt wurden“ (Handlungsanweisung Spannungsrisskorrosion).* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.09 | *Aufstellen einer prüffähigen statischen Berechnung hinsichtlich der* *Zulässigkeit einer Baustellenverkehrsführung (z. B.4+0) bzw. der Nachweis der BK 60 nach DIN 1072 gemäß Anlage 5 der 1. Ergänzung zur Nachrechnungsrichtlinie* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.10 | *Aufstellen einer prüffähigen statischen Berechnung des Nachweises zum Ankündigungsverhalten ggf. unter Berücksichtigung der Verstärkung gemäß Abschnitt 12.8 der 1. Ergänzung zur Nachrechnungsrichtlinie* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.11 | *Aufstellen einer prüffähigen statischen Berechnung zur Ermittlung des Vergleichswertes η* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Der auf das definierte Ziellastniveau bezogene Vergleichswert der Einwirkung mit dem Lastmodell LMM ist sowohl für die Grenzzustände der Tragfähigkeit als auch für die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit für die maßgebenden Bauteile und Nachweisquerschnitte für  die Längs- und Querrichtung des Überbaus  die Unterbauten  die Gründung  zu ermitteln.  *(Hinweis: Art und Umfang der zu ermittelnden Auslastungsgrade ist eindeutig festzulegen.)* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.12 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | |
|  | **Zu Leistungsphase 5: Ausführungsplanung** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.01 | Konstruktion und Nachweise der Anschlüsse im Stahl- und Holzbau |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.02 | Werkstattzeichnungen im Stahl- und Holzbau einschließlich Stücklisten, Elementpläne für Stahlbetonfertigteile einschließlich Stahl- und Stücklisten |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.03 | Berechnen der Dehnwege, Festlegen des Spannvorganges und Erstellen der Spannprotokolle im Spannbetonbau |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.04 | Rohbauzeichnungen im Stahlbetonbau, die auf der Baustelle nicht der Ergänzung durch die Pläne des Objektplaners bedürfen |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.05 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Zu Leistungsphase 6: Vorbereiten der Vergabe** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.01 | Beitrag zur Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm des Objektplaners  Hinweis: Diese Besonderen Leistung wird bei Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm zur Grundleistung. In diesem Fall entfallen die Grundleistungen dieser Leistungsphase |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.02 | Beitrag zum Aufstellen von vergleichenden Kostenübersichten des Objektplaners |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.03 | Beitrag zum Aufstellen des Leistungsverzeichnisses des Tragwerks |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.04 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | |
|  | **Zu Leistungsphase 7: Mitwirken bei der Vergabe** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.01 | Mitwirken bei der Prüfung und Wertung der Angebote Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm des Objektplaners |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.02 | Mitwirken bei der Prüfung und Wertung von Nebenangeboten |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.03 | Mitwirken beim Kostenanschlag nach DIN 276 oder anderer Vorgaben des Auftraggebers aus Einheitspreisen oder Pauschalangeboten |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.04 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Zu Leistungsphase 8: Objektüberwachung** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.01 | Ingenieurtechnische Kontrolle der Ausführung des Tragwerks auf Übereinstimmung mit den geprüften statischen Unterlagen |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.02 | Ingenieurtechnische Kontrolle der Baubehelfe, zum Beispiel Arbeits- und Lehrgerüste, Kranbahnen, Baugrubensicherungen |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.03 | Kontrolle der Betonherstellung und –verarbeitung auf der Baustelle in besonderen Fällen sowie Auswertung der Güteprüfung |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.04 | Betontechnologische Beratung |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.05 | Mitwirken bei der Überwachung der Ausführung der Tragwerkseingriffe bei Umbauten und Modernisierungen |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.06 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Zu Leistungsphase 9: Dokumentation und Objektbetreuung** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.01 | Baubegehung zur Feststellung und Überwachung von die Standsicherheit betreffenden Einflüssen |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.02 | *ggf. Text ergänzen* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Summe Besondere Leistungen** | | | | | | |  |  |