

Leistungsbeschreibung

Leistungen gemäß HOAI Stand 2021 § 51 i.V.m. Anlage 14 im Leistungsbild Tragwerksplanung ergänzt um den Regelprozess BIM* (s. Seite 7)

Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung

- a) Klären der Aufgabenstellung aufgrund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers im Benehmen mit dem Objektplaner sowie Mitwirken beim Erarbeiten eines BIM-Abwicklungsplans (BAP) auf der Grundlage der Auftraggeber- Informationsanforderungen (AIA)
- b) Zusammenstellen der die Aufgabe beeinflussenden Planungsabsichten auch unter Berücksichtigung der Planungsmethode BIM
- c) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse

Leistungsphase 2: Vorplanung (Projekt- und Planungsvorbereitung)

- a) Analysieren der Grundlagen sowie Mitwirken beim Fortschreiben des BIM- Abwicklungsplans (BAP) auf der Grundlage der Auftraggeber- Informationsanforderungen (AIA)
- b) Beraten in statisch-konstruktiver Hinsicht unter Berücksichtigung der Belange der Standsicherheit, der Gebrauchsfähigkeit und der Wirtschaftlichkeit
- 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, durchgängige Planung des Objektes in der mit dem AG abgestimmten Variante anhand des eigenen Fachmodells als grundlegenden Informationsträger in einer der Leistungsphase entsprechenden, geometrischen und alphanumerischen Planungstiefe (bis M1:200) und das Ableiten von zur Planung erforderlichen Informationen und Ergebnissen, wie zum Beispiel alphanumerischen Daten, Mengen, Flächen-, Raum- oder Bauteillisten, sowie von 2D-Plänen im Wesentlichen aus den Fachmodellen sowie Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten durch Nutzen der bereitgestellten gemeinsamen Datenumgebung (CDE), Mitwirken bei der technischen Zusammenführung und technischen Abstimmung der Fachmodelle der an der Planung fachlich Beteiligten zu Koordinationsmodellen der BIM- Gesamtkoordination (AWF-051)
- d) Mitwirken bei Vorverhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit
- e) Mitwirken bei der Kostenschätzung im Wesentlichen auf Grundlage des eigenen Fachmodells und bei der Terminplanung

- f) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse
Besondere Leistungen
- g) Aufstellen von Vergleichsberechnungen für zwei weitere Lösungsmöglichkeiten unter verschiedenen Objektbedingungen
- h) Aufstellen eines Lastenplanes, zum Beispiel als Grundlage für die Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung
- i) Vorläufige nachprüfbare Berechnung wesentlicher tragender Teile
- j) Vorläufige nachprüfbare Berechnung der Gründung
- k) Mitwirken bei AWF-042 – Visualisierung
- l) Attribuierung gem. Anlage RVE_AIA_LOIN
- m) Leistungen zum BBQ-Konzept
- Umsetzung des BBQ-Konzepts nach DIN 1045-1000, DIN 1045-2 bis 4 und DBV-Merkblatt „Umsetzung des BBQ-Konzepts nach DIN 1045“,
 - Übernahme der Funktion und Aufgaben des BBQ-Koordinators und zuständigen Tragwerksplaners im Zusammenhang mit der Umsetzung des BBQ-Konzepts.
 - Erstellung des vorläufigen Betonbaukonzepts unter Mitwirkung der fachlich Beteiligten,
 - Organisation und Dokumentation der Betonfachgespräche

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 durch eine durchgängige Planung des Objektes anhand des eigenen Fachmodells als grundlegenden Informationsträger in einer der Leistungsphase entsprechenden, geometrischen und alphanumerischen Planungstiefe (bis M1:100), Ableiten von zur Planung erforderlichen Informationen und Ergebnissen, wie zum Beispiel alphanumerischen Daten, Mengen, Flächen-, Raum- oder Bauteillisten, sowie von 2D-Plänen im Wesentlichen aus den Fachmodellen sowie Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten durch Nutzen der bereitgestellten gemeinsamen Datenumgebung (CDE), Mitwirken bei der technischen Zusammenführung und technischen Abstimmung der Fachmodelle der an der Planung fachlich Beteiligten zu Koordinationsmodellen der BIM-Gesamtkoordination (AWF-051)
- b) Überschlägige statische Berechnung und Bemessung
- 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
- d) Überschlägiges Ermitteln der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau, der Stahlmengen im Stahlbau und der Holzmengen im Ingenieurholzbau im Wesentlichen aus den Fachmodellen
- e) Mitwirken bei der Objektbeschreibung bzw. beim Erläuterungsbericht
- f) Mitwirken bei Verhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit

- g) Mitwirken bei der Kostenberechnung im Wesentlichen auf Grundlage des eigenen Fachmodells und bei der Terminplanung
- h) Mitwirken beim Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung
- i) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse

Besondere Leistungen

- j) Vorgezogene, prüfbare und für die Ausführung geeignete Berechnung wesentlich tragender Teile
- k) Vorgezogene, prüfbare und für die Ausführung geeignete Berechnung der Gründung
- l) Vorgezogene Stahl- oder Holzmengenermittlung des Tragwerks und der kraftübertragenden Verbindungsteile für eine Ausschreibung, die ohne Vorliegen von Ausführungsunterlagen durchgeführt wird
- m) Nachweise der Erdbebensicherung
- n) Mitwirken bei AWF-042 – Visualisierung
- o) Mitwirken bei AWF-043 – VR-Begehung ausgewählter Funktionsbereiche
- p) Mitwirken bei AWF-131 - Baustellenphasenmodell
- q) Attribuierung gem. Anlage RVE_AIA_LOIN
- r) Leistungen zum BBQ-Konzept
 - Umsetzung des BBQ-Konzepts nach DIN 1045-1000, DIN 1045-2 bis 4 und DBV-Merkblatt „Umsetzung des BBQ-Konzepts nach DIN 1045“,
 - Übernahme der Funktion und Aufgaben des BBQ-Koordinators und zuständigen Tragwerksplaners im Zusammenhang mit der Umsetzung des BBQ-Konzepts.
 - Erstellung des vorläufigen Betonbaukonzepts unter Mitwirkung der fachlich Beteiligten,
 - Organisation und Dokumentation der Betonfachgespräche

Leistungsphase 4: Genehmigungsplanung

- a) Aufstellen der prüffähigen statischen Berechnungen für das Tragwerk unter Berücksichtigung der vorgegebenen bauphysikalischen Anforderungen
- b) Bei Ingenieurbauwerken: Erfassen von normalen Bauzuständen
- c) Anfertigen der Positionspläne für das Tragwerk durch Ableiten von zur Planung erforderlichen Informationen und Ergebnissen, wie zum Beispiel alphanumerischen Daten, Mengen, Flächen-, Raum- oder Bauteillisten, sowie von 2D-Plänen im Wesentlichen aus den Fachmodellen 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
- d) Zusammenstellen der Unterlagen der Tragwerksplanung zur Genehmigung
- e) Abstimmen mit Prüfmännern und Prüfingenieuren oder Eigenkontrolle
- f) Vervollständigen und Berichtigen der Berechnungen und Pläne

Besondere Leistungen

- g) Nachweise zum konstruktiven Brandschutz, soweit erforderlich unter Berücksichtigung der Temperatur (Heißbemessung)

- h) Statische Berechnung und zeichnerische Darstellung für Bergschadenssicherungen und Bauzustände bei Ingenieurbauwerken, soweit diese Leistungen über das Erfassen von normalen Bauzuständen hinausgehen
- i) Zeichnungen mit statischen Positionen und den Tragwerksabmessungen, den Bewehrungs-Querschnitten, den Verkehrslasten und der Art und Güte der Baustoffe sowie Besonderheiten der Konstruktionen zur Vorlage bei der bauaufsichtlichen Prüfung anstelle von Positionsplänen
- j) Statische Nachweise an nicht zum Tragwerk gehörende Konstruktionen (zum Beispiel Fassaden)
- k) Leistungen zum BBQ-Konzept
 - Umsetzung des BBQ-Konzepts nach DIN 1045-1000, DIN 1045-2 bis 4 und DBV-Merkblatt „Umsetzung des BBQ-Konzepts nach DIN 1045“,
 - Übernahme der Funktion und Aufgaben des BBQ-Koordinators und zuständigen Tragwerksplaners im Zusammenhang mit der Umsetzung des BBQ-Konzepts.
 - Erstellung des vorläufigen Betonbaukonzepts unter Mitwirkung der fachlich Beteiligten als Grundlage für die Ausschreibung und die anschließenden Ausführungsstartgespräche,
 - Organisation und Dokumentation der Betonfachgespräche bzw. Ausschreibungsgespräche

Leistungsphase 5: Ausführungsplanung

- a) Durcharbeiten der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen durch durchgängige Planung des Objektes anhand des eigenen Fachmodells als grundlegenden Informationsträger in einer der Leistungsphase entsprechenden, geometrischen und alphanumerischen Planungstiefe (bis M1:50). Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten durch Nutzen der bereitgestellten gemeinsamen Datenumgebung (CDE), Mitwirken bei der technischen Zusammenführung und technischen Abstimmung der Fachmodelle der an der Planung fachlich Beteiligten zu Koordinationsmodellen der BIM-Gesamtkoordination (AWF-051 u. AWF-052)
- b) Anfertigen der Schalpläne in Ergänzung der fertig gestellten Ausführungspläne des Objektplaners durch Ableiten der erforderlichen Ausführungspläne (Grundrisse, Ansichten, Schnitte) im Wesentlichen aus den Fachmodellen. Erstellen von Detailzeichnungen in 2D auf Grundlage von 2D-Darstellungen des Fachmodells.
- c) Zeichnerische Darstellung der Konstruktionen mit Einbau- und Verlegeanweisungen, zum Beispiel Bewehrungspläne, Stahlbau- oder Holzkonstruktionspläne mit Leitdetails (keine Werkstattzeichnungen)
- d) Aufstellen von Stahl- oder Stücklisten als Ergänzung zur zeichnerischen Darstellung der Konstruktionen mit Stahlmengenermittlung im Wesentlichen aus den Fachmodellen
- e) Fortführen der Abstimmung mit Prüfämtern und Prüfsachverständigen oder Eigenkontrolle

Besondere Leistungen

- f) Konstruktion und Nachweise der Anschlüsse im Stahl- und Holzbau
- g) Werkstattzeichnungen im Stahl- und Holzbau einschließlich Stücklisten, Elementpläne für Stahlbetonfertigteile einschließlich Stahl- und Stücklisten
- h) Mitwirken bei AWF-042 – Visualisierung
- i) Mitwirken bei AWF-043 – VR-Begehung ausgewählter Funktionsbereiche
- j) Mitwirken bei AWF-131 – Baustellenphasenmodell
- k) Attribuierung gem. Anlage RVE_AIA_LOIN
- l) AWF-191 – Projekt- und Bauwerksdokumentation
- m) Leistungen zum BBQ-Konzept
 - Umsetzung des BBQ-Konzepts nach DIN 1045-1000, DIN 1045-2 bis 4 und DBV-Merkblatt „Umsetzung des BBQ-Konzepts nach DIN 1045“,
 - Übernahme der Funktion und Aufgaben des BBQ-Koordinators und zuständigen Tragwerksplaners im Zusammenhang mit der Umsetzung des BBQ-Konzepts.
 - Erstellung des vorläufigen Betonbaukonzepts unter Mitwirkung der fachlich Beteiligten als Grundlage für die Ausschreibung und die anschließenden Ausführungsstartgespräche,
 - Organisation und Dokumentation der Betonfachgespräche bzw. Ausschreibungsgespräche

Leistungsphase 6: Vorbereitung 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 Mengenermittlung des Objektplaners
- b) Überschlägiges Ermitteln der Mengen der konstruktiven Stahlteile und statisch erforderlichen Verbindungs- und Befestigungsmittel im Ingenieurholzbau
- c) Mitwirken beim Erstellen der Leistungsbeschreibung als Ergänzung zu den Mengenermittlungen als Grundlage für das Leistungsverzeichnis des Tragwerks

Besondere Leistungen

- d) AWF-111 – Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe
- e) Leistungen zum BBQ-Konzept
 - Qualitätssichernde Mitwirkung bei der Erstellung der Ausschreibung im Sinne einer Überprüfung, dass die Vorgaben aus dem Betonbaukonzept vollständig und korrekt in die Ausschreibung einfließen.

Leistungsphase 7: Mitwirkung bei der Vergabe

Besondere Leistungen

- a) Mitwirken bei der Prüfung und Wertung von Nebenangeboten im Gewerk Baumeisterarbeiten

Leistungsphase 8: Objektüberwachung

Besondere Leistungen

- a) Ingenieurtechnische Kontrolle der Ausführung des Tragwerks auf Übereinstimmung mit den geprüften statischen Unterlagen
- b) Ingenieurtechnische Kontrolle der Baubehelfe, zum Beispiel Arbeits- und Lehrgerüste, Kranbahnen, Baugrubensicherungen
- c) Kontrolle der Betonherstellung und -verarbeitung auf der Baustelle in besonderen Fällen sowie Auswertung der Güteprüfungen
- d) Attribuierung gem. Anlage RVE_AIA_LOIN.
- e) Mitwirkung bei AWF-201 – Übergabe für Nutzung in Betrieb und Erhaltung
- f) Leistungen zum BBQ-Konzept
 - Umsetzung des BBQ-Konzepts nach DIN 1045-1000, DIN 1045-2 bis 4 und DBV-Merkblatt „Umsetzung des BBQ-Konzepts nach DIN 1045“
 - Übernahme der Funktion und Aufgaben des BBQ-Koordinators und des zuständigen Tragwerksplaners im Zusammenhang mit der Umsetzung des BBQ-Konzepts.
 - Erstellung bzw. Weiterführung des Betonbaukonzepts unter Mitwirkung der fachlich Beteiligten und der ausführenden Firmen als Grundlage für die Ausführung,
 - im Bedarfsfall Anpassung des Betonbaukonzepts im Zuge der Ausführung,
 - Organisation und Dokumentation des Ausführungsstartgesprächs und der Ausführungsverlaufsgespräche

Leistungsphase 9: Dokumentation und Objektbetreuung

Besondere Leistungen

- a) Mitwirkung bei AWF-201 – Übergabe für Nutzung in Betrieb und Erhaltung
- b) Leistungen zum BBQ-Konzept
 - Erstellung der Abschlusssdokumentation zur Umsetzung des Betonbaukonzepts

*** Erläuterung zum Regelprozess BIM**

- (1) Regelprozess BIM gemäß Endbericht der Evaluierung der Planungsbereiche der HOAI (ID353), Kapitel 2.2 - 2.3, Seite 25-28.
[\[https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/zb/Auftragsforschung/jahr/2022/evaluierung-hoai/01_start.html?pos=2\]](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/zb/Auftragsforschung/jahr/2022/evaluierung-hoai/01_start.html?pos=2)
- (2) Die Grundleistungen des Regelprozess BIM sollen die Mindestanforderungen an einen digitalen Planungsprozess beschreiben, bei dem alle Projektbeteiligte die wesentlichen Planungsinformationen auf der Grundlage digitaler Modelle austauschen. Die digitalen Modelle sollen unabhängig von einer bestimmten Software erstellt werden (sogenanntes Open BIM).
- (3) Die im Regelprozess BIM beschriebenen Koordinationsleistungen beziehen sich nur auf eine technische bzw. formale Überprüfung und Abstimmung verschiedener Fachmodelle (beispielsweise im Hinblick auf Datenformat, grundsätzlich vorhandene Informationstiefe oder verwendete Einheiten). Die inhaltliche Koordination der erzeugten Planungsergebnisse erfolgt nach den Beschreibungen im jeweiligen Leistungsbild
- (4) Der Regelprozess BIM beinhaltet:
 - das Mitwirken bei der Erarbeitung und Fortschreibung eines BIM-Abwicklungsplans (BAP) auf der Grundlage von Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA),
 - das Nutzen einer bereitgestellten gemeinsamen Datenumgebung zum Austausch der Informationen und Ergebnisse,
 - die durchgängige Planung des Objektes anhand von Fachmodellen als grundlegende Informationsträger in einer der Leistungsphase entsprechenden, geometrischen und alphanumerischen Planungstiefe,
 - das Mitwirken bei der technischen Zusammenführung und technischen Abstimmung der Fachmodelle der an der Planung fachlich Beteiligten zu Koordinationsmodellen und
 - das Ableiten von zur Planung erforderlichen Informationen und Ergebnissen, wie zum Beispiel alphanumerischen Daten, Mengen, Flächen-, Raum- oder Bauteillisten, sowie von 2D-Plänen im Wesentlichen aus den Fachmodellen
- (5) Die BIM-Gesamtkoordination stellt eine notwendige Besondere Leistung für den Regelprozess BIM dar.