

LPH	Vorgang	Grundlage	Leistung	Grundlage	Beschreibung
Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung					
Grundleistungen					
1	a	HOAI 2021	Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers im Benehmen mit dem Objektplaner		
1	b	HOAI 2021	Zusammenstellen der die Aufgabe beeinflussenden Planungsabsichten		
1	c	HOAI 2021	Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse		
Besondere Leistungen					
Leistungsphase 2: Vorplanung (Projekt- und Planungsvorbereitung)					
Grundleistungen					
2				ass	Zusammenstellung aller Vorplanungsergebnisse inkl. Erläuterungsbericht und deren Übergabe an den Objektplaner, der diese Unterlagen in seine Vorentwurfsunterlagen integriert.
2	a	HOAI 2021	Analysieren der Grundlagen	ass	Aufbereiten der Ergebnisse der Grundlagenermittlung in Verbindung mit dem vorgegebenen Bauprogramm entsprechend den Erfordernissen der Planung.
				ass	Die Vorplanung dient dazu, die beste technische und betriebswirtschaftliche Lösung als Grundlage für die weitere Bearbeitung zu finden, das heißt, von Beginn an oder auf Verlangen Alternativen für die konstruktive Lösung zu erarbeiten. Alternativen nach gleichen Anforderungen gelten nicht als Besondere Leistung.
				ass	Allgemeine bauphysikalische Anforderungen sind bereits bei der Vorplanung zu berücksichtigen (nach Vorgaben der Fachplaner Bauphysik).
				ass	Vorgaben zu den Anforderungen des Brand-, Schall- und Wärmeschutz sind zu berücksichtigen.
2	b	HOAI 2021	Beraten in statisch-konstruktiver Hinsicht unter Berücksichtigung der Belange der Standsicherheit, der Gebrauchsfähigkeit und der Wirtschaftlichkeit		
2	c	HOAI 2021	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, soweit möglich modellbasiert im ifc-Format.		Mitwirken bei der Abstimmung mit den weiteren Planungsbeteiligten über die etwaige Anwendung von Sondervorschriften aus deren Fachgebieten, die für die Genehmigungsfähigkeit zu beachten sind und/oder von Bedeutung sein können.
2	d	HOAI 2021	Mitwirken bei Vorverhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit		
2	e	HOAI 2021	Mitwirken bei der Kostenschätzung und bei der Terminplanung		Schätzung von Stahlbau-/Bewehrungs-/ Betonmengen und Einbauteilen für die Kostenschätzung des Generalplaners als vorgezogene Mengenermittlung.
2	f	HOAI 2021	Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse		
Besondere Leistungen					
2	B	HOAI 2021	Aufstellen eines Lastenplans, zum Beispiel als Grundlage für die Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung	AHO Heft Nr. 3 2010	Die Aufstellung eines Lastenplanes beinhaltet eine überschlägige Lastenvorbereitung auf der Grundlage der Ergebnisse der Vorplanung

LPH	Vorgang	Grundlage	Leistung	Grundlage	Beschreibung
Leistungsphase 3: Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung)					
Grundleistungen					
				ass	Zusammenstellung aller Entwurfsplanungsergebnisse inkl. Erläuterungsbericht und deren Übergabe an den Objektplaner, der diese Unterlagen in seine Entwurfsunterlagen integriert.
3	a	HOAI 2021	Erarbeiten der Tragwerkslösung, unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen, bis zum konstruktiven Entwurf mit zeichnerischer Darstellung		
3	b	HOAI 2021	Überschlägige statische Berechnung und Bemessung	ass	Überschlägige Berechnung und Bemessung der wesentlichen Bereiche für die konstruktiven Details, die Hauptabmessungen der tragenden Querschnitte, die Ausbildung der Auflager- und Knotenpunkte und die für das Gründungsgutachten erforderlichen Lastangaben.
3	c	HOAI 2021	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		
3	d	HOAI 2021	Überschlägiges Ermitteln der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau, der Stahlmengen im Stahlbau und der Holzmengen im Ingenieurholzbau		
3	e	HOAI 2021	Mitwirken bei der Objektbeschreibung bzw. beim Erläuterungsbericht	ass	Erstellen des fachspezifischen Erläuterungsberichts in der Gliederungssystematik der Kostenberechnung gem. DIN 276 (in Abstimmung mit den weiteren Planungsbeteiligten) mit genauen Angaben - soweit sie nicht aus den zeichnerischen Unterlagen hervorgehen - über alle Ausführungsmerkmale (Konstruktionsart, Baustoffe u.a.) sowie alle Einflussgrößen auf die Baukosten. Im Einzelnen ist insbesondere auf folgende Bereiche einzugehen: (1) Gründung, (2) Tragwerke im Erdreich, (3) Tragwerke über dem Erdreich, (4) Tragwerke, die gleichzeitig für mehrere Objekte herangezogen werden (z.B. Brandwände). Innerhalb der Bereiche sind u.a. folgende Aspekte zu erläutern: (1) Aussteifungen und Bauwerksfugen, (2) Baugrundeigenschaften und Grundwasser, (3) Baustoffe, (4) behördliche Auflagen, (5) konstruktiver Brandschutz, (6) Lastannahmen, (7) Schwingungsverhalten, (8) statische Systeme, (9) Umwelteinflüsse (Bergsenkung, Erdbeben, Trümmer-schutz u.a.), (10) Verformung.
3	f	HOAI 2021	Mitwirken bei Verhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit	ass	Mitwirken bei der Abstimmung mit den weiteren Planungsbeteiligten über die etwaige Anwendung von Sondervorschriften aus deren Fachgebieten, die für die Genehmigungsfähigkeit zu beachten sind und/oder von Bedeutung sein können bzw. Risiken bestehen.
3	g	HOAI 2021	Mitwirken bei der Kostenberechnung und bei der Terminplanung	ass	Insbesondere auf Grundlage von detaillierten Mengenermittlungen zu Stahlmengen und Einbauteilen.

LPH	Vorgang	Grundlage	Leistung	Grundlage	Beschreibung
3	h	HOAI 2021	Mitwirken beim Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung	ass	Bei etwaiger Kostenüberschreitung der Kostenschätzung schriftliche Empfehlung von Maßnahmen - ggf. mit Alternativen - zur Kosteneinhaltung.
3	i	HOAI 2021	Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse; Modelle im ifc-Format		
Besondere Leistungen					
3	A	HOAI 2021	Vorgezogene, prüfbare und für die Ausführung geeignete Berechnung wesentlich tragender Teile	AHO Heft Nr. 3 2010	Diese Besondere Leistung wird z.B. erforderlich, wenn aus Gründen der baubegleitenden Planung die statische Berechnung nicht zusammenhängend und durchgängig aufgestellt werden kann. Grundlage ist die in "B" enthaltene Lastenermittlung. Die Leistung ist zur Besonderen Leistung nach "B" und den voll honorierten Leistungsphasen 3 und 4 zusätzlich zu vergüten
3	1	AHO Heft Nr. 3 2010	Vorgezogene, prüfbare und für die Ausführung geeignete Lastübergabepläne	AHO Heft Nr. 3 2010	Z.B. zur Weitergabe von Lasten an andere an der Tragwerksplanung Beteiligte. Grundlage ist die in "B" und zu den voll honorierten Leistungsphasen 3 und 4 zusätzlich zu vergüten
3	2	AHO Heft Nr. 3 2010	Statische und konstruktive Vordimensionierung der Fassade		
3	3	AHO Heft Nr. 3 2010	Detailentwicklung im Stahlbau, Stahlverbundbau und Ingenieurholzbau. Durch Vielfalt der Lieferformen von Stahl- und Holzbauteilen, Stahl- und Holzwerkstoffen, Verbindungsmitteln und Detailgeometrien sind die Möglichkeiten der Stabanschlüsse hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Herstellung, Montage, Korrosionsschutz, Holzschutz und Gestaltung zu entwickeln		
3	5	ass	Konzept zur Herstellung der Wasserdichtigkeit für erdberührte Bauteile		

LPH	Vorgang	Grundlage	Leistung	Grundlage	Beschreibung
Leistungsphase 4: Genehmigungsplanung					
Grundleistungen					
4	a	HOAI 2021	Aufstellen der prüffähigen statischen Berechnungen für das Tragwerk unter Berücksichtigung der vorgegebenen bauphysikalischen Anforderungen	ass	Fortentwickeln der Arbeitsergebnisse der Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung) und Erstellen der Berechnungen und Beschreibungen für das Tragwerk, die gem. Bauvorlagenverordnung zwecks Prüfung und Erteilung der Genehmigung einzureichen sind.
4	b	HOAI 2021	Bei Ingenieurbauwerken: erfassen von normalen Bauzuständen		
4	c	HOAI 2021	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		
4	d	HOAI 2021	Zusammenstellen der Unterlagen der Tragwerksplanung zur Genehmigung	ass	Zusammenstellen der einzureichenden Unterlagen und Vervielfältigung in ausreichender Anzahl, wie folgt: - erforderliche Anzahl von Ausfertigungen für die Baugenehmigungsbehörde oder den Prüfenieur. - erforderliche Belegexemplare für die AN und die weiteren Planungsbeteiligten. Einreichen der Unterlagen bei der Baugenehmigungsbehörde bzw. dem Prüfenieur.
4	e	HOAI 2021	Abstimmen mit Prüfämtern und Prüfenieuren oder Eigenkontrolle	ass	Begründen der etwaigen Vorgehensweise bzw. Wahl von Baustoffen oder -methoden, die nicht in allgemein anerkannten Regeln der Technik erfasst sind.
4	f	HOAI 2021	Vervollständigen und Berichtigen der Berechnungen und Pläne	ass	-Erarbeitung der von der Baugenehmigungsbehörde zusätzlich geforderten Unterlagen und Nachweise. -schriftliche Unterrichtung des AG über nachträgliche Forderungen der Baugenehmigungsbehörde/des Prüfenieurs. -Nachweisführung über die vom AN erfolgte unverzügliche Reaktion. -Empfehlung zum weiteren Vorgehen, soweit der AG tätig werden muss. -Berichtigung der Unterlagen entsprechend den Prüfergebnissen der Baugenehmigungsbehörde bzw. des Prüfenieurs.
Besondere Leistungen					
4	A	HOAI 2021	Nachweise zum konstruktiven Brandschutz, soweit erforderlich unter Berücksichtigung der Temperatur (Heißbemessung)	AHO Heft Nr. 3 2010	Die Forderungen des konstruktiven Brandschutzes sind in der Regel dann eingehalten, wenn der Entwurf des Tragwerks bzw. seiner Teile bestimmte Eigenschaften aufweist (z.B. Betonüberdeckungen, Art und Dicke von Verkleidungen, Querschnittsabmessungen, Beanspruchungsgrade). Der Nachweis wird durch ein Protokoll erbracht, das für alle Tragwerksteile die konstruktive Gestaltung des Feuerwiderstandes der Bauteile nach DIN 4102 Teil 4 entsprechend der geforderten Feuerwiderstandsklasse nachweist
				AHO Heft Nr. 3 2010	Bei rechnerischen Nachweisen des im Brandfall noch tragfähigen Restquerschnitts (Heißnachweis)
4	F	HOAI 2021	Statische Nachweise an nicht zum Tragwerk gehörende Konstruktionen (zum Beispiel Fassaden)		

LPH	Vorgang	Grundlage	Leistung	Grundlage	Beschreibung
Leistungsphase 5: Ausführungsplanung					
Grundleistungen					
5	a	HOAI 2021	Durcharbeiten der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen	ass	Übersichts- und Konstruktionszeichnungen müssen alle Einzelheiten der Konstruktion entsprechend dem genehmigten Entwurf enthalten. In den Schal- und Bewehrungsplänen sind alle statisch relevanten Einbauteile darzustellen (Besondere Leistung – siehe unten). Übernahme der von den anderen Planungsbeteiligten zu liefernden Angaben und Informationen (soweit für die Schal- und Bewehrungspläne erforderlich)
5	b	HOAI 2021	Anfertigen der Schalpläne in Ergänzung der fertig gestellten Ausführungspläne des Objektplaners		
5	c	HOAI 2021	Zeichnerische Darstellung der Konstruktionen mit Einbau- und Verlegeanweisungen, zum Beispiel Bewehrungspläne, Stahlbau- oder Holzkonstruktionspläne mit Leitdetails (keine Werkstattzeichnungen)	ass	Erstellen der endgültigen und vollständigen Ausführungszeichnungen mit allen für die Bauausführung erforderlichen Angaben (Maße, Material- und Konstruktionsangaben, Höhenkoten u.a.) gem. VOB/C. Die Ausführungszeichnungen bestehen mindestens aus: - Grundrissen und Schnitten i.d.R. im M 1:50, - erforderlichen Detail- und Konstruktionszeichnungen im M 1:20 - 1:10, - textlichen Ergänzungen der Planungsinhalte, die aus den Zeichnungen nicht hervorgehen, - Bewehrungspläne bei Stahlbetonbau, oder - Konstruktionspläne Stahlbau. Die Ingenieure sind verpflichtet, vor Ausführung der Konstruktionszeichnungen mit den Fachingenieuren für die Planung der gebäudetechnischen Anlagen Planungsgespräche zu führen und die für die entsprechenden technischen Anlagen erforderlichen Wand- und Deckendurchbrüche sowie evtl. Einlegeteile verantwortlich in ihre Konstruktionszeichnungen zu übernehmen.
5	d	HOAI 2021	Aufstellen von Stahl- oder Stücklisten als Ergänzung zur zeichnerischen Darstellung der Konstruktionen mit Stahlmengenermittlung		
5	e	HOAI 2021	Fortführen der Abstimmung mit Prüfmännern und Prüfsachverständigen oder Eigenkontrolle		
Besondere Leistungen					
5	16	AHO Nr. 3	Ausführungsplanung für Baubehelfe		
5	4	ass	Konzept zur Herstellung der Wasserdichtigkeit für erdberührte Bauteile		

LPH	Vorgang	Grundlage	Leistung	Grundlage	Beschreibung
Leistungsphase 6: Vorbereitung der Vergabe					
Grundleistungen					
6	a	HOAI 2021	Ermitteln der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau, der Stahlmengen im Stahlbau und der Holzmengen im Ingenieurholzbau als Ergebnis der Ausführungsplanung und als Beitrag zu Mengenermittlung des Objektplaners		Die Mengen sind in einem Genauigkeitsgrad von mind. +/- 5 % zu ermitteln. Die Zusammenstellung hat der Systematik der DIN 276 zu folgen.
6	b	HOAI 2021	Überschlägiges Ermitteln der Mengen der konstruktiven Stahlteile und statisch erforderlichen Verbindungs- und Befestigungsmittel im Ingenieurholzbau		
6	c	HOAI 2021	Mitwirken beim Erstellen der Leistungsbeschreibung als Ergänzung zu den Mengenermittlungen als Grundlage für das Leistungsverzeichnis des Tragwerks		
Besondere Leistungen					
Leistungsphase 7: Mitwirkung bei der Vergabe					
Besondere Leistungen					
Leistungsphase 8: Objektüberwachung (Bauüberwachung) und Dokumentation					
Besondere Leistungen					
Leistungsphase 9: Objektbetreuung					
Grundleistungen					
			-		