

# HOAI

## Honorarordnung für Architekten und Ingenieure

### Besondere Leistungen bei der Tragwerksplanung

#### **Formulierung und Bewertungsergebnisse von Besonderen Leistungen Zur HOAI 2009 Teil 4 § 49 mit Anlage 13**

Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)  
Erarbeitet von der AHO-Fachkommission „Ingenieurbauwerke/Tragwerksplanung  
Stand Januar 2010

- Besondere Leistungen sind tragwerksplanerische Ingenieurleistungen im Sinne des § 2 Absatz 3 HOAI a. F.
- Der Katalog ist nach den 9 Leistungsphasen des § 64 HOAI gegliedert, denen die unterschiedlichen besonderen Leistungen zugeordnet sind. Dabei wird zwischen zwei Typen von Besonderen Leistungen differenziert:
  - Besondere Leistungen mit ergänzenden Langtexten/Erläuterungen/Beispielen und den jeweiligen Bewertungen in Vomhundertsätzen der Honorare des § 65 HOAI
  - Besondere Leistungen ohne ergänzende Erläuterungen und ohne Bewertungsangaben. Für diese Leistungen ist das Honorar gemäß § 5 Absatz 4 HOAI entweder in einem dem Einzelfall angemessenen Verhältnis zu dem Honorar für die Grundleistung, mit der die Besondere Leistung nach Art und Umfang vergleichbar ist, oder als Zeithonorar nach § 6 HOAI zu berechnen.
- In jeder Leistungsphase werden zunächst die Besonderen Leistungen des ersten Typs, danach die des zweiten Typs aufgezählt.
- Wenn Besondere Leistungen mit nicht unwesentlichem Arbeits- und Zeitaufwand anfallen, ist das Honorar hierfür in einem Vomhundertsatz des Honorars nach der Honorartafel des § 65 HOAI zu vereinbaren, soweit nicht nach § 5 Absatz 4 letzter Satz HOAI ein Zeithonorar vorgeschrieben ist.
- Besondere Leistungen sind schriftlich zu vereinbaren. Die schriftliche Vereinbarung kann zu jeder Zeit erfolgen. Es empfiehlt sich, diese Vereinbarung möglichst vor Beginn der Leistung zu treffen.
- Alle im Folgenden genannten Bewertungen von Besonderen Leistungen sind unter der Voraussetzung vorgenommen, dass eventuelle Ersparnisse bei den Grundleistungen des Leistungsbildes berücksichtigt sind. Dies bedeutet, dass bei nur teilweiser Beauftragung des Leistungsbildes die Bewertungen entsprechend zu erhöhen sind und dass keine Abzüge bei den Bewertungen der betroffenen und folgenden Leistungsphasen vorgenommen werden dürfen.
- Die genannten Bewertungen beziehen sich stets auf das volle Honorar gemäß § 65 HOAI.
- Gemäß § 2 Absatz 3 HOAI können die Besonderen Leistungen eines Leistungsbildes auch in anderen Leistungsphasen vereinbart werden. Sie haben nur Beispielcharakter und sind nicht abschließend. Insbesondere können die in den Leistungsbildern der §§ 15 und 55 HOAI aufgeführten Besonderen Leistungen auch bei der Tragwerksplanung Anwendung finden. Besondere Leistungen, die in dieser Zusammenstellung in einer bestimmten Leistungsphase erwähnt worden sind, können ebenso in anderen Leistungsphasen angewendet werden.

#### **Die neun Leistungsphasen:**

- Leistungsphase 1:**      **Grundlagenermittlung,** Klären der Aufgabenstellung
- Leistungsphase 2:**      **Vorplanung,** Erarbeiten des statisch-konstruktiven Konzeptes des Tragwerks
- Leistungsphase 3:**      **Entwurfsplanung,** Erarbeiten der Tragwerkslösung mit überschlüssiger statischer Berechnung
- Leistungsphase 4:**      **Genehmigungsplanung,** Anfertigen und Zusammenstellen der statischen Berechnung mit Positionsplänen für die Prüfung
- Leistungsphase 5:**      **Ausführungsplanung,** Anfertigen der Tragwerksausführungszeichnungen
- Leistungsphase 6:**      **Vorbereitung der Vergabe,** Beitrag zur Mengenermittlung und zum Leistungsverzeichnis
- Leistungsphase 7:**      **Mitwirkung bei der Vergabe,**
- Leistungsphase 8:**      **Objektüberwachung,** Bauüberwachung
- Leistungsphase 9:**      **Objektbetreuung u. Dokumentation**

### Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung:

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
1.1	Mitwirken bei der Festlegung besonderer, in den Normen nicht geregelter Belastungen oder Nachweise	Kurztext spricht für sich.	1 bis 3
1.2	Beim Planen im Bestand:		
1.2.1	Ermitteln des Leistungsumfangs notwendiger Bestandsaufnahmen und Materialuntersuchungen im Rahmen der Bedarfsermittlung		Nach Aufw.
1.2.2	Begleitung und Koordination von Untersuchungen im Bestand, von Belastungsuntersuchungen, Materialprüfungen etc.		Nach Aufw.
1.2.3	Ortsbesichtigungen		
1.2.4	Bewerten der Standsicherheit bestehender baulicher Anlagen		

### Leistungsphase 2: Vorplanung:

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
2.1	Aufstellen von Vergleichsberechnungen für mehrere Lösungsmöglichkeiten unter verschiedenen Objektbedingungen  pro zusätzlicher Objektbedingung	Vergleichsberechnungen erfordern die Genauigkeit von Kostenberechnungen. Sie umfassen für prinzipielle Bauteile: skizzenhafte Darstellung; überschlägige statische Berechnung; überschlägige Mengenermittlung; Mitwirken bei der Kostenschätzung.  Die Objektbedingung wird z .B. definiert durch die Baukörpergestalt, dadurch bedingte unterschiedliche Tragwerksysteme und deren geometrische Lage.	5 bis 8  5 bis 8
2.2	Aufstellen eines Lastenplanes, z. B. als Grundlage für die Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung oder für die Weitergabe an Dritte	Kurztext: spricht für sich. Die Aufstellung eines Lastenplanes beinhaltet eine überschlägige Lastenvorbereitung auf der Grundlage der Ergebnisse der Vorplanung	5 bis 7
2.3	Vorläufige nachprüfbare Berechnung wesentlicher tragender Teile	Kurztext: spricht für sich. Diese Leistung erfolgt auf der Grundlage von 2.2. und ist zu den voll honorierten Leistungsphasen 3 und 4 zusätzlich zu vergüten. Sie dient der Absicherung der Ergebnisse der Leistungsphase 2, z. B. für eine vorgezogene Kostenberechnung	2 bis 4
2.4	Vorläufige nachprüfbare Berechnung der Gründung		Nach Aufw.
2.5	Beitrag zur Durchführung der Bauvoranfrage		Nach Aufw.
2.6	Ergänzen der Vorplanungsunterlagen aufgrund besonderer Anforderungen		Nach Aufw.
2.7	Anfertigen von Darstellungen durch besondere Techniken wie 3-D-Visualisierung und Computer-Animationen		Nach Aufw.

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
2.8	Beitrag zur Planung des Bauablaufs und zur Aufstellung eines Zeit- und Organisationsplanes		Nach Aufw.
2.9	Gestaltungsbedingter konstruktiver Aufwand bei der Vorplanung	Die HOAI ordnet die Tragwerke den Honorarzonon rein nach dem <b>statisch-konstruktiven</b> Schwierigkeitsgrad zu (§ 50 Absatz 2 HOAI 2009). Gestaltungsbedingte Anforderungen und zugehöriger Aufwand sind daher als Besondere Leistung zu vergüten.	Nach Aufw.
2.10	Beitrag zu einer detaillierten Wirtschaftlichkeitsuntersuchung in der Vorplanung		Nach Aufw.
2.11	Beim Planen im Bestand:		
2.11.1	Untersuchen von Bauzuständen der notwendigen Sicherungsmaßnahmen	Nach Aufwand aus Grundhonorar für eigenes Tragwerk Sicherungsmaßnahmen	Nach Aufw.
2.11.2	Erarbeiten eines Vorschlages zur Behebung von Schäden oder Mängeln		Nach Aufw.
2.11.3	Denkmalschutzbedingter Mehraufwand bei der Vorplanung		Nach Aufw.
2.12	Teilnahme an Steuerungsunden und zusätzlichen Besprechungen		Nach Aufw.

### Leistungsphase 3: Entwurfsplanung

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
3.1	Vorgezogene, prüfbare und für die Ausführung geeignete Berechnung der Gründung	Kurztext: spricht für sich. Diese Leistung beinhaltet die Aufstellung einer vorgezogenen, prüfbaren und für die Ausführung geeigneten Lastenermittlung auf der Grundlage der Ergebnisse der Leistungsphase 3. Sie ist zu den vollhonorierten Leistungsphasen 3 und 4 zu vergüten.	8 bis 12
3.2	Vorgezogene, prüfbare und für die Ausführung geeignete Berechnung wesentlicher Teile	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 3.1. enthaltene Lastenermittlung. Die Leistung ist zur Besonderen Leistung nach 3.1. und zu den voll honorierten Leistungsphasen 3 und 4 zusätzlich zu vergüten.	6 bis 10
3.3	Vorgezogene, prüfbare und für die Ausführung geeignete Lastübergabepläne	Z. B. zur Weitergabe von Lasten an andere an der Tragwerksplanung Beteiligte. Grundlage ist die in 3.1. enthaltene Lastenermittlung. Die Leistung ist zur Besonderen Leistung nach 3.1. und zu den voll honorierten Leistungsphasen 3 und 4 zusätzlich zu vergüten.	1 bis 2
3.4	Vorgezogene Mengenermittlung für eine Ausschreibung, die ohne Vorliegen von Ausführungsunterlagen durchgeführt wird.	Die Mengenermittlung erfolgt entweder über bautechnische Kennziffern mit einem Genauigkeitsgrad von ca. 20 % oder zuzüglich über die Berechnung repräsentativer Bauteile mit dem Genauigkeitsziel von ca. 10 %. Letzteres gibt die Obergrenze der Bewertung an. Diese Leistung ist zur voll honorierten Leistungsphase 6 zusätzlich zu vergüten.	
3.4.1	Beton und Mauerwerk		Nach Aufw.
3.4.2	Betonstahl		3 bis 6

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
3.4.3	Stahl	Profilstahlkonstruktionen Stahlverbundkonstruktionen	4 bis 12 6 bis 12
3.4.4	Holz	Da die Ausführungsunterlagen noch nicht erarbeitet sind, müssen im Holzbau maßstabgerechte typische Prinzipdetails gezeichnet, Beschreibungen erarbeitet und in Stücklisten zusammengefasst werden.	10 bis 15
3.5	Mehraufwand bei Sonderbauweisen oder Sonderkonstruktionen, z.B. Klären von Konstruktionsdetails	Kurztext spricht für sich.	6 bis 12
3.6	Veranlassung und begleitende Beratung von Versuchen oder Modellversuchen (z.B. Windkanal) und Interpretation der Versuchsergebnisse		Nach Aufw.
3.7	Baugrubensicherungen		
3.7.1	Beratung bei der Wahl geeigneter Baugrubensicherungen und der Sicherung benachbarter Anlagen unter Berücksichtigung der Belange der Standsicherheit und der Wirtschaftlichkeit im Zusammenhang mit der Tragwerksplanung.	Gemäß der amtlicher Begründung zu § 67 HOAI a. F. gehört die Baugrubenumschließung – ausgenommen sie ist Ingenieurbauwerk - nicht zu den Grundleistungen des § 64 HOAI a. F. Diese Begründung ist unverändert auch für die HOAI 2009 anzuwenden.  Soweit es sich bei der Baugrube um eine Hilfskonstruktion für das Gebäude handelt, erarbeitet der Objektplaner Gebäude die Baugrube als Leistung zu HOAI Teil 3 Abschnitt 1. Handelt es sich bei der Baugrube um ein eigenständiges Ingenieurbauwerk, erfolgt die Vergütung der Objektplanung über HOAI Teil 3 Abschnitt 3.	Nach Aufw.  Alternativ:  Aus Grundhonorar für eigenes Tragwerk in den bearbeiteten Leistungsphasen
3.7.2	Baugrubensicherung als eigenständiges Ingenieurbauwerk	Es liegen Leistungen nach § 48 HOAI (bzw. Grundleistungen nach § 64 HOAI a. F.) vor.	
3.8.	Statischer und konstruktiver Entwurf von Traggerüsten		Nach Aufw.
3.8.1	bei Gebäuden		Nach Aufw.
3.8.2	bei Ingenieurbauwerken	Es liegen Leistungen nach § 49 HOAI (bzw. Grundleistungen nach § 67 HOAI a. F.) vor. Anrechenbare Kosten gemäß § 48 Absatz 5 HOAI	
3.8.3	verschiebliche Traggerüste		Nach Aufw.
3.9	Statische und konstruktive Vordimensionierung der Fassade		Nach Aufw.
3.10	Statische und konstruktive Dimensionierung bei Ausbaugewerken	Hinweis: In der Honorarrechnung sind bei der Tragwerksplanung nur Leistungen am Tragwerk verordnet.	
3.11	Beitrag zur Wirtschaftlichkeitsberechnung im Rahmen der Entwurfsplanung		Nach Aufw.
3.12	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		Nach Aufw.

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
3.13	Formfindung, Geometrieermittlung und Geometrieoptimierung sichtbar gelasener Tragwerke		Nach Aufw.
3.14	Gestaltungsbedingter konstruktiver Aufwand bei der Entwurfsplanung	Die HOAI ordnet die Tragwerke den Honorarzonennach dem <b>statisch-konstruktiven</b> Schwierigkeitsgrad zu (§ 50 Absatz 2 HOAI 2009). Gestaltungsbedingte Anforderungen und zugehöriger Aufwand sind daher als Besondere Leistung zu vergüten.	
3.15	Beim Planen im Bestand:		
3.15.1	Entwurf der notwendigen Sicherungsmaßnahmen von Bauzuständen		Nach Aufw.
3.15.2	Denkmalschutzbedingter Mehraufwand beim Entwurf des Tragwerks		Nach Aufw.

#### **Leistungsphase 4: Genehmigungsplanung**

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
4.1	Nachweis des Feuerwiderstandes der tragenden Bauteile	<p>Die Forderungen des 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.</p> <p>Die Bewertung der Ziff. 4.1.1. bis 4.1.4. schließt nicht rechnerische Nachweise oder die Veranlassung und Interpretation von Versuchen ein.</p> <p>Grundsätzliche Anmerkung: Diese Besondere Leistung erstreckt sich über die Leistungsphasen 2 bis 5. Übersichtlichkeitshalber sind die Bewertungen für die Phasen 2 bis 4 (zusammengefasst) und für die Phase 5 hier gemeinsam aufgeführt.</p>	
4.1.1	Stahlbetonbau	Bei Nachweisen anhand von Tabellen: Leistungsphasen 2 bis 4 Leistungsphase 5 zusätzlich: Summe:	2 bis 4 <u>3 bis 6</u> 5 bis 10
4.1.2	Stahlbau	Bei Nachweisen anhand von Tabellen: Leistungsphasen 2 bis 4 Leistungsphase 5 zusätzlich: Summe:	3 bis 6 <u>2 bis 4</u> 5 bis 10
4.1.3	Stahlverbundbau	Bei Nachweisen anhand von Tabellen: Leistungsphasen 2 bis 4 Leistungsphase 5 zusätzlich: Summe:	4 bis 6 <u>2 bis 9</u> 6 bis 15

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
4.1.4	Holzbau	Die untere Grenze der Bewertung gilt bei vollwandigen Konstruktionen, die obere bei aufgelösten Tragwerken (z. B. Fachwerken) und der Brandschutzklasse R 90. Dabei wird die maximale Bewertung für die Kombination aufgelöste Konstruktion in R 60 erreicht.  Leistungsphasen 2 bis 4 Leistungsphase 5 zusätzlich: Summe:	4 bis 8 <u>3 bis 6</u> 7 bis 14
4.1.5	Rechnerische Nachweise des Feuerwiderstandes	Bei rechnerischen Nachweisen des im Brandfall noch tragfähigen Restquerschnitts (Heißnachweis) Leistungsphasen 2 bis 4 Leistungsphase 5 zusätzlich:	10 bis 15 wie bei 4.1.1 bis 4.1.4
4.2	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	Diese Leistung ist zur voll honorierten Leistungsphase 4 zusätzlich zu vergüten	6 bis 8
4.3	Aufstellen der Berechnungen nach militärischen Lastenklassen (MLC)	Die untere Bewertungsgrenze bezieht sich auf eine Berechnung wesentlicher Bauteile mit gängigen Tabellen, die obere auf eine Berechnung mit Hilfe vorhandener Einflussflächen.	
4.3.1	Nachweis		4 bis 7
4.3.2	Einstufung		4 bis 7
4.4	Nachweis nach bautechnischen Richtlinien des Grundschutzes	Es gilt die Anmerkung zu 4.1. Leistungsphasen 2 bis 4: Leistungsphase 5 zusätzlich: Summe:	4 bis 8 <u>5 bis 10</u> 9 bis 18
4.5	Nachweis der Erdbebensicherung	Vereinfachter rechnerischer Nachweis Genauer rechnerischer Nachweis	4 8 bis 12
4.5.1	Erdbebenzone 0-1 und Bedeutungskategorie I-II	Vereinfachtes Antwortspektrenverfahren Leistungsphase 3: Leistungsphase 4: Summe:  Antwortspektrenverfahren mit mehreren Schwingungseigenformen (Modalanalyse) Leistungsphase 3: Leistungsphase 4: Summe:  Leistungsphase 5 (abhängig von Duktilitätsklasse)	1 bis 2 <u>2 bis 3</u> 3 bis 5  2 bis 4 <u>5 bis 8</u> 7 bis 12  1 bis 3

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
4.5.2.	Erdbebenzone 2-3 und Bedeutungskategorie III-IV  (Hinweis: Die unteren Werte der Bewertung gelten für Konstruktionen ohne besondere Duktilitätsanforderungen)	Vereinfachtes Antwortspektrenverfahren Leistungsphase 3: Leistungsphase 4: Summe:  Antwortspektrenverfahren mit mehreren Schwingungseigenformen (Modalanalyse) Leistungsphase 3: Leistungsphase 4: Summe:  Zeitschrittanalyse bzw. Kapazitätsspektrenverfahren Leistungsphase 3: Leistungsphase 4: Summe:  Leistungsphase 5 (abhängig von Duktilitätsklasse)	1 bis 2 <u>2 bis 3</u> 3 bis 5  3 bis 5 <u>9 bis 18</u> 12 bis 23  3 bis 6 <u>7 bis 10</u> 10 bis 16  2 bis 7
4.6	Statische Detailnachweise für Anschlüsse im Stahlbau, Holzbau und Stahlbetonfertigteilebau über die Leitdetails hinaus	Nach Vorlage von Werkstattzeichnungen (VOB-Leistung) oder im Zusammenhang mit 5.1.  Alternativ muss diese Leistung nach VOB gesondert ausgeschrieben sein.	6 bis 10
4.7	Teilnahme an Steuerungsunden		Nach Aufw.
4.8	Erfassen von Bauzuständen, in denen das statische System von dem des Endzustandes abweicht	Anmerkung: Die Leistung ist zwar in Leistungsphase 4 aufgeführt, erstreckt sich aber auch über die Leistungsphasen 2 und 3. Die Zusatzleistungen in diesen anderen Phasen wurden bei der Bewertung berücksichtigt. Die Bewertung enthält jedoch nicht den Zusatzaufwand in der Leistungsphase 5 (Ausführungsplanung).	
4.8.1	bei bauabschnittsweiser Herstellung		6 bis 20
4.8.2	beim Taktschiebeverfahren		20 bis 25
4.8.3	beim Freivorbau		20 bis 25
4.8.4	bei Stahlbeton-Fertigteilen		10 bis 15
4.8.5	beim Abbruch von Bauwerken		5 bis 10
4.9	Erfassen von Montage- und Transportzuständen	Kurztext spricht für sich.	5 bis 10
4.9.1	bei Stahlbeton-Fertigteilen, im Holz- und Stahlbau und im Stahlverbundbau		5 bis 15
4.9.2	im Ortbeton, z. B. Ermittlung von Schalungsüberhöhungen		Nach Aufw.
4.10	Aufstellen eines Lastenplanes auf der Grundlage der fertiggestellten statischen Berechnung zur Weitergabe an Dritte	Kurztext spricht für sich.	1 bis 2
4.11	Zusammenstellen und Beurteilen von Unterlagen für besondere Prüfverfahren, z.B. für eine Zustimmung im Einzelfall		Nach Aufw.
4.12	Statische Berechnung und zeichnerische Darstellung für Baubehelfe, Bergschadenssicherungen und Bauzustände, soweit diese Leistungen über das Erfassen von normalen Bauzuständen hinausgehen	Nach Aufwand au Grundhonorar für eigenes Tragwerk Baubehelfe  Hinweis: Das Erfassen von normalen Bauzuständen ist bei Ingenieurbauwerken Grundleistung	Nach Aufw.

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
4.13	Aufstellen von prüffähigen, dynamischen Berechnungen		Nach Aufw.
4.14	Aufstellen der Berechnungen für Sonderlasten		Nach Aufw.
4.15	Nachweis der zulässigen Eigenfrequenz bei überwiegend ruhenden Einwirkungen		Nach Aufw.
4.16	Abbildung des Bauprozesses durch Nachweise am Gesamtmodell, mit unterschiedlichen Systemen entsprechend dem Baufortschritt; Einfrieren und Überlagern der Spannungen		Nach Aufw.
4.17	Nachweise der Standsicherheit von Fassadenverkleidungen	Gemäß amtlicher Begründung zu § 62 Absatz 7 HOAI a. F. ist die Tragwerksplanung von Fassadenverkleidungen nicht Gegenstand der Grundleistungen des § 64 HOAI a. F. Die Kosten der Fassade sind trotzdem beim Tragwerk des Gebäudes anrechenbar. Diese Begründung ist unverändert auch für die HOAI 2009 anzuwenden.	Nach Aufw.  Alternativ:  Aus Grundhonorar für eigenes Tragwerk in den bearbeiteten Leistungsphasen und in den besonderen Leistungen
4.18	Genauer Nachweis der Schienenspannungen bei Eisenbahnbrücken		Nach Aufw.
4.19	Statische Nachweise für nichttragende Bauteile		Nach Aufw.
4.20	Statische Nachweise für Baubehelfe	Gemäß amtlicher Begründung zu § 67 HOAI a. F. ist die Tragwerksplanung von Baubehelfen nicht Gegenstand der Grundleistungen des § 64 HOAI a. F. Die Kosten des Baubehelfes sind trotzdem beim Tragwerk des Gebäudes anrechenbar. Diese Begründung ist unverändert auch für die HOAI 2009 anzuwenden	Nach Aufw.
4.21	Denkmalpflegerischer Mehraufwand		Nach Aufw.
4.22	Prüfung und Freigabe von nachweisen von Dritten, wenn keine bauaufsichtliche Prüfung erfolgt		Nach Aufw.
4.23	Beim Planen im Bestand: Statische Berechnung für Sicherungsmaßnahmen von Bauzuständen	Gemäß amtlicher Begründung zu § 67 Absatz 7 HOAI a. F. ist die Tragwerksplanung von Baubehelfen nicht Gegenstand der Grundleistungen des § 64 HOAI a. F. Die Kosten des Baubehelfes sind trotzdem beim Tragwerk des Gebäudes anrechenbar. Diese Begründung ist unverändert auch für die HOAI 2009 anzuwenden	Nach Aufw.

### Leistungsphase 5: Ausführungsplanung:

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
5.1	Werkstattzeichnungen im Stahl- und Holzbau einschließlich Stücklisten, Elementpläne für Stahlbetonfertigteile einschließlich Stahl- und Stücklisten	Diese Leistung ist zur voll honorierten Leistungsphase 5 zusätzlich zu vergüten. Der Aufwand bestimmt sich im angemessenen Verhältnis zur Grundleistung der Leistungsphase 5.	15 bis 50

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
5.2	Rechnerische Festlegung der Systemgeometrie mit allen Achsmaßen und Höhenknoten als Grundlage für die Werkpläne und Werkstattzeichnungen im Holz- und Stahlbau und bei Stahlbeton-Fertigteilen	Es gelten die Erläuterungen zu 5.1.	8 bis 10
5.3	Darstellung der Knotenanschlussdetails im Ingenieurholzbau in maßstäblicher Form zur Festlegung der Stahleinbauteile	Es gelten die Erläuterungen zu 5.1.	10 bis 20
5.4	Ganzheitliche Darstellung der tragenden Konstruktion im Holzbau als Teil der Werkstattplanung	Es gelten die Erläuterungen zu 5.1.	20 bis 30
5.5	Rohbauzeichnungen im Stahlbetonbau, die auf der Baustelle nicht der Ergänzung durch die Pläne des Objektplaners bedürfen	Es gelten die Erläuterungen zu 5.1.  Diese Leistung beschreibt die Erweiterung der Schalpläne auf Rohbauzeichnungen (DIN 1356). Die untere Grenze gilt, falls in die fertiggestellten Ausführungspläne des Objektplaners alle für die Bearbeitung der Rohbauzeichnungen erforderlichen Angaben integriert sind. Die obere Grenze gilt, falls die fertiggestellten Ausführungspläne des Objektplaners die Angaben anderer an der Planung fachlich Beteiligter noch nicht enthalten (insbesondere Schlitz- und Durchbruchangaben, Einbauteile) und somit dem Tragwerksplaner mit dieser Leistung eine zusätzliche Koordinationslast zufällt	12 bis 30
5.6	Bearbeitung von Schalplänen ohne oder ohne fertiggestellte Ausführungsplanung des Objektplaners	Es gelten die Erläuterungen zu 5.1.  Die untere Grenze gilt bei Beginn der Bearbeitung der Schalpläne vor Fertigstellung der Ausführungszeichnungen des Objektplaners, die obere Grenze bei der Bearbeitung ohne Vorliegen von Ausführungszeichnungen des Objektplaners, wobei zunächst Schalplanrohlinge auf der Grundlage der Entwurfszeichnungen des Objektplaners angefertigt werden, die dann im Zuge der schrittweisen Verfeinerung der Planung durch den Objektplaner zu endgültigen Schalplänen ergänzt werden. Für die Erweiterung auf Rohbauzeichnungen gilt 5.5. zusätzlich	16 bis 32
5.7	Berechnen der Dehnwege, Festlegen des Spannvorganges und Erstellen der Spannprotokolle im Spannbetonbau	Kurztext spricht für sich.	3 bis 5
5.8	Festlegen des Korrosionsschutzes der Stahlkonstruktionen im Stahlbau oder der Stahlteile und Verbindungen im Holzbau	Kurztext spricht für sich.	2 bis 4
5.9	Nachprüfbare Berechnungen der Durchbiegungen und Angaben der Überhöhungen in besonderen Fällen	Kurztext spricht für sich.	2 bis 4
5.10	Prüfung von Ausführungszeichnungen, die von Dritten angefertigt werden, auf Übereinstimmung mit der Tragwerksplanung	Kurztext spricht für sich.	6 bis 10
5.11	Prüfung von Werkstattzeichnungen oder Elementplänen auf Übereinstimmung mit der Genehmigungsplanung und den Ausführungszeichnungen	Kurztext spricht für sich.  Diese Leistung ist im Stahlbau Grundleistung bei Bewertung der Leistungsphase 5 mit 42 v. H.	16

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
5.12	Konstruktive Gestaltung des Feuerwiderstandes der Bauteile	Es gelten die Erläuterungen zu 5.1.  Die Ergebnisse des Nachweises des Feuerwiderstandes der Bauteile (vgl. 4.1) müssen in die Ausführungsunterlagen eingearbeitet werden.	Siehe 4.1
5.13	Einarbeiten der Anforderungen der bautechnischen Richtlinien des Grundschatzes in die Ausführungsplanung	Es gelten die Erläuterungen zu 5.1. vgl. auch 4.4.	Siehe 4.4
5.14	Einarbeiten der Anforderungen der Erdbbensicherheit in die Ausführungsplanung	Es gelten die Erläuterungen zu 5.1. vgl. auch 4.5.	Siehe 4.5
5.15	Wesentliche Leistungen, die infolge Änderungen der Planung, die von Auftragnehmer nicht zu vertreten sind, erforderlich werden		Nach Aufw. im Verhältnis zur Ersterstellung
5.16.	Mitwirken beim Aufstellen von Ablauf- und Netzplänen		
5.17.	Gestaltungsbedingter konstruktiver Aufwand bei der Ausführungsplanung	vgl. Erläuterungen zu 2.9.	
5.18.	Beim Planen im Bestand: Anfertigen der Ausführungszeichnungen für notwendige Sicherungsmaßnahmen von Bauzuständen		Nach Aufw.
5.19	Ausführungsplanung für Baubehelfe		Nach Aufw.  alternativ  Aus Grundhonorar für eigenes Tragwerk in den bearbeiteten Leistungsphasen und in den besonderen Leistungen
5.20	Montageplanung (Schwerpunktsberechnungen, Krankösen, Verschlosserungen, Hilfsunterstützungen, Verschiebe, Gerüste, Vorbauschnabel, Montageanweisung etc.)		Nach Aufw.
5.21	Standsicherheits- und Verformungsberechnungen von Montagezuständen (statische Teilsysteme mit Gerüststellungen etc.)		Nach Aufw.
5.22	Messprogramme (Tabellen, Graphiken) zur Verfolgung und ggf. Korrektur von Montagezuständen		Nach Aufw.

**Leistungsphase 6: Vorbereitung der Vergabe:**

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
6.1	Beitrag zur Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm des Objektplaners	Fußnote (HOAI Anlage 2 Ziffer 2.10.5): Diese Besondere Leistung wird bei Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm Grundleistung. In diesem Fall entfallen die Grundleistungen dieser Leistungsphase.  In dieser Besonderen Leistung wird ein Beitrag zur Leistungsbeschreibung erbracht und nicht der Text der Leistungsposition formuliert.	4 bis 6
6.2	Aufstellen des Leistungsverzeichnisses des Tragwerks	Die Bewertung dieser Leistung orientiert sich an § 33 HOAI, Leistungsphase 6. Diese Leistung ist zur voll honorierten Leistungsphase 6 des § 49 Absatz 1 HOAI zusätzlich zu vergüten.	10
6.3	Beitrag zum Aufstellen von vergleichenden Kostenübersichten des Objektplaners		
6.4	Beitrag zum Aufstellen von alternativen Leistungsbeschreibungen für geschlossene Leistungsbereiche		
6.5	Ermitteln der Mengen des tragenden Mauerwerks getrennt nach Güteklassen		

**Leistungsphase 7: Mitwirkung bei der Vergabe**

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
7.1	Mitwirken bei der Prüfung und Wertung der Angebote aus Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm: je Angebot	Kurztext spricht für sich.	2 bis 4
7.2	Mitwirken bei der Prüfung und Wertung von Nebenangeboten: je Angebot	Kurztext spricht für sich.	2 bis 4
7.3	Beitrag zum Kostenanschlag nach DIN 276 aus Einheitspreisen oder Pauschalangeboten		Nach Aufw.
7.4.	Genaue Berechnung besonderer Bauteile zur Beurteilung von Nebenangeboten	Kann nach Anteilen der zu erbringenden Leistungsphase 4 bewertet werden.	Nach Aufw.  Alternativ:  Aus Grundhonorar für eigenes Tragwerk in den bearbeiteten Leistungsphasen und in den besonderen Leistungen

## Leistungsphase 8: Objektüberwachung:

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
8.1	Ingenieurtechnische Kontrolle der Ausführung des Tragwerks auf Übereinstimmung mit den geprüften statischen Unterlagen	Die Ausführung der Konstruktion ist auf Übereinstimmung mit den geprüften statischen Unterlagen zu überwachen, hierzu gehört auch die Feststellung der Tauglichkeit der für die Konstruktionen verwendeten Materialien und Herstellungsarten. Das Ergebnis der Überwachung ist schriftlich festzuhalten.  Dieser besondere Leistung ersetzt nicht die Objektüberwachung gemäß § 33 Nr. 8 HOAI bzw. § 42 Absatz 1 Nr. 8 HOAI. Bei Tragwerken ab Honorarzone III ist die Überwachung von Tragwerken nicht im Rahmen der Objektüberwachung gemäß § 33 HOAI bzw. § 42 HOAI geschuldet. Konkret handelt es sich um die ingenieurtechnische Kontrolle der Bewehrung.	
8.1.1	durch geeignete Stichproben (im bauaufsichtlichen Sinne)		9 bis 12
8.1.2	umfassend		15 bis 18
8.2	Ingenieurtechnische Kontrolle der Bewehrung vor dem Betonieren	Bei reinen Stahlbetontragwerken handelt es sich hier um einen wesentlichen Teil der Besonderen Leistungen nach 8.1. Die Kontrolle der Bewehrung bezieht sich z. B. auf: Stahlgüte, Anzahl, Durchmesser, Lage (Abstände, Betondeckungen, Rüttelgassen, Lagesicherungen), Form (Biege- radien, Verankerungslängen), Stoßausbildungen. Das Ergebnis der Kontrolle ist schriftlich festzuhalten.	
8.2.1	durch geeignete Stichproben (im bauaufsichtlichen Sinne)	Kurztext spricht für sich.	8 bis 11
8.2.2	vollständig		13 bis 16
8.3	Ingenieurtechnische Kontrollen der Baubehelfe, zum Beispiel Arbeits- und Lehrgerüste, Kranbahnen, Baugrubensicherungen	Kurztext spricht für sich.	3 bis 15
8.4	Kontrolle der Betonherstellung und Verarbeitung auf der Baustelle in besonderen Fällen sowie statistische Auswertung und Auswertung der Güteprüfungen	Kurztext spricht für sich.	2 bis 10
8.5	Betontechnologische Beratung	Kurztext spricht für sich.	3 bis 5
8.6	Teilnahme an Baubesprechungen Rohbau	Kurztext spricht für sich.	Nach Aufw.
8.7	Kontrolle der Materialgüten im Ingenieurholzbau		Nach Aufw.
8.7	Durchführungen der Messungen beim Spannen und Erstellen der Spannprotokolle im Spannbetonbau		Nach Aufw.
8.9	Beim Bauen im Bestand:		
8.9.1	Mitwirken bei der Überwachung der Ausführung der Tragwerkseingriffe		Nach Aufw.

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
8.9.2	Örtliches Überprüfen von Planungsdetails an der vorgefundenen Substanz und Überarbeitung der Planung bei Abweichungen von den ursprünglichen Feststellungen		Nach Aufw.
8.10	Leistungen nach Abschluss der Tragwerksplanung	z. B. Teilnahme an Planungs- und Baubesprechungen, Bearbeitung von nachträglichen Änderungen und Einwirkungen auf das Tragwerk (Aussparungen, Schlitze, Veränderungen von Lasten).	Nach Aufw.

### **Leistungsphase 9: Objektbetreuung und Dokumentation**

NR.	Kurztext	Langtext/ Erläuterungen/ Beispiele	Bewertung in v. H. der Honorare
9.1	Erstellen eines Bauwerksbuches (DIN 1076) bei Vorliegen aller Unterlagen	Die Bewertung setzt voraus, dass diese Leistung vom Tragwerksplaner des Bauwerkes selbst erbracht wird.	1 bis 2
9.2	Erstellen eines Übersichtsplanes für das Bauwerksbuch	Erläuterungen wie zu 9.1.	3 bis 8
9.3	Festlegen eines Begehungsprogramms für die regelmäßigen Begehungen des Bauwerks nach RÜV, Durchführung der Erstbegehung		Nach Aufw.
9.4	Erstellen von Bestandsplänen		Nach Aufw.
9.5	Objektbeobachtung		Nach Aufw.

Dipl.-Ing. Ludwig Viezens/gs