

Leitfaden **zur Kostenabschätzung von
Planungs- und Projektmanagementleistungen**

BAND

6

**TRAGWERKS-
PLANUNG**

STAND: Dezember 2018

Inhaltsübersicht Band 6 - Tragwerksplanung

1.	Vorwort.....	2
2.	Einleitung und Zielsetzung.....	3
2.1.	Definition Tragwerksplanung - Anwendungsbereich.....	3
2.2.	Phasen der Tragwerksplanung.....	4
2.3.	Übersicht Teilleistungen.....	4
Teil 1: Anwendung für Auftraggeber für die Vergabe von Dienstleistungen.....		5
3.	Leistungsbild.....	5
4.	Leistungsverzeichnis.....	12
Teil 2: Anwendung für Anbietende.....		13
5.	Kostenabschätzung von Planungsleistungen der Tragwerksplanung.....	13
5.1.	Ermittlung des Planungshonorars auf Basis objekttypischer Aufwandswerte.....	13

Gesamtinhaltsübersicht - Aktuelle Publikationen

Leitfäden zur Kostenabschätzung von Planungs- und Projektmanagementleistungen

Band 1 – GRUNDLAGEN	1.Auflage 04/2006; 2.Auflage 01/2012; 3.Auflage 12/2018
Band 2 – OBJEKTPLANUNG	1.Auflage 04/2006; 2.Auflage 01/2012; 3.Auflage 12/2018
Band 3 – ÖRTLICHE BAUAUFSICHT (ÖBA)	1.Auflage 04/2006; 2.Auflage 01/2012; 3.Auflage 12/2018
Band 4 – PROJEKTMANAGEMENT	1.Auflage 01/2008; 2.Auflage 05/2013; 3.Auflage 12/2018
Band 5 – TIEFBAUPLANUNG	1.Auflage 01/2008; 2.Auflage 05/2013; 3.Auflage 12/2018
Band 6 – TRAGWERKSPLANUNG	1.Auflage 01/2008; 2.Auflage 05/2013; 3.Auflage 12/2018
Band 7 – INTEGRALE PLANUNG	1.Auflage 10/2014

Hinweis

Die Bände zum Leitfaden sowie Excel-Dateien zur individuellen Anwendung können von der Homepage der Geschäftsstelle Bau unter www.bau.or.at/planung heruntergeladen werden.

1. Vorwort

Dieser Leitfaden versteht sich als Besonderer Teil aufbauend auf Band 01 – Grundlagen und bietet eine praxisbezogene Hilfestellung bei der Ausschreibung und Kostenabschätzung von Planungsleistungen in der Tragwerksplanung mit dem Fokus auf durchschnittliche Projekte (bis 10 Mio. €). Es werden damit die übergeordneten Ziele verfolgt

- die Kostenwahrheit zu steigern - bei den Anbietenden durch höheres Kostenbewusstsein und bei den Ausschreibenden durch die bessere Vergleichbarkeit von Angeboten;
- ein praxisnahes Leistungsbild erstellen zu können für die projektspezifische Leistungsdefinition und -abgrenzung, das auch die Ansprüche der Digitalisierung, insbesondere die Planungsmethode BIM, berücksichtigt;
- durch die nachvollziehbare Methodik die Ausschreibung und Angebotslegung zu vereinfachen und zu vereinheitlichen;
- einen fairen Wettbewerb für alle Beteiligten zu sichern

Autoren: **FH-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Rainer Stempkowski**
Dipl.-Ing (FH) Dipl.-Ing. Evelin Waldauer
Dipl.-Ing. Christoph Huber
Stempkowski Baumanagement &
Bauwirtschaft Consulting GmbH
www.stempkowski.at

STEMPKOWSKI
BAUMANAGEMENT
BAUWIRTSCHAFT
CONSULTING GMBH

Dipl.-Ing. Robert Rosenberger
Bundesinnung Bau / Geschäftsstelle Bau

WKO 
Bundesinnung Bau

Im Auftrag und unter Mitwirkung des Ausschusses für
Planungsrecht, Gebühren und Sachverständigenfragen in der Bundesinnung Bau:

Vorsitzender: Bmstr. Ing. Karl GLANZNIG

Ausschuss-Mitglieder: Bmstr. Ing. Hellmut Michael BARTL, KR Bmstr. Ing. Edmund GABMANN, Bmstr. DI Adriane GASTEIGER, EUR ING Bmstr. Ing. Anton GASTEIGER, Bmstr. DI Tamara GASTEIGER, TR Bmstr. Ing. Mag. (FH) Peter GLASER, Bmstr. DI Martin HACKL, Bmstr. DI Veronika HACKL-PEDRINI, Bmstr. DI Klaus HUBER, LIM Gew. Architekt Bmstr. Ing. DI (FH) Gerhard KÖPPEL, TR Bmstr. Ing. Rudolf LEITNER, Bmstr. Ing. Heinrich MOOSLECHNER MSc, Baurat hc KR Bmstr. DI, Alexander SAFFERTHAL, Bmstr. Ing. Herbert SCHILD MSc, KR Bmstr. Ing. Walter SCHRAGNER, Bmstr. Ing. Mag. arch. Elisabeth SCHUBRIG, Bmstr. Markus STEINWENDTNER MSc, Bmstr. DI Sonja WAGNER, Bmstr. Patrick WEBER

Hinweis

Dieser Leitfaden wird einem Review Prozess unterworfen. Änderungsvorschläge bzw. Hinweise sind im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses erwünscht und können Online gepostet werden.

Zitiervorschlag: Wirtschaftskammer Österreich (Hrsg.): Stempkowski Rainer, Waldauer Evelin, Huber Christoph, Rosenberger Robert: Leitfaden für die Kostenabschätzung von Planungs- und Projektmanagementleistungen, Band 6 Tragwerksplanung, 3. Auflage, Wien, 2018.

2. Einleitung und Zielsetzung

Das Leistungsbild Tragwerksplanung trägt dazu bei, die herausfordernde Situation der Beschreibbarkeit und Ermittlung einer geistig-schöpferischen Dienstleistung so weit als möglich zu vereinheitlichen.

Damit werden folgende Vorteile erreicht:

Ausschreibende	Anbietende
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klärung der Leistungserwartung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klare Leistungsabgrenzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standardisierung für Projektportfolio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erleichterung der Preisermittlung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleichbarkeit von Angeboten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ermittlung von charakteristischen Erfahrungswerten und Bandbreiten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlage für projektübergreifende Vergleiche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilisierung für Kosteneinflussfaktoren
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung einer Sensibilität für Planungsqualität 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unternehmerisch wirtschaftliche Kostenermittlung
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marktgerechte Angebotslegung

2.1. Definition Tragwerksplanung - Anwendungsbereich

Die Tragwerksplanung umfasst die statische und konstruktive Bearbeitung, das heißt alle Berechnungen und planliche Darstellungen, von Bauwerken des Hoch- und Tiefbaus / Industrie- und Wasserbaus sowie jener Sonderbauten, die nicht in anderen Leistungsbildern erfasst werden. Die Leistung erstreckt sich von der Entwicklung und Planung sowie der Begleitung in der Vergabephase, in der Bauphase und im Rahmen der Übernahme der angeführten Bauten.

Die Grundaussagen der Leitfäden gelten generell für alle Bauprojekte. Die dargestellten Beispiele und Aussagen über konkrete Zahlenwerte gelten vorrangig für durchschnittliche Bauprojekte der oben angeführten Bereiche in der Größenordnung von Baukosten ab ca. 100.000 €.

Bei kleineren Projekten werden in der Praxis einerseits in einzelnen Fällen geringere Qualitätsstandards an die Planung gelegt, andererseits legen sich die Planungskosten auf die geringen Baukosten schlechter um.

Bei sehr großen Projekten nimmt i.a. die Komplexität der Planung und Koordination deutlich zu, wie z.B. bei hochrangigen Infrastrukturprojekten. Andererseits legen sich die Planungshonorare durch die höheren Baukosten entsprechend besser um.

Bei Projekten mit sehr geringen Baukosten wird empfohlen, entsprechend den jeweiligen Rahmenbedingungen die Struktur und die Höhe der Honorare individuell festzulegen. Die Grundidee des Aufbaus des Leitfadens und die Berücksichtigung der verschiedenen Einflussfaktoren kann aber auch für kleinere Projekte übernommen werden.

2.2. Phasen der Tragwerksplanung

Der Großteil aller Planungs- und Berechnungsleistungen lässt sich einzelnen Phasen zuordnen bzw. in einzelne Phasen gliedern. Dabei kann das bereits einigermaßen standardisierte und in der Praxis verbreitete Phasenmodell der HO-PS verwendet werden. Danach wird ein Projekt in die folgenden Phasen eingeteilt. Weiters können die angegebenen Meilensteine als Grundlage für die Ablaufplanung herangezogen werden.

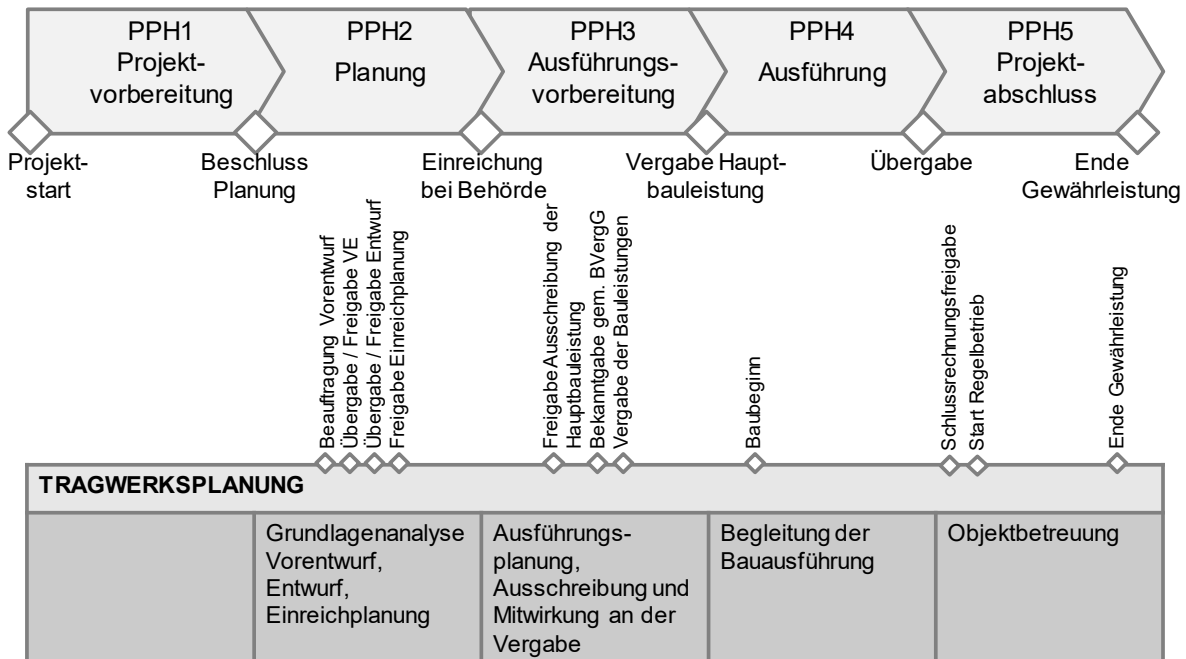


Abb. 1: Phasen der Tragwerksplanung

2.3. Übersicht Teilleistungen

Die Leistungen im Zuge der Planung werden in folgende Teilleistungen gegliedert:

- B.4.1. Grundlagenanalyse
- B.4.2. Vorentwurf
- B.4.3. Entwurf
- B.4.4. Einreichplanung
- B.4.5. Ausführungsplanung
- B.4.6. Ausschreibung (LVs) und Mitwirkung an der Vergabe
- B.4.7. Begleitung der Bauausführung
- B.4.8. Mitwirken Örtliche Bauaufsicht
- B.4.9. Objektbetreuung

Teil 1: Anwendung für Auftraggeber für die Vergabe von Dienstleistungen

Für den Ausschreibenden ist es besonders wichtig eine vertraglich faire Situation zwischen Auftraggeber und Planer zu schaffen, die bereits im Vorfeld wesentliche Dinge regelt und für allfällige Uneinigkeiten eine gute Basis legt. Folgende Aspekte sollen dabei verfolgt werden.

- Vollständigkeit des Vertrags
- Ausschluss von Widersprüchlichkeiten
- Durchgängigkeit der Leistung
- Definition und Abgrenzung der Schnittstellen innerhalb des gesamten Projekts

Generell sind die Ausschreibungsunterlagen so auszuarbeiten, dass die Vergleichbarkeit der Angebote sichergestellt ist und die Preise ohne Übernahme nicht kalkulierbarer Risiken und ohne umfangreiche Vorarbeiten von den Bietern ermittelt werden können.¹

Im Band 01 Grundlagen sind weiterführende Empfehlungen für die Vertragsgestaltung von Dienstleistungsverträgen, insbesondere für die Wahl der Vertragsart (siehe dazu Kap. 4.1.) und den Aufbau von Verträgen (Leistungsmodell > Vergütungsmodell > Terminmodell > Rechtlichen Vertragsbestimmungen) (siehe dazu Kap. 4.2) enthalten.

3. Leistungsbild

In den folgenden Tabellen ist das Leistungsbild Tragwerksplanung mit einer detaillierten Leistungsbeschreibung der Grundleistungen und der Optionalen Leistungen inkl. erläuternden Kommentaren dargestellt. Die Grundleistungen sollten i.a. Teil des zwischen Auftraggeber und Planer vereinbarten Leistungsumfanges sein. Bei den optionalen Leistungen ist bei jedem Projekt spezifisch zu prüfen, welche Leistungen tatsächlich erforderlich sind und in welchem Umfang diese zu vereinbaren sind.

Das in der Folge dargestellte Leistungsbild basiert auf dem Leistungsmodell des LM.VM. [TW]², reduziert auf Grundleistungen für durchschnittliche Projekte bis ca. 10.000.000 €. Dabei wurde auf die Vergleichbarkeit besonders Wert gelegt, indem einerseits die reduzierten Grundleistungen in Form der Nummerierung in der Grundleistungsstruktur beibehalten wurden (gekennzeichnet durch „-“) und andererseits diese in der Grundleistung reduzierten Leistungen in den Optionalen Leistungen explizit mit der entsprechenden Nummerierung angeführt sind. Somit ist eindeutig ersichtlich, um welche Leistungen der Standard LM.VM. [TW] auf durchschnittliche Projekte angepasst wurde.

¹ Vgl. BVergG, §78 Abschnitt 3, Die Ausschreibung, 1. Unterabschnitt, Allgemeine Bestimmungen, Grundsätze der Ausschreibung.

² Lechner, H.: LM.VM. 2014 | Tragwerksplanung, Verlag der TU Graz, 2014

In den Optionalen Leistungen wurde auf die Ansprüche der Digitalisierung eingegangen in dem für die Planungsmethode BIM Leistungen definiert wurden. Dabei wurde auf Basis der ÖNORM A 6241-2³ sowie auf Basis der aktuellen Entwicklungen in der Branche Optionale Leistungen definiert, die für die Abwicklung eines BIM-Projektes herangezogen werden können. Die BIM-Leistungen sind in kursiv und unterstrichen dargestellt.

Hinweis – Zusammenhang Leistungs- und Vergütungsmodell

Für die Ermittlung der Vergütung stehen unterschiedliche Methoden zur Verfügung:

- auf Basis Abschätzung des Personalaufwands
- auf Basis objekttypischer Aufwandswerte
- auf Basis einer Bemessungsgrundlage

Von Bedeutung ist, dass das Leistungsmodell mit dem Vergütungs- und Terminmodell im Zusammenhang steht.

In der Folge ist das Leistungsbild für die Tragwerksplanung für durchschnittliche Projekte (bis ca. 10 Mio. €) dargestellt.

LPH 1 GRUNDLAGENANALYSE		
Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
a) Klären der Aufgabenstellung auf Grundlage der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers, im Einvernehmen mit dem Objektplaner b) -- c-1) Zusammenfassen, Erläutern der Ergebnisse c-2) --	<p>BIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Mitarbeit bei der Erstellung und Freigabe des BIM Projektabwicklungsplans</u> • <u>Übernahme der GIS Daten</u> <p>Weitere</p> b) Zusammenstellen der die Aufgabe beeinflussenden Planungsabsichten und Grundlagen c-2) Dokumentieren der Ergebnisse <ol style="list-style-type: none"> 1) Berücksichtigung von geforderten Nachhaltigkeitsaspekten 2) Beratung bzgl. nachhaltiger Ressourcenverwendung 3) Beratung bzgl. Konstruktionen zur Förderung der Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit 4) Beratung bzgl. Konstruktionen, die eine einfache Umnutzung ermöglichen 5) Überprüfung der tragenden Konstruktionen bestehender Objekte durch Augenschein mit einfachen Hilfsmitteln aufgrund vorhandener Planunterlagen durch Aufnahme, Dokumentation und Beurteilung des Ist-Zustandes ohne Ausarbeitung allenfalls erforderlicher Instandsetzungsvorschläge 6) Abnahme von Naturmaßen (Aufmaß, Bestandsobjekt, Fassade, Innenraum) und Erstellung von Unterlagen bestehender Objekte (Bestandspläne, Fotodokumentation) 7) Erhebung des Zustandes und Feststellung der Mängel (Bestandsobjekt, Nachbargebäude) 8) Mitwirkung bei Vorverhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit 	

³ Österreichisches Normungsinstitut: ÖNORM A 6241-2 Digitale Bauwerksdokumentation Teil 2: Building Information Modeling (BIM – Level 3 iBIM), Anhang C, Wien, Ausgabe 2015-07-01.

LPH 2 VORENTWURF		
Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
a) Beraten in statisch-konstruktiver Hinsicht unter Berücksichtigung der Belange der Standsicherheit, der Gebrauchsfähigkeit und der Wirtschaftlichkeit b-1) Mitwirken bei dem Erarbeiten eines Planungskonzepts b-2) -- c) Mitwirken bei Vorverhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit d) Mitwirken bei der Kostenschätzung und bei der Terminplanung e-1) Zusammenfassen, Erläutern der Ergebnisse e-2) --	<p>BIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Modellbasierte Vorentwurfsplanung gemäß BIM Projektentwicklungsplan (Teilmodell TW)</u> • <u>Modellbasierte Optimierung des Tragwerk-Modells zur tragwerksplanerischen Dimensionierung</u> • <u>Mitwirken bei der modellbasierten Massen- und Kostenschätzung lt. BIM Projektentwicklungsplan</u> • <u>Modellbasierte Änderungsbearbeitung inkl. Dokumentation</u> • <u>Mitwirkung bei der Erstellung weitgehend integrierter kollisionsfreier Modelle zu Zwischenzeitpunkten</u> • <u>Mitwirkung bei der Untersuchung von alternativen Lösungen nach verschiedenen Anforderungen unter Verwendung mehrerer digitaler Modelle</u> <p>Weitere</p> b-2) 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 z.B. Dimensionierungen, Baustoffe, Bauarten und Herstellungsverfahren, Konstruktionsraster und Gründungsart e-2) Dokumentieren der Ergebnisse 1) Erweiterter Konstruktionsentwurf von Bauwerken unter der Verwendung von Großfertigteilen, Holz-, Stahl-, sonstige Metall- und Kunststoffkonstruktionen sowie von speziellen Montagebauverfahren und sonstigen Sonderverfahren, ausgeführt nach den spezifischen Anforderungen des bearbeiteten Bauwerks 2) Erarbeiten eines für Bauhilfsmaßnahmen, temporäre Bauzustände und für die Sicherung des Bestandes notwendigen Maßnahmenkatalogs ausreichend detailliert für die Kostenschätzung des Objektplaners 3) Vorläufige nachprüfbare Berechnung wesentlicher tragender Teile (Vordimensionierung) 4) Aufstellen von Wirtschaftlichkeitsanalysen für mehrere Lösungsmöglichkeiten unter verschiedenen Objektbedingungen 5) Überarbeiten und Nachführen der Vorentwurfsplanung aufgrund geänderter Anforderungen bzw. aus anderen Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat	
LPH 3 ENTWURF		
Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
a) Erarbeiten der Tragwerkslösung, unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen, bis zum konstruktiven Entwurf mit zeichnerischer Darstellung	<p>BIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Modellbasierte Entwurfsplanung gemäß BIM Projektentwicklungsplan (Teilmodell TW)</u> 	

<p>b) statische Berechnung und Bemessung der maßgeblichen Konstruktionselemente</p> <p>c) Festlegung der konstruktiven Details und Hauptabmessungen des Tragwerks für z.B. Tragende Querschnitte, Aussparungen und Fugen; Ausbildung der Auflager- und Knotenpunkte sowie der Verbindungsmittel, Materialangaben, ev. Herstellungsanweisungen</p> <p>d) --</p> <p>e) Mitwirken bei der Objektbeschreibung bzw. beim Erläuterungsbericht</p> <p>f) Mitwirken bei Verhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligter über die Genehmigungsfähigkeit</p> <p>g) --</p> <p>h) --</p> <p>i-1) Zusammenfassen, Erläutern der Ergebnisse</p> <p>i-2) --</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Modellbasierte Optimierung des Tragwerk-Modells zur tragwerksplanerischen Dimensionierung</u> • <u>Modellbasierte Änderungsbearbeitung inkl. Dokumentation</u> <p>Weitere</p> <p>d) Ermitteln der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau, der Stahlmengen im Stahlbau und der Holzmengen im Ingenieurholzbau</p> <p>g) Mitwirken bei der Kostenberechnung und bei der Terminplanung</p> <p>h) Mitwirken beim Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung</p> <p>i-2) Dokumentieren der Ergebnisse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Klären von Konstruktionsdetails für Sonderbauweisen oder Sonderkonstruktionen 2) Angaben zu besonderen Montagefolgen 3) Vorgezogene, prüfbare und für die Ausführung geeignete Detailberechnung wesentlich tragender Teile 4) Vorgezogene, prüfbare und für die Ausführung geeignete Detailberechnung der Gründung 5) Mehraufwand bei Sonderbauweisen oder Sonderkonstruktionen, z.B. Klären von Konstruktionsdetails 6) Nachweis der Erdbebensicherheit 7) Ausarbeitung und Vergleich von Varianten 8) Zusammenfassen von Richtwerten und Materialangaben, evtl. besondere Herstellungsanweisungen 9) Schlüssiges Konzept für Bauhilfsmaßnahmen, temporäre Bauzustände und für die Sicherung des Bestandes 10) Aufstellen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen für mehrere Lösungsmöglichkeiten unter verschiedenen Objektbedingungen 11) Überarbeiten und Nachführen der Entwurfsplanung aufgrund geänderter Anforderungen bzw. aus anderen Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat 	
---	---	--

LPH 4 EINREICHPLANUNG

Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
<p>a) Aufstellen der prüffähigen statischen Berechnungen für das Tragwerk unter Berücksichtigung der vorgegebenen bauphysikalischen Anforderungen; Erfassen von normalen Bauzuständen</p> <p>b) --</p> <p>c) --</p> <p>d) --</p> <p>e) Zusammenstellen der Unterlagen der Tragwerksplanung zur Genehmigung, sowie Mitwirken bei Verhandlungen mit Behörden</p> <p>f) Abstimmen mit Prüfmännern und Prüfingenieuren oder Eigenkontrolle</p> <p>g) --</p>	<p>BIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Bereitstellen der erforderlichen Pläne und Daten aus dem digitalen Teil-Modell TW für die Genehmigungsfähigkeit</u> <p>Weitere</p> <p>b) 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</p> <p>c) Ergänzen der Berechnungen und Bemessungen unter Berücksichtigung der bauphysikalischen Anforderungen</p> <p>d) Ergänzen des Konstruktionsentwurfs</p> <p>g) Vervollständigen und Berichtigen der Berechnungen und Pläne</p>	<p>4) z.B. unvorhersehbare Auflagen durch die Behörden, stattgegebene Einsprüche von Beteiligten beim Genehmigungsverfahren</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1) Nachweise zum Brandschutz und Schwingungsverhalten des Tragwerks, etc. in Zusammenarbeit mit dem Bauphysiker 2) Vorbesprechung mit weiteren Behörden 3) Verhandeln mit den Behörden bis zur baubehördlichen Genehmigung 4) Überarbeiten und Nachführen der Einreichplanung aufgrund geänderter Anforderungen bzw. aus anderen Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat 	
--	--	--

LPH 5 AUSFÜHRUNGSPLANUNG

Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
<ol style="list-style-type: none"> a) Durcharbeiten der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen bis zur ausführungsfähigen Lösung b) -- c) Zeichnerische Darstellung der Konstruktionen mit Einbau- und Verlegeanweisungen, z.B. Bewehrungspläne, Stahlbau- oder Holzkonstruktionspläne mit Leitdetails (keine Werkstattzeichnungen) d) Im Stahlbetonbau: Aufstellen von Stahl- oder Stücklisten als Ergänzung zur zeichnerischen Darstellung der Konstruktionen, Stahlmengenermittlung e) -- f-1) Übergabe und Erläuterung der Unterlagen an die ausführenden Firmen f-2) -- 	<p>BIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Modellbasierte Ausführungs-, Detail- und Konstruktionsplanung mit ergänzenden zeichnerischen und textlichen Arbeitsergebnissen gemäß BIM Projektentwicklungsplan (Teilmodell TW)</u> • <u>Zuordnung aller Bauelemente zu den Gewerken (LV) - iterative Optimierung des ausführungsfähigen 3-dimensionalen Gebäudemodells mit Festlegung der definitiven Materialangaben einschließlich aller zugehörigen Zeitkomponenten (wann, wie lange, in Abhängigkeit von) - Ausarbeitung der konstruktiven Erfordernisse zur Projektumsetzung</u> • <u>Modellbasierte Änderungsbearbeitung inkl. Dokumentation</u> <p>Weitere</p> <ol style="list-style-type: none"> b) Anfertigen der Schalpläne auf Grundlage der Ausführungspläne des Objektplaners e) Fortführen der Abstimmung mit Prüfämtern und Prüfengeuren oder Eigenkontrolle f-2) Dokumentation der Ergebnisse <ol style="list-style-type: none"> 1) Statische Berechnung und zeichnerische Darstellung von Bauhilfsmaßnahmen und Bauzuständen (zur Sicherung des Bestands), soweit dieses über das Erfassen von normalen Bauzuständen hinausgeht 2) Bauphysikalische Nachweise zum konstruktiven Brandschutz 3) Setzungsberechnungen 4) Schwingungsuntersuchungen 5) Erstellung von Windgutachten auf Basis von Simulationsberechnungen zur Ermittlung der Windbeanspruchung komplexer Baukörper 6) Anfertigung der Konstruktionspläne als fertigungsreife Werkstattpläne mit den dafür erforderlichen Detailangaben, ausgeführt nach den spezifischen Anforderungen des bearbeiteten Bauwerks für: Holzkonstruktionen, Fertigteile aus Stahlbeton, Spannbeton, Stahlkonstruktionen, Metallkonstruktionen, Kunststoffkonstruktionen, Glaskonstruktionen, Membrankonstruktion 7) Überprüfen in prüffähiger Form vorgelegter, vollständiger, statischer Berechnungen, wenn die Erstellung oder die Überprüfung der Konstruktionspläne nicht mit beauftragt wird 	<p>f-1) z.B. Erstellen von Arbeitsanweisungen zur Ausführung der Konstruktion</p> <p>Unter Anwendung der Planungsmethode BIM ist eine Verschiebung der Grundleistungen dieser Leistungsphase 5 in die frühere LPH 3 ggf. zu berücksichtigen. (Die hier geforderte Detaillierung kann modellbedingt bereits früher erreicht werden.)</p>

	8) Nachführen der Pläne und Unterlagen auf eine ggf. andere bauliche Umsetzungsrealität (As-Built-Planung) 9) Überarbeiten und Nachführen der Ausführungsplanung aufgrund geänderter Anforderungen bzw. aus anderen Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat	
--	---	--

LPH 6 AUSSCHREIBUNG (LVS) UND MITWIRKUNG AN DER VERGABE

Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
a) Ermitteln der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau, der Stahlmengen im 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	BIM <ul style="list-style-type: none"> • <u>Modellbasierte Massenermittlung und LV-Erstellung lt. BIM Projektabwicklungsplan</u> • <u>Modellbasierte Lieferung der Zeitkomponenten aus dem Teilmodell Tragwerksplanung für einen prognostizierten Ausführungsterminplan (gemäß ÖNORM B 1801-1)</u> • <u>Gewerkerelevante Darstellung des Teil-Modells Tragwerksplanung als ergänzende Beilage zu den Unterlagen gemäß ÖNORM A 2063</u> Weitere <ol style="list-style-type: none"> 1) Überarbeiten und Nachführen der Ausschreibungsunterlagen aufgrund geänderter Anforderungen bzw. aus anderen Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat 2) Beratung in der Angebotsauswertung und Vergabe im Zusammenhang mit technischen Belangen betreffend die bearbeiteten Konstruktionen 3) Mitwirken bei der Prüfung und Wertung von Angeboten, Alternativangeboten und angebotenen Bauverfahren 	c) <i>möglichst positionsweise nach Gewerken, ggf. unter Verwendung standardisierter Leistungsbeschreibungen</i>

LPH 7 BEGLEITUNG DER BAUAUSFÜHRUNG

Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
a-1) Planerische Begleitung (Mitwirkung an der Qualitätssicherung) der Bauausführung b) Überprüfung und Freigabe von Unterlagen der ausführenden Firmen c) Begleitung der Herstellung der technischen Lösungen, sowie letzte Klärung von Einzelheiten von der Planung bis zur Mitwirkung an der Schlussabnahme des Bauwerkes	BIM <ul style="list-style-type: none"> • <u>Modellbasierte Prüfung der M+W - Planung der Ausführenden Unternehmen (Teilmodell Tragwerksplanung)</u> • <u>Modellbasierte Bearbeitung der Änderungen während der Bauausführung</u> • <u>Modellbasierte Fortschreibung der Ausführungsplanung bis zur Fertigstellung („As-Built“) für das Teilmodell Tragwerksplanung</u> Weitere <ol style="list-style-type: none"> a-2) Aufstellen einer Prüfliste für LPH 8 a) und b) für die ÖBA der Objektplanung 1) Überprüfen der Teilrechnungen der bearbeiteten Konstruktionen 2) Überarbeiten der Planung in der Bauphase aufgrund geänderter Anforderungen bzw. aus anderen Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat 3) Überprüfung der tragenden Konstruktionen bestehender Objekte aufgrund vorhandener Planunterlagen durch Aufnahme, Dokumentation und Beurteilung des Ist-Zustandes ohne 	c) <i>Mitwirken bei der Projektbetreuung in der Umsetzung, Teilnahme an Baubesprechungen, soweit es die Tragwerksplanung und Statik betrifft</i>

	Ausarbeitung allenfalls erforderlicher Sanierungsvorschläge 4) Bodenbeschau 5) Überprüfen der Spannprotokolle im Spannbetonbau 6) Baubegehung zur Feststellung und Überwachung von Standsicherheit betreffenden Einflüssen 7) Ingenieurtechnische Kontrolle der Baubehelfe (z.B. Arbeits- und Lehrgerüste, Kranbahnen, Baugrubensicherungen) 8) Systematische Zusammenstellung der zeichnerischen Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse des Tragwerks 9) Erstellen von Bestandsplänen 10) Überprüfung der Schlussrechnung der bearbeiteten Konstruktionen 11) Aufbereiten des Zahlenmaterials für eine Objektdatei 12) Mitwirken bei der Durchführung von Archivierungsaufgaben	
--	---	--

LPH 8 MITWIRKEN ÖRTLICHE BAUAUFSICHT

Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
a) Kontrolle/Abnahme der Bewehrungen, Berichte b) Zusammenstellen, Kontrolle der Betongüteprüfungen, Berichte	BIM <ul style="list-style-type: none"> • <u>Erstellung modellbasierter Bewehrungsabnahmeprotokolle</u> • <u>Modellbasierte Dokumentation</u> Weitere <ol style="list-style-type: none"> 1) Betontechnologische Beratung 	b) <i>Die Kosten der Herstellung und Prüfung von Probekörpern sind nicht im Honorar enthalten</i>

LPH 9 OBJEKTBETREUUNG

Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mitwirkung bei der Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen der Gewährleistungsansprüche gegenüber den ausführenden Unternehmen 2) Mitwirkung bei der Überwachung der Beseitigung von Mängeln, die innerhalb der Verjährungsfristen der Gewährleistungsansprüche, längstens jedoch bis zum Ablauf von fünf Jahren seit Abnahme der Bauleistungen auftreten 3) Objektbeobachtung 4) Baubegehung nach Übergabe zur Feststellung und Überwachung von Standsicherheit betreffenden Einflüssen 5) Überwachung der Wartungsleistungen 6) Mitwirken bei der Überwachung der Ausführung der Tragwerkseingriffe 	<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>in Abstimmung mit der ÖBA</i> 2) <i>in Abstimmung mit der ÖBA</i> 6) <i>Bei Umbauten und Modernisierungen</i>

4. Leistungsverzeichnis

Die Leistungsbeschreibung setzt sich aus dem Leistungsbild und dem Leistungsverzeichnis, in der die Preise je Teilleistung angeboten werden sollen, zusammen. Das Leistungsbild wurde im vorigen Kapitel dargestellt und sollte projektspezifisch angepasst und mit allen anderen Leistungsbildern (z.B. PL, PS, ÖBA) bzgl. Schnittstellen abgestimmt werden. Im Leistungsverzeichnis ist es am zweckmäßigsten eigene Positionen für jede Teilleistung auszuschreiben, da die Leistungsintensität je Teilleistung und die Herleitung des Aufwandes unterschiedlich sein kann.

Leistungsverzeichnis

Projekt						
Auftraggeber						
Pos. B.4.1.	Grundlagenanalyse *	h	x	$€/h$	=	€
Pos. B.4.2.	Vorentwurf *	$m^3 BRI$	x	$h/m^3 BRI$	x	$€/h$ = €
Pos. B.4.3.	Entwurf *	$m^3 BRI$	x	$h/m^3 BRI$	x	$€/h$ = €
Pos. B.4.4.	Einreichplanung *	$m^3 BRI$	x	$h/m^3 BRI$	x	$€/h$ = €
Pos. B.4.5.	Ausführungsplanung *	$m^3 BRI$	x	$h/m^3 BRI$	x	$€/h$ = €
Pos. B.4.6.a	Ausschreibung *	$m^3 BRI$	x	$h/m^3 BRI$	x	$€/h$ = €
Pos. B.4.6.b	Mitwirkung an der Vergabe *	h	x	$€/h$	=	€
Pos. B.4.7.	Begleitung der Bauausführung *	Monate	x	$h/Monat$	x	$€/h$ = €
Pos. B.4.8.	Mitwirken Örtliche Bauaufsicht *	h	x	$€/h$	=	€
Pos. B.4.9.	Objektbetreuung *	h	x	$€/h$	=	€
Summe						€

* Tragwerksplanung Leistungsumfang lt. Leistungsbild

Abb. 2: Leistungsverzeichnis

EMPFEHLUNG

Für die Teilleistungen Grundlagenanalyse, Mitwirkung an der Vergabe und Objektbetreuung können Art und Umfang im Allgemeinen nicht eindeutig beschrieben werden und der Aufwand ist daher im Sinne eines Stundenbudgets abzuschätzen. In den Phasen Vorentwurf, Entwurf, Einreichplanung, Ausführungsplanung und Ausschreibung kann der Aufwand im Allgemeinen in Abhängigkeit der Bemessungsgröße (Bauwerksgröße) abgeschätzt werden. Für die Position Begleitung der Bauausführung und Mitwirken Örtliche Bauaufsicht kann der Aufwand in Abhängigkeit der Dauer der Teilleistung abgeschätzt werden.

Teil 2: Anwendung für Anbietende

Für den Anbietenden zeigt der Leitfaden einen Weg zu einem wirtschaftlichen und gleichzeitig marktgerechten Angebot.

- Kostenwahrheit der unternehmerischen Leistungen
- Förderung des Qualitätswettbewerbs
- Nachvollziehbarkeit des Angebots
- Argumentation für die Preisgestaltung
- Optimierungspotenziale in der Auftragsabwicklung durch Vergleichbarkeit von Leistungen

5. Kostenabschätzung von Planungsleistungen der Tragwerksplanung

Bereits in wenigen Schritten kann die geforderte Leistung der Höhe nach abgeschätzt werden. Grundlegende Beschreibungen bzw. Herleitungen finden sich in Band 01 Grundlagen.

5.1. Ermittlung des Planungshonorars auf Basis objekttypischer Aufwandswerte

In den folgenden Schritten wird die systematische Vorgehensweise zur Ermittlung des Honorars für die Planungsleistung dargestellt.

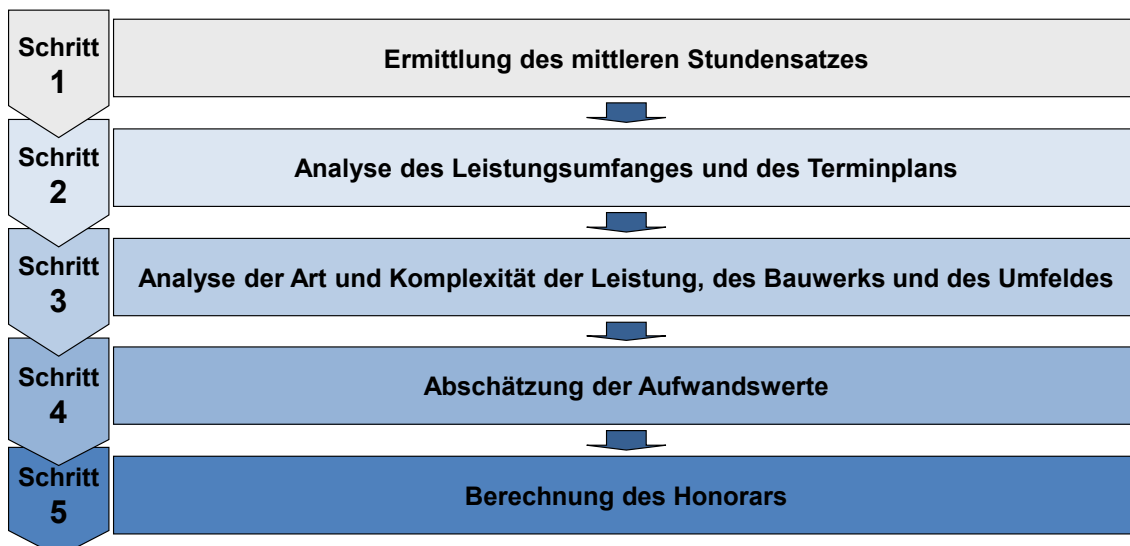


Abb. 3: Schritte zur Ermittlung des Planungshonorars

Schritt 1: Ermittlung des mittleren Stundensatzes

Wie in Band 01 Kap. 5.7. im Detail dargestellt, leitet sich der mittlere Stundensatz aus folgenden Elementen ab:

- mittlere Jahresarbeitszeit
- Gehaltskosten
- Stundensatz

Berechnungstabellen stehen Online zur Verfügung.

Ermittlung eines gewichteten mittleren Stundensatzes		
	%-Anteil	€/h
Gehilfen		
Fachkräfte / Techniker		
Fachkräfte in gehobener Stellung		
Büro- / Abteilungsleiter		
<hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Mischwert Stundensatz		
	%-Zuschlag	€
		%-Anteil von Preis
Mischwert Stundensatz		
+ Gemeinkosten Personal (in % von Einzelkosten) = Personalkosten		
+ Gemeinkosten Material (in % von Personalkosten) = Selbstkosten Eigenleistung		
+ Zuschlag für Risiko (in % von Selbstk. Eigenl.)		
+ Zuschlag für Gewinn (in % von Selbstk. Eigenl.)		
= Preis Eigenleistung pro Stunde		

Abb. 4: Ermittlung eines gewichteten Stundensatzes

Ausfüllhilfe: Die grünen Felder müssen von jedem Büro individuell ausgefüllt werden. Graue Felder beinhalten vernetzte Werte aus vorangegangenen Schritten und blaue Felder sind Ergebnisfelder. Der Wert „Preis Eigenleistung pro Stunde“ ist die Grundlage für alle folgenden Berechnungen.

Hinweis:

Alle Formblätter können als Excel-Tabelle unter www.bau.or.at/planung heruntergeladen werden.

Schritt 2: Analyse des Leistungsumfanges und des Terminplans

Im nächsten Schritt ist der zu erbringende Leistungsumfang genau zu analysieren. Einer der Hauptursachen des großen Unterschiedes in der Höhe der einzelnen Planungshonorare liegt auch in unterschiedlichen Leistungsbildern und den unterschiedlichen Dauern der einzelnen Teilleistungen bei unterschiedlichen Projekten.

Das in Teil 1 dargestellte Leistungsbild soll dazu eine Hilfe darstellen. Entsprechende Abweichungen von den Grundleistungen sind im Rahmen der angegebenen Bandbreiten oder auf Basis von Detailabschätzungen zu berücksichtigen.

ANALYSE DES LEISTUNGSUMFANGES DER TRAGWERKSPLANUNG

Projekt						
Auftraggeber						
		Grundleistung			optionale Leistung	
Nr.	Teilleistung	Leistungs- umfang [%]	Dauer [Mo]	Erläuterung	Beschreibung Leistungsumfang	Dauer [Mo]
Phase 1: Projektvorbereitung		Dauer d. Phase [Mo]				
B.4.1.	Grundlagenanalyse					
Phase 2: Planung		Dauer d. Phase [Mo]				
B.4.2.	Vorentwurf					
B.4.3.	Entwurf					
B.4.4.	Einreichplanung					
Phase 3: Ausführungsvorbereitung		Dauer d. Phase [Mo]				
B.4.5	Ausführungsplanung					
B.4.6.a	Ausschreibung					
B.4.6.b	Mitwirkung an der Vergabe					
Phase 4: Ausführung		Dauer d. Phase [Mo]				
B.4.7.	Begleitung der Bauausführung					
B.4.8.	Mitwirken Örtliche Bauaufsicht					
Phase 5: Projektabschluss		Dauer d. Phase [Mo]				
B.4.9	Objektbetreuung					
Gesamtdauer Leistung						

Abb. 5: Analyse des Leistungsumfanges für die Tragwerksplanung

Ausfüllhilfe: Die grünen Felder müssen von jedem Büro individuell ausgefüllt werden. Graue Felder beinhalten vernetzte Werte aus vorangegangenen Schritten und blaue Felder sind Ergebnisfelder. Den einzelnen Teilleistungen sind dann jeweils entsprechende Dauern zuzuordnen. Dabei kann noch zwischen mehr oder weniger intensiver Bearbeitung unterschieden werden.

Hinweis

Alle Formblätter können als Excel-Tabelle unter www.bau.or./planung heruntergeladen werden.

Terminplan

Bereits mit einfachen Hilfsmitteln kann der Terminplan für die Leistungserbringung analysiert werden. Nachfolgend findet sich eine sinnvolle Struktur.

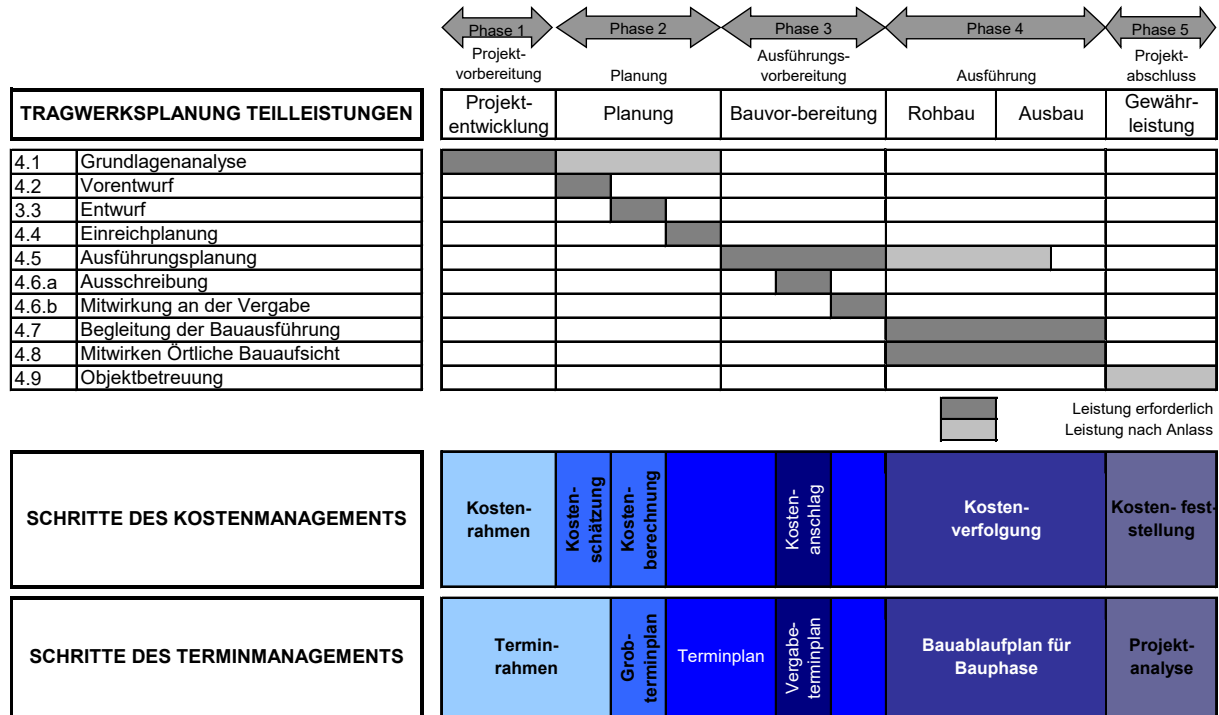


Abb. 6: Terminplanung für die Tragwerksplanung

Ausfüllhilfe: Dieses Beispiel ist im Einzelfall anzupassen und mit einer Zeitachse (Einheit Wochen oder Monate) zu versehen.

Schritt 3: Analyse der Art und Komplexität der Leistung, des Bauwerks und des Umfeldes

Im dritten Schritt ist die Leistung, das Bauwerk und das Umfeld genau zu analysieren um den Projekt-klassenfaktor abschätzen zu können. Für die sechs im Band 01 detailliert beschriebenen Einflussfaktoren sind in folgender Tabelle entsprechende Annahmen zu treffen. Die einzelnen Einflussfaktoren können wie in den Tabellen dargestellt in weitere Teilkriterien untergliedert werden, um die Einschätzung transparenter und nachvollziehbarer zu machen. Aus der abgeschätzten Höhe der Punkte wird im Excel-Modell automatisch der Mittelwert für das jeweilige Kriterium ermittelt.

Ausfüllhilfe: Die grünen Felder müssen von jedem Büro individuell ausgefüllt werden. Graue Felder beinhalten vernetzte Werte aus vorangegangenen Schritten und blaue Felder sind Ergebnisfelder.

Hinweis

Alle Formblätter können als Excel-Tabelle unter www.bau.or.at/planung heruntergeladen werden.

Praxistipp: Nachvollziehbarkeit

Die Erläuterungen machen die Festlegung der Punktevergabe innerhalb der Bandbreite transparenter und nachvollziehbarer. Im Vergleich von Angeboten können Abweichungen in der Klassifizierung von Projekten nachvollzogen werden. Gleichzeitig bietet die genauere Abgrenzung der Projekteinschätzung für den Dienstleister eine klare Argumentationslinie. Deshalb ist eine möglichst umfassende Erläuterung durch den Dienstleister wertvoll für alle Beteiligten.

Die rechnerische Herleitung des Projektklassenfaktors ist im Band 01 dargestellt.

Schritt 4: Abschätzung der Aufwandswerte

Für all jene Leistungen, die von der Art eindeutig beschreibbar sind, können Kennwerte innerhalb von ermittelten Bandbreiten aus analysierten Projekten verwendet werden. Die Ergebnisse werden je nach Teilleistungen und differenziert für Grundleistungen und optionale Leistungen in das Formular in Schritt 5 eingetragen.

Die einzelnen Teilleistungen sind in folgende drei Gruppen zu unterteilen:

- **Aufwandsabhängige Teilleistungen** – Die Leistung kann nicht eindeutig beschrieben werden. Die Kosten sind auf Basis eines plausiblen Stundenaufwandswertes anzugeben und nach tatsächlichem Aufwand abzurechnen.
- **Zeitabhängige Teilleistungen** – Die Kosten für zeitabhängige und eindeutig beschreibbare Leistungen sind direkt proportional von der Dauer abhängig. Unter Annahme einer entsprechenden Dauer sind die Aufwandswerte pro Zeiteinheit abzuschätzen.
- **Zeitunabhängige Teilleistungen** – Die Kosten für zeitunabhängige und eindeutig beschreibbare Leistungen können in Abhängigkeit der Bauwerksgröße oder den Herstellkosten mit entsprechenden Aufwandswerten abgeschätzt werden.

Schritt 5: Berechnung des Honorars

Auf Basis des abgegrenzten Leistungsumfanges, des ermittelten Stundensatzes, des Projektklassenfaktors und der Aufwandswerte der einzelnen Teilleistungen kann im letzten Schritt das Honorar ermittelt werden.

DETAILKALKULATION auf Basis der Teilleistungen

Projekt
 Auftraggeber

Allgemeine Grundlagen

Stundensatz [€/h]	<input type="text"/>	€/h (inkl. aller Zuschläge)
Projektklassenfaktor (PKF)	<input type="text"/>	siehe eigenes Ermittlungsblatt
Ø tägl. Arbeitszeit [h/AT]	<input type="text"/>	h/AT
Leistungszeitraum Planung	<input type="text"/>	Monate
Bezugsgröße BRI	<input type="text"/>	m ³

Herstellkosten €/m³

Nr.	Teilleistung	Abschätzung der Planungskosten							
		geschätzter Aufwandswert (für anteilige Grundleistung, inkl. PKF) [MaTage]			Stunden optionale Leistung (inkl. PKF) [h]	Summe Stunden (inkl. PKF) [h]	Kosten für die Teilleistung [€]	Anteil an Anbotspreis [%]	Erläuterung
		A			B	C=A*[h/AT]+B	D=C*Std.satz		

B.4.1.	Grundlagenanalyse								
B.4.6.b	Mitwirkung an der Vergabe								
B.4.9	Objektbetreuung								

	Aufwandswert (für 100% Grundleistung, ohne PKF) [h/EH]	Leistungs-umfang Grundleistung [%]		Stunden optionale Leistung (inkl. PKF) [h]	Summe Stunden (inkl. PKF) [h]	Kosten für die Teilleistung [€]	Anteil an Anbotspreis [%]	Erläuterung

B.4.2.	Vorentwurf							
B.4.3.	Entwurf							
B.4.4.	Einreichplanung							
B.4.5.	Ausführungsplanung							
B.4.6.a	Ausschreibung							

	Stunden / Mo (für 100% Grundleistung, ohne PKF) [h/Mo]	Leistungs-umfang Grundleistung [%]	Dauer Grundleistung [Mo]	Stunden optionale Leistung (inkl. PKF) [h]	Summe Stunden (inkl. PKF) [h]	Kosten für die Teilleistung [€]	Anteil an Anbotspreis [%]	Erläuterung

B.4.7.	Begleitung der Bauausführung							
B.4.8.	Mitwirken Örtliche Bauaufsicht							

ERGEBNISSE		Gesamtstd.	Summe Kosten
SUMME Stunden		<input type="text"/>	
SUMME Kosten			<input type="text"/>
Fremdleistungen			<input type="text"/>
Summe Angebotspreis			<input type="text"/>
20% MWSt.			<input type="text"/>
Summe zivilrechtl. Preis			<input type="text"/>

Abb. 8: Berechnung des Honorars

Ausfüllhilfe: Die grünen Felder müssen von jedem Büro individuell ausgefüllt werden. Graue Felder beinhalten vernetzte Werte aus vorangegangenen Schritten und blaue Felder sind Ergebnisfelder.

Hinweis

Alle Formblätter können als Excel-Tabelle unter www.bau.or.at/planung heruntergeladen werden.

Plausibilitätsüberprüfung der ermittelten Honorarsumme mittels Kennwerte

Aus dem Ergebnis der Honorarabschätzung sind neben dem Angebotspreis verschiedene Kennzahlen abzulesen, die für eine Plausibilitätsüberprüfung aussagekräftig sind, wie z.B.

- (1) Summe Honorar pro Bezugsgröße [€/EH] (z.B. m² BGF, m³ BRI, to Stahl)
- (2) Summe Honorar pro Summe Herstellkosten [%]
- (3) Prozentuelle Verteilung der Teilleistungen [%]
- (4) Summe Honorar pro Gesamtleistungszeitraum [€/Mo]
- (5) Stunden und Honorar je Teilleistung [h/Mo] bzw. [€/Mo]

Plausibilitätsüberprüfung der ermittelten Honorarsumme mittels Personaleinsatzplan

Eine weitere Möglichkeit das Planerhonorar auf Plausibilität zu überprüfen ist es, einen Personaleinsatzplan zu erstellen. Darin wird der Personaleinsatz getrennt für die verschiedenen Funktionen je Monat in Prozent angegeben. 100 Prozent entsprechen hierbei einem Vollzeitmitarbeiter und zugleich der Monatsarbeitszeit abzüglich Urlaub, Feiertage, Krankenstand etc.). Für die Ermittlung der Kosten werden mittlere Stundensätze für die einzelnen KV-Gruppen herangezogen.

Zusätzlich zu den aus dem Personaleinsatz ermittelten Kosten werden Pauschalen für Leistungen außerhalb des Hauptleistungszeitraumes sowie mögliche Zuschläge bzw. Nachlässe in das endgültige Honorar miteingerechnet. Über den Personaleinsatzplan werden neben dem Honorar auch die Summen der Stunden pro Monat ermittelt. Diese Werte können, wie untenstehend beschrieben, zur Plausibilitätskontrolle des Personaleinsatzplanes verwendet werden.

PERSONALEINSATZPLAN (Plausibilitätskontrolle)

Projekt																		
Auftraggeber																		
Funktion	KV	Stunden- satz Gruppe [€/h]	[h/Mo]	Projekt- vorb.	Planung				Ausführungsvorber.				Ausführung				Projektab- schl.	Summe [€]
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Stunden je Monat																		
Kosten je Monat																		
Stunden je Monat																		
Kosten je Monat																		
Stunden je Monat																		
Kosten je Monat																		
Summe Stunden / Monat																		
Zwischensumme																		
+ Pauschale Projektstart [€] *																		
+ Pauschale Projektabschluss [€] *																		
Zwischensumme																		
+ Zuschlag / Nachlass [%]																		
Summe Angebotspreis																		
+ 20% MWST.																		
Summe zivilrechtl. Preis																		

* Für Leistungen außerhalb des Hauptleistungszeitraumes sind Pauschalen (Projektstart und Projektabschluss) gesondert zu ermitteln.

Abb. 9: Personaleinsatzplan

Ausfüllhilfe: Die grünen Felder müssen von jedem Büro individuell ausgefüllt werden. Blaue Felder sind Ergebnisfelder.

Hinweis

Alle Formblätter können als Excel-Tabelle unter www.bau.or.at/planung heruntergeladen werden.

Um wiederum den Personaleinsatzplan auf Plausibilität zu überprüfen, können sowohl die Stunden pro Phase als auch die daraus errechneten Kosten mittels Zuordnung der Stunden zu den einzelnen Teilleistungen mittels nachstehender Tabelle verglichen werden.

Die einzelnen Werte stammen hierbei einerseits aus der Detailkalkulation (Schritt 5 – Berechnung des Honorars) und andererseits aus dem Personaleinsatzplan, um den direkten Vergleich zu ermöglichen. Verglichen werden jeweils die Stunden, die für die einzelnen Phasen aufgewendet werden (rote Umrandung in der Tabelle).

Bei Verwendung des dazugehörigen Excel-Sheets wird der Benutzer auf eventuelle Abweichungen hingewiesen. Zusätzlich werden die Kosten über die Phasen für beide Varianten (Detailkalkulation der Teilleistungen und Personaleinsatzplan) aufsummiert und die Differenz der beiden Summen ausgewiesen. Sind größere Abweichungen bei den Stunden und/oder den Kosten erkennbar, können Anpassungen der einzelnen Ansätze in der Honorarermittlung erforderlich sein.

PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG - STUNDENVERTEILUNG

Projekt
 Auftraggeber

Nr.	Teilleistung	Verteilung der Stunden aus der Detailkalkulation				Kontrolle der Übereinstimmung der Stunden aus der Honorarermittlung mit den Stunden laut Personaleinsatzplan (jeweils Summe h für gesamte Phase)
		Stunden / Mo (für 100% Grundleistung, inkl. PKF)	Leistungs- anteil	Dauer Grund- leistung	Stunden für einzelnen Teil- leistungen (Honorar- ermittlung)	
		[h/Mo] A	[%] B	[Mo] C	[h] D	

Phase 1: Projektvorbereitung		Dauer der Phase				<input type="text"/> h
B.4.1.	Grundlagenanalyse	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Zwischensumme					
	Summe Honorar (Projektvorbereitung)					

Phase 2: Planung		Dauer der Phase				<input type="text"/> h
B.4.2.	Vorentwurf	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
B.4.3.	Entwurf	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
B.4.4.	Einreichplanung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Zwischensumme					
	Summe Honorar (Planung)					

Phase 3: Ausführungsvorbereitung		Dauer der Phase				<input type="text"/> h
B.4.5.	Ausführungsplanung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
B.4.6.a	Ausschreibung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
B.4.6.b	Mitwirkung an der Vergabe	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Zwischensumme					
	Summe Honorar (Ausführungsvorbereitung)					

Phase 4: Ausführung		Dauer der Phase				<input type="text"/> h
B.4.7.	Begleitung der Bauausführung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
B.4.8.	Mitwirken Örtliche Bauaufsicht	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Zwischensumme					
	Summe Honorar (Ausführung)					

Phase 5: Projektabschluss		Dauer der Phase				<input type="text"/> h
B.4.9	Objektbetreuung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Zwischensumme					
	Summe Honorar (Projektabschluss)					
	Summe Honorar (exkl. Pauschalen, MWSt.)					
	Summe Pauschalen (Projektstart, Projektabschluss) *					
	Summe Honorar aus Detailkalkulation der Teilleistungen (exkl. Zuschläge/Nachlässe, MWSt)					
	Summe Honorar aus dem Personaleinsatzplan (inkl. Pauschalen, exkl. Zuschläge/Nachlässe, MWSt)					
	Differenz					Δ <input type="text"/>

* Für Leistungen außerhalb des Hauptleistungszeitraumes sind Pauschalen (Projektstart und Projektabschluss) gesondert zu ermitteln.

Abb. 10: Plausibilitätskontrolle

BEZUGSQUELLEN:

- www.bau.or.at → Wirtschaft → Planung
- Landesinnungen Bau
- Service GmbH der WKÖ, Tel.: 05 90 900-5050, Fax: 05 90 900-236, E-Mail: m-service@wko.at