

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

BAND

5

TIEFBAUPLANUNG

STAND: Dezember 2018

Inhaltsübersicht Band 5 - Tiefbauplanung

1.	Vorwort.....	2
2.	Einleitung und Zielsetzung.....	3
2.1.	Definition Tiefbauplanung - Anwendungsbereich.....	3
2.2.	Phasen der Tiefbauplanung.....	3
2.3.	Übersicht Teilleistungen.....	4
Teil 1: Anwendung für Auftraggeber für die Vergabe von Dienstleistungen.....		5
3.	Leistungsbild.....	5
4.	Leistungsverzeichnis.....	14
Teil 2: Anwendung für Anbietende.....		15
5.	Kostenabschätzung von Planungsleistungen der Tiefbauplanung.....	15
5.1.	Ermittlung des Planungshonorars auf Basis objekttypischer Aufwandswerte.....	15

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 ...⇒ Wirtschaft ...⇒ Planungshonorar 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 Tiefbauplanung 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



Dipl.-Ing. Robert Rosenberger
Bundesinnung Bau / Geschäftsstelle 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 5 Tiefbauplanung, 3. Auflage, Wien, 2018.

2. Einleitung und Zielsetzung

Das Leistungsbild Tiefbauplanung 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 Tiefbauplanung - Anwendungsbereich

Tiefbauplanung umfasst alle Leistungen für die Planung von unterschiedlichen Objektarten in der Tiefbauplanung (siehe Grundlagenband, Abschnitt 5.6) sowie die Begleitung in der Vergabephase, in der Bauphase und im Rahmen der Übernahme der angeführten Bauwerke. Leistungen der Tiefbauplanung können in allen Phasen des Phasenmodells der HO-PS beauftragt werden. Sie lassen sich einzelnen Phasen zuordnen bzw. in einzelne Phasen gliedern.

Hinsichtlich der Schnittstellen zu anderen Leistungsgruppen der Planung wird im Band 01 Grundlagen ein Überblick über das Gesamtleistungsbild von Planungsleistungen gegeben.

2.2. Phasen der Tiefbauplanung

In der übergeordneten Phasendefinition werden die Leistungen der Tiefbauplanung folgendermaßen zugeordnet. Die Übersicht zeigt auch relevante Meilensteine des Projektablaufs.

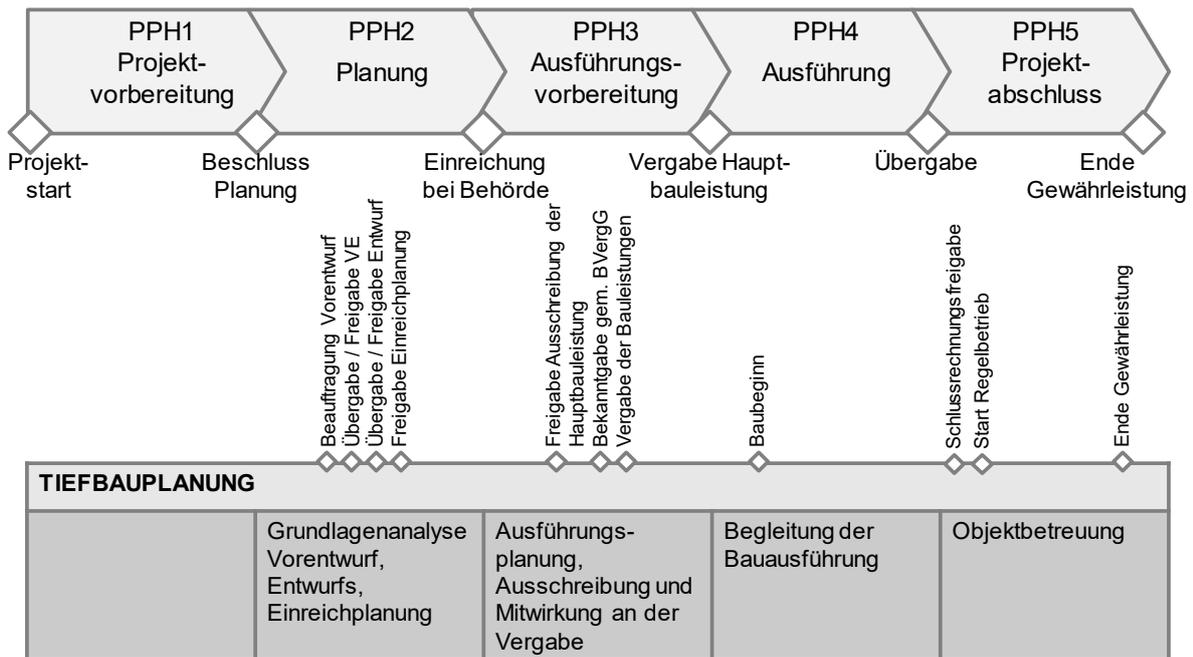


Abb. 1: Phasen der Tiefbauplanung

2.3. Übersicht Teilleistungen

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

- B.3.1. Grundlagenanalyse
- B.3.2. Vorentwurf
- B.3.3. Entwurf
- B.3.4. Einreichplanung
- B.3.5. Ausführungsplanung
- B.3.6. Ausschreibung (LVs) und Mitwirkung an der Vergabe
- B.3.7. Begleitung der Bauausführung
- B.3.8. -- (Hinweis: ÖBA siehe B.2.)
- B.3.9. 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 Tiefbauplanung 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. [IB]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. [IB] 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 I Ingenieurbauwerke, 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 Ingenieurbauwerke für durchschnittliche Projekte (bis ca. 10 Mio. €) dargestellt.

Hinweis

Das gesamte Leistungsbild kann unter www.bau.or.at/planung als Excel-file kostenlos bezogen werden.

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 1 GRUNDLAGENANALYSE		
Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
a) Klären der Aufgabenstellung auf Grundlage der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers b) – c) Ortsbesichtigung d) Ermitteln der Planungsrandbedingungen und Beraten zum Leistungs- und Untersuchungsbedarf e) Formulieren der Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter f-1) Zusammenfassen, Erläutern der Ergebnisse f-2) --	<p>BIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Erstellung BIM Projektabwicklungsplan</u> • <u>Modellbasierte Aufbereitung der zu liefernden Standortinformationen (Überprüfung der GIS Daten)</u> • <u>Bereitstellen einer BIM-Projektplattform</u> • <u>Angaben zur Liegenschaft - Erstellung des 3-dimensionalen Umgebungsmodells (inklusive Bestandsobjekte, vorhandene Außenanlagen, Einbauten, Höhenlagen) samt projektrelevanter Umgebungsdaten</u> • <u>Modellbasierte Festlegung von Grenzwerten als Basis für die Nachweise der Einhaltung (z.B. Grenzwerte für Energiebedarf, Kosten, behördliche Auflagen, ...)</u> • <u>Durchführung von Simulation / Berechnung (zB: Tragsystem)</u> • <u>Planen und Bauen im Bestand: Lage des Baukörpers – Erstellung eines 3-dimensionalen Bestandsmodells</u> • <u>Abklären der Anforderungen an den Datenaustausch mit Behörden</u> <p>Weitere</p> b) Analysieren der Grundlagen f-2) Dokumentieren der Ergebnisse <ol style="list-style-type: none"> 1) Analyse und Berücksichtigung von geforderten Nachhaltigkeitsaspekten 2) Beratung bzgl. Umweltrisiken und Umfeldrisiken 3) Beratung bzgl. nachhaltiger Ressourcenverwendung 4) Beratung bzgl. Konstruktionen zur Förderung der Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit 5) Beratung bzgl. Konstruktionen, die einen einfachen Umbau ermöglichen 6) Planungskonzept für den Betrieb 7) Vorbereitungen für die Behördenverfahren 8) Planbeschaffung 9) Beratung über Förderungen und Finanzierungsmöglichkeiten 10) Abnahme von Naturmaßen und Erstellung von Unterlagen bestehender Objekte (Bestandspläne, Fotodokumentation) 11) Erhebung des Zustandes und Feststellung der Mängel (Bestandsobjekt, Nachbargebäude) 12) Mitwirkung bei Vorverhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit 	a) <i>Definition von Zielen & Nicht-Zielen, Klärung technischer, wirtschaftlicher, funktioneller und gestalterischer Grundsatzzfragen entsprechend der Tiefe der Leistungsphase</i> d) <i>z.B. Beratung unter Berücksichtigung der Belange der Standsicherheit, der Gebrauchstauglichkeit und der Wirtschaftlichkeit</i>
LPH 2 VORENTWURF		
Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
a) Abstimmen der Leistungen mit den fachlich an der Planung Beteiligten b) Abstimmen der Zielvorstellungen, Hinweisen auf Zielkonflikte c) Untersuchen von Lösungsmöglichkeiten mit ihren Einflüssen auf bauliche und konstruktive Gestaltung,	<p>BIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Aufbau einer BIM Projektplattform</u> • <u>Festlegung Datenstruktur, Workflow (Datenflüsse, Kommunikationswege, Entscheidungssträger, Kollisionsprüfungen), Definition der interdisziplinär</u> 	c) <i>dafür erforderliche Grundlagen: Lage- und Höhenplan, Aufmaßpläne des Bestandes, rechtliche Festlegungen bzw. Bebauungsbestimmungen</i>

<p>Zweckmäßigkeit, Wirtschaftlichkeit unter Beachtung der Umweltverträglichkeit, Erarbeiten des Vorentwurfs, Untersuchen, Darstellen und Bewerten von Varianten nach gleichen Anforderungen, Zeichnungen im Maßstab nach Art und Größe des Objekts, idR. 1:200</p> <p>d) Fachspezifische Vordimensionierung der Systeme und maßbestimmenden Anlagenteile</p> <p>e) Klären und Erläutern der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen</p> <p>f) Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten, Koordination und Integration deren Leistungen</p> <p>g) Vorverhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit, Mitwirken beim Erläutern des Planungskonzeptes gegenüber Dritten (an bis zu 2 Terminen)</p> <p>h) Kostenschätzung nach ÖN B 1801-1 (1. Ebene), Vergleich mit dem Kostenrahmen des AG und Erstellen eines Terminplans mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs- und Bauablaufs</p> <p>i-1) Zusammenfassen, Erläutern der Ergebnisse</p> <p>i-2) --</p>	<p><u>benötigten Daten für weiterführende Planungen, Berechnungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Festlegung der fachplanungsverantwortlichen Autoren (z.B. Haftung, Urheber)</u> • <u>Übergabe des Basis-Modells auf die BIM Projektplattform</u> • <u>Modellbasierte Vorentwurfsplanung</u> • <u>Modellbasierte iterative Optimierung des 3-dimensionalen Umgebungsmodells</u> • <u>Modellbasierte iterative Optimierung des 3-dimensionalen Objektmodells</u> • <u>Modellbasierte Koordination der Teilmodelle (Modellprüfungen inkl. Nachweis der Einhaltung von definierten Grenzwerten, Kollisionsprüfungen und Kommunikationssteuerung gem. BIM Projektabwicklungsplan)</u> • <u>Durchführung von Simulation / Berechnung (zB: Tragsystem)</u> • <u>Modellbasierte Massen- und Kostenschätzung lt. BIM Projektabwicklungsplan</u> • <u>Modellbasierte Änderungsbearbeitung inkl. Dokumentation</u> • <u>Erstellung weitgehend integrierter, kollisionsfreier Modelle zu Zwischenzeitpunkten</u> • <u>Untersuchung von alternativen Lösungen nach verschiedenen Anforderungen unter Verwendung mehrerer digitaler Modelle</u> <p>Weitere</p> <p>i-2) Dokumentieren der Ergebnisse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Untersuchung von alternativen Lösungsmöglichkeiten mit skizzenhafter Darstellung und Bewertung (Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung) 2) Besondere Darstellungen, Animation, Schaubilder, Modelle 3) Überarbeiten und Nachführen der Vorentwurfsplanung aufgrund geänderter Anforderungen bzw. aus anderen Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat 4) Ausarbeitung und Vergleich von Varianten 5) Erstellen einer Nutzen-Kosten-Untersuchung z.B. im Zusammenhang mit Förderungen 6) Wirtschaftlichkeitsuntersuchung der Lösungsansätze als Studie inkl. Modellberechnungen 7) Konzept für die Optimierung des Bauwerkes bzgl. Lebenszykluskosten 8) Beschaffung und Auswertung amtlicher Karten 	
---	--	--

LPH 3 ENTWURF		
Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
<p>a) Erarbeiten der Entwurfsplanung, unter weiterer Berücksichtigung der Vorgaben, Zusammenhänge und Bedingungen</p> <p>b) auf Grundlage der Vorentwurfsplanung und als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen und die erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen unter Verwendung</p>	<p>BIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Modellbasierte Entwurfsplanung gem. BIM Projektabwicklungsplan (Teilmodell Tiefbauplanung)</u> • <u>Modellbasierte iterative Optimierung des 3-dimensionalen Umgebungsmodells</u> • <u>Modellbasierte iterative Optimierung des 3-dimensionalen Gebäudemodells</u> 	

<p>der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</p> <p>c) Zeichnungen nach Art und Größe des Objekts im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen, z.B. bei Objekten im Maßstab 1:100</p> <p>d) Fachspezifische Berechnungen, ausgenommen Berechnungen aus anderen Leistungsbildern (TW)</p> <p>e) Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination u. Integration deren Leistungen</p> <p>f) Objektbeschreibung</p> <p>g) Verhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit</p> <p>h) --</p> <p>i) --</p> <p>j) Kostenberechnung nach ÖN B 1801-1 (2. Ebene), Mengenermittlung und Vergleich mit der Kostenabschätzung, Fortschreiben der Terminpläne</p> <p>k-1) Zusammenfassen, Erläutern der Ergebnisse</p> <p>k-2) --</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Modellbasierte Abstimmungen in 3D</u> • <u>Modellbasierte Koordination der Teilm Modelle (Modellprüfungen inkl. Nachweis der Einhaltung von definierten Grenzwerten, Kollisionsprüfungen und Kommunikationssteuerung gem. BIM Projektabwicklungsplan)</u> • <u>Durchführung von Simulation / Berechnung (zB: Tragsystem)</u> • <u>Modellbasierte Massen- und Kostenberechnung lt. BIM Projektabwicklungsplan</u> • <u>Visualisierung eines Terminplans in digitalen Modellen</u> • <u>Modellbasierte Änderungsbearbeitung inkl. Dokumentation</u> • <u>Besondere Präsentationsformen und Aufbereitung der digitalen Modelle der an der Planung fachlich Beteiligten zur Kommunikation und Abstimmung</u> <p>Weitere</p> <p>h) Erläuterungsbericht unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</p> <p>i) Mitwirken beim Erläutern des vorläufigen Entwurfs gegenüber Dritten an bis zu drei Terminen, Überarbeiten des vorläufigen Entwurfs auf Grund von Bedenken und Anregungen</p> <p>k-2) Dokumentieren der Ergebnisse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Überarbeiten und Nachführen der Entwurfsplanung aufgrund geänderter Anforderungen bzw. aus anderen Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat 2) Ausarbeitung und Vergleich von Varianten 3) Wirtschaftlichkeitsuntersuchung der Lösungsansätze als Studie inkl. Laborberechnungen 4) Ermitteln und Begründen der zuwendungsfähigen Kosten, Mitwirken beim Aufstellen des Finanzierungsplans sowie Vorbereiten der Anträge auf Finanzierung 5) Abwicklung von Förderungsansuchen 6) Optimierung des Bauwerkes bzgl. Lebenszykluskosten
--	--

LPH 4 EINREICHPLANUNG

Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
<p>a) Erarbeiten und Zusammenstellen der Vorlagen und Nachweise für öffentlich-rechtliche Genehmigungen oder Zustimmungen, einschließlich der Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen, sowie notwendige Verhandlungen mit Behörden unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</p> <p>b) Einreichen der Vorlagen</p> <p>c) Mitwirken in Genehmigungsfragen einschließlich der Teilnahme an bis zu drei Erläuterungs-, Erörterungsterminen sowie Teilnahme an der Bauverhandlung, Prüfung der Verhandlungsschrift und des Baubescheids im Zuge des Bewilligungsverfahrens</p> <p>d) --</p>	<p>BIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Bereitstellen der erforderlichen Pläne und Daten aus dem digitalen Modell für die Genehmigungsfähigkeit</u> • <u>Bereitstellung genehmigungsfähiges 3-dimensionales Tiefbau-Modell</u> • <u>Bereitstellung genehmigungsfähiges 3-dimensionales Umgebungsmodell (inklusive Bestandsobjekte, vorhandene Außenanlagen, Einbauten, Höhenlagen und projektrelevante Umgebungsdaten)</u> <p>Weitere</p> <p>d) Mitwirken beim Abfassen von Stellungnahmen zu Bedenken und Anregungen</p>	<p>c) <i>Mitwirkung bei Erläuterungen und notwendigen Verhandlungen mit Behörden, Sonderfachleuten und sonstigen mit der Planung im Zusammenhang stehenden Dritten im Einvernehmen mit dem Bauherrn im Zuge der Genehmigungsverfahren</i></p> <p>10) <i>z.B. unvorhersehbare Auflagen durch die Behörden, stattgegebene Einsprüche von Beteiligten beim Genehmigungsverfahren</i></p>

e) --	<p>e) Ergänzen und Anpassen der Planungsunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Erstellen des Grunderwerbsplanes und des Grunderwerbsverzeichnisses unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter 2) Erstellung von Unterlagen oder Mitwirkung an der Erarbeitung von Unterlagen für zusätzlich erforderliche Genehmigungen oder Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen 3) Mitwirkung bei der Beschaffung der nachbarlichen Zustimmung 4) Erstellen der Förderanträge 5) Erstellen von Grundeinlöseplänen 6) Erstellen von Rodungsplänen 7) Erstellung von Zusatzunterlagen für Behörden, Einholung von Gutachten und Vidierungen 8) Mitwirken bei mehreren, nicht in einem Zug abzuwickelnde, Bewilligungsverfahren (z.B. baurechtliche, wasserrechtliche, naturschutzrechtliche) 9) Mitwirkung bei Berufungsverfahren 10) 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
<p>a) Erarbeiten der Ausführungsplanung mit allen für die Ausführung notwendigen Einzelangaben (zeichnerisch, rechnerisch und textlich) auf Grundlage der Entwurfs- und Einreichplanung bis zur ausführungsfähigen Lösung, als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen</p> <p>b) Ausführungs-, Detail- und Konstruktionszeichnungen und zur Objektplanung gehörige Berechnungen nach Art und Größe des Objekts im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen idR. Im Maßstab 1:50 bis 1:1, Eintragen aller erforderlichen Maßangaben, Materialbestimmungen</p> <p>c) Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten, Koordination und Integration deren Leistungen</p> <p>d) --</p> <p>e) --</p> <p>f) Übergabe und Erläuterung der Unterlagen an die ausführenden Firmen</p>	<p>BIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Modellbasierte Ausführungs-, Detail- und Konstruktionsplanung mit ergänzenden zeichnerischen und textlichen Arbeitsergebnissen gem. BIM Projektentwicklungsplan (Teilmodell Tiefbauplanung)</u> • <u>Modellbasierte Koordination der Teilm Modelle (Modellprüfungen inkl. Nachweis der Einhaltung von definierten Grenzwerten, Kollisionsprüfungen und Kommunikationssteuerungen gem. BIM Projektentwicklungsplan)</u> • <u>Zuordnung aller Bauelemente zu den Gewerken (LV) – iterative Optimierung des ausführungsfähigen 3-dimensionalen Objektmodells 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> <p>d) Fortschreiben des Terminplans</p> <p>e) Fortschreiben der Ausführungsplanung aufgrund der gewerke-orientierten Bearbeitung während der Objektausführung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Optimierung des Bauwerks bzgl. der Lebenszykluskosten 2) Abwicklung von Förderungsansuchen 3) Ausbessern und Anfertigen von Planungsleistungen, die im 	<p>b) Planungsleistung exkl. Statik und Vermessung</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) z.B. Förderungen durch die ÖKK oder die Länder 3) Abgrenzungen sind zu spezifizieren <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>

	Zuständigkeitsbereich anderer an der Planung fachlich Beteiligten liegen 4) 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) Aufstellen eines Vergabeterminplans, Herausarbeiten der Vertragstermine, Kontrolltermine für die LVs b) Aufstellen von Leistungsbeschreibungen mit Leistungsverzeichnissen nach Leistungsbereichen, Ermitteln und Zusammenstellen von Mengen auf Grundlage der Ausführungsplanung unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter c) -- d) Abstimmen und Koordinieren der Schnittstellen zu den Leistungsbeschreibungen der an der Planung fachlich Beteiligter e) -- f) -- g) Zusammenstellen der Ausschreibungsunterlagen für alle Leistungsbereiche h) Koordinieren der Vergaben der Fachplaner i) Einholen / Mitwirken beim Einholen von Angeboten j-1) Prüfen und Werten der Angebote j-2) -- k) Mitwirken bei Bietergesprächen l) -- m-1) Erstellen der Vergabevorschläge m-2) -- n) Mitwirken beim Zusammenstellen der Vertragsunterlagen für alle Leistungsbereiche und Infrastrukturbauten	BIM <ul style="list-style-type: none"> • <u>Modellbasierte Koordination der Teilm Modelle (Modellprüfungen inkl. Nachweis der Einhaltung von definierten Grenzwerten, Kollisionsprüfungen und Kommunikationssteuerungen gem. BIM Projektentwicklungsplan)</u> • <u>Modellbasierte Massenermittlung und LV-Erstellung lt. BIM Projektentwicklungsplan</u> • <u>Modellbasierter Kostenanschlag</u> • <u>Simulative Auswertung und betriebswirtschaftliche Optimierung</u> • <u>Modellbasierte Zusammenführung der Zeitkomponenten zu einem prognostizierten Ausführungsterminplan</u> • <u>Aufbereitung des Modells zur Übergabe bei der Ausschreibung an das ausführende Unternehmen – gewerkerelevante Darstellung von Modellen als ergänzende Beilage zu den Unterlagen gemäß ÖNORM A 2063</u> • <u>Durchführung BIM Workshop (Onboarding Ausführendes Unternehmen)</u> Weitere <ul style="list-style-type: none"> c) Aufstellen von Nachtrags- / Zusatz-LVs bzw. sachlich-fachliche Prüfung solcher Angebote e) Ermitteln der Kosten auf Grundlage vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen (Kostenanschlag) f) Kostenkontrolle durch Vergleich der vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnisse mit der Kostenberechnung j-2) Aufstellen eines Preisspiegels nach Einzelpositionen, Prüfen und Werten der Angebote zusätzlicher und geänderter Leistungen der ausführenden Unternehmen und der Angemessenheit der Preise l) Vergleichen der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen oder der Kostenberechnung m-2) Dokumentation des Vergabeverfahrens <ul style="list-style-type: none"> 1) Festlegen der wesentlichen Ausführungsphasen 2) Erstellung der Ausschreibungsunterlagen mit einer funktionalen Leistungsbeschreibung 3) Aufstellen von alternativen Leistungsbeschreibungen für geschlossene Leistungsgruppen 4) Überarbeiten und Nachführen der Ausschreibungsunterlagen aufgrund geänderter Anforderungen bzw. aus anderen Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat 	2) <i>in diesem Fall entfallen Teile der Grundleistung</i> 5) <i>z.B. Förderungen durch die ÖKK oder die Länder</i>

	5) Abwicklung von Förderungsansuchen 6) Prüfung und Bewertung freier Alternativen 7) Wiederholung von Ausschreibungen 8) spezielle Aufstellung, Sonderprüfung (z.B. vertiefte Angebotsprüfung die über das übliche Maß hinausgeht) nach speziellen Anforderungen des AG 9) Mitwirkung bei Nachprüfungsverfahren und bei Einsprüchen 10) Verhandlung mit Bietern 11) Mitwirken bei der Auftragserteilung	
--	---	--

LPH 7 BEGLEITUNG DER BAUAUSFÜHRUNG

Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
a-1) Planerische Begleitung (MW an der Qualitätssicherung) der Bauausführung a-2) -- b) Prüfen und Freigeben von Unterlagen der ausführenden Unternehmen auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung c) Begleitung der Herstellung hinsichtlich der Funktionen, der technischen Lösungen und der Gestaltung, sowie letzte Klärung von technischen, funktionellen und gestalterischen Einzelheiten von der Planung bis zur Mitwirkung an der Schlussabnahme des Bauwerkes	<p>BIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Modellbasierte Koordination der Teilmodelle (Modellprüfungen inkl. Nachweis der Einhaltung von definierten Grenzwerten, Kollisionsprüfungen und Kommunikationssteuerungen gem. BIM Projektentwicklungsplan)</u> • <u>Modellbasierte Prüfung der M+W - Planung der Ausführenden Unternehmen (Teilmodell Tiefbauplanung)</u> • <u>Modellbasierte Bearbeitung der Änderungen während der Bauausführung</u> • <u>Modellbasierte Fortschreibung der Ausführungsplanung bis zur Fertigstellung für das Teilmodell Tiefbauplanung (Abschluss des vollständigen Teilmodells)</u> • <u>Erstellung eines bereinigten „As-Built-Modells“ als Extrakt aus dem vollständigen Modell</u> • <u>Einbindung Betriebsmodell</u> <p>Weitere</p> a-2) Aufstellen von Prüflisten für die ÖBA <ol style="list-style-type: none"> 1) Kostenverfolgung nach speziellen Anforderungen des AG 2) Aufstellung eines Zahlungsplanes, Aufstellung eines Finanzierungsplanes 3) Mitwirkung bei der Behandlung von Mehr- und Minderkostenforderungen der ausführenden Unternehmen 4) Aufarbeiten des Zahlenmaterials (inkl. Kostenfeststellung) für eine Objektdatei und Kostenrichtwerte 5) Überprüfen der Bauwerks- und Betriebs-Kosten-Nutzen-Analyse 6) Kostenfeststellung nach Freigabe Schlussrechnung 7) Projektanalyse inkl. Aufbereitung der Ergebnisse der Kostenfeststellung 8) Erstellen von Bestandsplänen 9) Erstellen von Wartungs- und Pflegeanweisungen 10) Überarbeiten der Planung in der Bauphase aufgrund geänderter Anforderungen bzw. aus anderen Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat 11) Vorbereitung für und Mitwirkung bei Außerstreitverfahren vor Schiedsgerichten sowie bei Streitverfahren vor ordentlichen Gerichten 	

LPH 8 ÖRTLICHE BAUAUFSICHT		
Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
<p><i>Hinweis: Die Leistungen der ÖBA sind im vorliegenden Leitfaden nicht Teil der Tiefbauplanung, sondern werden in einem eigenen Band 3 – Örtliche Bauaufsicht publiziert.</i></p>		
LPH 9 OBJEKTBETREUUNG		
Grundleistungen	Optionale Leistungen	Kommentar
<p>a) -- b) -- c) --</p>	<p>a) Fachliche Bewertung der innerhalb der Verjährungsfristen für Gewährleistungsansprüche festgestellten Mängel, längstens jedoch bis zum Ablauf von drei Jahren seit Abnahme der Leistung, einschließlich notwendiger Begehungen</p> <p>b) Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen für Mängelansprüche gegenüber den ausführenden Unternehmen</p> <p>c) Mitwirken bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen</p>	

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.3.1.	Grundlagenanalyse*	h	x	$€/h$	=	€
Pos. B.3.2.	Vorentwurf *	EH	x	h/EH	x	$€/h$ = €
Pos. B.3.3.	Entwurf *	EH	x	h/EH	x	$€/h$ = €
Pos. B.3.4.	Einreichplanung *	EH	x	h/EH	x	$€/h$ = €
Pos. B.3.5.	Ausführungsplanung*	EH	x	h/EH	x	$€/h$ = €
Pos. B.3.6.a	Ausschreibung (LVs) *	EH	x	h/EH	x	$€/h$ = €
Pos. B.3.6.b	Mitwirkung an der Vergabe*	h	x	$€/h$	=	€
Pos. B.3.7	Begleitung der Bauausführung *	Monate	x	$h/Monat$	x	$€/h$ = €
Pos. B.3.8.	-- (Hinweis: ÖBA siehe B.2.)					
Pos. B.3.9.	Objektbetreuung *	h	x	$€/h$	=	€
Summe						€

* Tiefbauplanung 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 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 Tiefbauplanung

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.

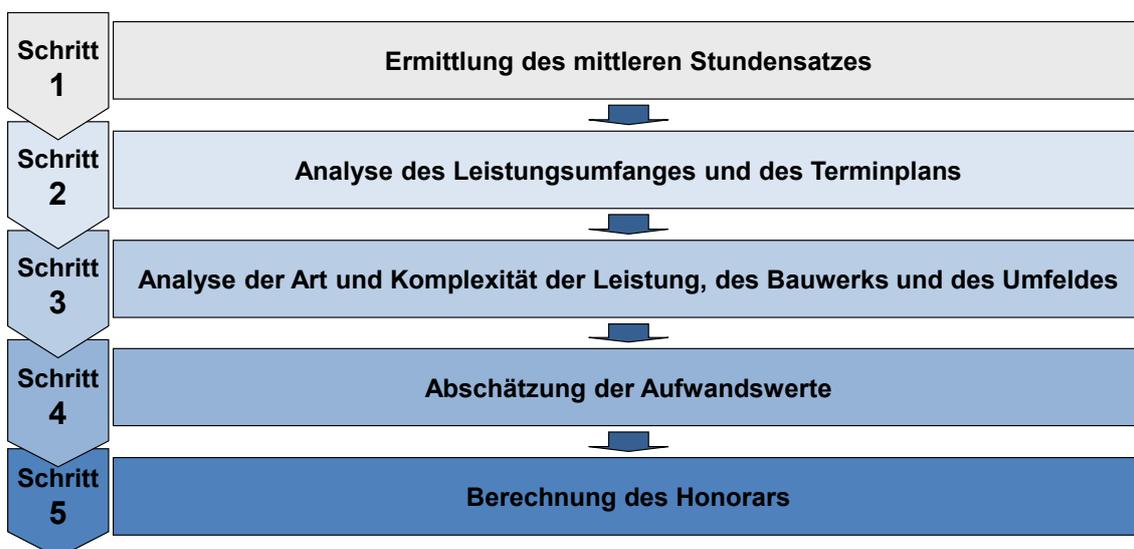


Abb. 3: Schritte zur Ermittlung des Planungshonorars

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		
<u>Mischwert Stundensatz</u>		

	%-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 TIEFBAUPLANUNG

Projekt						
Auftraggeber						
		Grundleistung			optionale Leistung	
Nr.	Teilleistung	Leistungs- umfang [%]	Dauer [Mo]	Erläuterung	Beschreibung Leistungsumfang	Dauer [Mo]
Phase 1: Projektvorbereitung		Dauer d. Phase [Mo]				
3.1	Grundlagenanalyse				...	
Phase 2: Planung		Dauer d. Phase [Mo]				
3.2	Vorentwurf				...	
3.3	Entwurf				...	
3.4	Einreichplanung				...	
Phase 3: Ausführungsvorbereitung		Dauer d. Phase [Mo]				
3.5	Ausführungsplanung				...	
3.6.a	Ausschreibung				...	
3.6.b	Mitwirkung an der Vergabe				...	
Phase 4: Ausführung		Dauer d. Phase [Mo]				
3.7	Begleitung der Bauausführung				...	
3.9	Objektbetreuung				...	

Abb. 5: Analyse des Leistungsumfanges für die Tiefbauplanung

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.at/planung heruntergeladen werden.

Terminplan

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

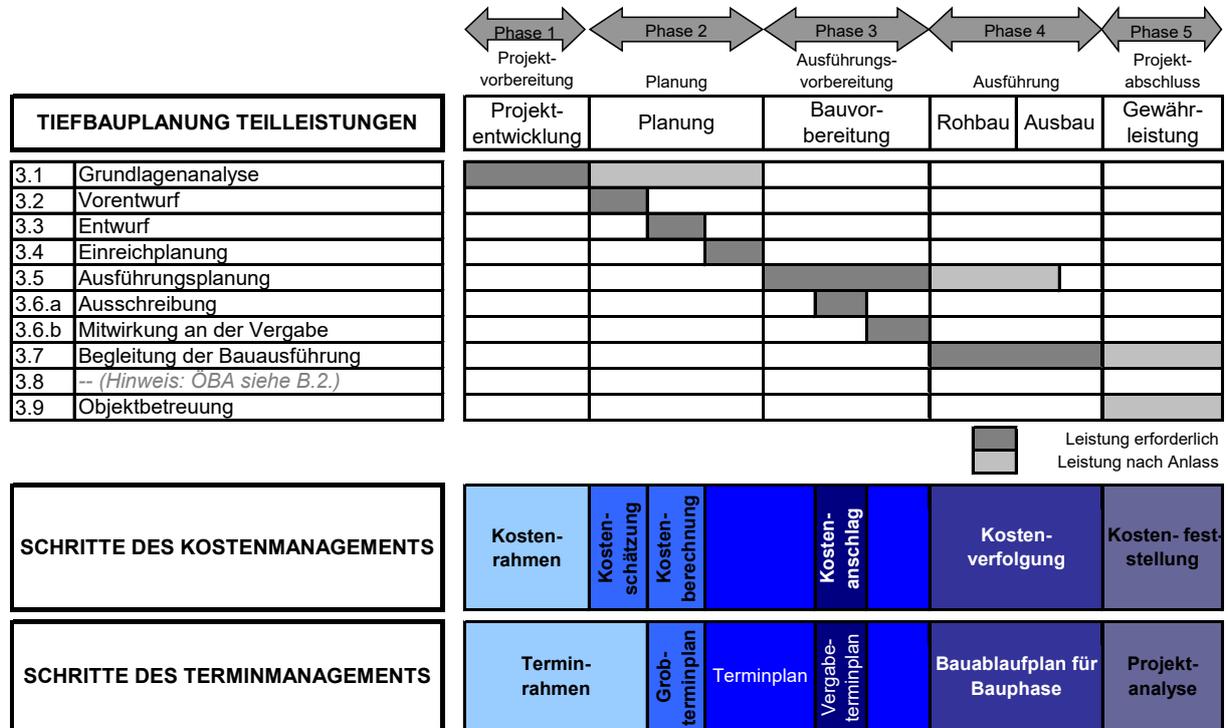


Abb. 6: Kosten- und Terminplanung für die Tiefbauplanung

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

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 BG	<input type="text"/>	EH

Herstellkosten €/EH

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.3.1.	Grundlagenanalyse								
B.3.6.b	Mitwirkung an der Vergabe								
B.3.9.	Objektbetreuung								

	Aufwandswert (für 100% Grundleistung, ohne PKF) [h/EH]	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.3.2.	Vorentwurf							
B.3.3.	Entwurf							
B.3.4.	Einreichplanung							
B.3.5.	Ausführungsplanung							
B.3.6.a	Ausschreibung (LVs)							

	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.3.7.	Begleitung der Bauausführung							
--------	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

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. lfm, m², m³, ...)
- (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										Ausführungs- vorbereitung					Ausführung					Projekt- abschl.	Summe [€]			
				Monate																									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23	24	25
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]	[%]	[Mo]	[h]	
		A	B	C	D	E

Phase 1: Projektvorbereitung **Dauer der Phase** **0,0** h

B.3.1.	Grundlagenanalyse	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Zwischensumme		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Summe Honorar (Projektvorbereitung)

Phase 2: Planung **Dauer der Phase** h

B.3.2.	Vorentwurf	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B.3.3.	Entwurf	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B.3.4.	Einreichplanung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Zwischensumme		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Summe Honorar (Planung)

Phase 3: Ausführungsvorbereitung **Dauer der Phase** h

B.3.5.	Ausführungsplanung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B.3.6.a	Ausschreibung (LVs)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B.3.6.b	Mitwirkung an der Vergabe	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Zwischensumme		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Summe Honorar (Ausführungsvorbereitung)

Phase 4: Ausführung **Dauer der Phase** h

B.3.7.	Begleitung der Bauausführung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Zwischensumme		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Summe Honorar (Ausführung)

Phase 5: Projektabschluss **Dauer der Phase** h

B.3.9	Objektbetreuung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Zwischensumme		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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

* 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