

Unverbindliche Kalkulationsempfehlung
für Ingenieurleistungen

LEISTUNGSBILD TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH
Fachverband Ingenieurbüros

Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:
Fachverband Ingenieurbüros, A-1040 Wien, Schaumburggasse 20/1



INHALT

	Seite
1. Anwendungsbereich	2
2. Grundlagen der Bearbeitungszeit	2
3. Bearbeitungsklassen	4
4. Leistungsumfang	6
5. Erfahrungsgemäßer, durchschnittlicher Stundenaufwand für Grundleistungen der Technischen Ausrüstung	17
6. Erschwerende projektspezifische Rahmenbedingungen	18
7. Mehrere Vor- oder Entwurfsplanungen	19
8. Mehrere Bewilligungsplanungen	19
9. Änderungen und Varianten für Einzelbereiche	20
10. Umbauten und Modernisierungen bzw. Instandhaltungen und Instandsetzungen	20
11. Mehrere Objekte/Gebäude	20
12. Zeitliche Trennung der Ausführung	21
13. Leistungserbringungszeitraum – verlängerte Leistungserbringung	21
14. Sonstiges	22

Geschlechtsbezogene Aussagen in diesem Leistungsbild sind aufgrund der Gleichstellung für beiderlei Geschlecht aufzufassen bzw. auszulegen.

Die unverbindliche Kalkulationsempfehlung, **Leistungsbild Technische Ausrüstung**, für Leistungen der Ingenieurbüros (Beratende Ingenieure), richtet sich an die Mitglieder des Fachverbandes Ingenieurbüros in der Bundessparte Information und Consulting der Wirtschaftskammer Österreich.

Der Fachverband Ingenieurbüros behält sich eine Überprüfung der einzelnen Teile der Kalkulationsempfehlung in Bezug auf wirtschaftliche Entwicklungen und rechtliche Rahmenbedingungen in angemessenen Abständen vor.

1. ANWENDUNGSBEREICH

- 1.1 Die Ingenieurleistungen der Technischen Ausrüstung umfassen als einheitliches Ganzes die im Pkt. 4.3 dieses Leistungsbildes aufgezählten Leistungsphasen für die Planung und/oder Überwachung von Anlagen bzw. Anlagenteile von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen, Ingenieurbauwerken, Freianlagen und raumbildende Ausbauten (= Objekte) auf dem Gebiet der:
- a) Fördertechnik (Aufzugs-, Fahrtreppen-, Befahr-, Transport- und Krananlagen),
 - b) Wärmeversorgungstechnik (Wärmeerzeugungs- und Wärmeverteilanlagen, Raumheizflächen, Brauchwassererwärmungs-, Dampf- und Solaranlagen),
 - c) Klima- und Lüftungstechnik (Lüftungs-, Teilklima-, Klima- und prozesslufttechnische Anlagen),
 - d) Sanitärtechnik (Gas-, Wasser-, Abwasser-, Feuerlösch- und Druckluftanlagen),
 - e) Energie-, Kühlungs- und Kältetechnik,
 - f) Elektrotechnik (Hoch-, Mittel-, Niederspannungs-, Eigenstromversorgungs-, Beleuchtungs-, Blitzschutz- und Photovoltaikanlagen),
 - g) Fernmelde- und Informationstechnik (Telekommunikations-, Fernseh-, Antennen-, Such-, Signal-, Alarm-, Sicherheits-, Gefahrenmelde- und Übertragungsanlagen),
 - h) Gebäudeautomationstechnik (Mess-, Steuer-, Regel- und Leitanlagen),
 - i) Küchen-, Wäscherei- und chemische Reinigungstechnik,
 - j) Medizin- und Labortechnik,
 - k) sonstigen nutzungsspezifischen Anlagentechnik (Staubsauger-, Rohrpost-, Entsorgungs-, Medizinalgasanlagen, usw.).
- 1.2 Die Ingenieurleistungen der Technischen Ausrüstung können nach diesem Leistungsbild definiert und abgeschätzt werden, wobei dessen Anwendung in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil der Kalkulationsempfehlung zu erfolgen hat.
- 1.3 Werden Ingenieurleistungen anderer Fachgebiete erforderlich, so sind hierfür Befugte beizuziehen bzw. zu beauftragen, welche gesondert zu vergüten sind.

2. GRUNDLAGEN DER BEARBEITUNGSZEIT

- 2.1 Sollten für die Ermittlung/Abschätzung der zu erwartenden Bearbeitungszeit für die Ingenieurleistungen der Technischen Ausrüstung keine Referenzprojekte zur Verfügung stehen, so können dafür folgende typische Größen- bzw. Mengenmerkmale herangezogen werden:
- a) Aufwandserfahrungswerte über Anlagen bzw. Anlagenteile wie z.B. Kennziffern von Flächen, Längen, Kubaturen, Punkte, Verbrauchsziffern, etc. oder sonstige technische Daten;
 - b) Aufwandbestimmende Herstellungskosten der zu bearbeitenden Anlagen bzw. Anlagenteile oder sonstige kaufmännische Daten.

- 2.2 Die Vergütung der Ingenieurleistung für Grundleistungen der Technischen Ausrüstung richtet sich daher nach dem prognostizierten und in Folge vereinbarten Bearbeitungszeitaufwand, multipliziert mit dem kalkulierten/angebotenen Stundensatz, sofern nicht nach tatsächlichem Stundenaufwand oder anderen Grundsätzen der Leistungsvergütung im Sinne des Pkt. C/2.2 Allgemeiner Teil der Kalkulationsempfehlung abgerechnet wird.
- 2.3 Sollten Anlagen bzw. Anlagenteile des zu bearbeitenden Objektes unterschiedlichen Bearbeitungsklassen zuzuordnen sein, ist der prognostizierte Bearbeitungszeitaufwand entsprechend anzupassen.
- Werden mehrere Planungs- und/oder Überwachungsleistungen unterschiedlicher Fachgebiete (Gewerke) gemeinsam kalkuliert bzw. angeboten (z.B. HKLS- und Elektrotechnik zusammen), so richtet sich die gemeinsame Bearbeitungsklasse nach dem Fachgebiet mit der höchsten Bearbeitungsklasse.
- Ist dieses Fachgebiet mit der höchsten Bearbeitungsklasse im Vergleich zum Ganzen anteilmäßig sehr klein, ist das beim prognostizierten Bearbeitungszeitaufwand entsprechend zu berücksichtigen.
- 2.4 Wird nach aufwandbestimmenden Herstellungskosten der Zeitaufwand für Grundleistungen (fallweise auch für Besondere Leistungen) abgeschätzt, so sind dies sämtliche Kosten ohne Umsatzsteuer, die zur Fertigstellung bzw. zur Betriebsbereitschaft der Anlagen bzw. Anlagenteile, zuzüglich allfälliger Kosten von geplanten und/oder ausgeschriebenen Wartungsleistungen während des Gewährleistungszeitraumes, aufzuwenden sind.
- Vorhandene Anlagen und/oder Anlagenteile sowie vom Auftraggeber beigestellte/vorbeschaffte Produkte oder Anlagenteile, welche im Zuge der Ingenieurleistungen mit zu berücksichtigen sind, sind bei den aufwandbestimmenden Herstellungskosten, entsprechend den ortsüblichen Anschaffungskosten, zu berücksichtigen.
- Werden Planungsleistungen für Anlagen und/oder Anlagenteile erbracht, welche nicht ausgeführt werden, sowie Planungsleistungen für Erweiterungen und Reserven, so sind diese Kosten bei den aufwandbestimmenden Herstellungskosten entsprechend zu berücksichtigen.
- 2.5 Nicht aufwandbestimmende Kosten sind:
- Grund- bzw. Liegenschaftserwerbskosten,
 - Nebenkosten gemäß Pkt. C/7 Allgemeiner Teil der Kalkulationsempfehlung,
 - Honorare,
 - Anschlusskosten, soweit für diese keine maßgeblichen Leistungen vom Ingenieurbüro erbracht werden,
 - Gebühren und Abgaben

3. BEARBEITUNGSKLASSEN

Zur Ermittlung/Abschätzung der Bearbeitungszeit werden die Ingenieurleistungen der Technischen Ausrüstung unterschiedlichen Bearbeitungsklassen zugeordnet.

Diese Bearbeitungsklassen widerspiegeln die Komplexität bzw. die Schwierigkeitsstufe der Aufgabenstellung, berücksichtigen den damit verbundenen Aufwand des im Regelfall erforderlichen Planungsteams und stellen damit einen Kalkulationsparameter bezüglich der zu erwartenden Bearbeitungszeiten dar.

Ingenieurleistungen für nachstehende Anlagen werden folgenden Bearbeitungsklassen zugerechnet; Mischformen siehe unter Punkt 2.3 dieses Leistungsbildes:

3.1 **Bearbeitungsklasse 1 (BK 1):**

Anlagen und/oder Anlagenteile mit **einfachen** funktionellen, anlagentechnischen, verteiltechnischen, steuer- und regeltechnischen Anforderungen, wie z.B.:

- Gas-, Wasser-, Abwasser- und sonstige sanitärtechnische Anlagen mit kurzen einfachen Rohrnetzen;
- Heizungsanlagen mit direktbefeuerten Einzelgeräten, einfache Gebäudeheizungsanlagen ohne besondere Anforderung an die Regelung, Lüftungsanlagen einfacher Art;
- einfache Blitzschutz-, Erdungs-, Niederspannungs- und Kommunikationsanlagen (z.B. sozialer Wohnbau);
- Abwurfanlagen für Abfall oder Wäsche, einfache Einzelaufzüge und Regalanlagen, soweit nicht in Bearbeitungszone 2 oder 3 erwähnt;
- chemische Wäschereinigungsanlagen;
- küchentechnische Kleinanlagen (Kücheneinrichtungen) für eine Gemeinschaftsverpflegung von bis zu 50 Personen;

3.2 **Bearbeitungsklasse 2 (BK 2):**

Anlagen und/oder Anlagenteile mit **durchschnittlichen** funktionellen, anlagentechnischen, verteiltechnischen, steuer- und regeltechnischen Anforderungen, wie z.B.:

- Gas-, Wasser-, Abwasser- und sonstige sanitärtechnische Anlagen mit umfangreichen verzweigten Rohrnetzen, Hebeanlagen und Druckerhöhungsanlagen, manuelle Feuerlösch- und Brandschutzanlagen;
- Gebäudeheizungsanlagen mit besonderen Anforderungen an die Regelung, Fernheiz- und Kältenetze mit Übergabestationen, Lüftungsanlagen mit Anforderungen an Geräuschstärke, Zugfreiheit oder mit zusätzlicher Luftaufbereitung (außer geregelter Luftkühlung);
- Kompaktstationen, komplexe Niederspannungsleitungs- und Verteilungsanlagen, soweit nicht in Bearbeitungsklasse 1 oder 3 erwähnt, kleine Fernmeldeanlagen und -netze, z.B. kleine Wählanlagen nach Telekommunikationsordnung, Beleuchtungsanlagen nach der Wirkungsgrad-Berechnungsmethode, komplexe Blitzschutz- und Erdungsanlagen;
- Hebebühnen, flurgesteuerte Krananlagen, Verfah-, Einschub- und Umlaufregalanlagen, Fahrtreppen und Fahrsteige, Förderanlagen mit bis zu zwei Sende- und Empfangsstellen, schwierige Einzelaufzüge, einfache Aufzugsgruppen ohne besondere Anforderungen, technische Anlagen für Mittelbühnen;
- Solar- und Photovoltaikanlagen unter 500 m² Paneelfläche;

- küchentechnische Mittelanlagen (Kücheneinrichtungen) für eine Gemeinschaftsverpflegung von 50 bis zu 500 Personen;
- labortechnische Anlagen (Laboreinrichtungen) für Schulen, Arztpraxen und Fotolabors;
- medizintechnische Anlagen der Elektromedizin, Dentalmedizin, Medizinmechanik und Feinmechanik/Optik sowie Röntgen- und Nuklearanlagen mit kleinen Strahlendosen für Facharzt- oder Gruppenpraxen, Sanatorien, Altersheime und einfache Krankenhausfachabteilungen.

3.3

Bearbeitungsklasse 3 (BK 3):

Anlagen und/oder Anlagenteile mit **hohen** funktionellen, anlagentechnischen, verteiltechnischen, steuer- und regeltechnischen Anforderungen wie z.B.:

- Gaserzeugungsanlagen und Gasdruckreglerstationen einschließlich zugehöriger Rohrnetze, Anlagen zur Reinigung, Entgiftung und Neutralisation von Abwasser, Anlagen zur biologischen, chemischen und physikalischen Behandlung von Wasser, Wasser-, Abwasser- und sanitärtechnische Anlagen mit überdurchschnittlichen hygienischen Anforderungen, Biogasanlagen, automatische Feuerlösch- und Brandbekämpfungsanlagen, Vakuum- und Medizinalgasanlagen;
- Dampfanlagen, Heißwasseranlagen, schwierige Heizungssysteme neuer Technologien, Wärmepumpenanlagen, Zentralen für Fernwärme und Fernkälte, Kühlanlagen, Lüftungsanlagen mit geregelter Luftkühlung und Klimaanlage, kältetechnische Anlagen;
- Hoch- und Mittelspannungsanlagen, Niederspannungsschaltanlagen, Eigenstromerzeugungs- und Umformeranlagen, Niederspannungsleitungs- und Verteilungsanlagen mit Kurzschlussberechnungen, Beleuchtungsanlagen nach der Punkt-für-Punkt-Berechnungsmethode, große Fernmeldeanlagen und -netze; sicherheitstechnische Anlagen, strukturierte Datennetze, elektroakustische und audiovisuelle Anlagen, Brandmeldeanlagen, Theater- und Videotechnik;
- Aufzugsgruppen mit besonderen Anforderungen, gesteuerte Förderanlagen mit mehr als zwei Sende- und Empfangsstellen, Regalbedienungsgeräte mit zugehörigen Regalanlagen, zentrale Entsorgungsanlagen für Wäsche, Abfall oder Staub, technische Anlagen für Großbühnen, höhenverstellbare Zwischenböden und Wellenerzeugungsanlagen in Schwimmbecken, automatisch betriebene Sonnenschutzanlagen;
- Solar- und Photovoltaikanlagen über 500 m² Paneelfläche;
- küchentechnische Großanlagen (Kücheneinrichtungen) für eine Gemeinschaftsverpflegung von über 500 Personen;
- labortechnische Anlagen (Laboreinrichtungen) für Krankenhäuser/Kliniken, Universitäten, Institute mit Untersuchungs-, Lehr- und Forschungsaufgaben bzw. ähnlichen Nutzungen;
- medizintechnische Anlagen für Krankenhäuser/Kliniken mit ausgeprägten Untersuchungs- und Behandlungsräumen, Universitäten, Institute mit Untersuchungs-, Lehr- und Forschungsaufgaben bzw. ähnlichen Nutzungen;
- Sondertemperaturräume, Klimakammern und Reinräume einschließlich der zugehörigen technischen Anlagen;
- chemische und physikalische Einrichtungen und Anlagen für Großbetriebe der Forschung, Entwicklung und Produktion;
- Anlagen der Technischen Ausrüstung für Niedrigenergie- bzw. Passivhäuser aller Art.

4. LEISTUNGSUMFANG

- 4.1 Der Leistungsumfang der Ingenieurleistungen für die Technische Ausrüstung ist in Leistungsphasen gegliedert und umfasst die Ingenieurleistungen für Neuanlagen, Wiederaufbauten, Erweiterungen, Umbauten, Modernisierungen, Instandhaltungen, Instandsetzungen sowie Bestandserhebungen bzw. -aufnahmen.
Als Leistungsgrenze für Ingenieurleistungen der Technischen Ausrüstung bei Gebäuden gilt die Gebäudeaußenkante sowie die Oberkante der Bodenplatte bzw. des Kellerpflasters.

Jede Leistungsphase unterteilt sich in Grundleistungen und Besondere Leistungen (Definition siehe Allgemeiner Teil der Kalkulationsempfehlung, Pkt. C/1.4 und C/1.5).

Die im Pkt. 4.4 dieses Leistungsbildes beispielhaft angeführten optionalen (zusätzlichen) Leistungen sind Ingenieurleistungen, die nicht in den Grundleistungen oder Besonderen Leistungen der Leistungsphasen laut Pkt. 4.3 dieses Leistungsbildes enthalten sind. Sie sind separat zu vereinbaren und zu vergüten.

- 4.2 Die erfahrungsgemäß aufzuwendenden Bearbeitungszeiten für sämtliche **Grundleistungen** der Planung sowie Herstellungsüberwachung dieses Leistungsbildes können nach folgenden Tabellen prozentuell auf die einzelnen Leistungsphasen der Planung sowie der Herstellungsüberwachung aufgeteilt werden.

Die erfahrungsgemäß aufzuwendenden Bearbeitungszeiten für **häufige Besondere Leistungen** der Planung sowie Herstellungsüberwachung dieses Leistungsbildes können nach folgenden Tabellen auf Basis der gesamten Grundleistungen in Prozenten projektbezogen abgeschätzt werden.

Die angeführten Tabellenwerte sollen als Orientierungshilfe dienen.

Es wird empfohlen, dass der Auftragnehmer die prozentuelle Aufteilung bzw. Bewertung projektbezogen abschätzt und dass Auftraggeber und Auftragnehmer bei Vertragsabschluss den Aufteilungsschlüssel der Leistungsphasen für Grundleistungen der Planung und der Herstellungsüberwachung sowie für allfällige Besondere Leistungen der Planung und der Herstellungsüberwachung genau definieren und vereinbaren.

Werden nur einzelne Leistungsphasen oder allfällige Besondere Leistungen als Leistungsumfang beauftragt, so ist ein möglicher Mehraufwand entsprechend zu berücksichtigen.

Die Leistungsphasen sind fortlaufend nummeriert und unterteilen sich in jene der Planung und der Herstellungsüberwachung. Die Summe der Grundleistungen der Planung sowie der Herstellungsüberwachung muss jeweils 100 % ergeben.

Die häufigen Besonderen Leistungen der Planung und der Herstellungsüberwachung sind separat zu betrachten und nicht in den 100 % der Grundleistungen enthalten.

LPH	LEISTUNGSPHASEN DER PLANUNG	individueller Aufteilungs-schlüssel	erfahrungsgemäßer Aufteilungs-schlüssel
LPH 1	Grundlagenermittlung Ermittlung bzw. Erhebung der Voraussetzungen, Vorgaben und Grundlagen zur Klärung der Aufgabenstellung		2-4 %
LPH 2	Vorplanung Erarbeitung und Darstellung der grundsätzlichen Lösung		16-20 %
LPH 3	Entwurfsplanung Erarbeitung und Darstellung der endgültigen Lösung		22-26 %
LPH 4	Bewilligungsplanung (Genehmigungsplanung) Erarbeitung der Unterlagen für die erforderlichen Bewilligungen		3-7 %
LPH 5	Projektplanung (Ausführungsleitplanung) Erarbeitung und Darstellung der ausführungsfähigen Lösung		30-34 %
LPH 6	Vorbereitung der Vergabe Ermittlung der Mengen und Erstellung der Ausschreibungen		12-16 %
LPH 7	Mitwirkung bei der Vergabe Prüfung der Angebote sowie Mitwirkung bei der Auftragsvergabe		3-5 %
GESAMTE PLANUNGSGRUNDLEISTUNGEN		100 %	100 %

	Häufige Besondere Leistungen der Planung	individueller Aufteilungs-schlüssel	erfahrungsgemäßer Prozent-schlüssel
	Vervollständigung eines fachtechnischen Raumbuches		2-5 %
	Wirtschaftlichkeitsberechnung		2-5 %
	Vervollständigung TA-relevanter HKLS-Wandansichten		5-7 %
	Vervollständigung TA-relevanter E-Wandansichten		7-12 %
	Prüfung und Freigabe von Montage- bzw. Werkplänen ausführender Unternehmen (kann auch bei Herstellungsüberwachung erfolgen)		7-12 %
	Prüfung einer von anderer Seite verfassten Projektplanung (kann auch bei Herstellungsüberwachung erfolgen)		nur nach Aufwand

LPH	LEISTUNGSPHASEN DER HERSTELLUNGSÜBERWACHUNG	individueller Aufteilungs-schlüssel	erfahrungsgemäßer Aufteilungs-schlüssel
LPH 8	Fachaufsicht Überwachung der Anlagenausführung		70-80 %
LPH 9	Abnahme Überprüfung der Anlagen auf vertragsgemäße Ausführung, allfällige Mängelfeststellung und Vorbereitung/Mitwirkung bei der Übergabe an den Auftraggeber		11-19 %
LPH 10	Rechnungsprüfung Überprüfung der Abrechnungsunterlagen von Ausführenden		6-14 %
GESAMTE ÜBERWACHUNGSGRUNDLEISTUNGEN		100 %	100 %

	Häufige Besondere Leistungen der Herstellungsüberwachung	individueller Aufteilungs-schlüssel	erfahrungsgemäßer Prozent-schlüssel
	Prüfung und Freigabe von Montage- bzw. Werkplänen ausführender Unternehmen (kann auch bei Planung erfolgen)		7-12 %
	Prüfung einer von anderer Seite verfassten Projektplanung (kann auch bei Planung erfolgen)		nur nach Aufwand

4.3

Die Leistungsphasen des Leistungsumfanges über Ingenieurleistungen der Technischen Ausrüstung bestehen aus Grundleistungen, welche zur ordnungsgemäßen Leistungserfüllung im Allgemeinen erforderlich sind und/oder Besonderen Leistungen, wenn besondere Anforderungen an die Leistungserfüllung gestellt werden.

Die Mindestgrundlagen bzw. Mindestangaben sowie die Entscheidungen des Auftraggebers bzw. Objekt(Gebäude)planers zu den einzelnen Leistungsphasen sind dem Auftragnehmer so zeitgerecht zur Verfügung zu stellen, dass damit eine kontinuierliche und termingerechte Bearbeitung sichergestellt ist.

Die Grundleistungen bzw. Besonderen Leistungen je Leistungsphase setzen sich wie folgt zusammen:

LPH 1 – GRUNDLAGENERMITTLUNG	
Ermittlung bzw. Erhebung der Voraussetzungen, Vorgaben und Grundlagen zur Klärung der Aufgabenstellung	
Grundleistungen	Besondere Leistungen
Abstimmung und Klärung der Aufgabenstellung, der Voraussetzungen sowie der grundsätzlichen Zielvorgaben im Einvernehmen mit dem Auftraggeber und dem Objekt-(Gebäude)planer, insbesondere in technischen, funktionellen, wirtschaftlichen und terminlichen Grundsatzfragen	
Abstimmung und Klärung sonstiger Voraussetzungen, Vorgaben und Grundlagen über bereitzustellende Medien, spezielle Auftraggeber- bzw. Nutzervorgaben, besondere Schutzmaßnahmen in bzw. für Einzelräume oder Raumverbände, zu ver- und entsorgende Fremdgeräte, allfällige Erweiterungen und Reserven, etc.	
Erhebung allfälliger beim Auftraggeber vorhandener Unterlagen des Bestandes	
Zusammenstellung der Voraussetzungen, Vorgaben und Grundlagen zur Übergabe an und Freigabe durch den Auftraggeber	

LPH 2 – VORPLANUNG	
Erarbeitung und Darstellung der grundsätzlichen Lösung	
Der TA-Planung sind folgende mit dem Auftraggeber/Nutzer abgestimmte Mindestgrundlagen, wenn möglich CAD-gerecht, bereitzustellen:	
<ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Grundrisse 1:200 oder 1:100 mit Angabe der Raumwidmung und Darstellung der Einrichtungsgegenstände in Sanitärräumen - Gesamtschnitte und Ansichten, 1:200 oder 1:100 - Lageplan einschließlich Darstellung der Umgebung (baulich und topografisch) - sofern bekannt Angaben bezüglich Bauphysik und Brandabschnitte - Angabe der Bruttogeschossflächen 	
Des Weiteren ist vom Auftraggeber die mit oder ohne Anmerkungen versehene Freigabe der Grundlagenermittlung Grundlage der Vorplanung (siehe ÖNORM H 2210)	
Grundleistungen	Besondere Leistungen
Analyse der Aufgabenstellung und Rahmenbedingungen sowie der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Grundlagen, Vorgaben und Angaben	Bestandsaufnahmen von Anlagen und/oder Anlagenteilen einschließlich Prüfung auf deren Zustand
Erarbeitung eines Lösungskonzeptes mit überschlüssiger Auslegung der wichtigsten Systeme und Anlagen, einschließlich Untersuchungen alternativer Lösungsmöglichkeiten nach gleichen Anforderungen	Untersuchungen zur Gebäude- und Anlagenoptimierung hinsichtlich Energieverbrauch und Schadstoffemissionen sowie Untersuchung alternativer Lösungsmöglichkeiten nach unterschiedlichen Anforderungen
Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung (z.B. Auswahl der Primärenergie)	
Überprüfung der von der Objekt(Gebäude)planung vorgesehenen Räume und Strukturen für die Technische Ausrüstung auf Eignung (Lage, Fläche, Höhe) sowie Angabe von Erfordernissen zur Integrierung in die Objekt(Gebäude)planung	
Mitwirkung bei Vorabklärungen und Erläuterungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten in fachtechnischen Fragen über die grundsätzliche Bewilligungsfähigkeit	
Skizzenhafte oder planliche Darstellung des vorgeschlagenen/ausgewählten grundsätzlichen Lösungskonzeptes im geeigneten Maßstab auf Grundlage der Objekt(Gebäude)planung bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> - Grundriss-Installationsplänen 1:200 oder 1:100, mit Widmung der Räume, Anordnung der zentralen Geräte und Anlagen als Platzhalter in Zentralen bzw. im Objekt, voraussichtliche Größe und Lage von Haupttrassen, Steigsträngen und Schächten - Gewerkspezifische Anlagenschemata mit prinzipieller Darstellung der zentralen Geräte, Hauptverteiler, funktionellen Leitungsverbindungen, Energieversorgung 	Digitalisierung der erforderlichen Plangrundlagen für die eigene Bearbeitung bzw. Leistungserbringung, sofern die erforderlichen Plangrundlagen der Objekt(Gebäude)planung nicht digital zur Verfügung gestellt werden
Mitwirkung bei Kostenprognose (= Kostenschätzung laut ÖNORM B 1801-1:2009), Genauigkeit +/- 20-30 %	Überschlägige Prognose der Betriebskosten
Mitwirkung bei Rahmenterminplan	
Zusammenstellen der Ergebnisse aus der Vorplanung (Systembeschreibung, Skizzen, Pläne, Schemata, Platzbedarf) zur Übergabe an und Freigabe durch den Auftraggeber	Überarbeitung und Nachführung der Vorplanung aufgrund von Änderungen der Grundlagen, Anforderungen, Raumkonfigurationen etc., die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat

LPH 3 – ENTWURFSPLANUNG	
Erarbeitung und Darstellung der endgültigen Lösung	
<p>Der TA-Planung sind folgende mit dem Auftraggeber/Nutzer abgestimmte Mindestgrundlagen, CAD-gerecht mit eindeutiger Layerstruktur, bereitzustellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Grundrisse 1:100 mit Angabe der Raumnummern, Raumwidmungen, Raumflächen, Darstellung aller Einrichtungsgegenstände und abgehängten Decken - Ansichten und Schnitte 1:100 mit Darstellung der Höhenlage von abgehängten Decken - Lageplan einschließlich Darstellung der Umgebung (baulich und topografisch) - Darstellung der Brandabschnitte in Grundrissen und Schnitten; sofern erforderlich Brandschutz- und Fluchtwegkonzept - Angaben bzw. Vorgaben der Bauphysik - besondere TA-relevante Baudetails - Vorgaben bzw. Angaben über zu versorgende Fremdgeräte, bereitzustellende Medien, spezielle Auftraggeber- bzw. Nutzervorgaben, besondere Schutzmaßnahmen in bzw. für Einzelräume oder Raumverbände wie z.B. Feuchtraum, EX-Schutz, Reinheitsklasse, usw. <p>Des Weiteren ist vom Auftraggeber die mit oder ohne Anmerkungen versehene Freigabe der Vorplanung Grundlage der Entwurfsplanung (siehe ÖNORM H 2210)</p>	
Grundleistungen	Besondere Leistungen
Durcharbeitung des Lösungskonzeptes als Folgeleistung zur Leistungsphase 2, unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen sowie unter Beachtung der durch die Objekt(Gebäude)planung integrierten Fachplanungen	Wirtschaftlichkeits- und Schadstoffemissionsberechnungen sowie Prognose der Betriebskosten
Festlegung der Systeme und Anlagenteile samt deren Berechnung und Bemessung einschließlich Anlagenbeschreibung	
Überprüfung der von der Objekt(Gebäude)planung vorgesehenen Räume und Strukturen für die Technische Ausrüstung auf Eignung (Lage, Fläche, Höhe) sowie Angabe der Erfordernisse zur Integrierung in die Objekt(Gebäude)planung	
Mitwirkung bei Abklärungen und Vorverhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten in fachtechnischen Fragen über die Bewilligungsfähigkeit sowie mit Ver- und Entsorgungsunternehmen (Wasser, Kanal, Strom) in fachtechnischen Fragen	
Planliche Darstellung der endgültigen Lösung im geeigneten Maßstab auf Grundlage der Objekt(Gebäude)planung bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> - Grundriss-Installationsplänen 1:100, mit Nummerierung und Widmung der Räume, annähernd lage- und größenrichtiger Anordnung der zentralen Geräte und Anlagen in Zentralen bzw. im Objekt sowie von Haupttrassen von Leitungen und Lüftungskanälen, erforderliche Größe von Steigsträngen und Schächten, annähernd lagerichtiger Darstellung der wesentlichen Brandschutzeinrichtungen, Haupt- und Unterverteiler, Raumheiz- und Kühlergeräte, Lüftungsauslässe, E-Betriebsmittel und Leuchten - Schnittdarstellungen zu höhenkritischen Bereichen - Aktualisierte gewerksspezifische Anlagenschemata mit übersichtlicher Darstellung der zentralen Geräte, Verteiler, funktionellen Leitungsverbindungen, Leistungs- und Durchflussmengen, Luftvolumenströme, Energieversorgung 	Überarbeitung bzw. Aufbereitung von bereitgestellten digitalen Entwurfsplänen der Objekt(Gebäude)planung, insbesondere die Layerstruktur betreffend oder Digitalisierung der erforderlichen Plangrundlagen für die eigene Bearbeitung bzw. Leistungserbringung, sofern die erforderlichen Plangrundlagen der Objekt(Gebäude)planung nicht digital zur Verfügung gestellt werden
Angaben für andere TA-Planungen wie z.B. Daten für die Gebäudeleittechnik und Anschlusswerte bzw. Leistungsangaben von Verbrauchern samt deren Lage	Eintragung von Daten in ein Objekt(Gebäude)raumbuch nach individueller Struktur des Auftraggebers
Angabe und Abstimmung der für die Objekt(Gebäude)planung notwendigen wesentlichen Durchführungen, Montageöffnungen, Schächte und Lastangaben (keine Schlitz- und Aussparungsangaben)	
Mitwirkung bei Kostenschätzung (= Kostenberechnung laut ÖNORM B 1801-1:2009), Genauigkeit +/- 10-20 %	
Mitwirkung bei Ablaufterminplan	
Zusammenstellung der Ergebnisse aus der Entwurfsplanung (Anlagenbeschreibung, Pläne, Schemata) zur Übergabe an und Freigabe durch den Auftraggeber	Überarbeitung und Nachführung der Entwurfsplanung auf Grund von Änderungen der Grundlagen, Anforderungen, Raumkonfigurationen etc., die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat

LPH 4 – BEWILLIGUNGSPLANUNG (GENEHMIGUNGSPLANUNG)	
Erarbeitung der Unterlagen für die erforderlichen Bewilligungen (Genehmigungen)	
<p>Der TA-Planung sind folgende mit dem Auftraggeber/Nutzer abgestimmte Mindestgrundlagen, CAD-gerecht mit eindeutiger Layerstruktur, bereitzustellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komplette Einreichplanung der Objekt(Gebäude)planung gemäß dem für das Bewilligungsverfahren erforderlichen Umfang <p>Des Weiteren ist vom Auftraggeber die mit oder ohne Anmerkungen versehene Freigabe der Entwurfsplanung Grundlage der Bewilligungsplanung (siehe ÖNORM H 2210)</p>	
Grundleistungen	Besondere Leistungen
Mitwirkung bei der Erarbeitung der Unterlagen als Folgeleistung zur Leistungsphase 3 für die nach den öffentlich-rechtlichen Vorschriften erforderlichen Bewilligungen bzw. die Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen	Erarbeitung der fachtechnischen Vorlagen für weitere erforderliche Bewilligungen gemäß Pkt. 8 „Mehrere Bewilligungsverfahren“ dieses Leistungsbildes
Vervollständigung und Anpassung der Beschreibungen, Berechnungen und planlichen Darstellungen gemäß den Richtlinien und Vorgaben der zuständigen Behörden	Überarbeitung bzw. Aufbereitung von bereitgestellten digitalen Einreichplänen der Objekt(Gebäude)planung, insbesondere die Layerstruktur betreffend oder Digitalisierung der erforderlichen Plangrundlagen für die eigene Bearbeitung bzw. Leistungserbringung, sofern die erforderlichen Plangrundlagen der Objekt(Gebäude)planung nicht digital zur Verfügung gestellt werden
Zusammenstellung der erforderlichen Unterlagen für die behördlichen Bewilligungen im vorgeschriebenen Umfang zur Übergabe an und Freigabe durch den Auftraggeber	
Mitwirkung bei Erläuterungen und Verhandlungen mit Behörden in fachtechnischen Fragen sowie Teilnahme an Bewilligungsverhandlungen	Mitwirkung bei Berufungsverfahren vor Behörden in fachtechnischen Fragen
Aktualisierung der Kostenschätzung aus Leistungsphase 3 (= Kostenberechnung laut ÖNORM B 1801-1:2009)	Überarbeitung und Nachführung der Bewilligungsplanungen aufgrund von Änderungen, die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat, wie z.B. unvorhersehbare Auflagen durch Behörden, stattgegebenen Einsprüchen Beteiligter am Bewilligungsverfahren, etc.

LPH 5 – PROJEKTPLANUNG (AUSFÜHRUNGSLEITPLANUNG)	
Erarbeitung und Darstellung der ausführungsfähigen Lösung; sie ist Grundlage für die Vorbereitung der Vergabe sowie für die Montage- bzw. Werkplanung der Ausführenden	
Der TA-Planung sind folgende mit dem Auftraggeber/Nutzer abgestimmte Mindestgrundlagen, CAD-gerecht mit eindeutiger Layerstruktur, bereitzustellen:	
<ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Grundrisse 1:50 mit Angabe der Raumnummern, Raumwidmungen, Raumflächen, Darstellung aller Einrichtungsgegenstände und abgehängten Decken - Ansichten und Schnitte 1:50, mit Darstellung der Abhängehöhen von abgehängten Decken - Detailschnitte im erforderlichen Maßstab für Trassenkoordination der TA - Fassadenschnitte, wenn möglich 1:20 - Deckenspiegel 1:50, in Geschossgrundrissen als eigener Layer integriert dargestellt oder als separater Plan, für alle abgehängten Decken - Darstellung der Brandabschnitte in Grundrissen und Schnitten; sofern erforderlich Brandschutz- und Fluchtwegkonzept - Angaben bzw. Vorgaben der Bauphysik - Wandansichten im erforderlichen Maßstab, sofern diese von der TA zu vervollständigen sind - TA-relevante Baudetails - Aktualisierte und detaillierte Vorgaben bzw. Angaben über zu versorgende Fremdgeräte, bereitzustellende Medien, spezielle Auftraggeber- bzw. Nutzervorgaben, besondere Schutzmaßnahmen in bzw. für Einzelräume oder Raumverbände wie z.B. Feuchtraum, EX-Schutz, Reinheit, usw. 	
Des Weiteren ist vom Auftraggeber die mit oder ohne Anmerkungen versehene Freigabe der Bewilligungsplanung bzw. Entwurfsplanung Grundlage der Projektplanung (siehe ÖNORM H 2210)	
Grundleistungen	Besondere Leistungen
Durcharbeitung der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen sowie unter Beachtung der durch die Objekt(Gebäude)planung integrierten Fachplanungen	Erstellung von Installationsplänen in 3D auf Grundlage geeigneter und bearbeitbarer Objekt(Gebäude)plandateien
Planliche Darstellung der ausführungsfähigen Lösung im geeigneten Maßstab auf Grundlage der Objekt(Gebäude)planung bestehend aus:	Überarbeitung bzw. Aufbereitung von bereitgestellten digitalen Ausführungsplänen der Objekt(Gebäude)planung, insbesondere die Layerstruktur betreffend oder Digitalisierung der erforderlichen Plangrundlagen für die eigene Bearbeitung bzw. Leistungserbringung, sofern die erforderlichen Plangrundlagen der Objekt(Gebäude)planung nicht digital zur Verfügung gestellt werden
<ul style="list-style-type: none"> - Grundriss-Installationsplänen 1:50, mit Nummerierung und Widmung der Räume, annähernd lage- und größenrichtiger Anordnung der zentralen Geräte und Anlagen in Zentralen bzw. im Objekt sowie von Haupttrassen, erforderliche Größe von Steigsträngen und Schächten samt deren Belegung, annähernd lagerichtiger Darstellung der Verteilsysteme wie Leitungen, Trassen, Lüftungs-, Boden- und Fensterbankkanäle, jeweils mit Dimensions- und Höhenangabe und sofern darstellbar samt deren Regel- und Absperrorganen, Brandschutzeinrichtungen, Haupt- und Unterverteiler, Raumheiz- und Kühlgeräte, Lüftungsauslässe, E-Betriebsmittel, Leuchtenarten, Versorgungs- und Stromkreisgruppen, Schaltgruppen der Beleuchtung - Aktualisierte Schnittdarstellungen zu höhenkritischen Bereichen - Aktualisierte gewerksspezifische Anlagenschemata mit übersichtlicher Darstellung der zentralen Geräte, Verteiler, funktionellen Leitungsverbindungen, Leistungs- und Durchflussmengen, Luftvolumenströme, Regel- und Absperrorgane, Dimensionen, Energieversorgung 	<p>Anfertigung von separaten Schlitz- und Aussparungsplänen für statisch-konstruktive Rohbauteile</p> <p>Anfertigung von separaten Schlitz- und Aussparungsplänen für nichttragende Ziegel- oder Trockenbauzwischenwände</p> <p>Anfertigung von separaten Bohrplänen inkl. statischer Abklärung für statisch-konstruktive Rohbauteile</p> <p>Anfertigung von Plänen für Anschlüsse von beigestellten Betriebsmitteln und Maschinen sowie von Stromlaufplänen</p> <p>Anfertigung von Leerrohr- bzw. Einlegeplänen für Ortbeton- oder Fertigteilauteile</p>
Klärung von wesentlichen Einbaudetails mit dem Objekt(Gebäude)planer und sonstigen an der Planung fachlich Beteiligten	Vervollständigung TA-relevanter Wandansichten
Aktualisierung der Angaben für andere TA-Planungen wie z.B. Daten für die Gebäudeleittechnik und Anschlusswerte bzw. Leistungsangaben von Verbrauchern einschließlich der für die E-Planung erforderlichen Kabelisten	Erstellung eines Bauteilkennzeichnungssystems
Aktualisierung der Angaben der für die Objekt(Gebäude)planung notwendigen wesentlichen Durchführungen, Montageöffnungen, Schächte und Lastangaben	Prüfung einer von anderer Seite verfassten Projektplanung (kann auch unter Leistungsphase 8 erfolgen)
Angabe von im statisch-konstruktiven Rohbau bereits zu berücksichtigenden Schlitz- und Aussparungen größer 30/30 cm (ausgenommen nachträgliche Bohrungen) in elektronischer Dateiform als eigener Layer oder in Papierform zur Einarbeitung in die Ausführungsplanung der Objekt(Gebäude)planung bzw. Statik	Überarbeitung und Nachführung der Projektplanung aufgrund von Änderungen der Grundlagen, Anforderungen, Raumkonfigurationen etc., die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat, bis zur Übergabe derselben an die ausführenden Unternehmen
Zusammenstellung der Ergebnisse aus der Projektplanung (Anlagenbeschreibung, Pläne, Schemata) zur Übergabe an und Freigabe durch den Auftraggeber	Prüfung und Freigabe der Montage- bzw. Werkpläne von ausführenden Unternehmen (kann auch in Leistungsphase 8 erfolgen)

LPH 6 – VORBEREITUNG DER VERGABE	
Ermittlung der Mengen und Erstellung der Ausschreibungsunterlagen	
Der TA-Planung sind folgende mit dem Auftraggeber abgestimmte Mindestangaben bekannt zu geben: <ul style="list-style-type: none"> - Ausschreibungsart und Art des Vergabeverfahrens - Ausführungsterminplan für die Errichtung - Besondere Ausschreibungs-, Angebots- und Vertragsbedingungen des Auftraggebers - Schnittstellen zu anderen Gewerken Des Weiteren ist vom Auftraggeber die mit oder ohne Anmerkungen versehene Freigabe der Projektplanung Grundlage der Vorbereitung der Vergabe (siehe ÖNORM H 2210)	
Grundleistungen	Besondere Leistungen
Ermittlung von Mengen als Grundlage für das Aufstellen von Leistungsverzeichnissen in Abstimmung mit Beiträgen anderer an der Planung fachlich Beteiligter auf Grundlage der Projektplanung	Anfertigung von separaten Ausschreibungsplänen auf Grundlage der Projektplanung als Beilage zu Funktionalausschreibungen
Erstellung der konstruktiven Ausschreibungsunterlagen, gegebenenfalls unter Verwendung von Standardleistungsbüchern, bestehend aus der Leistungsbeschreibung, den fachtechnischen Spezifikationen und dem Leistungs(Positions)verzeichnis, gegliedert in Leistungsgruppen, in Abstimmung mit Beiträgen anderer an der Planung fachlich Beteiligter	Fachbezogene Mitwirkung bei einer funktionalen Ausschreibung des Gesamtprojektes durch die Objekt-(Gebäude)planung bestehend aus der Erstellung der fachtechnischen Leistungsbeschreibung, den fachtechnischen Spezifikationen und dem fachtechnischen Raumbuch
Übergabe der Ausschreibungsunterlagen an den Auftraggeber zur Freigabe	Nachführung der Kosten, sofern die Ausschreibung auf Grundlage der Entwurfs- und nicht der Projektplanung erfolgte
Mitwirkung bei der Ausführungsterminplanung	Erstellung einer vorläufigen Kostenberechnung (= Kostenanschlag laut ÖNORM B 1801-1:2009)
Einholung von vom Auftraggeber geforderten bzw. erforderlichen Nachtrags- bzw. Zusatzangeboten bei ausführenden Unternehmen	Überarbeitung von Leistungs(Positions)verzeichnissen bzw. von gesamten Ausschreibungsunterlagen sowie Wiederholung von Ausschreibungs-/Angebotsverfahren aufgrund des Nichterreichens von Kostenzielen bzw. Kostenvorgaben

LPH 7 – MITWIRKUNG BEI DER VERGABE	
Prüfung der Angebote sowie Mitwirkung bei der Auftragsvergabe	
Grundleistungen	Besondere Leistungen
Mitwirkung bei der Angebotseröffnung	
Mitwirkung bei Verhandlungen und/oder Aufklärungsgesprächen mit Bietern in fachtechnischen Fragen	Mitwirkung bei mehrstufigen Vergabeverfahren in fachtechnischen Fragen
Prüfung und Wertung der für eine Vergabe in Frage kommenden Angebote, einschließlich Erstellung eines Prüfberichtes samt Preisspiegel als Grundlage für die Vergabe durch den Auftraggeber	Prüfung und Wertung von Alternativ- und Abänderungsangeboten auf Basis von Gleichwertigkeitsnachweisen von Bietern
Mitwirkung bei der Zuschlagserteilung und dem Abschluss des Vergabeverfahrens in fachtechnischen Fragen	Erstellung von Vergabe(Auftrags)leistungsverzeichnissen zur Festlegung der Vergabesummen für die Zuschlagserteilungen
Mitwirkung bei der Übergabe der relevanten Unterlagen der Projektplanung an die ausführenden Unternehmen	Teilnahme und Mitwirkung bei Berufungs- und Beschwerdeverfahren vor den Vergabekontrollinstanzen
Prüfung und Wertung von vom Auftraggeber geforderten bzw. erforderlichen Nachtrags- bzw. Zusatzangeboten einschließlich Erstellung eines Prüfberichtes als Grundlage für die Beauftragung durch den Auftraggeber	Mitwirkung bei der Kostenkontrolle durch Vergleich mit den Leistungsphasen 3, 4 und 6

LPH 8 – FACHAUFSICHT	
Überwachung der Anlagenausführung	
Grundleistungen	Besondere Leistungen
Überwachung der Ausführung der technischen Anlagen auf Übereinstimmung mit den behördlichen Bewilligungen, den freigegebenen Montageplänen der ausführenden Unternehmen, der Ausschreibung bzw. dem Zuschlag, beauftragter Alternativen und Abänderungen, beauftragter Nachtrags- bzw. Zusatzangebote sowie nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen Vorschriften, in dem für den Überwachenden erforderlichen Ausmaß bzw. der erforderlichen Häufigkeit	Überwachung und Detailkorrektur beim Hersteller (Werksabnahme)
	Prüfung und Freigabe der Montage- bzw. Werkpläne von ausführenden Unternehmen (kann auch in Leistungsphase 5 erfolgen)
Prüfung von Regieleistungen ausführender Unternehmen der Technischen Ausrüstung	Ständige Anwesenheit auf der Baustelle
Mitwirkung bei der Führung des Baubuches durch die Örtliche Bauaufsicht des Auftraggebers	Prüfung einer von anderer Seite verfassten Projektplanung (kann auch in Leistungsphase 5 erfolgen)
Mitwirkung bei der Aktualisierung der Ausführungs-terminplanung	
Mitwirkung bei der Kostenverfolgung durch die Örtliche Bauaufsicht des Auftraggebers	Erstellung von Abrechnungsprognosen während der Leistungserbringung durch ausführende Unternehmen

LPH 9 – ABNAHME	
Überprüfung der Anlagen auf vertragsgemäße Ausführung, allfällige Mängelfeststellung und Vorbereitung/Mitwirkung bei der Übergabe an den Auftraggeber	
Grundleistungen	Besondere Leistungen
Fachtechnische Überprüfung der Leistungen auf vertragsgemäße Ausführung einschließlich Plausibilitätskontrolle von Leistungs-, Verbrauchs- und Funktionsmessungen der ausführenden Unternehmen sowie Feststellen von Mängeln	Durchführung von separaten eigenen Leistungs-, Verbrauchs- und Funktionsmessungen sowie Kontrolle von zu wiederholenden Leistungs-, Verbrauchs- und Funktionsmessungen der ausführenden Unternehmen auf Plausibilität
Prüfung der von den ausführenden Unternehmen zu erstellenden Revisionsunterlagen, Bedienungsanleitungen, Prüfprotokollen, Bestandsplänen usw. auf Plausibilität	Zu wiederholende fachtechnische Überprüfung der Leistungen auf vertragsgemäße Ausführung aufgrund einer allfälligen Verweigerung der Übernahme durch den Auftraggeber (siehe ÖNORM B 2110, Pkt. 10.5)
Teilnahme bei behördlichen Abnahmen bzw. Überprüfungen und Mitwirkung zur Erlangung der Benützungsbewilligung	Teilnahme bei zusätzlichen Abnahmen bzw. Überprüfungen aufgrund besonderer Erfordernisse und Normvorgaben
Überwachung der Beseitigung der bei der Überprüfung der Leistungen festgestellten Mängel	
Mitwirkung bei der Übernahme durch den Auftraggeber	
Mitwirkung beim Auflisten der Verjährungsfristen der Gewährleistungsansprüche	

LPH 10 – - RECHNUNGSPRÜFUNG	
Überprüfung der Abrechnungsunterlagen von Ausführenden	
Grundleistungen	Besondere Leistungen
Überprüfung der von den ausführenden Unternehmen erstellten Ausmaßnachweise (Ausmaßlisten, Ausmaßpläne, Ausmaßberechnungen, Regieberichte) auf generelle Plausibilität oder stichprobenweise die Detailüberprüfung der Ausmaßnachweise zu einzelnen Positionen	Vollständige positionsweise Detailüberprüfung der Ausmaßnachweise
Überprüfung der von den ausführenden Unternehmen erstellten Leistungsabrechnungen (Teil-, Teilschluss- und Schlussrechnungen) bezüglich anerkannter Ausmaße, Vertragspreise und sonstiger kaufmännischer Konditionen einschließlich Rechnungsfreigabe	
Mitwirkung bei der Kostenfeststellung	

4.4 Optionale (zusätzliche) Leistungen

Zu den unter Pkt. 4.3 dieses Leistungsbildes beschriebenen Grundleistungen und Besonderen Leistungen der Leistungsphasen können optionale (zusätzliche) Leistungen erforderlich sein oder gewünscht werden bzw. sich aus Projektgröße, Projektkomplexität und Projektablauf ergeben.

Sie sind projektbezogen abzuschätzen sowie gesondert zu vereinbaren und zu vergüten.

a) Machbarkeitsfachstudie

- Erstellung von fachbezogenen Vorstudien bzw. Machbarkeitsstudien als Entscheidungshilfe für den Auftraggeber, wobei der Leistungsinhalt von Vorstudien bzw. Machbarkeitsstudien individuell zu vereinbaren ist.

b) Versuche und Computersimulationen

- Durchführung von Versuchen und Computersimulationen aller Art.

c) Förderansuchen und Zertifizierungen

- Erstellung von Förderansuchen sowie der nach den Richtlinien der Fördergeber erforderlichen Nachweise und Unterlagen;
- Teilnahme an Begehungen mit den Fördergebern;
- Erstellung der Unterlagen für Gebäudezertifizierungen und Energiekennzahlberechnungen.

d) Ver- und Entsorgungsnetze bzw. Leitungen unter oder außerhalb von Gebäuden

- Planungs- und/oder Überwachungsleistungen bei Gebäuden für Ver- und Entsorgungsnetze bzw. Leitungen unterhalb von Gebäuden (z.B. in bzw. unter Bodenplatten oder Fundamenten) sowie außerhalb von Gebäuden (z.B. für Frei- und Außenanlagen, welche mit dem Gebäudeobjekt in unmittelbarem Zusammenhang stehen).

e) Nachführung der Projektplanung

- Nachführung der Projektplanung ab Übergabe derselben an die ausführenden Unternehmen aufgrund von Änderungen der Grundlagen, Anforderungen, Raumkonfigurationen etc., sofern dies nicht Bestandteil der Montage- bzw. Werkplanung der ausführenden Unternehmen ist.

f) Montage- bzw. Werkplanung für ausführende Unternehmen

- Erstellung der erforderlichen Montage- bzw. Werkpläne auf Grundlage der Projektplanung unter Berücksichtigung der Leistungsvergabe sowie der Änderungen und Ergänzungen im Laufe der Leistungserfüllung, einschließlich der dafür erforderlichen Koordination mit den Beteiligten.

g) Unterlagen für UVP-Verfahren

- Erstellung der erforderlichen Unterlagen für Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren gemäß gesetzlichen Vorschriften oder Behördenvorschriften.

h) Gewerkspezifische FM-Raumbücher

- Erstellung von gewerkspezifischen Raumbüchern als Grundlage für das Facility Management des Auftraggebers.

i) Bestandspläne

- Erstellung von Bestandsplänen nach Leistungsabschluss der ausführenden Unternehmen (*as built Zeichnungen*) nach Vorgaben des Auftraggebers, insbesondere als Grundlage für das Facility Management.

j) Begleitende Kontrolle

- Begleitende Kontrolle der Umsetzung der Technischen Ausrüstung durch ausführende Unternehmen bezüglich Qualität, Quantität, Termine und Kosten (**Achtung:** Die begleitende Kontrolle ersetzt nicht die Fachaufsicht, Abnahme und Rechnungskontrolle gemäß den Leistungsphasen 8, 9 und 10 !).

k) TGA-Planungskoordination

- Koordination der gesamten Planungsleistungen der Technischen Ausrüstung unter Einbindung des Objekt(Gebäude)planers in technischer und räumlicher Hinsicht, sofern einzelne Gebiete/Gewerke (Heizungs-, Klima-, Lüftungs-, Sanitär-, Kälte-, Medgas-, Elektro-, Beleuchtungs-, MSR-, Förderanlagen usw.) von verschiedenen Unternehmen geplant werden.

l) Anlagenbetreuung und Dokumentation

- Überwachung der Beseitigung von Mängeln, die innerhalb der Verjährungsfrist der Gewährleistung, längstens jedoch bis zum Ablauf von 3 Jahren ab Übernahme durch den Auftraggeber auftreten,
- Begehung der Anlagen bzw. Anlagenteile zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen der Gewährleistungsansprüche des Auftraggebers gegenüber den ausführenden Unternehmen,
- Mitwirkung bzw. Durchführung von Schlussfeststellungen vor Ablauf der Gewährleistung sowie bei der Freigabe von Sicherstellungen,
- Erarbeitung von Wartungs-Leistungsverzeichnis, Wartungsplanung und Wartungsorganisation sowie Ausbilden und Einweisen von Bedienungs-personal,
- Mitwirkung bei der Erstellung der systematischen Zusammenstellung der zeichnerischen Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse (insbesondere in Dateiform) samt behördlich relevanter Schriftstücke zu einer Bestandsdokumentation,
- Vorbereitung für und Mitwirkung bei Außerstreitverfahren vor Schlichtungseinrichtungen, Schiedsgerichten sowie bei Streitverfahren vor ordentlichen Gerichten.

m) Wiederkehrende Prüfungen und Überwachungen

- Wiederkehrende Messungen und Evaluierungen für Anlagen, Anlagenteile und/oder Bauteile aufgrund gesetzlicher Vorschriften oder Bescheidvorschriften.

5. ERFAHRUNGSGEMÄSSER, DURCHSCHNITTLICHER STUNDENAUFWAND FÜR GRUNDLEISTUNGEN DER TECHNISCHEN AUSTRÜSTUNG

5.1 In den nachstehenden Zeittafeln können die erfahrungsgemäß aufzuwendenden Bearbeitungszeiten für die im Pkt. 4.3 dieses Leistungsbildes angeführten Grundleistungen der Leistungsphasen, in Abhängigkeit zu den aufwandbestimmenden Herstellungskosten und den Bearbeitungsklassen, als Kalkulationshilfe eingetragen werden.

Diese Bearbeitungszeiten beziehen sich auf eine einmalige und durchgehende Bearbeitung innerhalb des vereinbarten Leistungserbringungszeitraumes und unter der Voraussetzung, dass die in den Leistungsphasen angeführten Mindestgrundlagen zeitgerecht bereitgestellt werden.

Sofern zur Kalkulation der konkreten Bearbeitungszeiten keine Referenzprojekte oder Erfahrungswerte zur Verfügung stehen, wird auf das Beilageblatt A für die Technische Ausrüstung, das auf der Website des Fachverbandes Ingenieurbüros downloadbar ist, verwiesen. Darin finden sich Tabellen als Orientierungshilfe zur Abschätzung der Bearbeitungszeiten. Die zur Verfügung gestellten Tabellenwerte spiegeln erfahrungsgemäße Bearbeitungszeiten in Abhängigkeit zu den aufwandbestimmenden Herstellungskosten und den Bearbeitungsklassen wider.

Link: www.ingenieurbueros.at

5.2 Aufzuwendende Bearbeitungszeiten für alle Grundleistungen in den Leistungsphasen der Planung (Leistungsphasen 1 bis 7):
Die Tabelle dient der besseren Übersicht und kann als Muster verwendet werden. Die individuellen Bearbeitungszeiten können selbst eingetragen werden.

Aufwandbestimmende Herstellungskosten in EURO	Erfahrungsgemäße Bearbeitungszeiten für alle Grundleistungen in den Leistungsphasen der Planung (Leistungsphasen 1 bis 7) sind individuell einzusetzen		
	Bearbeitungsklasse 1 (BK 1) gemäß Pkt. 3.1 von - bis	Bearbeitungsklasse 2 (BK 2) gemäß Pkt. 3.2 von - bis	Bearbeitungsklasse 3 (BK 3) gemäß Pkt. 3.3 von - bis
50.000			
60.000			
70.000			
80.000			
90.000			
100.000			
200.000			
300.000			
400.000			
500.000			
600.000			
700.000			
800.000			
900.000			
1.000.000			
2.000.000			
3.000.000			
4.000.000			
5.000.000			

- 5.3 Aufzuwendende Bearbeitungszeiten für alle Grundleistungen in den Leistungsphasen der Herstellungsüberwachung (Leistungsphasen 8 bis 10): Die Tabelle dient der besseren Übersicht und kann als Muster verwendet werden. Die individuellen Bearbeitungszeiten können selbst eingetragen werden.

Aufwandbestimmende Herstellungskosten in EURO	Erfahrungsgemäße Bearbeitungszeiten für alle Grundleistungen in den Leistungsphasen der Herstellungsüberwachung (Leistungsphasen 8 bis 10) sind individuell einzusetzen		
	Bearbeitungsklasse 1 (BK 1) gemäß Pkt. 3.1 von - bis	Bearbeitungsklasse 2 (BK 2) gemäß Pkt. 3.2 von - bis	Bearbeitungsklasse 3 (BK 3) gemäß Pkt. 3.3 von - bis
50.000			
60.000			
70.000			
80.000			
90.000			
100.000			
200.000			
300.000			
400.000			
500.000			
600.000			
700.000			
800.000			
900.000			
1.000.000			
2.000.000			
3.000.000			
4.000.000			
5.000.000			

- 5.4 Besondere Leistungen aus den Leistungsphasen 1 bis 10 - zusätzlich zu den Grundleistungen - (gemäß Pkt. 4.3 dieses Leistungsbildes) sowie optionale (zusätzliche) Leistungen (gemäß Pkt. 4.4 dieses Leistungsbildes) können gemäß Pkt. C/3 sowie C/6 des Allgemeinen Teiles der Kalkulationsempfehlung gesondert berechnet werden, sofern diese nicht Grundleistungen ersetzen.

6. **ERSCHWERENDE PROJEKTSPEZIFISCHE RAHMENBEDINGUNGEN**

Sind für die zu bearbeitenden Anlagen bzw. Anlagenteile erschwerende Rahmenbedingungen gegeben, so kann der Mehraufwand entweder nach tatsächlichem Zeitaufwand oder mittels individuell zu vereinbarem Erhöhungsfaktor berechnet werden.

Erschwerende Rahmenbedingungen können sein:

- Personelle Größe und Zusammensetzung des gesamten Planungsteams, der Kontrollorgane sowie der Auftraggebervertreter, einschließlich daraus resultierender Besprechungshäufigkeit,

- Projekt unterliegt Denkmalschutz und/oder besonderen Sicherheitsanforderungen,
- Projekt unterliegt Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP),
- Beiziehung von Juristen für die besondere Ausgestaltung von Angebots- und Vertragsbedingungen bei Ausschreibungen,
- Erstellung der Ausschreibung auf Basis der Entwurfsplanung,
- Objekt(Gebäude)errichtung bzw. Anlagenmontage erfolgt bereits vor Abschluss der kompletten Projektplanung (Ausführungsleitplanung),
- Abnahme und Abrechnung erfolgt in einzelnen Abschnitten in Form von Teilabnahmen und Teilschlussrechnungen,
- besondere rechtliche und/oder technische Komplexität, Projektrisiken usw.

Es wird empfohlen, dass Auftraggeber und Auftragnehmer bei Vertragsabschluss die erschwerenden Rahmenbedingungen definieren und den Mehraufwand vereinbaren.

7. MEHRERE VOR- ODER ENTWURFSPLANUNGEN

- 7.1 Werden für dieselben Anlagen bzw. Anlagenteile auf Veranlassung oder mit Zustimmung des Auftraggebers mehrere Vor- oder Entwurfsplanungen nach gleichen oder weitestgehend ähnlichen Anforderungen erstellt, so kann für die umfassendste Vor- oder Entwurfsplanung die volle Bearbeitungszeit dieser Leistungsphasen berechnet werden.
Die Vergütung jeder weiteren Vor- oder Entwurfsplanung ist individuell zu vereinbaren.
- 7.2 Werden für dieselben Anlagen bzw. Anlagenteile auf Veranlassung oder mit Zustimmung des Auftraggebers mehrere Vor- oder Entwurfsplanungen nach grundsätzlich verschiedenen Anforderungen erstellt, so kann für jede Vor- oder Entwurfsplanung die volle oder tatsächliche Bearbeitungszeit dieser Leistungsphasen berechnet oder individuell vereinbart werden.
- 7.3 Änderungen und Varianten gelten nicht als mehrmalige Vor- oder Entwurfsplanungen.

8. MEHRERE BEWILLIGUNGSPLANUNGEN

Sind für dieselben Anlagen bzw. Anlagenteile mehrere Bewilligungsverfahren erforderlich bzw. vorgeschrieben (z.B. Baubewilligung, Betriebsanlagenbewilligung, naturschutzrechtliche bzw. wasserrechtliche Bewilligung, Bewilligung nach Krankenanstaltengesetz, usw.), für die gesonderte und unterschiedliche Unterlagen zu erstellen sind, so kann für die umfassendste Bewilligungsplanung die volle Bearbeitungszeit dieser Leistungsphase berechnet werden.
Die Vergütung jeder weiteren Bewilligungsplanung ist individuell zu vereinbaren.

9. **ÄNDERUNGEN UND VARIANTEN FÜR EINZELBEREICHE**

- 9.1 Mehrleistungen durch **Änderungen** (Mehrfachbearbeitungen) infolge von Umständen, die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat (z.B. geänderte Raumnummerierung/Raumwidmung, Grundlagen, Anforderungen, Raumkonfigurationen, Einrichtungsaufstellungen usw. durch Auftraggeber und/oder Objekt(Gebäude)planer sowie stattgegebenen Einsprüchen und Behördenauflagen), welche eine Neubearbeitung oder Umarbeitung von bereits erbrachten Leistungen nach sich ziehen, können nach tatsächlichem Zeitaufwand berechnet werden.
- 9.2 Werden auf Veranlassung oder mit Zustimmung des Auftraggebers **Varianten** aller Art für Einzelbereiche der zu bearbeitenden Anlage, unabhängig davon, ob nach gleichen, ähnlichen oder verschiedenen Anforderungen erstellt, können die Mehrleistungen nach tatsächlichem Zeitaufwand berechnet werden.

10. **UMBAUTEN UND MODERNISIERUNGEN BZW. INSTANDHALTUNGEN UND INSTANDSETZUNGEN**

- 10.1 Die Vergütung der Ingenieurleistung für Grundleistungen bei Umbauten und Modernisierungen bzw. Instandhaltungen und Instandsetzungen kann sich nach dem prognostizierten, abgeschätzten und vereinbarten Bearbeitungszeitaufwand richten, multipliziert mit dem kalkulierten bzw. angebotenen Stundensatz, sofern nicht nach tatsächlichem Zeitaufwand abgerechnet wird.
- 10.2 Der Bearbeitungszeitaufwand kann aus den erfahrungsgemäß aufzuwendenden Bearbeitungszeiten laut Pkt. 5.2 und 5.3 dieses Leistungsbildes abgeleitet werden, wobei der dafür möglicherweise erforderliche Mehraufwand zu berücksichtigen ist.
- 10.3 Werden bei Umbauten und Modernisierungen erhöhte Anforderungen in den Leistungsphasen Vorplanung und Entwurfsplanung (z.B. Beurteilung der vorhandenen Substanz auf ihre Eignung zur Übernahme in die Planung) oder in der Leistungsphase Fachaufsicht gestellt, kann der Mehraufwand nach tatsächlichem Zeitaufwand berechnet werden.

11. **MEHRERE OBJEKTE/GEBÄUDE**

- 11.1 Umfasst ein Auftrag mehrere ungleiche Objekte/Gebäude, so kann für die Planungsleistungen (Leistungsphasen 1-7) des ersten Objektes/Gebäudes die Kalkulation der Ingenieurleistung für jedes Objekt/Gebäude, in Abhängigkeit zu dessen aufwandbestimmenden Herstellungskosten und der Bearbeitungsklasse, getrennt durchgeführt werden.

- 11.2 Umfasst ein Auftrag mehrere gleiche Objekte/Gebäude, so kann für die Planungsleistungen (Leistungsphasen 1-7) des ersten Objektes/Gebäudes die Kalkulation der Ingenieurleistung, in Abhängigkeit zu dessen aufwandbestimmenden Herstellungskosten und der Bearbeitungsklasse, durchgeführt werden. Für die Planungsleistungen für weitere gleiche Objekte/Gebäude können individuelle Abschläge vereinbart werden.
- 11.3 Als gleiche Objekte/Gebäude sind solche anzusehen, bei denen die Technische Ausrüstung nach den bereits erbrachten Planungsleistungen (Leistungsphasen 1-7) erstellt werden kann.
- 11.4 Die Vergütung der Ingenieurleistung für die Überwachungsleistungen (Leistungsphasen 8-10) sowie der Vergütungsanteil für die Leistungsphase 4 (Bewilligungsplanung) unterliegt, sofern nicht anders vereinbart, keiner Ermäßigung.

12. ZEITLICHE TRENNUNG DER AUSFÜHRUNG

Wird ein Planungs- und/oder Überwachungsauftrag nicht einheitlich in einem Zuge, sondern abschnittsweise in größeren Zeitabständen ausgeführt, so kann für die zusammenhängend durchgeführten Leistungen die anteilige Vergütung der Ingenieurleistung berechnet werden, die sich in Abhängigkeit zu den gesamten aufwandbestimmenden Herstellungskosten des ersten Ausführungsabschnittes ergibt.

Die Vergütung der Ingenieurleistung für die restlichen Leistungen kann jeweils aus den aufwandbestimmenden Herstellungskosten der weiteren Ausführungsabschnitte berechnet werden.

13. LEISTUNGSERBRINGUNGSZEITRAUM – VERLÄNGERTE LEISTUNGSERBRINGUNG

- 13.1 Die dem Planungs- und/oder Überwachungsauftrag zugrundeliegenden jeweiligen Leistungserbringungszeiträume sind mit dem Auftraggeber zu vereinbaren.
- 13.2 Verlängert sich der für die Planungsleistungen vereinbarte Leistungserbringungszeitraum durch Umstände, die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat, wesentlich, kann der Mehraufwand gesondert berechnet werden.
- 13.3 Verlängert sich der für die Überwachungsleistungen vereinbarte Leistungserbringungszeitraum durch Umstände, die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat, wesentlich, so kann der Auftragnehmer für den darüber hinausgehenden Zeitraum eine zusätzliche Vergütung bis zum Höchstbetrag der Vergütung je Monat berechnen, die sich aus der vereinbarten Vergütung für die Überwachungs-

leistungen, dividiert durch den vereinbarten Leistungserbringungszeitraum in Monaten, errechnet.

14. SONSTIGES

Es wird darauf hingewiesen, dass bezüglich der Darstellungstiefe und Genauigkeit bei Plänen zwischen diesem Leistungsbild und anderen Regelwerken bzw. Vorgaben (z.B. ÖNORMEN, Pflichtenhefte spezieller Auftraggeber usw.) Unterschiede sein können.

Wünscht der Auftraggeber die Pläne, Planinhalte und sonstigen Unterlagen je Leistungsphase gemäß anderen Regelwerken bzw. Vorgaben, ist dies besonders zu vereinbaren, zu kalkulieren und zu vergüten.

NOTIZEN

Fachverband Ingenieurbüros

Schaumburgergasse 20/1
1040 Wien
Tel.: +43 (0)5 90 90 0-3248
Fax: +43 (0)5 90 90 0-229
E-Mail: ftbi@wko.at

Fachgruppe Oberösterreich

Hessenplatz 3
4020 Linz
Tel.: +43 (0)5 90 90 9-4721
Fax: +43 (0)5 90 90 9-4729
E-Mail: ingenieurbueros@wkoee.at

Fachgruppe Wien

Schwarzenbergplatz 14
1041 Wien
Tel.: +43 (0)1 51 45 0-3750
Fax: +43 (0)1 51 45 0-3754
E-Mail: ingenieurbueros@wkw.at

Fachgruppe Tirol

Meinhardstraße 14
6020 Innsbruck
Tel.: +43 (0)5 90 90 5-1323
Fax: +43 (0)5 90 90 5-1411
E-Mail: ingenieurbueros@wktirol.at

Fachgruppe Steiermark

Körblergasse 111-113
8021 Graz
Tel.: +43 (0)3 16 60 1-403
Fax: +43 (0)3 16 60 1-405
E-Mail: ingenieurbueros@wkstmk.at

Fachgruppe Burgenland

Robert Graf-Platz 1
7000 Eisenstadt
Tel.: +43 (0)5 90 90 7-3710
Fax: +43 (0)5 90 90 7-3715
E-Mail: ulrike.camara-ehn@wkbgl.d.at

Fachgruppe Niederösterreich

Landsbergerstraße 1
3100 St. Pölten
Tel.: +43 (0)27 42 851-19711
Fax: +43 (0)27 42 851-19719
E-Mail: ing.bueros@wknoe.at

Fachgruppe Vorarlberg

Wichnergasse 9
6800 Feldkirch
Tel.: +43 (0)5 52 2 305-247
Fax: +43 (0)5 52 2 305-143
E-Mail: troy.susanna@wkv.at

Fachgruppe Salzburg

Julius Raab-Platz 1
5027 Salzburg
Tel.: +43 (0)6 62 88 88-637
Fax: +43 (0)6 62 88 88-960669
E-Mail: office@ingenieurbueros-sbg.at

Fachgruppe Kärnten

Europaplatz 1
9020 Klagenfurt
Tel.: +43 (0)5 90 90 4-770
Fax: +43 (0)5 90 90 4-794
E-Mail: herwig.draxler@wkk.or.at