J.6 - Leistungsbild Bauphysik

Vorhaben: StA V GS – Teilgeneralplanung für die Gesamtsanierung des Verwaltungsgebäudes der DGUV in Sankt Augustin

Das folgende Leistungsbild definiert diejenigen Leistungen, die aus Sicht des Auftraggebers zur Umsetzung des Werkvertrags mindestens erforderlich sind. Dieses sind die aus Sicht des Auftraggebers notwendigen Bestandteile der Grund- und Besonderen Leistungen der HOAI 2021 Anlage 1 einschließlich der im Folgenden formulierten Detaillierungen / Präzisierungen sowie ggf. Zusätzlicher Besonderer Leistungen.

Die in *kursiver* Schrift eingefügten Detaillierungen bzgl. der HOAI-Grundleistungen sind beispielhafte Aufzählungen von Leistungen, welche insbesondere im Rahmen der jeweiligen Grundleistungen vom AN geschuldet sind. Es handelt sich nicht um eine abschließende Aufzählung von Leistungen.

Gegenstand der Beauftragung ist die ganzheitliche bauphysikalische Beratung und Planung der beauftragten Leistungsphasen. Das Leistungsbild umfasst die aufeinander abgestimmten Bereiche Wärmeschutz und Energiebilanzierung, Energiedesign, Bauakustik, Raumakustik sowie die Fördermittelberatung. Sämtliche Leistungen sind fachübergreifend zu koordinieren, in die Gesamtplanung zu integrieren und hinsichtlich ihrer Wechselwirkungen mit Objektplanung, Technischer Ausrüstung und weiteren Fachplanungen fortlaufend abzustimmen.

Die Planungsleistungen für das Bauvorhaben sind modellbasiert zu erbringen. Mindestens die Objektplanung, die Tragwerksplanung sowie die technische Gebäudeausrüstung (kurz TGA) arbeiten mit eigenen (Fach-) Modellen und stellen diese für die modellbasierte Zusammenarbeit zur Verfügung. Deren modellbasierte Planung ist mit der Vergütung der Grundleistung abgegolten. Weitere Fachdisziplinen haben die modellbasierte Projektabwicklung im Rahmen ihrer Aufgabenstellung zu unterstützen. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seine Leistungen entsprechend den projektspezifischen Anforderungen (Kapitel 9 Projektbeschreibung) an die modellbasierte Arbeitsweise zu erbringen und mit den Planungsbeteiligten zusammenzuarbeiten.

Spezifische Leistungsbilder und -bereiche der Bauphysik

in Anlehnung an HOAI Anlage 1 (zu § 3 Absatz 1)

Sanierung

Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG

Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung
Grundleistungen der Grundlagenermittlung Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG
a) Klären der Aufgabenstellung
b) Festlegen der Grundlagen, Vorgaben und Ziele *in Abstimmung mit dem Planungsteam und dem AG* *Planungsprämissen sind unter anderem:* • *Einhaltung des GEG in der gültigen Fassung.* • *Minimierung der Gebäudebetriebs- und Gebäudeunterhaltungskosten und Erzielung einer langjährigeren Aufrechthaltung des Gebäudes (spätere Nebenkosten für den / die Nutzer).*
Besondere Leistungen Grundlagenermittlung Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG
Bedarfsposition: Mitwirken bei bauphysikalischen Vorgaben und Anforderungen für Zertifizierungen.

Leistungsphase 2 Vorplanung
Grundleistungen der Vorplanung Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG
a) Analyse der Grundlagen *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Durcharbeitung der zu übergebenden Unterlagen zur Ableitung der für die wärmetechnischen Berechnungen maßgeblichen Parameter der vorhandenen Baukonstruktionen*
b) Klären der wesentlichen Zusammenhänge von Gebäuden und technischen Anlagen einschließlich Betrachtung von Alternativen
c) Vordimensionieren der relevanten Bauteile des Gebäudes
d) Mitwirken beim Abstimmen der fachspezifischen Planungskonzepte der Objektplanung und der Fachplanungen *insbesondere zu dem Energiedesign in Abstimmung mit dem Energiedesigner, zu der Gebäudehülle mit dem Fassadenplaner, sowie TGA- und Objektplanung.*
e) Erstellen eines Gesamtkonzeptes in Abstimmung mit der Objektplanung und den Fachplanungen *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Erarbeitung von Vorschlägen für zusätzliche bzw. ergänzende Wärmeschutzmaßnahmen, bei deren sachgerechter Ausführung die Anforderungen gemäß GEG eingehalten und die Begrenzung des diffusionsbedingten Tauwasseranfalls sichergestellt werden (Potenzialanalyse).*
f) Erstellen von Rechenmodellen, Auflisten der wesentlichen Kennwerte als Arbeitsgrundlage für Objektplanung und Fachplanungen *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Erstellen eines Bauteilkataloges mit Darstellung der verschiedenen Bauteile, Materialangaben und Schichtdicken in dreifacher Ausfertigung und als pdf-Datei.*
Besondere Leistungen der Vorplanung
Erstellen eines gewerkeübergreifenden Bauteilkatalogs.

Leistungsphase 3 Entwurfsplanung
Grundleistungen der Entwurfsplanung Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG
a) Fortschreiben der Rechenmodelle und der wesentlichen Kennwerte für das Gebäude
b) Mitwirken beim Fortschreiben der Planungskonzepte der Objektplanung und Fachplanung bis zum vollständigen Entwurf *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Fortschreibung des Bauteilkatalogs* • *Durchführung wärmetechnischer Berechnungen zur Ermittlung der wärme- und feuchtetechnischen Parameter der maßgeblichen Bestandteile der wärmetauschenden Gebäudehülle* • *Durchführung von wärmetechnischen Berechnungen einschließlich Erarbeitung von Lösungsvorschlägen zur Sicherstellung des sommerlichen Wärmeschutzes sowie des erforderlichen Nachweises nach dem einschlägigen Regelwerk* • *Zusammenfassung der Ergebnisse in einer abschließenden gutachterlichen Stellungnahme (Wärmeschutznachweis)* • *Beurteilung der Entwurfsplanung des Architekten in Hinsicht auf bauphysikalische Problempunkte* • *Ermittlung und Festlegung der erforderlichen Dämmstärken und Dämmmaterialien der Fassaden, Dachflächen, Wänden und Decken zwischen unterschiedlich temperierten Räumen* • *Ermittlung von Tauwasserkurven unterschiedlicher Baukonstruktionen (nach Erfordernis bzw. nach den vom AN identifizierten, potenziellen Schwachstellen)* • *Beurteilung von Sonderkonstruktionen der Architekten in Hinsicht auf ihre bauphysikalischen Eigenschaften* • *Anpassen der Energiekennzahlen unter Berücksichtigung der Entwicklungen aus der Entwurfsplanung* • *Überprüfung der angepassten Energiekennzahlen auf Übereinstimmung mit den definierten Zielwerten* • *Prüfen, mit welchen Maßnahmen oder alternativen Produkten die Zielwerte umgesetzt werden können* • *Übertragen der festgelegten Zielwerte in einen Energiekennwertekatalog, der für die anschließende funktionale Leistungsbeschreibung eine wesentliche Grundlage darstellt* • *Begleitung bei der Fortschreibung der Entwurfs- und Leitdetailplanung der fachlich Beteiligten im Hinblick auf energierelevante Fragestellungen, z.B. Dimensionierung des Lüftungssystems, Zonierung von Flächenheiz-/kühlsystemen*

c) Bemessen der Bauteile des Gebäudes

d) Erarbeiten von Übersichtsplänen und des Erläuterungsberichtes mit Vorgaben, Grundlagen und Auslegungsdaten

Besondere Leistungen der Entwurfsplanung Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG

Simulationen zur Prognose des Verhaltens von Bauteilen, Räumen, Gebäuden und Freiräumen

Fortschreiben des gewerkeübergreifenden Bauteilkatalogs

Bedarfsposition: Mitwirken an Projekt- oder Mieterbaubeschreibungen hinsichtlich bauphysikalischer Anforderungen.

Leistungsphase 4 Genehmigungsplanung

Grundleistungen der Genehmigungsplanung Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG

a) Mitwirken beim Aufstellen der Genehmigungsplanung und bei Vorgesprächen mit Behörden

b) Aufstellen der förmlichen Nachweise

c) Vervollständigen und Anpassen der Unterlagen

Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:

- *Erstellung der behördlich geforderten GEG-Berechnung unter Berücksichtigung der planerisch fixierten Annahmen der Objekt- und TGA-Planung*
- *Einreichen des GEG-Nachweise und Verfolgung der behördlichen Prüfung bis zur Genehmigung*

Besondere Leistungen der Genehmigungsplanung Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG

Bedarfsposition: Mitwirken bei bauphysikalisch relevanten Vorkontrollen, Nachweisen und Plausibilitätsprüfungen in Zertifizierungsprozessen

Bedarfsposition: Mitwirken beim Einholen von Zustimmungen im Einzelfall

Leistungsphase 5 Ausführungsplanung

Grundleistungen der Ausführungsplanung Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG

a) Durcharbeiten der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen

b) Mitwirken bei der Ausführungsplanung durch ergänzende Angaben für die Objektplanung und Fachplanungen

Besondere Leistungen der Ausführungsplanung

Mitwirken beim Prüfen und Anerkennen der Montage- und Werkstattplanung der ausführenden Unternehmen auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung

Leistungsphase 6 Vorbereitung der Vergabe

Grundleistungen für Vorbereitung der Vergabe Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG

a) Beiträge zu Ausschreibungsunterlagen

Leistungsphase 7 Mitwirkung bei der Vergabe

Grundleistungen für Mitwirkung bei der Vergabe Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG

a) Mitwirken beim Prüfen und Bewerten der Angebote auf Erfüllung der Anforderungen

Leistungsphase 8 Objektüberwachung und Dokumentation
Besondere Leistungen für die Objektüberwachung und Dokumentation Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG
Mitwirken bei der Baustellenkontrolle, *Qualitätssicherung der Bauausführung durch stichprobenartige Baustellenbegehungen hinsichtlich der Einhaltung der wärmeschutztechnischen Anforderungen und der energetischen Planungsgrundlagen. Sowie die Dokumentation festgestellter Abweichungen und Empfehlungen zu erforderlichen Korrekturmaßnahmen.* *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Wärmedämmarbeiten an Dach, Fassade und erdberührten Bauteilen* • *Fenster-, Fassaden- und Verglasungssysteme* • *Anschlüsse und wärmebrückenrelevante Detailpunkte* • *Luftdichtheitsebene und deren Ausführung* • *Sonnenschutz- und Verschattungssysteme* • *energetisch relevante Bauteilaufbauten* *Durch den Auftragnehmer sind insgesamt mindestens **5 ausführliche Baustellenbegehungen** einschließlich schriftlicher Dokumentation und Fotodokumentation vorgesehen.*
Messtechnisches Überprüfen der Qualität der Bauausführung und von Bauteil oder Raumeigenschaften *einschließlich Dokumentation und Bewertung festgestellter Abweichungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die energetischen Nachweise* *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Thermografische Untersuchungen zur Identifikation auffälliger Wärmeverluste und Wärmebrücken* • *Stichprobenartige Überprüfung wärmeschutzrelevanter Ausführungsdetails*
Zusatzleistungen der Objektüberwachung und Dokumentation Wärmeschutz und Energiebilanz, GEG
Überprüfen bzw. Fortschreibung der GEG-Berechnung nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Bedarfsposition: Erstellung Energie-Ausweis nach Erfordernis des AG
Bedarfsposition: Durchführung und Dokumentation Blower Door Test

Energiedesign

Ganzheitliche Energiekonzeption
Leistungen im zeitlichen Zusammenhang mit der Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung: Klären der energierelevanten Rahmenbedingungen und Anforderungen anhand eines Anforderungskataloges in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber, der Objektplanung, der TGA-Planung und der Fassadenplanung. Ziel ist die Definition der projektbezogenen Energie-, Komfort- und Nachhaltigkeitsziele unter Berücksichtigung der Planungsgrundlagen, des Gebäudebestandes sowie der Anforderungen des Umbaus im laufenden Betrieb. Beinhaltet die Mitwirkung bei der Definition energetischer Projektziele sowie die Bewertung bauphysikalischer Anforderungen aus Förder- und Nachhaltigkeitsvorgaben.
Entwicklung und Bewertung geeigneter Raumklima-, Energie- und Versorgungskonzepten unter Berücksichtigung insbesondere von Nutzung, Bauphysik, Gebäudehülle, Energieeffizienz, Nutzerkomfort, fossilfreier Energien sowie der Randbedingungen des Bestandes und des Umbau im laufenden Betrieb. Die Bearbeitung erfolgt auf Grundlage dynamischer thermischer und energetischer Gebäudesimulationen sowie in enger Abstimmung mit Objektplanung, Bauphysik und TGA-Planung. Ziel ist die Entwicklung eines Energiedesigns einschließlich Untersuchung energetischer Sanierungsvarianten unter Berücksichtigung von Fördermittel- und Nachhaltigkeitsanforderungen. Beinhaltet ist die Erarbeitung, Untersuchung und Bewertung alternativer Energiekonzeptvarianten sowie die Entwicklung eines abgestimmten Vorzugskonzeptes. Hierzu sind die Auswirkungen der Konzepte auf Energiebedarf, thermischen und visuellen Komfort, CO_2-Emissionen, Investitions- und Betriebskosten sowie die Anforderungen aus vorgesehenen Zertifizierungs- und Förderprogrammen zu bewerten. Zum Abschluss der Vorplanung (LPH 2) sind das Vorzugskonzept, das Energieversorgungssystem sowie die energetischen Anforderungen an Gebäudehülle, Sonnenschutz und Anlagentechnik festzulegen und dem Auftraggeber in Form einer Entscheidungsvorlage mit fachlicher Empfehlung zur Entscheidung vorzulegen. Die freigegebene Vorzugsvariante wird Planungsgrundlagen des Entwurfes (LPH 3). Das Energiedesign beinhaltet Leistungsphasenübergreifend insbesondere, jedoch nicht abschließend: • Beratung zu Gebäudehülle, Fensterflächenanteil, Verglasungen, Sonnenschutz-, Blend- und Verschattungssystemen sowie

deren Auswirkungen auf Energiebedarf und Komfort.

- Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen Gebäudehülle, Nutzung, Sonnenschutz, Tageslicht, Kunstlicht, Lüftung sowie Heiz- und Kühlsystemen.
- Durchführung dynamischer thermischer Gebäudesimulationen und energetischer Variantenuntersuchungen.
- Detaillierte Ermittlung des Jahresenergiebedarfs für Heizen, Kühlen, Lüften und Beleuchten anhand der Simulationsberechnungen der relevanten Bereiche.
- Ermittlung der CO2-Bilanzen, Festlegen der Energieeffizienzwerte.
- Mitwirken beim Klären von Vorgaben für Fördermaßnahmen und bei deren Umsetzung.
- Berücksichtigung der Anforderungen aus vorgesehenen Zertifizierungs- und Förderprogrammen bei der Entwicklung und Bewertung von Energiekonzeptvarianten sowie Abstimmung mit den hierfür beauftragten Fachberatern.

Thermische Gebäudesimulation
• Ermittlung der erforderlichen Eingabedaten mit dem Planungsteam • Berücksichtigung der geometrischen, bauphysikalischen und anlagentechnischen Randbedingungen sowie der zu erwartenden Nutzung o Belegung, Nutzungsart, Nutzungszeiten o Bauteilaufbauten, Speicherfähigkeit des Gebäudes, umliegende Verschattung o Materialwerte für Fassade und sonstige Verglasungsanteile o Sonnen-, Blendschutz- und Verschattungssysteme o Natürliche und maschinelle Lüftung o Statische und dynamische Heizung und Kühlung, Höhe und zeitlicher Verlauf der inneren Wärmelasten • Festlegung der zu untersuchenden Räume (Anzahl nach Erfordernis des Projektes) in Abstimmung mit dem AG • Beratung des AG in rechtlich/technischer Hinsicht bei der Festlegung der Anzahl der rechnerisch zulässigen Überhitzungszeiträume • Erstellung des Simulationsmodells • Durchführung und Auswertung der Gebäude- und Anlagensimulation mit den Wetterdaten des für die betreffende Region geltenden Testreferenzjahres • Untersuchung von bis zu drei grundlegenden Alternativen • Parametervariationen innerhalb der drei grundlegenden Alternativen

Fördermittelberatung

Fördermittelberatung
Die Fördermittelberatung umfasst die Prüfung geeigneter Förderprogramme, die Entwicklung und Fortschreibung einer Förderstrategie, die Beratung zu förderrelevanten Planungsentscheidungen, die Mitwirkung bei Antragstellung und Nachweisführung sowie die Begleitung der Förderanforderungen über alle Leistungsphasen bis zum förderkonformen Projektabschluss. Die Leistung ist optional je Leistungsphase anzubieten und umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen (es handelt sich nicht um eine abschließende Aufzählung von Leistungen):
Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung: Prüfung potenziell geeigneter Förderprogramme einschließlich Bewertung der grundsätzlichen Förderfähigkeit des Vorhabens. Darauf aufbauend Entwicklung einer Fördermittelstrategie mit Empfehlungen zu geeigneten Förderwegen, Antragszeitpunkten und förderrelevanten Anforderungen.
Leistungsphase 2 Vorplanung: Weiterentwicklung der Fördermittelstrategie einschließlich der Identifikation und Definition förderrelevanter Projektanforderungen sowie der Bewertung von Planungs- und Ausführungsvarianten hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Förderfähigkeit und mögliche Förderhöhen. Hierzu gehört die Beratung des Auftraggebers zu förderoptimierten Lösungsansätzen sowie die optionale Mitwirkung bei der Klärung und Umsetzung von Vorgaben aus Förderprogrammen.
Leistungsphase 3 Entwurfsplanung (Bedarfsposition): Prüfung und Optimierung der Entwurfsplanung im Hinblick auf die Erfüllung förderrelevanter Anforderungen. Nachweis der grundsätzlichen Erfüllbarkeit der maßgeblichen Förderkriterien sowie Dokumentation der für die Förderung relevanten Planungsparameter. Bei Bedarf Mitwirkung bei der Vorbereitung und Zusammenstellung von Unterlagen zur Förderantragstellung.

Leistungsphase 4 Genehmigungsplanung (Bedarfsposition): Erstellung, Koordination und Zusammenstellung der für Fördermittelanträge erforderlichen energetischen und bauphysikalischen Nachweise sowie fachliche Unterstützung des Auftraggebers im Antragsverfahren. Hierzu gehören die Abstimmung der förderrelevanten Nachweisinhalte, die Aufbereitung der erforderlichen Unterlagen für die Antragstellung sowie die Mitwirkung bei Rückfragen der Fördermittelgeber. Je nach Vergabekonzept / Förderstrategie kann die Antragsstellung in der LPH4 oder LPH5 stattfinden.
Leistungsphase 5 Ausführungsplanung (Bedarfsposition): Prüfung der Ausführungsplanung hinsichtlich der Einhaltung sämtlicher förderrelevanter Anforderungen sowie Identifikation möglicher Abweichungen mit Auswirkungen auf die Förderfähigkeit. Bei planungsbedingten Änderungen erfolgt die Fortschreibung und Anpassung förderrelevanter Nachweise, Berechnungen und Dokumentationen zur Sicherstellung der Förderkonformität des Vorhabens.
Leistungsphase 6 Vorbereitung der Vergabe (Bedarfsposition): Definition und Abstimmung förderrelevanter technischer Anforderungen, Qualitätsstandards und Nachweisverpflichtungen für Leistungsverzeichnisse, Leistungsbeschreibungen und Vergabeunterlagen. Hierzu gehört die Mitwirkung bei der Formulierung von Ausschreibungsanforderungen zur Sicherstellung der Einhaltung förderrelevanter Vorgaben der Ausführung.
Leistungsphase 7 Mitwirkung bei der Vergabe (Bedarfsposition): Fachliche Prüfung und Bewertung von Bieterangeboten sowie Nebenangeboten hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Förderfähigkeit, die Einhaltung förderrelevanter Anforderungen und die erforderliche Nachweisführung. Hierzu gehört die Beurteilung möglicher Abweichungen von den Fördervorgaben sowie die Beratung des Auftraggebers zu Risiken und Auswirkungen auf die Fördermittelkonformität des Vorhabens.
Leistungsphase 8 Objektüberwachung und Dokumentation (Bedarfsposition): Stichprobenhafte Überwachung und Dokumentation der Einhaltung förderrelevanter Anforderungen während der Ausführung. Hierzu gehören die Mitwirkung bei der Dokumentation der ausgeführten Leistungen sowie die Erstellung, Koordination und Zusammenstellung der für Verwendungsnachweise, Abschlussdokumentationen erforderlichen Unterlagen zur Sicherstellung der förderkonformen Projektabwicklung.

Bauakustik (Schallschutz)

Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung
Grundleistungen der Grundlagenermittlung Bauakustik
a) Klären der Aufgabenstellung *Planungsinhalte sind unter anderem:* • *Schallschutz der Fassaden / Schallemissionen von außen* • *Schallschutz im Innenbereich* • *Bauphysikalische Beratungen, Bewertungen und Berechnungen*
b) Festlegen der Grundlagen, Vorgaben und Ziele *Planungsprämissen sind unter anderem:* • *Einhaltung der Grundanforderungen der DIN 4109* • *Einhaltung der erhöhten Empfehlungen der DIN 4109* • *Einhaltung der Anforderungen gemäß VDI* • *Einhaltung der ArbStR sowie der ArbStVO (sofern relevant)*

Leistungsphase 2 Vorplanung
Grundleistungen der Vorplanung Bauakustik
a) Analyse der Grundlagen *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Durcharbeitung der zu übergebenden Unterlagen zur Ableitung der für die schallschutztechnischen Berechnungen maßgeblichen Parameter*
b) Klären der wesentlichen Zusammenhänge von Gebäude und technischen Anlagen einschließlich Betrachtung von Alternativen *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:*

- *Ermittlung der auf die Fassaden wirkenden Schallemissionen unter Berücksichtigung der behördlich ermittelbaren Emissionswerte, behördlich vorgegebenen Schallemissionen durch Verordnungen, B-Pläne, Bauvorbescheid etc. oder Messungen vor Ort*
- *Auswertung der Messergebnisse sowie der Berechnungen auf der Grundlage der behördlichen Angaben*
- *Aufzeigen etwaiger Differenzen zwischen behördlichen Anforderungen und den Messergebnissen vor Ort und Bewertung dieser*
- *Darstellung der unterschiedlich belasteten Fassadenbereiche in Ansichtszeichnungen des Architekten (= Grundlage der Fassadenplanung)*
- *Ableitung von Vorschlägen für das Niveau des baulichen Schallschutzes unter Berücksichtigung, der Vorentwurfsplanung der Architekten sowie der Vorgaben des Bauherrn einschließlich Abstimmung konkreter bauakustischer Parameter mit dem Auftraggeber*
- *Vorgabe der maximalen Schallpegel der TGA-Installationen des Gebäudes in Hinsicht auf den Schallschutz zum eigenen wie auch zu fremden Gebäuden*

c) Vordimensionieren der relevanten Bauteile des Gebäudes

d) Mitwirken beim Abstimmen der fachspezifischen Planungskonzepte der Objektplanung und der Fachplanungen

e) Erstellen eines Gesamtkonzeptes in Abstimmung mit der Objektplanung und den Fachplanungen

Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:

- *Erarbeitung von Vorschlägen für zusätzliche bzw. ergänzende Schallschutzmaßnahmen, bei deren sachgerechter Ausführung die Anforderungen eingehalten werden*

f) Erstellen von Rechenmodellen, Auflisten der wesentlichen Kennwerte als Arbeitsgrundlage für Objektplanung und Fachplanungen

Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:

- *Erstellen eines Bauteilkataloges mit Darstellung der verschiedenen Bauteile, Materialangaben und Schichtdicken*

Leistungsphase 3 Entwurfsplanung

Grundleistungen der Entwurfsplanung Bauakustik

a) Fortschreiben der Rechenmodelle und der wesentlichen Kennwerte für das Gebäude

b) Mitwirken beim Fortschreiben der Planungskonzepte der Objektplanung und Fachplanung bis zum vollständigen Entwurf

Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:

- *Fortschreibung des Bauteilkatalogs*
- *Durchführung schalltechnischer Berechnungen der Innen- und Außenbauteile zur Ermittlung der mit den vorgesehenen Baukonstruktionen erreichten schalltechnischen Parameter einschließlich Vergleich mit den Anforderungswerten*
- *Durchführung von schalltechnischen Berechnungen einschließlich Erarbeitung von Lösungsvorschlägen zur Sicherstellung des Schallschutzes sowie des erforderlichen Nachweises nach dem einschlägigen Regelwerk*
- *Bewertung des Entwurfs der Objektplanung in Hinsicht auf die erforderlichen Schalldämmwerte und Aufzeigen von Änderungsmöglichkeiten unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten*
- *Ermittlung und Festlegung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen (Dämmmaterialien der Fassaden, Dachflächen, Wänden und Decken)*
- *Beurteilung von Sonderkonstruktionen der Architekten in Hinsicht auf ihre bauphysikalischen Eigenschaften*
- *Erarbeitung von Vorschlägen für ergänzende bzw. zusätzliche bautechnische Schallschutzmaßnahmen, mit denen die vorgegebenen bauakustischen Parameter eingehalten werden können*
- *Besondere Beurteilung erhöhter Schallschutzanforderungen in Hinsicht auf den Schallschutz von schutzbedürftigen Räumen*
- *Erarbeitung von Vorschlägen zum Schall- und Schwingungsschutz für die erforderlichen haustechnischen Anlagen (ggf. inkl. Fundamentangaben)*
- *Vorgabe der konstruktiven Maßnahmen zur Verbesserung des Schallschutzes in Hinsicht auf eigene Schallemissionsquellen, wie z. B. Lüftungsgeräte, Netzersatzanlagen etc.*

- *Begleitung bei der Fortschreibung der Entwurfs- und Leitdetailplanung der fachlich Beteiligten im Hinblick auf schallschutzrelevante Fragestellungen*
- *Zusammenfassung der Ergebnisse in einer abschließenden gutachterlichen Stellungnahme (Schallschutznachweis)*

c) Bemessen der Bauteile des Gebäudes

d) Erarbeiten von Übersichtsplänen und des Erläuterungsberichtes mit Vorgaben, Grundlagen und Auslegungsdaten

Besondere Leistungen der Entwurfsplanung Bauakustik

Simulationen zur Prognose des Verhaltens von Bauteilen, Räumen, Gebäuden und Freiräumen

Leistungsphase 4 Genehmigungsplanung

Grundleistungen der Genehmigungsplanung Bauakustik

a) Mitwirken beim Aufstellen der Genehmigungsplanung und bei Vorgesprächen mit Behörden

b) Aufstellen der förmlichen Nachweise

c) Vervollständigen und Anpassen der Unterlagen

Leistungsphase 5 Ausführungsplanung

Grundleistungen der Ausführungsplanung Bauakustik

a) Durcharbeiten der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen

b) Mitwirken bei der Ausführungsplanung durch ergänzende Angaben für die Objektplanung und Fachplanungen

Besondere Leistungen der Ausführungsplanung Bauakustik

Mitwirken beim Prüfen und Anerkennen der Montage- und Werkstattplanung der ausführenden Unternehmen auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung

Leistungsphase 6 Vorbereitung der Vergabe

Grundleistungen für Vorbereitung der Vergabe Bauakustik

a) Beiträge zu Ausschreibungsunterlagen

Leistungsphase 7 Mitwirkung bei der Vergabe

Grundleistungen für Mitwirkung bei der Vergabe Bauakustik

a) Mitwirken beim Prüfen und Bewerten der Angebote auf Erfüllung der Anforderungen

Leistungsphase 8 Objektüberwachung und Dokumentation

Besondere Leistungen für die Objektüberwachung und Dokumentation Bauakustik

Mitwirken bei der Baustellenkontrolle

Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:

- *Bauüberwachung als Qualitätssicherung*
- *Trockenbauarbeiten*
- *Hohlraum- und Doppelbodenarbeiten*

- *Estricharbeiten, auch Heizestriche*
- *Durchdringungen von Wänden und Decken*
- *schalltechnisch relevante Fassadenanschlüsse*
- *Körperschallgefährdete TGA-Installationen, auch der Schächte, die Wand- und/oder Decken durchstoßen*

Durch den AN sind insgesamt 10 ausführliche Begehungen auf der Baustelle vorgesehen, die anschließend schriftlich in Form einer fachlichen Stellungnahme und unter Beifügung von Fotos vom AN zu dokumentieren sind.

Messtechnisches Überprüfen der Qualität der Bauausführung und von Bauteil oder Raumeigenschaften

Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:

Messungen durch den AN während der Bauphase auf der Baustelle durchführen (enthalten sind An- und Abfahrt, Messaufbau, Durchführung, Auswertung und Messbericht).

- *bis zu 10 Luftschallschutzmessungen zwischen ausgeführter Trennwandkonstruktionen*
- *bis zu 10 Trittschallschutzmessungen der Deckenkonstruktionen zwischen zwei Etagen*
- *bis zu 5 Luftschallschutzmessungen zur Feststellung der Schallschutzwerte der Fassaden im eingebauten Zustand*

Zusatzleistungen der Objektüberwachung und Dokumentation Bauakustik

Bedarfsposition: Überprüfen bzw. Fortschreibung der Schallschutzberechnung nach Fertigstellung des Bauvorhabens

Raumakustik

Raumakustik

- Erstellung von Empfehlungen in Hinsicht auf die zu erreichenden Nachhallzeiten besonderer Raumtypen
- Erarbeiten der akustischen Vorgaben zur Planung der Innenräume in Hinsicht auf die akustische Behaglichkeit und / oder Sprachverständlichkeit in Abhängigkeit der Nutzungen, z. B.:
    - Bürobereiche
    - Eingangsbereiche, Lobby
    - Sitzungs- und Konferenzräume
    - Aufzugsvorräume
    - Sonstige Sondernutzungen, wie beispielsweise Kantine
- Abstimmung der Ergebnisse mit dem Architekten, dem Bauherrn und dem Projektsteuerer
- Vorschlagen geeigneter Maßnahmen zur Erlangung der festgelegten Nachhallzeiten unter Berücksichtigung der architektonischen Ziele und Eckparameter
- Erstellen von Leistungsverzeichnissen für Raumakustische Maßnahmen als Mitwirkung bei der Vorbereitung der Vergabe
- Zusammenfassung der Ergebnisse in einer abschließenden gutachterlichen Stellungnahme zur Raumakustik nach Raumtypen einschließlich Soll-/Ist-Vergleichen zwischen behördlichen Vorgaben/Bestimmungen/Empfehlungen und/oder projektspezifischer vertraglicher Vorgaben mit Nutzern/Erwerbern und den geplanten raumakustischen Maßnahmen
- Raumakustische Messungen vor Ort zum Nachweis der Einhaltung der durch die Planung vorgegebenen Parameter