



Schul- und Bildungszentrum Ost, Viernheim Walter-Gropius-Allee

Los 6 – Tragwerksplanung einschließlich vorbeugenden Brandschutzes

Leistungsphasen 1 und 2 gemäß §§ 51 ff. HOAI

1. Gegenstand des Auftrags

Gegenstand der Beauftragung ist die Tragwerksplanung einschließlich der Bearbeitung der wesentlichen Belange des vorbeugenden Brandschutzes für das Schul- und Bildungszentrum Ost in Viernheim in den Leistungsphasen 1 und 2 gemäß §§ 51 ff. HOAI.

Das Gesamtprojekt umfasst:

- Ersatzneubau der Alexander-von-Humboldt-Schule (ca. 16.000 m² BGF)
- Neubau einer Grundschule einschließlich integrierter Turnhalle (ca. 4.365 m² BGF zzgl. Turnhalle)
- Neubau einer Dreifeld- und einer Zweifeldsporthalle mit Verbindungsbau

Die Gebäude sollen überwiegend in **Holz-, Holz-Hybrid- oder modularer Holz-Bauweise** errichtet werden. Ziel ist eine wirtschaftliche, nachhaltige und weitgehend vorgefertigte Bauweise mit hoher Flexibilität sowie geringen Lebenszykluskosten.

Der Tragwerksplaner übernimmt in den Leistungsphasen 1 und 2 gleichzeitig die fachliche Bearbeitung der wesentlichen Belange des **vorbeugenden Brandschutzes** und stimmt diese frühzeitig mit den Objektplanern und den Genehmigungsbehörden ab.

Die Objektplanung wird nicht durch einen Generalplaner erbracht, sondern in mehreren Fachlosen vergeben. Für die Alexander-von-Humboldt-Schule, die Grundschule sowie die Sporthallen werden jeweils eigenständige Objektplaner beauftragt.

Hieraus ergeben sich erhöhte Anforderungen an die fachübergreifende Abstimmung der konstruktiven, brandschutztechnischen und technischen Schnittstellen.

Die Beauftragung umfasst die Grundleistungen der Leistungsphasen 1 und 2 gemäß §§ 51 ff. HOAI sowie die unter Abschnitt 6 aufgeführten Besonderen Leistungen.

2. Planungsziel

Ziel der Tragwerksplanung ist die Entwicklung eines wirtschaftlichen, nachhaltigen und dauerhaft nutzbaren Tragwerkskonzeptes für sämtliche Gebäude des Campus.

Aufgrund der losweisen Vergabe der Objektplanung sind einheitliche Tragwerksprinzipien, wiederkehrende Konstruktionsdetails sowie abgestimmte brandschutztechnische Lösungen zu entwickeln, um eine möglichst wirtschaftliche und technisch einheitliche Gesamtplanung sicherzustellen.

Im Rahmen der Vorplanung sind insbesondere folgende Themen zu untersuchen:

- Tragwerkssysteme
- Holz- oder Holz-Hybridbauweise



Schul- und Bildungszentrum Ost, Viernheim Walter-Gropius-Allee

- alternative Modulbauweise
- Raster- und Achssysteme
- Spannweiten
- Gründungssysteme
- Aussteifung
- Vorfertigungsgrad
- Wirtschaftlichkeit
- Nachhaltigkeit
- Lebenszykluskosten
- Rückbaubarkeit
- brandschutztechnische Machbarkeit

Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die weitere Objekt-, Fach- und Ausführungsplanung.

3. Leistungsphase 1 – Grundlagenermittlung

Analyse der Planungsgrundlagen

- Einarbeitung in die Projektunterlagen
- Analyse der Raumfunktionsbücher
- Abstimmung mit dem Auftraggeber
- Teilnahme an Projektbesprechungen
- Fachliche Abstimmung mit den übrigen Planungsbeteiligten

Tragwerksbezogene Grundlagenermittlung

Ermittlung der wesentlichen konstruktiven Randbedingungen für sämtliche Gebäude des Campus unter Berücksichtigung von

- Baugrundinformationen
- Erdbebenzone
- Gebäudegeometrien
- Lastannahmen
- Spannweiten
- Nutzungsanforderungen
- Flexibilität zukünftiger Grundrissanpassungen
- Anforderungen an Vorfertigung und Bauablauf

Brandschutztechnische Grundlagenermittlung

Ermittlung der wesentlichen brandschutztechnischen Rahmenbedingungen unter Berücksichtigung von

- Sonderbau Schulgebäude
- Gebäudeklassen
- Holz- bzw. Hybridbauweise
- Rettungswegen und Feuerwehrangegriffswege
- Brandabschnittsbildung
- Anforderungen an tragende- und aussteifende Bauteile
- Schnittstellen zur Technischen Gebäudeausrüstung



Schul- und Bildungszentrum Ost, Viernheim Walter-Gropius-Allee

4. Leistungsphase 2 – Vorplanung

Entwicklung eines Tragwerkskonzeptes für sämtliche Gebäude einschließlich Untersuchung geeigneter Tragwerkssysteme, insbesondere

- Holzskelettbau
- Holz-Hybridbau
- Modulbauweise
- Stahlbetonkerne
- Holz-Beton-Verbundsysteme
- Deckensysteme
- Dachtragwerke
- Aussteifungssysteme
- Gründungssysteme

Bewertung der untersuchten Systeme hinsichtlich

- Wirtschaftlichkeit
- Bauzeit
- Vorfertigungsgrad
- Nachhaltigkeit
- Rückbaubarkeit
- Flexibilität
- Lebenszykluskosten

5. Brandschutztechnische Vorplanung

Erarbeitung eines brandschutztechnischen Vorplanungskonzeptes einschließlich

- Brandabschnittsbildung
- Anforderungen an tragende Bauteile
- Feuerwiderstandsdauer
- Rettungswegkonzept
- Rauchabschnittsbildung
- Schnittstellen zur TGA
- Auswirkungen auf Tragwerk und Architektur

6. Projektbezogene Koordination (Grundleistungen)

Der Auftragnehmer wirkt im Rahmen seiner Grundleistungen an der fachübergreifenden Koordination der Planungsbeteiligten mit.

Hierzu gehören insbesondere

- Abstimmung mit den Objektplanern
- Abstimmung mit der Infrastrukturplanung
- Abstimmung mit der Technischen Gebäudeausrüstung
- Abstimmung mit der Bauphysik
- Teilnahme an den projektüblichen Koordinierungs- und Planungsbesprechungen
- Abstimmung konstruktiver und brandschutztechnischer Schnittstellen



Schul- und Bildungszentrum Ost, Viernheim Walter-Gropius-Allee

7. Besondere Leistungen

Zusätzlich zu den Grundleistungen werden folgende Besondere Leistungen beauftragt:

- Entwicklung eines konstruktiven Gesamtkonzeptes für den gesamten Campus zur Vereinheitlichung der Tragwerksplanung aller Gebäude
- Systematischer Variantenvergleich der Tragwerkssysteme Holzbau, Holz-Hybridbau und Holz-Modulbau einschließlich Bewertung hinsichtlich Investitionskosten, Bauzeit, Nachhaltigkeit und Lebenszykluskosten
- Entwicklung einer alternativen Tragwerkslösung in modularer Bauweise für die Schulgebäude sowie – soweit technisch sinnvoll – für die Sporthallen
- Entwicklung eines Vorfertigungskonzeptes einschließlich Standardisierung wesentlicher Tragwerkselemente und Optimierung des Vorfertigungsgrades
- Erarbeitung campusweiter Tragwerksraster, konstruktiver Standarddetails und Bemessungsgrundlagen zur Vereinheitlichung der Bauweise
- Erstellung eines eigenständigen brandschutztechnischen Vorplanungskonzeptes einschließlich Bewertung der Holz- und Holz-Hybridbauweise

7. Terminrahmen

- **Leistungsbeginn**
Der Auftragnehmer hat die beauftragten Leistungen unverzüglich nach Zuschlagserteilung aufzunehmen. Der Leistungsbeginn hat jedoch spätestens innerhalb von **5 Werktagen nach Zuschlagserteilung** zu erfolgen.
- **Bearbeitungs- und Fertigstellungsfrist**
Die beauftragten Leistungen der Leistungsphasen 1 und 2 einschließlich der vereinbarten Besonderen Leistungen sind spätestens **6 Monate nach Zuschlagserteilung** vollständig zu erbringen und abzuschließen.
Der Fertigstellungstermin ist als verbindlicher Vertragstermin einzuhalten.
- **Terminplan**
Innerhalb von **10 Werktagen nach Zuschlagserteilung** hat der Auftragnehmer einen detaillierten Termin- und Ablaufplan für die von ihm zu erbringenden Leistungen vorzulegen und mit dem Auftraggeber abzustimmen.
Der Terminplan hat mindestens folgende Meilensteine auszuweisen:
 - o Abschluss der Grundlagenermittlung, LPH 1
 - o Vorlage der Planungs- und Konzeptvarianten,
 - o Abstimmung und Entscheidung über die Vorzugsvariante,
 - o Abschluss der Vorplanung, LPH 2
 - o Übergabe sämtlicher geschuldeter Planungsunterlagen und Dokumentationen.
- **Meilensteine**
Die im abgestimmten Terminplan festgelegten Meilensteine sind verbindlich. Der Auftragnehmer hat seine Leistungen so zu koordinieren, dass die jeweiligen Arbeitsergebnisse rechtzeitig für die weiteren Planungs- und Entscheidungsprozesse zur Verfügung stehen.
- **Koordination und Abstimmung**
Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Abstimmungen mit dem Auftraggeber sowie den übrigen Projektbeteiligten eigenständig zu koordinieren und rechtzeitig



Schul- und Bildungszentrum Ost, Viernheim Walter-Gropius-Allee

vorzubereiten. Die für Entscheidungen des Auftraggebers erforderlichen Unterlagen sind so frühzeitig vorzulegen, dass der vereinbarte Gesamttermin eingehalten werden kann.

- **Mitwirkung des Auftraggebers**

Soweit die Leistungserbringung von erforderlichen Entscheidungen, Freigaben, Unterlagen oder sonstigen Mitwirkungen des Auftraggebers abhängig ist, hat der Auftragnehmer den jeweiligen Bedarf rechtzeitig und nachvollziehbar anzumelden. Der Auftragnehmer hat dabei insbesondere darauf hinzuwirken, dass erforderliche Entscheidungen des Auftraggebers rechtzeitig getroffen werden können.

- **Personelle Kapazitäten**

Der Auftragnehmer hat während der gesamten Bearbeitungszeit die erforderlichen personellen und organisatorischen Kapazitäten vorzuhalten, um die beauftragten Leistungen innerhalb des vorgegebenen Terminrahmens vollständig und fachgerecht zu erbringen.

8. Kostenziel

Mitwirkung bei Kosten und Wirtschaftlichkeit

- Mitwirkung bei der Kostenschätzung nach DIN 276
- Mitwirkung bei der Bewertung der Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Tragwerkslösungen
- Bereitstellung tragwerksrelevanter Grundlagen für Lebenszyklusbetrachtungen

Als verbindliches Planungsziel wird die Einhaltung des vom Auftraggeber vorgegebenen Kostenrahmens festgelegt. Die Planung ist so zu entwickeln und fortzuschreiben, dass die im Rahmen der Vorplanung zu erstellende Kostenschätzung **innerhalb des vorgegebenen Kostenrahmens liegt**.

Absehbare Kostenüberschreitungen sind dem Auftraggeber unverzüglich anzuzeigen und hinsichtlich ihrer Ursachen und Auswirkungen zu erläutern. Gleichzeitig sind geeignete Optimierungs- bzw. Einsparmaßnahmen vorzuschlagen.

Der Kostenrahmen für das Schul- und Bildungszentrum Ost, Viernheim Walter-Gropius-Allee
Kostenrahmen netto:

Gebäude AvH, Gebäude Grundschule, Gebäude Sporthalle		
KG 300:	44.776.912,00 € (inkl. KG 200)	gesamt
KG 400:	19.190.105,00 €	gesamt



Schul- und Bildungszentrum Ost, Viernheim Walter-Gropius-Allee

Empfehlung zur Vergabe

Ich würde den Titel des Loses bewusst als „Los 6 – Tragwerksplanung einschließlich vorbeugender Brandschutz“ beibehalten. Bei einem fünfgeschossigen Schulneubau in Holz- bzw. Hybridbauweise (Gebäudeklasse 5, Sonderbau) sind Konstruktion und Brandschutz eng miteinander verknüpft. Die frühzeitige gemeinsame Bearbeitung in LPH 1–2 reduziert Schnittstellenrisiken und unterstützt die Entwicklung eines genehmigungsfähigen und wirtschaftlichen Gesamtkonzepts. Die Grundleistungen der Tragwerksplanung richten sich nach der HOAI; die brandschutzbezogenen Untersuchungen sollten als projektbezogene Besondere Leistungen ausgeschrieben werden.

*Gerade in einem VgV-Verfahren ist dies ein gutes Argument für den erhöhten Planungsaufwand. Der Tragwerksplaner bearbeitet nicht einfach drei Gebäude, sondern muss die Ergebnisse von **drei verschiedenen Architekturbüros** zusammenführen und dabei sicherstellen, dass beispielsweise:*

- *die Holzbau-Systematik vergleichbar bleibt,*
- *die Brandschutzstrategie nicht je Gebäude unterschiedlich entwickelt wird,*
- *möglichst identische Konstruktionsdetails verwendet werden,*
- *ein gemeinsames Raster und ein hoher Vorfertigungsgrad erreicht werden,*
- *keine unnötigen Sonderlösungen entstehen.*

*Das ist für dieses Projekt ein wesentlicher Erfolgsfaktor und sollte deshalb ausdrücklich als projektspezifische Anforderung in der Leistungsbeschreibung hervorgehoben werden. Dies gilt übrigens ebenso für die Leistungsbeschreibung der **TGA**, da auch dort ein campusweites Energie- und Technikkonzept mit mehreren Objektplanern abgestimmt werden muss.*

Weiter Besondere Leistungen

- Teilnahme an regelmäßig stattfindenden zweiwöchentlichen Bauherren-Planer-Jour-fixe-Terminen **über den üblichen Koordinierungsumfang der HOAI hinaus**

Wozu könnte dies Erfolgsversprechend sein?

- Mitwirkung bei der Erstellung von Entscheidungsgrundlagen, Präsentationen und Variantenuntersuchungen für den Auftraggeber

Mitwirkung bei wem? Kann doch nur die Objektplaner gemeint sein?

- Frühzeitige Abstimmung der Genehmigungsfähigkeit mit den zuständigen Bauaufsichts- und Brandschutzbehörden *die Tragwerksplanung unterstützt zwar die Genehmigungsplanung, eine eigenständige Abstimmung mit Behörden gehört aber grundsätzlich nicht zu den Grundleistungen. Diese liegt typischerweise bei der Objektplanung.*
- Unterstützung bei der Entwicklung eines übergeordneten Nachhaltigkeitskonzeptes für das Tragwerk unter Berücksichtigung von Materialeffizienz, Kreislaufwirtschaft und CO₂-Reduzierung

erforderlich?