

Zur Ansicht

Leistungsbeschreibung für Architekten- und Ingenieurleistungen (ELT)

*Ausweitung der Leistungsfähigkeit, Ertüchtigung und
Modernisierung des U-Bahnhofs Hauptbahnhof Obern
(HO) inkl. Fahrradabstellanlage (FAA)*

Zur Ansicht

Inhalt

1. Beschreibung der Planungsaufgabe	5
1.1 Gegenstand der Maßnahme:	5
1.2 Leistungen des Auftragnehmers	18
1.3 Bearbeitungsstand der bisherigen Planung der Maßnahme	18
1.4 Planungs- und Überwachungsziele	19
1.4.1 Grundlage der Leistungserbringung des Auftragnehmers	19
1.4.2 Kostenziele	19
1.4.3 Terminziele	19
1.4.4 Quantitäts- und Qualitätsziele	20
1.4.5 Konkretisierung der Planungs- und Überwachungsziele	20
1.4.6 Leistungsänderungen	21
1.5 Behandlung von Unterlagen	21
1.6 Koordination	21
1.7 Building Information Modeling (BIM)	22
1.7.1 Anlage B1 – Bes. Vertragsbedingungen Umsetzung der Planung mit BIM (BIM-BVB) ...	22
1.7.2 Anlage B2 – Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA)	22
1.7.3 Anlage B3 – Muster BIM-Abwicklungsplan (Muster-BAP)	22
1.7.4 Anlage B4 – Liegenschafts-Informationsanforderungen (LIA)	22
1.7.5 Anlage B5 – LOIN (Level of Information Need) - Konzept	23
1.7.6 Anlage B6 – Modellierungsrichtlinie	23
1.7.7 Anlage B7 – LOIN - Konzept Bestandsmodell	23
2. Organisation der Planung und Umsetzung der Maßnahme	23
2.1 Kommunikationsregelungen	23
2.2 Weitere fachlich Beteiligte	24
2.3 Örtliche Vertreter des Auftragnehmers	24
2.4 Besprechungen	24
2.5 Projektleitung	25
3. Stufenweisebeauftragung	25
3.1 Leistungsstufe 1	25
3.2 Folgende Leistungsstufen	25
4. Besondere Grundlagen des Honorars	26
4.1 Ermittlung des Honorars	26
4.2 Ermittlung der anrechenbaren Kosten für die Ermittlung des Honorars	26
5. Anlagen zur Leistungsbeschreibung	26

Abkürzungsverzeichnis

AEB	Allgemeine Einkaufsbedingungen
AG	Auftraggeber
AI	Ausbau- und Installationsarbeiten
AIA	Auftraggeber-Informationsanforderungen
AN	Auftragnehmer
BAP	BIM-Abwicklungsplan
Betra	Betriebs- und Bauanweisung U-Bahn
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BIM	Building Information Modeling
BMA	Brandmeldeanlage
BOS	Behörden und Organisation mit Sicherheitsaufgaben
BoStrab	Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung
BTV	Besondere Technische Vertragsbedingungen für das Ausführen von Bau- und Ausbaurbeiten in der U-Bahn
BVB	Besondere Vertragsbedingungen BIM
CAFM	Computer Aided Facility Management
CAT7	Kategorie 7
DEFAS	Durchgängiges Elektronisches Fahrgastinformations- und Anschlusssicherungs - System
FAA	Fahrradabstellanlage
FIZ	Feuerwehr-Informationszentrale
HBF	Hauptbahnhof München
HKLS	Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär
HO	Hauptbahnhof Oben Linie U4/U5
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
HU	Hauptbahnhof Unten Linie U14/U2
JF	Jour – Fixe
LHM	Landeshauptstadt München
LIA	Liegenschafts-Informationsanforderungen
LOG	geometrischer Detaillierungsgrad
LOI	alphabetischer Detaillierungsgrad
LOIN	Level of Information Need
LOP-Liste	Liste offener Punkte
LPH	Leistungsphase
LWL	Lichtwellenleiter
NEG	Neubau Empfangsgebäude der Deutschen Bahn
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
PB	Planungsbereich
PL	Projektleitung
RifT	Richtlinien der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung BaWü
RinAU	Richtlinien für niederspannungsseitige Ausstattung der U-Bahnhöfe in München
SAA	Sprachalarmanlage
SBSS	S-Bahn-Stammstrecke
SWM	Stadtwerke München GmbH
TGA	Technische Gebäudeausrüstung
VA	Vergabeanordnung
VHM	Vorhaltemaßnahme U9
ZTV	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen

1. Beschreibung der Planungsaufgabe

1.1 Gegenstand der Maßnahme:

Ausweitung der Leistungsfähigkeit, Ertüchtigung und Modernisierung des U-Bahnhofs Hauptbahnhof Oben (HO) Linie U4/U5 inkl. Fahrradabstellanlage (FAA)

Vorbemerkungen und allgemeine Erläuterungen

Präambel zur Gesamtsituation der Baumaßnahmen am Hauptbahnhof München

Im Rahmen des Großprojekts „Zweite S-Bahn-Stammstrecke (2. SBSS)“ entsteht in München ein umfassendes Infrastrukturvorhaben, das den Neubau des Empfangsgebäudes der Deutschen Bahn (NEG), die Errichtung der 2. SBSS mit den zugehörigen Tunnelanlagen sowie das neue Zugangsbauwerk einschließlich der Umgestaltung des Bahnhofsvorplatzes am Haltepunkt Hauptbahnhof (HBF) umfasst.

Angesichts steigender Fahrgastzahlen, die insbesondere durch das Wachstum der Stadt München und durch neue infrastrukturelle Maßnahmen, wie die Verlängerung der U5 nach Pasing und Freiam, den Bau der 2. SBSS einschließlich des Bahnhofsbauwerks am Hauptbahnhof sowie die Vorhaltemaßnahme für den künftigen U-Bahnhof der Linie U9 (VHM) weiter zunehmen werden, ist eine umfassende bauliche und funktionale Neuausrichtung des Bahnhofs „Hauptbahnhof Oben“ (HO) zwingend erforderlich.

Weitere vorgesehene Baumaßnahmen am HBF sind neue ÖPNV-Trassen an der Oberfläche, eine neue Platzgestaltung für Fußgänger und Radfahrer und auf Wunsch der Landeshauptstadt München (LHM) die Planung von Fahrradabstellanlagen (FAA).

Synergien zwischen den Maßnahmen sollen genutzt werden, um Ressourcen effizient einzusetzen und Bauzeiten zu optimieren. Die jeweiligen Planungsverantwortlichen müssen dabei nicht nur technische Schnittstellen berücksichtigen, sondern auch betriebliche Abläufe, Sicherheitsanforderungen und Nutzerbedürfnisse in die Gesamtstrategie integrieren.

Gegenstand der vorliegenden Ausschreibung ist ausschließlich das U4/U5-Bauwerk HO einschließlich der dort zu beplanenden FAA. Die Gesamtmaßnahme HO ist geprägt von hoher politischer Bedeutung sowie einer Vielzahl von Schnittstellen zu parallellaufenden Projekten, Planungen und den Belangen öffentlicher wie privater Träger.

Alle relevanten Schnittstellenprojekte sowie deren planerische Weiterentwicklungen und Änderungen werden in der Regel über die SWM an die Planer des Projekts HO weitergegeben. Die Planer des Projekts HO haben die hierbei bereitgestellten Informationen fortlaufend hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Projekt HO zu prüfen und bei relevanten Auswirkungen in die Planung des gegenständlichen Bauwerks einzubeziehen.

Die Vielzahl der Schnittstellen erfordert eine präzise Koordination und Integration in die Gesamtplanung HO durch die Projektleitung bzw. Projektsteuerung, um Synergien zu nutzen und Einschränkungen für Fahrgäste und Betrieb möglichst gering zu halten.

Die Planer haben im Rahmen ihrer Planungsleistungen grundlegende Überlegungen und Entwürfe zum vorgesehenen Bauablauf zu erarbeiten. Diese dienen dazu, die wesentlichen bauablaufbezogenen Anforderungen, Zwänge und Schnittstellen frühzeitig zu erkennen. Auf dieser Basis werden die Bauphasen gemeinsam mit dem Bauleistiker weiter ausgearbeitet und präzisiert.

Die detaillierte zeitliche Abstimmung sowie die übergeordnete Koordination der Bauphasen erfolgen durch den Bauleistiker, um die Betriebsfähigkeit des Hauptbahnhofs während der gesamten Umbauzeit sicherzustellen. Ziel ist es, u.a.

Einschränkungen für Fahrgäste und den laufenden Betrieb auf ein Minimum zu reduzieren. Nur durch die enge Zusammenarbeit zwischen Planern und Bauleistenden kann eine belastbare, logistisch abgestimmte Abfolge der Bauaktivitäten gewährleistet werden.

Der Auftragnehmer (AN) verpflichtet sich, die vom Schnittstellenprojekt bereitgestellten Planungsunterlagen, Skizzen und Stellungnahmen hinsichtlich ihrer Relevanz für das Projekt HO fachlich zu prüfen. Dabei sind insbesondere die technischen, funktionalen und terminlichen Auswirkungen auf die eigenen Planungsleistungen zu analysieren und zu bewerten.

Sofern sich aus den Erkenntnissen dieser Prüfung Risiken, Konflikte, Abweichungen oder Anpassungsbedarfe für das Projekt HO ergeben, hat der AN dem Auftraggeber (AG) diese unverzüglich schriftlich darzustellen und geeignete Lösungsvorschläge bzw. Kompensationsmaßnahmen zu entwickeln.

Eine Übersicht der derzeit bekannten Maßnahmen am Hauptbahnhof wird mit Auftragserteilung übergeben. Im Folgenden werden die wichtigsten tangierenden Maßnahmen erläutert.

2. SBSS inkl. NEG:

Die 2. SBSS erweitert das bestehende S-Bahnnetz um eine zweite Ost-West-Verbindung, die die stark ausgelastete erste SBSS entlasten und die Betriebsqualität langfristig verbessern soll. Herzstück des Projekts ist ein rund sieben Kilometer langer Tiefentunnel mit drei neuen, unterirdischen Stationen, der den HBF, den Marienhof und den Ostbahnhof verbindet.

Dabei stellt der Neubau des NEG der U-Bahn am Münchner HBF einen zentralen Eingriff in die Gesamtstruktur des Bahnhofsareals dar.

Vorhaltemaßnahme für die zukünftige U-Bahn-Linie U9 (VHM):

Die geplante VHM stellt einen essenziellen Bestandteil der umfassenden infrastrukturellen Neugestaltung am Münchner HBF dar. Ziel der VHM ist es, die zukünftigen Kapazitätsanforderungen der U9 frühzeitig zu berücksichtigen und baulich vorzubereiten.

Im Zuge dieser Maßnahme wird der nördliche Zugang von HO in Richtung Gleishalle DB abgerissen und eine neue Sperre für die U9 errichtet. Dies erfordert weitreichende Eingriffe in die bestehende Stationsarchitektur HO sowie eine vollständige Neuausrichtung dieser Erschließungswege, da die Grundfläche HO dadurch reduziert wird. Dabei müssen die neuen Übergänge und Zugangssysteme so konzipiert werden, dass sie unabhängig vom Baufortschritt der U9 jederzeit funktional, sicher und barrierefrei nutzbar sind. Das bereits geplante und vsl. Anfang 2027 fertiggestellte Sperrerbauwerk der U9 ist als zukünftiger Bestandsbestandteil vollständig in die Planung der Modernisierung von HO einzubeziehen.

Umbau der Tramhaltestelle und Umplanung des Straßenraumes (Wettbewerb Bahnhofsareal):

Für das Bahnhofsumfeld des Münchner HBFs ist eine grundlegende Neuordnung des öffentlichen Raums vorgesehen. Ferner stellt der Umbau der oberirdischen Tramhaltestelle in der Bayerstraße (mögliches bauliches Zeitfenster ca. 2035-2038) eine weitere bedeutende Schnittstelle dar. Diese Maßnahme geht mit einer grundlegenden Umgestaltung des Straßenraums einher und muss eng mit den Arbeiten an der darunterliegenden U-Bahn-Station HO abgestimmt werden.

Der vorgesehene Gestaltungswettbewerb für das Umfeld des Hauptbahnhofs

untersucht die komplette Umgestaltung der Oberfläche des Bahnhofareals mit dem Ziel der Neuordnung der Funktionen und der Aufwertung des öffentlichen Raums und eine aufkommensgerechte Neuverteilung der Verkehrsflächen zugunsten des Umweltverbunds. Der Verkehrsfluss des MIV wird hier nachrangig betrachtet.

Die enge räumliche Situation kann zu planerischen Zielkonflikten mit der Maßnahme HO führen, etwa zwischen Baustellenlogistik, Verkehrsführung und Sicherheitsanforderungen.

Schlitzwanddeckelsanierung HO:

Im westlichen Bereich der Sperrengeschosses HO ist die Sanierung der Schlitzwanddeckelfuge geplant. Aufgrund einer fehlenden Abdichtung im Bereich der Arbeitsfuge zwischen Deckel und Schlitzwand kann chloridhaltiges Oberflächenwasser eindringen und die Rahmeneckbewehrung korrodieren. Eine enge Abstimmung der Planungen und Bauabläufe ist erforderlich, um die baulichen Maßnahmen mit den Modernisierungsarbeiten an der U-Bahn-Station HO in Einklang zu bringen.

Bauzeitlicher Zugang HO:

Durch die laufenden Umbau- und Modernisierungsarbeiten am Münchner Hauptbahnhof wird im Bereich der U4/U5 ein neuer bauzeitlicher Zugang errichtet, um während der Bauphase einen sicheren und funktionsfähigen Zugang zum Sperrengeschoss der U4/U5 bzw. zur Gleishalle der DB zu gewährleisten. Dafür entsteht unter anderem eine neue Treppenanlage, die als temporäre Erschließung dient, solange die baulichen Arbeiten im Umfeld des Hauptbahnhofs fortschreiten. Für die Errichtung dieses provisorischen Zugangsbauwerks ist der Teilrückbau einer alten Bunkeranlage erforderlich.

Im Bereich des temporären Zugangsbauwerks befinden sich zudem mehrere technische Hausanschluss- und Infrastrukturräume, die während der Bauzeit von den Anlagen des Bahnhofs U4/U5 mitversorgt werden. Der Rückbau des temporären Zugangs inkl. der Versorgungsleitungen wird erst mit Fertigstellung des Sperrenbauwerks der U9 vsl. 2036 erfolgen.

Umbau/Modernisierung/Erweiterung U-Bahn Hauptbahnhof U1/U2:

Durch die Anbindung der neuen Baukörper der 2. S-Bahn-Stammstrecke an die U1/U2-Station entstehen im bestehenden Bauwerk umfangreiche Umbaumaßnahmen. Diese betreffen die strukturelle Neuordnung des Bestands sowie die Integration einer neuen Fahrradabstellanlage im 2. Untergeschoss, um dem steigenden Bedarf am Hauptbahnhof München gerecht zu werden, und werden im Zeitraum von Q4/2024 bis 2035 umgesetzt.

Die Maßnahmen umfassen die Umstrukturierung bestehender Technik- und Betriebsflächen, die Umlegung und Kapazitätserweiterung technischer Anlagen sowie die Anpassung der Flucht- und Rettungswege. Zudem sind konstruktive Eingriffe zur Herstellung neuer Verknüpfungen zu den Baukörpern der 2. S-Bahn-Stammstrecke erforderlich. Darüber hinaus entstehen neue Fahrgast- und Erschließungsbereiche sowie Betriebs- und Technikräume, deren Wege- und Strömungsführungen gesamtheitlich zu planen sind. Da zahlreiche bauliche und technische Schnittstellen – insbesondere in den Bereichen Tragwerk, TGA, Sicherheitstechnik und Betriebsorganisation – wechselseitig voneinander abhängen, ist eine integrierte Gesamtplanung notwendig.

Erläuterungen zum Gebäude der U-Bahnstation U4/U5 (HO)

Der U-Bahnhof HO wurde am 10. März 1984 mit dem Teilstück der heutigen Linie U4/U5 zwischen Karlsplatz (Stachus) und Westendstraße eröffnet und erstreckt sich südlichen Teil des HBFs unter der Bayerstraße in West-Ost-Richtung. Er beginnt westseitig ca. 10 m östlich der Einmündung der Goethestraße in die Bayerstraße und schließt direkt an die Bauwerkswand des HU an. Der HO liegt oberhalb des HU und überquert im Osten auf Höhe Bayerstraße/Ecke Schillerstraße die U-Bahn-Linien U1 und U2. Der Baukörper des Bahnhofes HO gliedert sich grundsätzlich in Westkopf, Ostkopf und Mittelteil.

Der Westkopf erstreckt sich über drei Stockwerke und beherbergt ein Sperrengeschoss mit fünf Ausgängen, Treppen- und Aufzugsanlagen, Vermarktungsflächen und Betriebsräumen, ein Lüftungsbauwerk und den westlichen Bahnsteigbereich.

Der Mittelteil besteht nur aus einem Geschoss, das sich über die gesamte Höhe des Bauwerkes erstreckt. Aus Stabilitätsgründen wird der Raum mit einer Höhe von fast 13 m auf halber Höhe durch einen horizontalen Aussteifungsrost in zwei Bereiche unterteilt. Im unteren Teil befindet sich der mittige Bahnsteigbereich, der obere Teil ist, bis auf Versorgungsleitungen, weitestgehend ungenutzt. Der 2-gleisig Mittelbahnsteig erstreckt sich auf einer Gesamtlänge von 136 m.

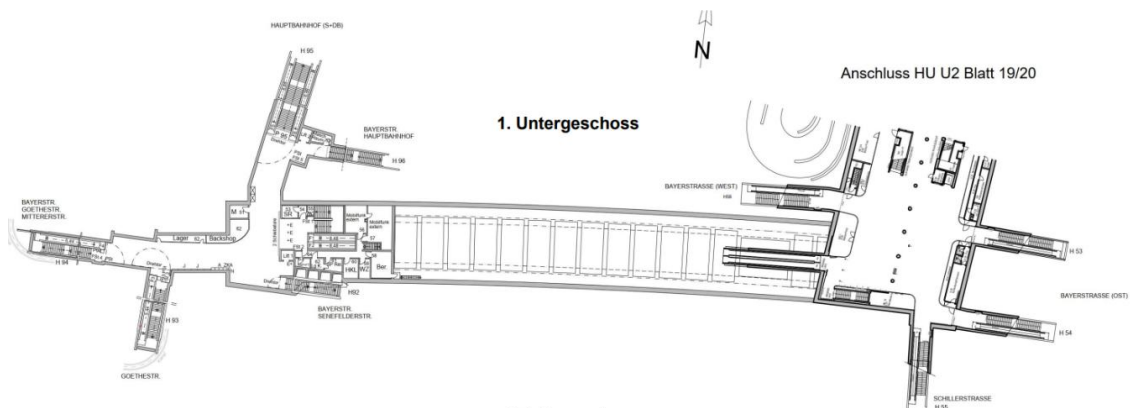
Der Zugang zum Bahnsteig des HO's erfolgt jeweils über die zwei paarweise angeordnete Fahrtreppen und je eine Festtreppe vom westlichen Sperrengeschoss des HO's, oder über das südwestlichen Sperrengeschoss des HU's. Der Ostkopf besteht auch nur aus einem Geschoss und beinhaltet den östlichen Bahnsteigbereich und die Zugänge zu den tiefergelegenen Bahnsteigen des HU's.

Der Bahnhof wurde als kombinierte Schlitzwand-Deckelbauweise mit wasserundurchlässigem Beton ausgeführt. Die einzelnen Schlitzwandlamellen sind jeweils für sich in beiden Richtungen bewehrt und stellen die Außenwände der U-Bahnstation dar.

Der Deckel wurde in Ortbetonbauweise ausgeführt und von außen schwarz abgedichtet. Wegen Rohrquerungen mussten im Deckel mehrere Deckenversprünge berücksichtigt werden, die sich auch auf der Deckelunterseite abzeichnen.

Als „U4/U5-Bauwerk“ (vgl. Abbildung 1) versteht man das unterirdische Bauwerk, Eigentum der S'WM, wie folgt:

- Untergeschoss mit Vermarktungsflächen, Betriebsräumen und Fahrtreppenan-schluss an Sperrengeschoss HU
- Untergeschoss „Zwischengeschoss“ mit Betriebsräumen im westlichen Teil
- Untergeschoss „Bahnsteiggesschoss“, das als Haltepunkt der U-Bahnlinien U4 und U5 dient; Übergang zu HU, Betriebsräume.



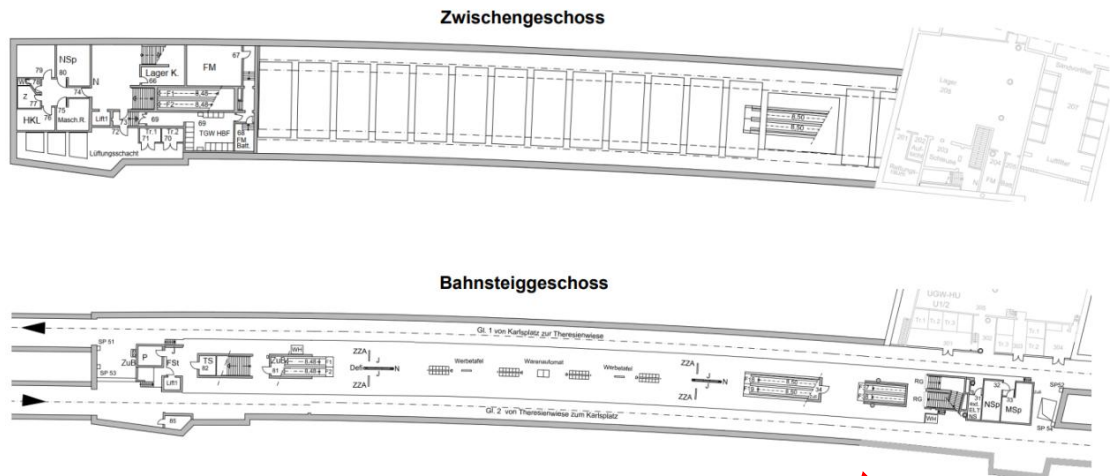


Abbildung 1: Übersichtspläne U-Bahn-Station HO

Präambel zur gegenständlichen Leistungsbeschreibung

Nach über 40 Jahren Betrieb weist der U-Bahnhof HO sowohl gestalterische als auch technische Defizite auf, die umfassende Umbau- und Modernisierungsarbeiten erfordern. Zudem zeigen Verkehrssimulationen, dass die bestehende Infrastruktur des Bahnhofs bis spätestens Ende 2033 ihre Leistungsgrenze erreichen wird. Ziel ist es, die Station rechtzeitig zukunftsfähig aufzustellen, indem betriebliche, funktionale und sicherheitstechnische Defizite auf allen Bauebenen beseitigt und die Leistungsfähigkeit nachhaltig gesteigert wird.

Ein weiterer zentraler Bestandteil der Maßnahme HO ist die architektonische Neugestaltung der öffentlichen Bereiche. Diese orientiert sich am bestehenden Liniendesign der U4/U5 und verfolgt das Ziel, eine helle, offene und einladende Atmosphäre zu schaffen. Darüber hinaus werden technische Anlagen erneuert und implementiert, um neuen Betriebs- und Sicherheitsstandards gerecht zu werden. Die im Rahmen der Maßnahme betroffene Bausubstanz wird auf Schäden geprüft und bei negativem Befund instandgesetzt. Ergänzend werden entsprechende Unterlagen von der SWM-Vermarktungsabteilung zur Verfügung gestellt.

Auch die Betriebsräume in den nicht öffentlich zugänglichen Sicherheitsbereichen sind in die Planung einzubeziehen. Dabei sind sowohl die spezifischen Vorgaben als auch die dort geltenden Arbeitstechnischen Prozesse zu berücksichtigen.

Alle Arbeiten erfolgen im Bestand und unter laufendem Betrieb, in erweiterten Sperrpausen oder unter teilweisen bzw. vollständigen Sperrungen einzelner Bereiche. In der Regel werden sie während der Betriebsruhe der U-Bahn, überwiegend in der Nacht, durchgeführt, wobei die technischen Funktionalitäten weitgehend aufrechterhalten bleiben.

Provisorien sind daher in der Planung zu berücksichtigen. Sicherungsmaßnahmen von Bau- und Betriebszuständen sind zu untersuchen und abzuwickeln.

Alle beschriebenen Maßnahmen müssen gemäß den Sicherheits- und Betriebsvorschriften der Verordnung über den Bau und Betrieb von Straßenbahnen (BOStrab) und den geltenden Regelwerken (z.B. Betriebs- und Bauanweisung U-Bahn (Beta), vgl. Kapitel 6 „Anlagen zur Leistungsbeschreibung“) geplant und umgesetzt werden, um die notwendige Sicherheit und Betriebskonformität der U-Bahn-Station sicherzustellen.

Für Maßnahmen mit Neubauanteil im öffentlichen Raum ist voraussichtlich die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens vorgesehen, für Änderungen im Bestand ist von einem Planänderungsverfahren auszugehen.

Sowohl die Planung als auch die Ausführung der gesamten Umbaumaßnahmen sollen mithilfe des Building Information Modeling (BIM) erfolgen. Der AG erwartet vom Einsatz der BIM-Methode eine höhere Qualität der Planung und Ausführung sowie letztendlich des Bauwerkes, eine Verbesserung der Projektkommunikation, eine Erhöhung der Kosten- und Terminalsicherheit und eine umfassende Datengrundlage für die anschließende Betriebsphase.

Die Maßnahme ist in sechs Planungsbereiche (PB, vgl. Tabelle 1) untergliedert. Es existieren für die zu bearbeitenden PB unterschiedliche Planungsgrundlagen. Innerhalb der Beschreibungen der einzelnen PB wird hierauf verwiesen. Es ist jedoch explizit darauf hinzuweisen, dass die jeweiligen Planungen noch ergebnisoffen sind.

PB 1	Ausweitung der Leistungsfähigkeit (Kapazitätserweiterung)
PB 2	Fahrradabstellanlage (FAA)
PB 3	Architektonische Neugestaltung
PB 4	Sicherheitstechnische Optimierung
PB 5	Modernisierung der technischen Gebäudeausrüstung (TGA)
PB 6	Vermarktungsoffensive

Tabelle 1: Übersicht PB der Gesamtmaßnahme HO

Generell gilt, dass die Beauftragungen auch bereichsübergreifend ausgesprochen werden kann, sie erfolgt jedoch in Bezug auf die Leistungsphasen in jedem Fall mittels gestuften Abrufs.

Neben aller Planungsbeteiligten, koordiniert der Objektplaner Gebäude & Innenraum alle schnittstellenrelevanten Aufgaben.

Der zeitliche Horizont der Gesamtmaßnahme reicht von Planungsbeginn, bis Fertigstellung und Übergabe an die Betreiber erstreckt sich vsl. von Q4/2026 bis 2035. Bei dem Projekt handelt es sich durchgängig um eine PoStab-Maßnahme.

Die Finanzierung für das Modernisierungsprojekt HO ist seitens der Landeshauptstadt München (LHM) bis 2027 zugesichert. Die Anschlussfinanzierung befindet sich derzeit noch in Klärung.

Die nun im Folgenden aufgeführte Erläuterung zu den PB vereinen ein komplexes Maßnahmenpaket für die Sicherstellung der Leistungsfähigkeit und Attraktivität des HBFs HO:

PB 1: Ausweitung der Leistungsfähigkeit (Kapazitätserweiterung)

Die geplante Kapazitätserweiterung des U-Bahnhofs HO hat das Ziel, den Bahnhof optimal auf zukünftige Fahrgaststeigerungen vorzubereiten. Dabei ist es entscheidend, bestehende Engpässe mit hoher Personendichte im Stationslayout zu beseitigen und die Umsteigeprozesse für die Fahrgäste deutlich zu verbessern. Abbildung 2 zeigt die aktuelle Engstelle am Ostende des Bahnsteigs.

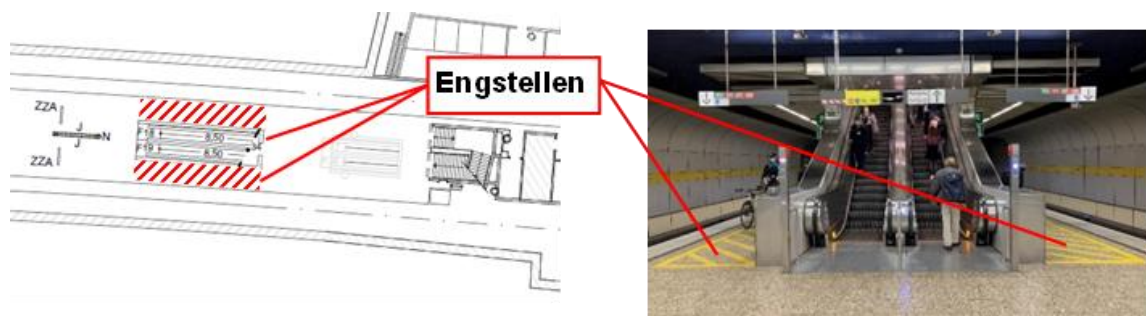


Abbildung 2: Engstellen östlicher Bahnsteigbereich HO in Richtung Ausgang HU

Basierend auf den Ergebnissen einer Personenstromsimulation und den prognostizierten Fahrgastzahlen wurde bereits im Rahmen einer Machbarkeitsstudie eine Vorzugsvariante zur Kapazitätserweiterung entwickelt, bei der durch die Nutzung des bislang ungenutzten Luftraums oberhalb des bestehenden Bahnsteigs eine neue Zwischenebene entsteht und dadurch die Leistungsfähigkeit des Bahnhofs deutlich erhöht wird (Abbildung 3).

Die neue Zwischenebene wird über drei neu geplante Fahrtreppen sowie eine Aufzugsanlage direkt mit der Bahnsteigebene verbunden. Die bestehenden Fahrtreppen im östlichen Bereich der Station werden im Zuge der Maßnahme zurückgebaut. Zusätzlich ist vorgesehen, die neue Zwischenebene sowohl an das östliche als auch an das westliche Bestandssperrengeschoss anzubinden.

Ein neuer Ausgang sowie eine Zugangsmöglichkeit für Radfahrer zur Fahrradabstellanlage (vgl. PB 2) südlich der Bayerstraße stellen die Verbindung zur Oberfläche her. Konflikte mit dem Bestand ergeben sich durch einen vorhandenen Fahrtreppenschacht auf der Ostseite sowie eine Deckenrücksprung im Stationsdeckel für eine oberirdische Entwässerungsleitung auf der Westseite. Um die Engstelle zu beseitigen und die Kopffreiheit sicherzustellen, ist der Rückbau der betreffenden Bauteile erforderlich. Diese baulichen Anpassungen ermöglichen eine effizientere Bewegung und Verteilung der Fahrgäste innerhalb der Station und tragen dazu bei, den Verkehrsfluss insbesondere während der Hauptverkehrszeiten zu optimieren.

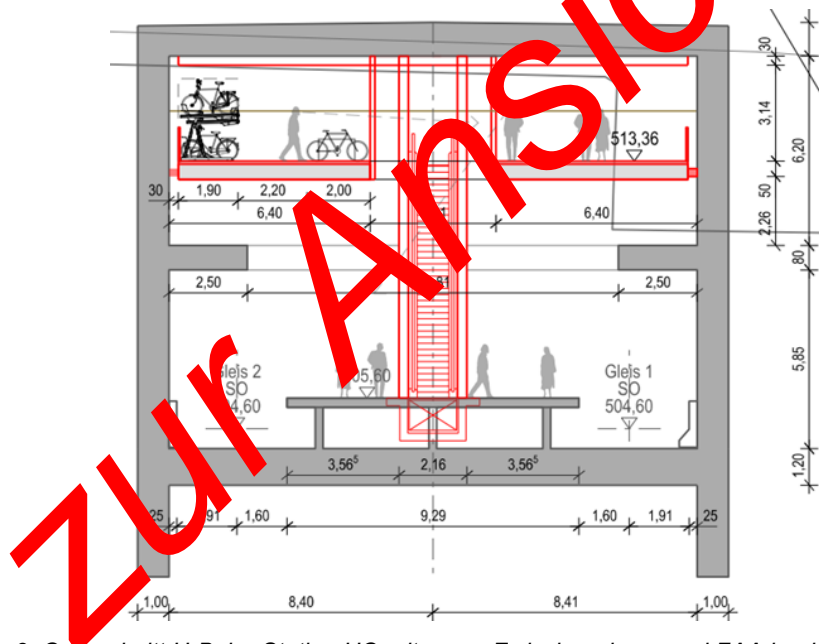


Abbildung 3: Querschnitt U-Bahn-Station HO mit neuer Zwischenebene und FAA im derzeit nicht genutzten Luftraum

Es ist jedoch explizit darauf hinzuweisen, dass die Planung der Kapazitätserweiterung noch ergebnisoffen ist.

PB 2: Fahrradabstellanlage (FAA)

Der neue HBF in München ist ein Begegnungs- und Umstiegsort im Herzen von München. Um dieser Anforderung gerecht zu werden, müssen für das Fahrradparken im Umfeld vom HBF min. 3000 Fahrradstellplätze hergestellt werden. Dieses Ziel soll durch mehrere Fahrradabstellanlagen um den HBF erreicht werden.

In diesem Zuge soll auf der südlichen U-Bahn-Stationseite auf der neuen Zwischenebene HO eine FAA mit ca. 500-700 Stellplätzen integriert werden, die über ein eigenes Zugangsbauwerk von der südlichen Bayerstraße erschlossen wird. Die FAA am HO soll komfortabel und einfach zu nutzen sein. Aufgrund der geringen Platzverhältnisse

im städtischen Raum bestehen auch hier wesentliche Schnittstellen zu Belangen öffentlicher und privater Träger, wie beispielsweise dem laufenden Trambetrieb in der Bayerstraße, als auch zu einer vorhandenen Tiefgarageneinfahrt.

Um diesen Standort bestmöglich auszugestalten, wurden bereits Voruntersuchungen getätigt und in einer Machbarkeitsuntersuchung festgehalten, welche in Zuge der Planung übergeben wird. Weitere Varianten sollen im Zuge der Vorplanung geprüft werden.

Die nachfolgende Abbildung 4 zeigt eine Übersicht der Bahnhofsbereiche HO und HU im Straßenraum. Der Planungsumgriff für die künftige Erschließung der FAA am U-Bahnhof HO ist durch den gelben Bereich "Baufeld" dargestellt.



Abbildung 4: Lageplan U-Bahn-Station HU, Bayerstraße; Quelle: Google Earth

Generell ist die Planung der FAA noch ergebnisoffen zu betrachten.

Dazu soll in der Leistungsphase 2 (LPH) dargestellt werden, wie die Planung des Sperrengeschosses ohne und mit dem Fahrradparken ausgestaltet werden kann.

PB 3: Architektonische Neugestaltung

Die architektonische Neugestaltung des U-Bahnhofs HO ist ein zentraler Aspekt der umfassenden Modernisierung, mit dem Ziel, die Station in einen zeitgemäßen und attraktiven öffentlichen Raum zu transformieren. Seit ihrer Eröffnung 1984 ist die Station kaum modernisiert worden, und die veralteten öffentlichen Bereiche wie Decken-, Wandverkleidungen und Bodenbeläge entsprechen nicht mehr den heutigen Komfortstandards. Daher ist eine umfassende Erneuerung geplant, die eine einladende Atmosphäre schafft und den Bedürfnissen der Fahrgäste gerecht wird.

Die Umsetzung der Neugestaltung erfordert enge Abstimmung mit politischen Entitäten, Fördergebern und der Öffentlichkeit. Es sollen daher verschiedene Planungsvarianten (inkl. Kostenbewertung) erarbeitet und diskutiert werden, um breite Zustimmung zu sichern.

Auf der Grundlage einer vorab durchgeführten Gestaltungsstudie, wurde bereits ein umfassendes Gesamtkonzept der beiden Bahnhofsbauwerke HU und HO entwickelt, welches beide Gebäudeteile, unter der Berücksichtigung der jeweiligen Bahnhofsidealität, miteinander harmonisch verknüpft. Dabei wird das bestehende Liniendesign der U-Bahnlinien U4/U5 gewahrt und in die neue architektonische Vision integriert und beinhaltet eine Verbesserung hinsichtlich Sicherheit und Orientierung der

Fahrgäste. Die optimierte Umgebung soll den täglichen Nutzerfluss unterstützen und langfristig die Attraktivität der Station erhöhen.

Im Rahmen der Vorplanung, sind unter der Maßgabe der Gestaltungsstudie Varianten zu erarbeiten und zu visualisieren, die als Entscheidungsgrundlage für den AG zur Fortsetzung der Planung dienen. Dabei sind sowohl die technisch-funktionalen Anforderungen zu berücksichtigen als auch die spezifische Raumgeometrie des Ingenieurbauwerkes, dessen Revitalisierung ebenso identitätsstiftend wie zukunftsweisend erfolgen soll. Inhaltlich sollen die Varianten eine differenzierte Darstellung und Abwägung der gestalterischen Maßnahmen abbilden, mit der Zielsetzung, dass die Modernisierungsmaßnahmen in ein ganzheitliches Erscheinungsbild des Gebäudes und der Innenräume überführt werden kann.

Grundlage der Neugestaltung sind neben der Gestaltungsstudie u. a. das Gestaltungshandbuch U-Bahn, der Richtlinienkatalog U-Bahn, der Gestaltungsleitfaden zur Sanierung von Bahnhöfen im Münchner U-Bahnnetz sowie die Richtlinien für die niederspannungsseitige Ausstattung der U-Bahnhöfe in München.

Der Bahnhofverschluss im Sprenggeschoss Nord wird durch ein kraftbetätigtes Betriebsverschlussstor (Nachabschluss) realisiert. Das Verschlussstor dient der Abtrennung und Sicherung des öffentlich zugänglichen Bereichs während der Betriebsruhezeiten.

Zur ganzheitlichen Gestaltung des Gebäudes und der Innenräume bedarf es einer konzeptimmanenten Lichtplanung, um die öffentlich zugänglichen Bereiche atmosphärisch aufzuwerten und - ergänzend zum raumbildenden Ausbau – eine zeitgemäße und ansprechende Aufenthalts- und Nutzungsqualität für die Fahrgäste zu schaffen. Die Konzeptionierung und Umsetzung einer funktionalen und normengerechten Grund- und Effektbeleuchtung für die öffentlich zugänglichen Bereiche ist Bestandteil der ausgeschriebenen Leistung.

Ergänzend umfasst die lichtplanerische Leistung des Objektplaners:

- die Entwicklung eines lichtgestalterischen Gesamtkonzepts in Abstimmung mit der Gestaltungsstudie, dem Gestaltungshandbuch U-Bahn und den SWM-Vorgaben,
- die Festlegung von Beleuchtungsprinzipien, Leuchtenpositionen und Lichtstimmungen in enger Verzahnung mit Decke, Wandverkleidungen, Hintergleissassaden, Bodenmaterialien sowie der Stationsmöblierung,
- die Sicherstellung der gestalterischen Kohärenz zwischen Bahnsteig, Zwischenebenen, Sperrgeschossen, Zugängen sowie den Bereichen der geplanten Fahrradabstellanlage,
- die Berücksichtigung von Anforderungen an Orientierung, Sichtbeziehungen, Barrierefreiheit, Sicherheitsempfinden und Robustheit im hochfrequentierten innerstädtischen Bestandsbauwerk,
- die Abstimmung mit der TGA- und Elektrofachplanung hinsichtlich Montage, Befestigung, Leitungsführung, Leuchtentypen, Brandschutzanforderungen und Wartungszugänglichkeit.

Die technische Auslegung der Beleuchtungssysteme, normrechnerische Nachweise, Sicherheits- und Ersatzbeleuchtung sowie die Umsetzung elektrotechnischer Anforderungen werden durch die entsprechenden Fachplanungen erbracht.

Die Beleuchtungsanlagen der öffentlich zugänglichen Bereiche sind Planungsbestandteil der Lichtplanung in Zusammenarbeit mit der Architekturplanung mit der technischen Unterstützung durch die ELT Planung. Dies beinhaltet das Mitwirken bei der lichttechnischen Planung der neuen Beleuchtungsanlage, sowie auch die Planung der

neuen Beleuchtungsanlagen (Allgemein-, Ersatz- und Sicherheitsbeleuchtung inkl. Rettungswegkennzeichen, Energieversorgung, Montage)

Die Beleuchtungsanlagen der nicht öffentlichen Bereiche sind von der ELT Planung zu berücksichtigen und unter der Maßgabe der Normen und Regelwerke herzustellen.

PB 4: Sicherheitstechnische Optimierung

Im Rahmen der Maßnahme muss die sicherheitstechnische Ertüchtigung der folgenden Aspekte umgesetzt werden:

Brandschutztechnische Ertüchtigung: In Übereinstimmung mit dem vorliegenden Brandschutzkonzept werden umfangreiche Maßnahmen zur Verbesserung des Brandschutzes umgesetzt. Dazu gehören die Installation von Einhausungen und Rauchschürzen, die Einführung einer Feuerwehr-Informationszentrale (FIZ) für koordinierte Notfallkommunikation und die Vorratshaltung von Löschwasser für den Fall eines Brandes. Ein essenzieller Bestandteil dieser Maßnahmen ist die Installation von Brandschutztüren und -klappen, um eine wirksame Abschottung im Brandfall zu ermöglichen. Die Anpassung der vorhandenen Brandmeldeanlagen (BMA) und der Neubau einer Sprachalarmierungsanlage (SAA) ist ebenfalls vorgesehen.

Brüstungserhöhungen: Erhöhung der Brüstungen und ggf. Geländer an den Zugängen zur Absturzsicherung von 0,9 m auf 1,1 m bzw. auf 1,3 m, sofern Radwege bzw. Straßen unmittelbar angrenzen.

Betoninstandsetzung und Sanierung: Schadhafte und ggf. undichte Blockfugen, Risse, Hohlstellen, Bewehrungskorrosion etc. sind instand zu setzen. Darüber hinaus müssen alle schadstoffbehaftete Bauteile (insbesondere asbesthaltige), wie z. B. Wand- und Deckenverkleidungen oder Bodenbeläge, fachgerecht beseitigt und ersetzt werden. Die genaue Festlegung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse der Bauwerksprüfung und der Schadstoffprüfung.

Ertüchtigung Bahnsteig und Barrierefreiheit: Die Bahnsteigplatten werden gem. Regelwerke vollflächig bis zu 5 m zur Bahnsteigkante mit einer Neigung von 2 % zur Verbesserung des Zustiegs für mobilitätseingeschränkte Fahrgäste erhöht (gemäß BoStrab). Das taktile Leitsystem, sowie die Signaletik werden ausgebaut bzw. erneuert.

PB 5: Erneuerung und Modernisierung der technischen Gebäudeausstattung (TGA)

Aufgrund der teilweise veralteten (bis zu 40 Jahre), sich an der Leistungsgrenze befindende Anlagen und deren eingeschränkten Verfügbarkeit von Ersatzteilen ist eine Erneuerung und Modernisierung der technischen Gebäudeausstattung (u. a. Niederspannung, Technik, Klima, Lüftung und Sanitär) erforderlich.

Ziel ist es, die technische Infrastruktur zeitgemäß auszustatten und so langfristig einen zuverlässigen, wartungsarmen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Durch die Implementierung neuer Technologien wird zudem die Energieeffizienz verbessert und zur ökologischen Optimierung des Bahnhofs beigetragen.

PB 6: Vermarktungsoffensive

Im Rahmen der Neugestaltung des U-Bahnhofs wird ein Konzept zur Flächenvermarktung entwickelt (vgl. Abbildung 5), das sich auf die bestehenden Gewerbeflächen konzentriert und Möglichkeiten zur Erweiterung dieser Flächen prüft. Ziel ist es, durch strategische Nutzung die Attraktivität für Kunden zu steigern und zusätzliche Einnahmen aus der Vermarktung der Flächen zu generieren. Das Potenzial zur Vermarktung der Fläche wird als hoch eingeschätzt und mit signifikanten Mehreinnahmen gegenüber dem Bestand bewertet.

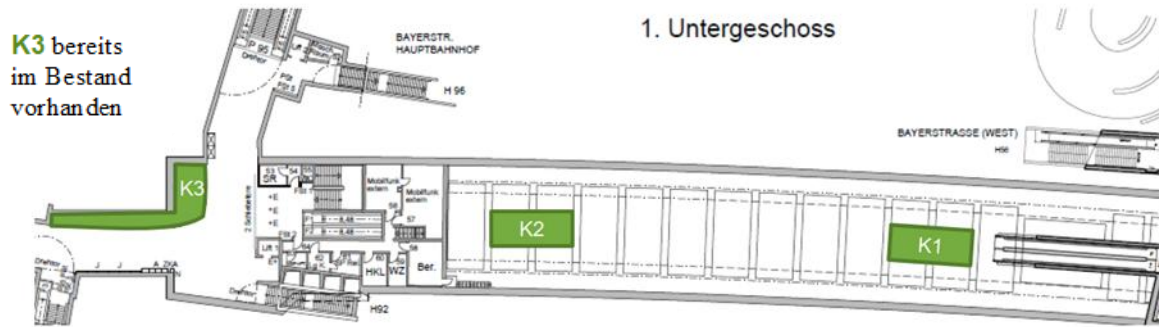


Abbildung 5: Vermarktungskonzept – Bestands- und mögliche Sollflächen

1.1.1 Anlagengruppe 4: Starkstromanlagen

Beschreibung von maßgeblichen Leistungsgrenzen und Schnittstelle

Der AN ist verpflichtet, alle erforderlichen und zweckmäßige Leistungen zu erbringen, die zur Erreichung des vertraglich geschuldeten Werkerfolgs notwendig sind. Dies umfasst insbesondere die Bestandsaufnahme, Planung, Koordination und Überwachung des Rückbaus, der Erneuerung, der Lieferung, der Montage sowie der Inbetriebnahme der Starkstromanlagen – jeweils gemäß den anerkannten Regeln der Technik, den geltenden gesetzlichen Vorgaben und den projektspezifischen Anforderungen. Die Anlagengruppe 4 ist in allen sechs Planungsbereichen enthalten und umfasst folgende Punkte:

- Rückbau und Anpassung der bestehenden Kabeltrassen in den betroffenen Bereichen, einschließlich der Baufeldfreimachung für andere Gewerke
- Planung von erforderlichen Interimsmaßnahmen sowie Unterstützung bei der Baustromversorgung
- Erarbeitung eines Konzepts für die temporäre Beleuchtung sowie Baubeleuchtungen nichtöffentlicher und insbesondere der öffentlich zugänglichen Bereiche während der baulichen Maßnahmen unter Berücksichtigung einschlägiger Vorgaben und der finalen Ausbausituation
- Planung der Elektroinstallationen für den kompletten U-Bahnhof und die von dort aus versorgten Tunnelbereiche, Notausgänge, vorhandene Schnittstellen zum HU sowie bauzeitlicher Zugang HO unter Beachtung, dass diese für einen uneingeschränkten Betrieb parallel angebaut und anschließend umgeschwenkt werden müssen.

Dies betrifft u.

- Kabeltrassen
- Verteileranlagen wie Niederspannungshauptverteilungen, Unterverteilungen, unterbrechungsfreie Stromversorgungen, Sicherheitsbeleuchtungsanlagen.
- Automatisierungssysteme (Automatisierung, Störmeldungen und Befehle, Anbindung an das Computer-Aided Facility Management System (CAFM-System), Scada X-Sight
- Beleuchtungsanlagen der Betriebsräume und nicht öffentlich zugängliche Bereiche (Allgemein- Ersatz- und Sicherheitsbeleuchtung inkl. Rettungswegkennzeichen)
- Beleuchtungsanlagen öffentlich zugängliche Bereiche:
 - Technische Unterstützung der Architektur bei der Erstellung des Lichtkonzeptes

- Mitwirken bei der lichttechnischen Planung der neuen Beleuchtungsanlage sowie Planung der neuen Beleuchtungsanlagen (Allgemein-, Ersatz- und Sicherheitsbeleuchtung inkl. Rettungswegkennzeichen, Energieversorgung, Montage)
- Elektrische Treppenheizungen
- Erstellen des Mess- und Zählkonzeptes und einbinden dieses an die bestehende Infrastruktur und Datenbank
- Sicherstellung der Stromversorgung für alle relevanten Verbraucher und Betriebsmittel im Planungsbereich, der die angrenzenden Tunnelanlagen und die externe Stromversorgung miteinschließt. Bei der externen Stromversorgung speziell zu beachten ist:
 - Es ist bereits eine externe Stromversorgung vorhanden, welche verwendet werden kann.
 - Planung der evtl. Anpassung der bestehenden externen Stromversorgung für die Versorgung von Drittverbrauchern (Mieterheiten, Werbung usw.) inklusiv der erforderlichen Abstimmungen mit dem Energieversorger
 - Planung der Verkabelung der Drittverbraucher unter Berücksichtigung der Brandschutzvorgaben
 - Abstimmung mit den Mietern, Koordination der Mieterausbauplanung sowie Überprüfung auf Übereinstimmung mit den normativen und auftraggeberseitigen Vorgaben
- Abstimmung der Positionierung aller architektonisch relevanten Betriebsmittel in der Decke, an der Wand und auf dem Boden (z. B. Signaletik, Sperrzeichen, Beleuchtung, Fahrgastinformation)
- Planung der Erdungs- und Blitzschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen des Gleichstrombahnbetriebs (Bauwerkserde, Rückleiter, Potentialtrennung, Maßnahmen zur Verringerung der Streustromkorrosion) inklusiv der Anbindung an den Bestand

Die Planung erfolgt unter Anwendung der BIM-Methodik weiteres unter 1.7.

Schnittstellen zu anderen Gewerken sind auf Grundlage der vom Auftraggeber bereitgestellten Schnittstellenliste sowie weiterer Projektunterlagen zu berücksichtigen und in die Planung zu integrieren.

Der jeweilige AN hat die Schnittstellen für sein Gewerk frühzeitig auszufüllen und mit den beteiligten Fachplanern abzustimmen und deren technische Anforderungen in die eigene Planung zu übernehmen. Bei Änderungen sind diese zu überarbeiten und den beteiligten Verantwortlichen schriftlich zu melden.

Die Beauftragung erfolgt in Leistungsstufen, wie unter Abschnitt 3 beschrieben.

Die Bauarbeiten werden durch die SWM beauftragt, auch wenn die Kosten teilweise durch die Landeshauptstadt München getragen werden. Dem ist durchgängig Rechnung zu tragen. (Dies ist in der Abrechnung von Abschlags- und Schlussrechnungen aller Gewerke und der eigenen Leistung zu berücksichtigen. Die Honorare sind anteilig zu den anrechenbaren Kosten auf die Kostenträger aufzuteilen.

1.1.2 Anlagengruppe 5: Fernmelde und Informationstechnische Anlage

Beschreibung von Leistungsgrenzen und Schnittstellen:

PB 1: Ausweitung der Leistungsfähigkeit

- Baufreiheit für Rauchschürzen, Glaseinhausungen, Fahrtreppen und Aufzug schaffen
- Falls infolge von Durchbrüchen in der Bahnsteigplatte erforderlich: Umverlegung von Bestandsleitungen und Kabeltrögen im Kabelkeller
- Anschluss neuer Fahrtreppen, Aufzug und Verschlussstore etc. an Netzwerk, Fernwirk und BMA inkl. Änderung der Brandfallmatrix
- BMA-Anpassung für neue Räume, Flächen oder Verwendung
- Bodentiefe Treppeneinhausungen:
 - o Anschlussleitungen für Notrufsäule Typ D in Einhausung
 - o 5 x Kategorie 7 (CAT7) Netzwerkleitungen und 24 V zum nächstgelegenen Fernmelderaum
 - o Erdungsanschluss
- Videokamera in Einhausung
- 1 x CAT7 Netzwerkleitung zum nächstgelegenen Fernmelderaum
- Türanlagen: Koordination des Übergabepunkts für Fernwirkanschluss-Magnetkontakt und Sturzmelder der Brandmeldeanlage

PB 2: Fahrradabstellanlage

- Anschluss neuer Aufzüge, Schiebeeinrichtungen, Verschlussstore etc. an Netzwerk, Fernwirk und BMA inkl. Änderung der Brandfallmatrix
- Erweiterung der Brandmeldeanlage (Bestand) in Vollschutz inklusive Sperrzeichen
- Notrufsäule Typ D (Anschluss wie beschrieben)
- Videokameras
- Erweiterung der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) Funk-Anlage im Bestand (Konzept wird beigelegt)
- Erweiterung der Mobilfunkabdeckung in Abstimmung mit Vodafone
- Planung von Uhren und Durchgängiges Elektronisches Fahrgastinformations- und Anschlusssicherungssystem (DEFAS) in Abstimmung mit der Fachabteilung (SWM)

PB 3: Architektonische Neugestaltung

- Abstimmung, Planung und Durchführung von Provisorien und bauzeitlichen Kompensationsmaßnahmen

PB 4: Sicherheitstechnische Optimierung

- Änderung der Brandmeldeanlage im Bestand (Integration FIZ, neue Brandschutzklappen etc.)
- Abstimmung, Planung und Durchführung von Provisorien und bauzeitlichen Kompensationsmaßnahmen
- Erhöhung Bahnsteig und dadurch einhergehende Verlängerung, Anpassung etc. der durch die Bahnsteigplatte geführten Leitungen
- Notrufsäule, Infovitrien und eventuell weitere Komponenten neu verkabeln
- Provisorien für betroffene Komponenten

PB 5: Modernisierung der technischen Gebäudeausstattung (TGA)

- Planung einer Sprachalarmanlage für die Fahrradabstellanlage, Bahnsteigebene und Zugangsbauwerke auf Basis von beigestelltem Beschallungsbericht

PB 6: Vermarktungsoffensive

- Lichtwellenleiter-Anschluss (LWL) von Mieteinheiten
- Ausstattung mit BMA und Sprachalarmanlage (SAA)

Die Planung erfolgt unter Anwendung der BIM-Methodik weiteres unter 1.7.

Schnittstellen zu anderen Gewerken sind auf Grundlage der vom Auftraggeber bereitgestellten Schnittstellenliste sowie weiterer Projektunterlagen zu berücksichtigen und in die Planung zu integrieren. Bei Änderungen sind diese zu Überarbeiten und den beteiligten Verantwortlichen schriftlich zu melden.

Der AN hat die Schnittstellen frühzeitig zu prüfen, mit den beteiligten Fachplanern abzustimmen und deren technische Anforderungen in die eigene Planung zu übernehmen.

Die Beauftragung erfolgt in Leistungsstufen, wie unter Punkt 3 beschrieben.

Die Bauarbeiten werden durch die SWM beauftragt, auch wenn die Kosten teilweise durch die Landeshauptstadt München getragen werden. Dem ist durchgängig Rechnung zu tragen. (Dies ist in der Abrechnung von Abschlags- und Schlussrechnungen aller Gewerke und der eigenen Leistung zu berücksichtigen. Die Honorare sind anteilig zu den anrechenbaren Kosten auf die Kostenträger aufzuteilen.

1.2 Leistungen des Auftragnehmers

Der AN erbringt hierfür Leistungen aus dem/den Leistungsbild/-ern (s. Anlagen 1 f)

- Objektplanung Gebäude und Innenräume** entsprechend § 34 HOAI ... (Anlage 1a),
- Objektplanung Freianlagen** entsprechend § 39 HOAI (Anlage 1b),
- Objektplanung Ingenieurbauwerke** entsprechend § 43 HOAI (Anlage 1c),
- Objektplanung Verkehrsanlagen** entsprechend § 47 HOAI (Anlage 1d),
- Tragwerksplanung** entsprechend § 51 HOAI (Anlage 1e),
- Technische Ausrüstung** entsprechend § 55 HOAI,
für folgende technische Anlagen (Anlage 1f):
Anlagengruppen:
AG 4 – Starkstromanlagen
AG 5 – Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Die vom AN zu erbringenden Grundleistungen und Besonderen Leistungen sind in dem/den Leistungsverzeichnis/-sen erfasst.

1.3 Bearbeitungsstand der bisherigen Planung der Maßnahme

- Abschätzung und Ermittlung Planungsumgriff
- Machbarkeitsstudien HO inkl. Erläuterungsberichte
- Gestaltungsstudie HO/HU
- Ergebnisse Personenstromanalysen
- Brandsimulationen
- vorläufiges Brandschutzkonzept HO/HU

1.4 Planungs- und Überwachungsziele

Der AN ist verpflichtet, seine Leistungen so zu erbringen, dass die Maßnahme gemäß den Vorgaben der vertraglich vereinbarten Planungs- und Überwachungsziele mangelfrei hergestellt werden kann. Bei diesen Planungs- und Überwachungszielen handelt es sich um die für den AG im Zeitpunkt des Vertragsschlusses wesentlichen Planungs- und Überwachungsziele im Sinne des § 650p Absatz 1 BGB und damit um die vereinbarte Beschaffenheit des vom AN geschuldeten Werks.

Der AN ist verpflichtet, den AG auf die Einhaltung der gesetzlichen und vertraglichen Verpflichtungen hinzuweisen. Dies gilt im Rahmen seiner Leistungspflichten auch für die Einhaltung der Vorschriften etwaiger Zuwendungsgeber.

Der AN hat nach Beauftragung im Zuge seiner Leistungserbringung sämtliche vom AG zur Verfügung gestellten Unterlagen unverzüglich zu sichten und ihn schriftlich zu unterrichten, wenn er feststellt, dass sie unvollständig oder unzutreffend sind oder ihre Beachtung als Grundlage der Planung und Ausführung mit den vereinbarten Planungs- und Überwachungszielen nicht vereinbar ist.

Wird erkennbar, dass die vertraglich vereinbarten Planungs- und Überwachungsziele mit der bisherigen Planung nach dem Ergebnis der Ausschreibung von Leistungen oder dem bisher vorgesehenen Bauablauf nicht erreicht werden können, hat der AN den AG unverzüglich schriftlich zu unterrichten und die aus seiner Sicht möglichen Handlungsvarianten und deren Auswirkungen auf Kosten, Quantitäten, Qualitäten, Termine und Wirtschaftlichkeit des Objektes darzulegen, so dass diese Ziele eingehalten werden können.

1.4.1 Grundlage der Leistungserbringung des Auftragnehmers

Die Erstellung einer Planungsgrundlage nach § 650p Abs. 2 BGB ist nicht Vertragsgegenstand.

Der AN muss sicherstellen, dass zukünftige Planungsstände mit den Machbarkeitsstudien, Planungshandbüchern und Konzeptstudien des AGs (vgl. Kapitel 6 „Anlagen zur Leistungsbeschreibung“) abgestimmt sind.

1.4.2 Kostenziele

Der Auftragnehmer hat seine Leistungen so zu erbringen, dass die Kostenobergrenze für die Baumaßnahmen von **7,39 Mio. €** netto nicht überschritten wird, soweit der AN durch seine Planungs-, Koordinierungs- oder sonstige Leistungen darauf Einfluss zu nehmen hat. Dies betrifft auch die Kosten, für die nach dem Vertrag ausschließlich Koordinationsleistungen an den AN übertragen werden.

Die genannten Kosten umfassen die Kostengruppen: **440-450** nach DIN 276:18
Der AN übernimmt damit keine Kostengarantie.

Unabhängig von der Betrachtung der Kostenobergrenze hat der AN bei seinen Planungen das wirtschaftliche Interesse des AG über den gesamten Lebenszyklus zu berücksichtigen und die Planung wirtschaftlich zu optimieren. Das beginnt bei der Planung, über die Auswahl und Dauerhaftigkeit der Materialien und Produkte, setzt sich fort über die Montage in kurzen nächtlichen Betriebspausen, die Reinigung und Unterhalt und endet mit dem Rückbau. Es gilt das Prinzip der Sparsamkeit (vgl. AEB-Ing Ziffer 2.9).

Die wirtschaftliche Optimierung muss auf Anfrage gegenüber dem AG nachweisbar sein und ist bei Bedarf in Abstimmung mit dem AG zu präzisieren. Der AN hat die AG-seitigen Vorgaben zur Budgetplanung einzuhalten und regelmäßig den Kostenstand im Vergleich zur ursprünglichen Planung gegenüberzustellen. Der AG ist verpflichtet, jegliche Abweichungen frühzeitig zu melden.

1.4.3 Terminziele

Der AN hat seine Leistungen so zu erbringen, dass folgende Termine eingehalten werden können:

Planungsbeginn: 01.10.2026

Baufertigstellung: voraussichtlich 2035

Zwischentermine: siehe Rahmenterminplan (**Anlage 13**)

Ende Leistungsstufe 1 (LPH 1-2): unmittelbar nach Auftragserteilung bis KW 50/27

Ende Leistungsstufe 2 (LPH 3-4): KW 47/27 bis KW 23/29 (PlanFB)

Ende Leistungsstufe 3 (LPH 5-7): KW 05/29 bis KW 50/31

Ende Leistungsstufe 4 (LPH 8-9): KW 25/30 bis KW 26/35

Auf der Grundlage dieser Termine erarbeitet der AG oder der von ihm beauftragte Dritte in Abstimmung mit dem AN unverzüglich nach Vertragsschluss einen Zeit- und Ablaufplan betreffend Planung, Vergabe und Ausführung (Gewerkterminplan).

In Abstimmung mit dem AG und den weiteren Planungsbeteiligten ist anschließend ein Planungsterminplan auf Planungsobjektebene zu erstellen (maximal 4 Wochen nach Start der jeweiligen Leistungsphase). Prüflaufzeiten am Ende jeder Leistungsphasen von 6 – 8 Kalenderwochen inkl. Rücklauf seitens des AGs sind zu berücksichtigen und Meilensteine (z.B. Übergaben von Planungszwischenständen) einzuarbeiten.

Für die Terminplanung ist die Software Microsoft Project zu verwenden.

Der AN ist dafür verantwortlich, alle für die Planungsphase notwendigen rechtlichen Anforderungen und Genehmigungen einzuhalten und, falls erforderlich, zu beschaffen.

Eine Zuarbeit für interne Beschlussvorlagen und Stadtratbeschlüsse ist ggf. erforderlich.

Eskalationsprozesse bei Verzögerungen sind festzulegen und anzuwenden.

In Abstimmung mit dem AG wird der AN diesen Terminplan in regelmäßigen Abständen überprüfen und, soweit sich die Projektumstände geändert haben, fortschreiben bzw. an dessen Fortschreibung mitwirken.

Die genannten Leistungen sind mit dem Honorar abgegolten.

1.4.4 Quantitäts- und Qualitätsziele

Richtlinien für die netzspannungsseitige Ausstattung der U-Bahnhöfe in München (RinAU) Anlage 10

Verkehrstelematik Anforderungskatalog Anlage 20

Der Einsatz eines Qualitätsmanagementsystems zur Sicherstellung der Einhaltung aller relevanten Normen und technischen Standards wird vorausgesetzt (in Anlehnung an DIN EN ISO 9001)

Es wird vorausgesetzt, dass der AN geeignete Projektmanagement-Software oder -tools einsetzt, um eine reibungslose Zusammenarbeit und Dokumentation zu unterstützen.

Die Leistungsphasen sind entsprechend den Anforderungen der VDI 6026 umzusetzen.

Der AN ist verpflichtet, die Quantitäts- und Qualitätsziele umzusetzen. Die Quantitäts- und Qualitätsziele sind verbindlich; Abweichungen bedürfen der vorherigen Zustimmung des AGs.

1.4.5 Konkretisierung der Planungs- und Überwachungsziele

Eine gegebenenfalls erforderliche Konkretisierung der Planungs- und Überwachungsziele im Zuge der Planung und Realisierung der Maßnahme erfolgt in Abstimmung mit dem AG.

Der AN muss 2-wöchentliche Fortschrittsberichte erstellen und dies der Projektleitung (PL)

präsentieren und übergeben.

Eine vollständige Dokumentation aller Planungs- und Abstimmungsprozesse und die Entwicklung und Bereitstellung eines Risikomanagementplans zur Identifikation und Vorbeugung potenzieller Projektrisiken wird vorausgesetzt, sodass bei Bedarf eine lückenlose Nachverfolgung möglich ist.

Die Leistungen sind mit dem vereinbarten Honorar abgegolten.

1.4.6 Leistungsänderungen

- 1.4.6.1 Der AG ist berechtigt, die vereinbarten Quantitäts-, Qualitäts-, Kosten- und Terminvorgaben zu ändern oder zu ergänzen, soweit dies wegen der Kosten- und Terminentwicklung, geänderten Bauprogramms oder anderer qualitativer, funktionaler oder besonderer technischer Anforderungen erforderlich wird. Der AN ist insbesondere verpflichtet, nach Wunsch des AGs Alternativplanungen - auch nach grundsätzlich verschiedenen Anforderungen - durchzuführen.
- 1.4.6.2 Werden über die vereinbarten Planungsleistungen hinaus andere oder weitere Planungsleistungen zur Erfüllung der vereinbarten Quantitäts-, Qualitäts-, Kosten- und Terminvorgaben erforderlich, hat sie der AN nach schriftlicher Aufforderung des AGs zu erbringen, es sei denn, sein Büro ist auf derartige Leistungen nicht eingerichtet.
- 1.4.6.3 Im Übrigen wird für den Fall von Leistungsänderungen gemäß vorstehend 1.4.6.1 und 1.4.6.2 auf Ziff. 2.7 AEB-Ing. verwiesen.

1.5 Behandlung von Unterlagen

Die vom Auftragnehmer vorzulegenden Arbeitsergebnisse (Zeichnungen, Pläne, Berechnungen, Leistungsbeschreibungen, etc.) sind dem Auftraggeber in digitaler Form (Format: dwg bzw. pdf) zu übermitteln. Soweit dem Auftragnehmer vom Auftraggeber die Leistungen der Genehmigungsplanung übertragen werden, sind die Genehmigungsunterlagen in der von der Genehmigungsbehörde geforderten Zahl anzufertigen.

Folgende Arbeitsergebnisse sind zusätzlich in 2 -facher Ausfertigung in Papierform zu Übergeben (nur nach Anforderung vom AG):

LPH 5, W+M-Planung

Die Projektkommunikation und Dokumentation sind in deutscher Sprache abzuwickeln.

Die Papierdokumente sind DIN-gerecht zu falten und ggf. farbig anzulegen sowie zum Ende jeder Leistungsphase in Ordnern abgelegt zu übergeben.

1.6 Koordination

Der AN hat sich mit allen beteiligten Fachplanern und den übrigen fachlichen Beteiligten in jeder Leistungsstufe zeitlich und sachlich abzustimmen und deren Beiträge rechtzeitig und ordnungsgemäß zu integrieren, dass die vereinbarten Planungs- und Überwachungsziele eingehalten werden.

Die Koordination der Fachplanungen erfolgt durch den Objektplaner „Gebäude und Innenräume“.

- Zusätzlich beinhaltet dies auch eine übergeordnete Koordinationspflicht aller beteiligten Fachplaner und übrigen fachlich Beteiligten.
- Zur frühzeitigen Erkennung nebst planerischer Beseitigung von etwaigen Kollisionen bereits vor der Bauausführung ist der AN im Rahmen der Koordination verpflichtet Koordinationspläne auf Grundlage der Planunterlagen aller fachlich Beteiligten zu erstellen.

1.7 Building Information Modeling (BIM)

Die Planung und Ausführung der Umbaumaßnahmen erfolgt unter Anwendung der BIM-Methode, um allen Projektbeteiligten einen durchgängigen Zugriff auf den jeweils aktuellen Projektstand zu ermöglichen. Die im Rahmen der Planungs- und Bauphase erfassten BIM-Daten sind für die Betriebsphase in ein CAFM-System zu überführen, sodass die Anwendung von BIM über alle Lebenszyklusphasen des Objekts hinweg sichergestellt ist.

In allen Grundleistungen und besonderen Leistungen, in denen die Erarbeitung, Darstellung und Bereitstellung eigener Leistungen, sowie die Koordination und Integration von Leistungen anderer an der Planung Beteiligter - insbesondere in Form von Zeichnungen - geregelt sind, wird diese Leistungserbringung auf Basis von BIM-Modellen und deren Ableitungen in Form von Zeichnungen zu Grunde gelegt. Die Umsetzung der BIM-Methode im Projekt ist in den folgenden Anlagen geregelt.

Der Fertigungsgrad des BIM-Bestandmodells muss spätestens zu Beginn der LPH 2 so fortgeschritten sein, dass eine ungehinderte Planung von Beginn an möglich ist. Die Verantwortung für die BIM-Bestandsmodelle bleibt vollständig beim AN.

1.7.1 Anlage B1 – Bes. Vertragsbedingungen Umsetzung der Planung mit BIM (BIM-BVB)

Die BIM-BVB ergänzen die „Allgemeinen Einkaufsbedingungen für Architekten- und Ingenieurleistungen (AEB-Ing)“ und regeln die vertragliche Anwendung von BIM-Modellen durch die Projektbeteiligten.

1.7.2 Anlage B2 – Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA)

Die AIA definieren die BIM-spezifischen Anforderungen des AGs an die AN für Planung, Ausführung und Betrieb. Sie regeln BIM-Ziele, Anwendungsfälle, BIM-Rollen, Koordinationsprozesse, Qualitätssicherung und den Einsatz geeigneter Software. Zudem enthalten sie Vorgaben zu Modellstruktur, Informationsbedarfstiefe, digitalen Lieferobjekten und Prüfprozessen.

Im Rahmen der ausgeschriebenen Leistung sind folgende BIM-Rollen abzubilden:

- BIM-Koordination
- BIM-Konstruktion

1.7.3 Anlage B3 – Muster BIM-Abwicklungsplan (Muster-BAP)

Der BIM-Abwicklungsplan (BAP) regelt die BIM-spezifischen Anforderungen, Ziele, Rollen, Prozesse und Qualitätskriterien für die digitale Planung und Ausführung. „Er dient als verbindliche Grundlage für die strukturierte und koordinierte Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten und stellt sicher, dass die Nutzung von BIM effizient, nachvollziehbar und zielgerichtet erfolgt.“ (Quelle: BIM-Deutschland).

Der BAP wird unter Verwendung dieser Vorlagedatei federführend durch die BIM-Gesamtkoordination erstellt und als „lebendiges Dokument“ zu Beginn jeder Leistungsphase fortgeschrieben.

1.7.4 Anlage B4 – Liegenschafts-Informationsanforderungen (LIA)

Die LIA definieren die inhaltlichen und strukturellen Anforderungen an die Gebäudedokumentation für Planung, Bau und Betrieb, um einen reibungslosen Übergang in den Gebäudebetrieb und eine optimale Nutzung im CAFM-System zu gewährleisten. Sie regeln, welche Informationen, Modelle und Dokumente in welcher Form, Struktur und Tiefe zu liefern sind, und legen klare Vorgaben für Datenübergabe, Kennzeichnung und Qualitätssicherung fest.

Die LIA sind nicht projektspezifisch, sondern schaffen einen einheitlichen Ordnungsrahmen für alle Projekte und werden kontinuierlich weiterentwickelt. Sie enthalten zudem den Plan-

und Dokumentenkatalog, welcher die Anforderungen an die Betreiberdokumentation des Bestandes definiert. Er dient als Grundlage für die Übergabe der As-Built-Dokumentation.

1.7.5 Anlage B5 – LOIN (Level of Information Need) - Konzept

Das LOIN-Konzept beschreibt den erforderlichen Detaillierungsgrad von Informationen in Abhängigkeit von Projektphase und Anwendungsfall. Es unterscheidet zwischen geometrischem Detaillierungsgrad (LOG) und alphanumerischem Detaillierungsgrad (LOI) und legt fest, welche Informationen zu welchem Zeitpunkt, in welcher Qualität und Struktur bereitzustellen sind.

Das LOIN-Konzept stellt die Mindestanforderungen an den Informationsbedarf dar und wird als „lebendiges Dokument“ durch die BIM-Gesamtkoordination je Leistungsphase fortgeschrieben und in Abstimmung mit dem AG ergänzt.

1.7.6 Anlage B6 – Modellierungsrichtlinie

Die Modellierungsrichtlinie Bestandsmodell legt ergänzend zu AIA, LIA und BAP die konkreten Anforderungen und Vorgehensweisen für die Erstellung von BIM-Bestandsmodellen fest. Sie beschreibt, wie das Modell auf Basis von Punktwolken, Plänen und weiteren digitalen Daten mit definiertem Detaillierungsgrad, Attribuierung und Struktur zu erstellen ist und regelt die Übergabeformate.

1.7.7 Anlage B7 – LOIN - Konzept Bestandsmodell

Das LOIN-Konzept Bestandsmodell konkretisiert die Anforderungen an LOG/LOI, Attribuierung und Struktur des Bestandsmodells.

2. Organisation der Planung und Umsetzung der Maßnahme

Es gelten die Regelungen zu den beidseitigen Ansprechpartnern nach §3 AEB-Ing. (Kommunikation).

2.1 Kommunikationsregelungen

Seitens des AGs wird mit der Vertragsdurchführung als Brückenkopf betraut:

Für die Abteilung Niederspannung (NSp):

Erdogan Hakan
Ressort Mobilität
Verkehrsinfrastruktur
Projekte Fahrtrampen
erdogan.hakan@swm.de
+49 172 3987628

Für die Abteilung „Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen“ (DT)

Andreas Zaggl
Ressort Mobilität
Bereich Verkehrsinfrastruktur
Digitalisierung und Telematik
zaggl.andreas@swm.de
+49 173 3501677

Das personenunabhängige Organigramm kann dem Anhang entnommen werden. Namen und Kontaktdaten werden nach Auftragserteilung bekanntgegeben. Bei ggf. eintretenden personellen Veränderungen wird der AN darüber in Kenntnis gesetzt.

Nicht vorhersehbare arbeitgeberseitige Änderungen der Ansprechpartner*innen werden dem AN mit einer entsprechenden Vorlaufzeit mitgeteilt.

2.2 Weitere fachlich Beteiligte

Die nachstehende - nicht abschließende - Zusammenstellung gibt einen Überblick über die vom AG bisher vorgesehenen weiteren fachlich Beteiligten für die Planung und Umsetzung der Maßnahme:

Objektplanung Gebäude und Innenräume

Objektplanung Ingenieurbauwerke

Tragwerksplaner

Fachplaner Technische Gebäudeausstattung HKLS

Fachplaner Brandschutz

Fachplanung Baulogistik

Verkehrsplanung (nach Erfordernis)

Fachplaner Vermessung

Fachplaner Förderanlagen

Fachplaner Schadstoffe

BIM-Management

Akustikplaner

Gutachter, z.B. Schall- und Erschütterungsschutz, Bauphysik

Externe Prüfstellen

Bauüberwacher

Bauwerksprüfer

Spartenplaner

Für die Sicherheits- und Gesundheitschutzkoordination nach der Baustellenverordnung ist beauftragt:

Beauftragung folgt

2.3 Örtliche Vertreter des Auftragnehmers

Der/Die (örtliche(n)) Vertreter des ANs (auf der Baustelle/ im Projekt/ zur Erfüllung der Leistungen, ...) ist/den AG vor Beginn der Arbeiten schriftlich zu benennen.

Der AN hat darauf hinzuwirken, dass die genannten Mitarbeiter über die gesamte Vertragsdauer eingesetzt werden.

Sollten Leistungen nicht ordnungsgemäß von einem externen Leistungserbringer erbracht werden, kann der Brückenkopf des AGs, nach Abstimmung mit dem Brückenkopf des ANs, einen Austausch dieses externen Leistungserbringers verlangen.

2.4 Besprechungen

Der AN ist verpflichtet, auf Einladung des AGs an projektbezogenen Besprechungen (u.a. Bauherren-JF, Fachplaner-JF, BIM-JF) Agenda-gesteuert teilzunehmen (2-wöchiger Rhythmus) und an Verhandlungen mit Behörden mitzuwirken. Bei projektbezogenem Bedarf kann ein gesonderter ELT-Jour fixe als Bestandteil der projektbezogenen Abstimmungen einberufen werden. Sämtliche Termine sind rechtzeitig abzustimmen und durch rechtzeitige Übersendung von Unterlagen an die Teilnehmer, spätestens 2AT vor der Besprechung, vorzubereiten. Der AN führt während des Termins ein Live-Protokoll und stellt das redaktionell überarbeitete Protokoll binnen 2-4 AT bereit. Etwaige Änderungswünsche im Protokoll vorzubereiten.

Im Projektverlauf ist in einem zweiwöchentlichen Rhythmus ein Vor- bzw. Rückblick der Planung aufzuzeigen (Projektstatusbericht) und im Rahmen der Abstimmungstermine vorzustellen.

Neben virtuellen Besprechungen ist davon auszugehen, dass in allen Planungsphasen nach Bedarf Präsenztermine in den Räumlichkeiten des AG stattfinden. Die Einladungen zu diesen Terminen sowie die jeweilige Agenda werden rechtzeitig übermittelt.

Der AN leistet die erforderlichen fachlichen Zuarbeiten zu einer projektbezogenen LOP-Liste, die im Projekt geführt wird. Hierzu stellt der AN die notwendigen Informationen vollständig und fristgerecht bereit. Bei Rückfragen des AG oder anderer fachlich Beteiligter wirkt der AN im erforderlichen Umfang an der schriftlichen Beantwortung mit.

2.5 Projektleitung

Der Projektleiter des ANs ist dem AG nach Beauftragung zeitnah schriftlich zu benennen. Der AN hat Wechsel des Projektleiters zu vermeiden. Ist ein Wechsel zwingend erforderlich, so hat der AN dies dem AG mit angemessenem zeitlichem Vorlauf schriftlich mitzuteilen. Dabei ist darzulegen, durch welche konkreten Maßnahmen Nachteile für das Projekt durch den Wechsel vermieden werden, und es ist nachzuweisen, dass der neue Projektleiter mindestens über die gleichen Qualifikationen wie der bisherige verfügt.

3. Stufenweise Beauftragung

Die Beauftragung des ANs erfolgt in Leistungsstufen.

Mit dem Abruf einer der nachfolgenden Leistungsstufen durch den AG, nimmt der AG das Angebot über den Abschluss eines Stufenvertrages an.

Der Abruf weiterer Leistungsstufen erfolgt unter den nachfolgenden Bedingungen sowie den weiteren Bedingungen des Stufenvertrags.

3.1 Leistungsstufe 1

Der AG beauftragt den AN zunächst mit der Erbringung der Leistungsstufe 1. Diese umfasst die Grundleistungen der Leistungsphasen (LPH) 1 bis 2 gemäß **Anlage 1 f**.

3.2 Folgende Leistungsstufen

Der AG beabsichtigt, bei Fortsetzung der Planung und Ausführung der Maßnahme den AN mit weiteren Leistungsstufen der **Anlage 1 f** in folgenden Leistungsstufen zu beauftragen:

Leistungsstufe 2:	Grundleistungen der LPH	3	bis	4
Leistungsstufe 3:	Grundleistungen der LPH	5	bis	7
Leistungsstufe 4:	Grundleistungen der LPH	8	bis	9

Die Beauftragung der Leistungsstufen erfolgt durch den AG jeweils in Textform. Der AN ist verpflichtet, die weiteren Leistungsstufen zu erbringen, wenn sie ihm vom AG innerhalb von maximal 18 Monaten nach Fertigstellung der Leistungen der vorangegangenen Stufe übertragen werden.

Der AN hat den AG rechtzeitig auf die Notwendigkeit der Anschlussbeauftragung einer Leistungsstufe hinzuweisen. Wesentliche Voraussetzung für die weitere Beauftragung sind die Einhaltung der Planungs- und Überwachungsziele gemäß § 1.4.

3.3 Der AG behält sich vor, die Beauftragung auf Teilleistungen einzelner Leistungsstufen oder auf einzelne Abschnitte der Maßnahme zu beschränken. Die besonderen Leistungen analog **Anlage 1 f** werden nach Bedarf abgerufen bzw. beauftragt.

- 3.4 Ein Rechtsanspruch auf Beauftragung weiterer Leistungsstufen/Teilleistungen besteht nicht. Der AN ist verpflichtet, weitere Leistungen zu erbringen, wenn der AG sie ihm überträgt. Aufgrund einer stufenweisen Beauftragung gemäß den Regelungen in diesem Vertrag kann der AN keine Erhöhung seines Honorars oder sonstige Ansprüche ableiten.

4. Besondere Grundlagen des Honorars

4.1 Ermittlung des Honorars

Der Ermittlung des Honorars für Grundleistungen werden die in **Anlage 1 f** angebotenen Honorarbestandteile, mit Ausnahme der dort angegebenen vorläufigen anrechenbaren Kosten, zu Grunde gelegt. Die Ermittlung des Honorars für Grundleistungen und besondere Leistungen erfolgt nach der Systematik der in **Anlage 2** beigefügten vorläufigen Honorarermittlung. Die vorläufige Honorarermittlung wird nicht Vertragsbestandteil.

4.2 Ermittlung der anrechenbaren Kosten für die Ermittlung des Honorars

- 4.2.1 Die anrechenbaren Kosten nach § 4 HOAI und den spezielleren Regelungen des Leistungsbilds, werden auf der Grundlage der mangelfreien Kostenberechnung, ohne Umsatzsteuer, ermittelt. Solange diese nicht vorliegt, ist die vom AG baufachlich genehmigte Kostenschätzung, ohne Umsatzsteuer zugrunde zu legen.
- 4.2.2 Bei Überschreitung des maximalen Tafelwerts zu einem Leistungsbild erfolgt eine Fortschreibung mit den erweiterten Honorartabellen der Richtlinien der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg (RifT) in der bei Vertragschluss gültigen Fassung.
- 4.2.3 Wird aufgrund öffentlich-rechtlicher Vorgaben insbesondere im Baugenehmigungsverfahren ein mehrfaches Überarbeiten von Planunterlagen erforderlich, so kann hierfür eine gesonderte Vergütung nicht gefordert werden. Hiervon nicht erfasst sind Änderungen des Bauprogramms (z.B. Änderung von Standort, Raumprogramm oder Aufgabenstellung) sowie Alternativplanungen nach grundsätzlich verschiedenen Anforderungen.

5. Anlagen zur Leistungsbeschreibung

- Anlage 1 Leistungsverzeichnis
- Anlage 2 Honorarermittlung vorläufig (nicht Vertragsbestandteil)
- Anlage 3 Allgemeine Richtlinien für die Erstellung von Leistungsbeschreibungen (GAEB-K_152) nebst zugehöriger Muster-Leistungsbeschreibung als GAEB-Datensatz
- Anlage 4 Merkblatt Kommunikation zwischen SWM und Auftragnehmern in Werk- und Dienstverträgen
- Anlage 5 Besondere Technische Vertragsbedingungen für das Ausführen von Bau- und Ausbauarbeiten in der U-Bahn (BTV-U-Bahn)
- Anlage 6 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Ausbau- und Installationsarbeiten für U-Bahn-Anlagen (ZTV-AI)
- Anlage 7 Richtlinienkatalog U-Bahn
- Anlage 8 Gestaltungshandbuch U-Bahn
- Anlage 9 Gestaltungsleitfaden zur Sanierung von Bahnhöfen im Münchner U-Bahn-Netz
- Anlage 10 Richtlinien für niederspannungsseitige Ausstattung der U-Bahnhöfe in München (RinAU)

- Anlage 11 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Planungsleistungen (ZTV-Plan)
- Anlage 12 Fotodokumentation HO
- Anlage 13 Vergabeterminplan HO
- Anlage 14 Bestandsplan HO
- Anlage 15 Personenunabhängiges Organigramm
- Anlage 16 Verpflichtung Geschäftspartnerkodex ergänzende Vereinbarungen und Geschäftspartnerkodex; Stand 2023
- Anlage 17 Allg. Richtlinien für die Erstellung von Leistungsbeschreibungen
- Anlage 18 Gestaltungsrichtlinien Signaletik in Münchner U-Bahnhöfen
- Anlage 19 Planungsumgriff Fahrradabstellanlage (FAA)
- Anlage 20 Verkehrstelematik_Anforderungskatalog
- Anlage B1 BIM-BVB
- Anlage B2 AIA
- Anlage B3 Muster-BAP
- Anlage B4 LIA
- Anlage B5 LOIN – Konzept
- Anlage B6 Modellierungsrichtlinie
- Anlage B7 LOIN – Konzept Bestandsmodell

Dem AN werden mit Auftragserteilung folgende weitere Unterlagen übergeben:

- Organigramm Planungsteam AG
- Aufmaß des Bestandes (soweit sichtbar) als Punktwolke(n) im Format .e57
- Betra
- Ergebnisse Personensimulation HO
- Brandsimulationen HO
- vorläufige Brandschutzkonzept HO/HU inkl. Brandschutzpläne
- Machbarkeitsstudien HO inkl. Erläuterungsberichte
- Schnittstellenprojekte HO
- Bauzeitliche Schal- und Ausbaupläne, Genehmigungsunterlagen samt Pläne (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)
- SWM-Richtzeichnungen
- Gestaltungsstudie HO/HU
- Schadstoffuntersuchung HO
- Dachdokument Brandschutz
- Instandsetzungskonzept SWD Westkopf HO inkl. stat. Berechnungen
- SWM-interne Vorgaben Vermarktung