

# Bewerbungsbedingungen Teilnahmewettbewerb

## für die Vergabe von Leistungen im Straßen- und Brückenbau

Ausgabe: April 2017

### 1 Mitteilung von Unklarheiten in den Teilnahmeunterlagen

Enthalten die Teilnahmeunterlagen nach Auffassung des Bewerbers Unklarheiten, so hat er unverzüglich die Vergabestelle vor dem Einreichungstermin in Textform darauf hinzuweisen.

### 2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bewerber auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art der Bewerber wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

### 3 Teilnahmeantrag / Interessenbestätigung

3.1 Der Teilnahmeantrag sowie bei EU-Vergabeverfahren ggf. die Interessenbestätigung sind in deutscher Sprache abzufassen. Anträge in anderer Sprache werden ausgeschlossen.

3.2 Für den Teilnahmeantrag / die Interessenbestätigung sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Teilnahmeunterlagen zu verwenden.

3.3 Der Teilnahmeantrag / die Interessenbestätigung ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Einreichungstermin einzureichen. Ein(e) nicht form- oder fristgerecht eingereichte(r) Teilnahmeantrag / Interessenbestätigung wird ausgeschlossen.

3.4 Angaben und Nachweise, die von der Vergabestelle nach dem Einreichungstermin verlangt werden, sind zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen. Werden die Angaben und Nachweise nicht vollständig fristgerecht vorgelegt, wird der Teilnahmeantrag / die Interessenbestätigung ausgeschlossen.

3.5 Soweit Bescheinigungen verlangt werden, haben ausländische Bewerber eine gleichwertige Bescheinigung ihres Herkunftslandes in beglaubigter deutscher Übersetzung vorzulegen.

### 4 Bewerbergemeinschaften

4.1 Bewerbergemeinschaften haben mit ihrem Teilnahmeantrag / ihrer Interessenbestätigung eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,

- in der die Bildung einer Bietergemeinschaft im Fall der Angebotsbearbeitung erklärt ist,
- in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
- dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber der Vergabestelle rechtsverbindlich vertritt.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.

4.2 Ein Wechsel der Identität des Bewerbers oder der Bewerbergemeinschaft ist nicht zugelassen.

### 5 Kapazitäten anderer Unternehmen (Unteraufträge / Eignungsleihe)

Beabsichtigt der Bewerber Teile der Leistung von Unterauftragnehmern ausführen zu lassen oder sich bei der Erfüllung eines Auftrages der Fähigkeiten anderer Unternehmen im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische oder berufliche Leistungsfähigkeit anderer Unternehmen zu bedienen (Eignungsleihe), so muss er in seinem Teilnahmeantrag / seiner Interessenbestätigung die hierfür vorgesehenen Leistungen/Kapazitäten benennen. Der Bewerber hat auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt nachzuweisen, dass ihm die erforderlichen Fähigkeiten (Mittel, Kapazitäten) der anderen Unternehmen zur Verfügung stehen und diese Unternehmen geeignet sind. Er hat auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle zu dem von dieser bestimmten Zeitpunkt den Namen, den gesetzlichen Vertreter sowie die Kontaktdaten dieser Unternehmen anzugeben und entsprechende Verpflichtungserklärungen dieser Unternehmen vorzulegen.

Nimmt der Bewerber in Hinblick auf die Kriterien für die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit im Rahmen einer Eignungsleihe die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch, müssen diese Unternehmen in dem Umfang, in dem ihre Kapazitäten in Anspruch genommen werden, gemeinsam für

die Auftragsausführung haften; die Haftungserklärung ist mit dem Formblatt „Verpflichtungserklärung wirtschaftliche Eignungsleihe“ abzugeben.

Der Bewerber hat andere Unternehmen, bei denen Ausschlussgründe vorliegen oder die das entsprechende Eignungskriterium nicht erfüllen, innerhalb einer von der Vergabestelle gesetzten Frist zu ersetzen.

## **6 Eignung**

Unternehmen haben als vorläufigen Nachweis der Eignung mit dem Teilnahmeantrag entweder die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“ oder die EEE vorzulegen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von anderen Unternehmen im Rahmen der Eignungsleihe sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Bewerber, die zur Angebotsabgabe aufgefordert werden sollen, haben die Eigenerklärungen (auch die der benannten Unterauftragnehmer bzw. anderen Unternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

**A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH  
Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg  
A712260103**

---

**A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS  
HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH  
Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg**

**Vertragsnummer: A712260103**

## **Kurzbeschreibung**

**Stand: 19.05.2017**

# **A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg A712260103**

---

## **1 Kurzbeschreibung der Leistung**

### **1.1 Beschreibung der Gesamtmaßnahme**

Der Streckenabschnitt der A7 zwischen der Anschlussstelle Hamburg-Othmarschen und der Landesgrenze Hamburg/Schleswig-Holstein zählt bundesweit zu den höchstbelasteten Autobahnen. Der vorhandene vier- bzw. sechs-streifige Autobahnquerschnitt gewährleistet keinen flüssigen Verkehrsablauf mehr, so dass verschiedene Ausbaumaßnahmen erfolgen. Grundsätzlich wird dabei die Anzahl der Fahrstreifen erhöht. Des Weiteren werden auf Grund von Lärmschutzmaßnahmen auf dem Streckenabschnitt drei neue Tunnel errichtet. Diese Tunnel sind nach den Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln - RABT an eine ständig besetzte Stelle aufzuschalten.

Unmittelbar südlich des Ausbaubereiches der A7 liegt der Elbtunnel, welcher direkt an den neuen Tunnel Altona anschließt.

Für den Elbtunnel mit seinen vier bestehenden Tunnelröhren ist mit der derzeitigen Tunnelbetriebszentrale des Elbtunnels (TBZ Hamburg) eine ständig besetzte Stelle eingerichtet. In der Betriebszentrale sind derzeit alle Betriebs-, Rettungs- und Einsatzdienste untergebracht, die für den Elbtunnel erforderlich sind.

Über die genannten Tunnel auf der A7 hinaus sind in Hamburg mit dem Krohnstiegtunnel und dem Wallringtunnel weitere Tunnelanlagen vorhanden. Darüber hinaus befinden sich weitere Tunnel in der Realisierungsvorbereitung. Insgesamt ist davon auszugehen, dass in naher Zukunft bis zu 10 Tunnelanlagen in der ständig besetzten Stelle aufgeschaltet werden müssen. Dabei handelt es sich zum überwiegenden Teil um Tunnel aus dem Bundesfernstraßennetz.

Um diesen zukünftigen Aufgaben gerecht zu werden, ist eine Erweiterung der derzeitigen Tunnelbetriebszentrale Elbtunnel erforderlich.

Die bisherige Leitzentrale ist gemäß der Systemarchitektur der RABT als Tunnelbetriebszentrale (TBZ) zu bezeichnen. Die Tunnelbetriebszentrale ist im Obergeschoss des Betriebsgebäudes Nord untergebracht. Im Rahmen der Maßnahme ist über dieser jetzigen Anlagenleitebene eine übergeordnete Leitebene in Form der neuen Tunnelleitzentrale (TLZ) hinzu zufügen. D.h. aus der heutigen TBZ Hamburg entsteht durch den Umbau die neue TLZ Hamburg.

Der laufende Betrieb der Tunnelbetriebszentrale (TBZ), insbesondere die Überwachung und Steuerung des Elbtunnels, darf während des Umbaus nicht unterbrochen oder beeinträchtigt werden. Bei allen erforderlichen Entwicklungen ist stets auch von Teilinbetriebnahmen bzw.

**A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH  
Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg  
A712260103**

---

Anbindungen auszugehen. Unterbrechungen der bestehenden Anlagenteile sind auf ein Minimum zu reduzieren.

**1.2 Leistungsumfang**

Die vorliegende Ausschreibung umfasst die Leistungen zum Umbau der Tunnelbetriebszentrale Hamburg zur Tunnelleitzentrale Hamburg. Dies beinhaltet neben den Leistungen zur Errichtung von Anlagen zur Steuerung und Bedienung der verkehrs- und betriebstechnischen Einrichtungen ebenfalls Leistungen zum Hochbau und zur gebäudetechnischen Ausstattung.

Das Gebäude der Tunnelbetriebszentrale besteht aus mehreren Etagen, deren Nutzungsbereiche zukünftig wie folgt umgestaltet werden:

<b>Etage</b>	<b>Derzeitige Nutzung</b>	<b>Maßnahme/ Nutzung (Stufe 1)</b>	<b>Maßnahme/ Nutzung (Stufe 2)</b>
<b>Obergeschoß (OG)</b>	Leitwarte, Büroräume, Besprechung, Küche, Besuchergang, Technikraum	Abbruch der folgenden wesentlichen Einrichtungen: derzeitige Leitwarte, Küche, Besucherbereich, Technikbereich	Neueinrichtung folgenden wesentlichen Einrichtungen: Leitwarte, Büroräume, Besprechung, Küche, Besucherbereich, Technikbereich hinter Großbildanzeige
<b>Erdgeschoß (EG)</b>	Fahrzeughalle Feuerwehr, Sanitär- und Umkleieräume Feuerwehr/ Polizei, Küche, Foyer	Abbruch der folgenden wesentlichen Einrichtungen: Fahrzeughalle, Sanitär- und Umkleieräume, Küche, Foyer, Demontage/Anpassung Rolltore	Neueinrichtung folgenden wesentlichen Einrichtungen: Leitwarte Notfallebene/ Großbildanzeige, Büro- und Umkleieräume, Küche, Foyer, Sanitärbereiche
<b>Zwischengeschoß (ZWG)</b>	Starkstromeinrichtungen, Lüftungseinrichtungen, Tiefgarage, sog. ‚Bullaugenraum‘, Übergang zum LBN	Aufbau der folgenden wesentlichen Einrichtungen: Bullaugenraum (einschl. Provisorium der Leitwarte), neuer Technikraum A, Archivraum und Ersatzteillager (Vorbereitung)	Rückbau des Provisoriums Bullaugenraum und Wiederherrichtung, sonst Beibehaltung der Nutzung (aus Stufe 1)
<b>BAB -2</b>	Leer stehende Flächen zwischen 3. und 4. Röhre	der folgenden wesentlichen Einrichtungen: neuer Technikraum B, fernmeldetechnische Einrichtungen	Beibehaltung der Nutzung (aus Stufe 1)
<b>BAB -1</b>	Starkstromeinrichtungen, SPS'en, KRI	Starkstromabgang für Tunnel Altona, Beibehaltung der Nutzung	Beibehaltung der Nutzung (aus Stufe 1)

Die geplante Maßnahme beinhaltet folgende wesentlichen IT-Leistungen:

## A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg A712260103

---

- (1) Ausstattung der Technikräume im Zwischengeschoss und auf Ebene BAB -2 (Serverhardware, KVM-System, Netzwerktechnik, Netzwerk- und Serverschränke).
- (2) Erweiterung der Übertragungs- und Netzwerktechnik für die duale Nutzung in mehreren Warten- und Technikräumen.
- (3) Erneuerung der Anlagenleitebene Elbtunnel (Betriebstechnik sowie Videotechnik) und Anbindung der bauseitigen Unterzentrale (Verkehr) Elbtunnel.
- (4) Aufbau der übergeordneten Leitebene TLZ.
- (5) Herstellen der soft- und hardwaretechnischen Funktionalitäten zur Steuerung und Überwachung der betriebs- und verkehrstechnischen Einrichtungen im Großraum Hamburg.
- (6) Aufschaltung, Test und Inbetriebnahme der Anlagenleittechnik mehrerer Tunnleinrichtungen, Verkehrsbeeinflussungsanlagen und weiteren technischen Einrichtungen (siehe **Anlage** „Systemarchitektur der betriebs- und verkehrstechnischen Einrichtungen in der Freien und Hansestadt Hamburg“).
- (7) Lieferung, Montage und Inbetriebnahme von zwei Großbildanzeigen.
- (8) Einrichtung einer provisorischen Leitwarte im Bullaugenraum.
- (9) Erstellung der Bestandsdokumentation.
- (10) Instandhaltungsleistungen.

Im Bereich des Hochbaus sind folgende wesentliche Bauhauptleistungen auszuführen:

- (1) Baustelleneinrichtung und -räumung, Baustromversorgung.
- (2) Abbrucharbeiten zum Umbau des Erd- und Obergeschosses.
- (3) Lieferung, Betrieb und Demontage von Containern zur Auslagerung von Büroeinheiten.
- (4) Gebäudeseitige Errichtung der Technikräume im Zwischengeschoss und auf Ebene BAB -2 (Herstellung Doppelboden und Energie- und Datenverkabelung).
- (5) Rohbau-, Trockenbau-, Maler- und Metallarbeiten als Voraussetzung zur Einrichtung der beiden Leitwarten.
- (6) Um- und Ausbauarbeiten zur technischen Gebäudeausstattung (Klima- und Lüftungstechnik, sanitäre Einrichtungen, Mess- und Regelungstechnik, Energieverteilungseinrichtungen, Beleuchtungseinrichtungen).
- (7) Einrichtung einer provisorischen Leitwarte im Bullaugenraum, einschl. späterer Rückbau und Herstellung des vorherigen Zustands.
- (8) Tischlerarbeiten und Möbellieferungen zur Einrichtung und Ausstattung der Leitwarten.

Zur Darstellung des späteren Zielzustands im Bereich der Leitwarte (Obergeschoss) und Außenbereich sind in den **Anlagen** zwei 3D-Visualisierungen enthalten.

Die Maßnahme wird innerhalb eines Vertrags durch zwei Gewerke umgesetzt:

- „IT-Leistungen“: Integrierte Bedienung, Betriebstechnik, Verkehrstechnik, Videotechnik, Netzwerktechnik sowie die Komponenten der ALE Elbtunnel (auch als Gewerk 2 bezeichnet)
- „Bauleistungen“: Hoch- und Innenausbau sowie technische Gebäudeausstattung, einschl. statischer Belange (auch als Gewerk 1 bezeichnet)

**A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH  
Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg  
A712260103**

---

Die Realisierung der IT-Leistungen (Gewerk 2) erfolgt gemäß V-Modell.

Zur Durchführung der Planläufe ist der Einsatz des internetbasierten Planmanagementsystems EPLASS Professional der Firma EPLASS project collaboration GmbH vorgesehen.

**Koordinierungsleistungen**

Der AN hat für die Planung nach Auftragserteilung einen erfahrenen Projektleiter als Koordinator zu benennen. Ziel der Arbeit des Koordinators ist die vertrags-, sach- und termingerechte Ausführung sämtlicher Leistungen des Auftragnehmers.

Bestandteil seiner Leistungen ist ebenfalls die vollständige Ausarbeitung der Werkstatt- und Montageplanung, die Abstimmung der Unterlagen verschiedener Bearbeiter und das Einholen der Genehmigungen, Erlaubnisse und Zustimmungen. Der Projektleiter hat alle notwendigen Koordinierungsleistungen zu erbringen. Mit dem Auftraggeber und dem Betreiber sind umfangreiche Abstimmungen und Besprechungen durchzuführen.

**Instandhaltungsleistungen**

Es sind im Rahmen dieser Maßnahme Instandhaltungsleistungen zu erbringen. Dies gilt für die Bereiche der IT-Leistungen (nach EVB-IT) und der technischen Gebäudeausstattung.

**Schulungen und Einweisungen**

Es sind im Rahmen dieser Maßnahme Schulungen und Einweisungen für das Betriebspersonal durchzuführen.

**A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH  
Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg  
A712260103**

**2 Beschreibung des Ortes der Leistungserbringung**

Die Tunnelbetriebszentrale Elbtunnel ist räumlich im Betriebsgebäude Nord des Elbtunnels, Hamburg, Holbrook 15, untergebracht.



Abb. 1 Lage der Tunnelleitzentrale Hamburg (Quelle: Open Street Map)

Hier befindet sich ungefähr in Grundstücksmittle ein oberirdisch zweigeschossiges Gebäude, in dem zurzeit Büroflächen und die Leitwarte des Elbtunnels Hamburg für die Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer untergebracht sind.

**A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH  
Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg  
A712260103**

---

**3 Angaben zur Ausführung**

**3.1 Allgemeine Angaben**

Für den Umbau der TLZ und der Erneuerung der technischen Einrichtungen der Anlagenleitebene des Elbtunnels ist ein stufenweiser Bauablauf in den beiden Gewerken wie folgt geplant:

Stufe	Gewerk	Soll-Vorgaben
Stufe 1	IT-Leistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Analyse und Mitschnitt der vorhandenen Schnittstellen</li> <li>• Softwaretechnische Erstellung, Konfiguration, Aufbau, Tests des neuen TLZ-Systems</li> <li>• IT-technische Ausstattung der Technikräume und des Bullaugenraumes (Großbildanzeige), d.h. Lieferung und Montage der neuen Netzwerk- und Servertechnik</li> <li>• Erneuerung der Anlagenleitebene/ ALE Elbtunnel, d.h. Softwaretechnische Erstellung, Konfiguration, Tests der ALE Elbtunnel, einschl. Funktionstests sowie Inbetriebnahme der folgenden Schnittstellen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunnelbeleuchtung Elbtunnel</li> <li>• Lüftungsanlage Elbtunnel</li> <li>• Brandmeldeanlage Elbtunnel</li> <li>• Löschanlagen, Orientierungs- und Fluchtwegkennzeichnung Elbtunnel</li> <li>• Videotechnik Elbtunnel</li> <li>• Lautsprecheranlage Elbtunnel</li> <li>• Notrufanlage Elbtunnel</li> <li>• Funkanlage und Antennen Elbtunnel</li> <li>• Energieversorgung Elbtunnel</li> <li>• Betriebsrechner-SPS'en Betriebstechnik Elbtunnel</li> <li>• Unterzentrale (Verkehr) Elbtunnel</li> </ul> </li> <li>• Inbetriebnahme der Schnittstelle zwischen TLZ und ALE Elbtunnel</li> <li>• Inbetriebnahme der Schnittstelle zwischen TLZ und ALE Stellungentunnel (1. Röhre)</li> <li>• Inbetriebnahme der Schnittstelle zwischen TLZ und ALE Schnelstentunnel (1. Röhre)</li> <li>• Inbetriebnahme der Schnittstellen zwischen TLZ und             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krohnstiegtunnel,</li> <li>• Wallringtunnel,</li> <li>• Moorfleettunnel,</li> <li>• Einhausung Holtkoppel,</li> <li>• zu den sonstigen Einrichtungen (Lichthochmasten, Pumpwerk Stillhorn, Pumpwerk Altenwerder, Grundwasserabsenkung Nord, Pumpwerk Rümck, Pumpwerk Krohnstieg, Pumpwerk BAB A23, Pumpwerk Alster-</li> </ul> </li> </ul>

**A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH  
Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg  
A712260103**

Stufe	Gewerk	Soll-Vorgaben
		<p>krugchaussee, Regenwasser-Pumpstation an der WBR (BW22))</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung der Dokumentation</li> <li>• Durchführung der Probebetriebe</li> <li>• Schulung und Einweisung des Auftraggebers und Betreibers</li> </ul>
Stufe 1	Bauleistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochbauseitige Errichtung der beiden Technikräume (ZWG, BAB -2)</li> <li>• bauliche Leistungen für das Leitstellen-Provisorium im Bullaugenraum, einschl. Errichtung der prov. Leitstellentische</li> <li>• Umbau und Erweiterung der Technischen Gebäudeausstattung (TGA) für den Bullaugenraum</li> <li>• Lieferung, Aufstellung und Anschluss von Containern zur Auslagerung von Büroeinheiten</li> <li>• Einweisung des Auftraggebers und Betreibers</li> </ul>
Stufe 2	IT-Leistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Softwareseitige Erstellung, Konfiguration, Aufbau, Tests der für Stufe 2 vorgesehenen Funktionalitäten des TLZ-Systems</li> <li>• Rückbau der IT-technischen Einrichtungen im Gebäude der TBZ</li> <li>• Einrichtung und technische Ausstattung der Leitwarten 1 (OG) und 2 (EG)</li> <li>• Inbetriebnahme der Schnittstelle zwischen TLZ und ALE Stellingentunnel (1. und 2. Röhre)</li> <li>• Inbetriebnahme der Schnittstelle zwischen TLZ und ALE Schnelstentunnel (1. und 2. Röhre)</li> <li>• Inbetriebnahme der Schnittstelle zur SBA A1/24</li> <li>• Inbetriebnahme der Schnittstelle zur VBA A7/A23/A261</li> <li>• Inbetriebnahme der Schnittstelle zur NBA A1/A7/B205</li> <li>• Inbetriebnahme der Schnittstelle zur VRZ Neumünster</li> <li>• Umsetzung von technischen Einrichtungen (z.B. provisorische Großbildanzeige) vom Bullaugenraum in die neuen Leitwarten</li> <li>• Lieferung und Montage der neuen Großbildanzeige (OG)</li> <li>• Schulung und Einweisung des Auftraggebers und Betreibers</li> <li>• Durchführung der Probebetriebe</li> <li>• Erstellung der Enddokumentation</li> </ul>
Stufe 2	Bauleistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freiräumung und Abbrucharbeiten im Erd- und Obergeschoss, Abbrucharbeiten im Hochbau</li> <li>• Einbau des Oberlichtes (OG)</li> <li>• Durchführung der Fassadenarbeiten</li> <li>• Innenausbau des Erd- und Obergeschosses (Trockenbau, Sanitär, Heizung, Lüftung, Maler- und Schlosserarbeiten usw.)</li> <li>• Aufbau und teilw. Anpassung der technischen Gebäudeausstattung</li> <li>• Vorbereitung des Archivraumes und des Ersatzteillagers</li> <li>• Demontage der provisorischen Einrichtungen im Bullaugenraum und Herstellung des vorgegebenen Zustands</li> <li>• Rückbau der aufgestellten Container</li> </ul>

**A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH  
Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg  
A712260103**

---

Stufe	Gewerk	Soll-Vorgaben
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfahr- und Probebetrieb für die technische Gebäudeausstattung (TGA)</li> <li>• Einweisung des Auftraggebers und Betreibers</li> <li>• Erstellung der Enddokumentation</li> </ul>

Der spätere Auftragnehmer hat die beiden Gewerke untereinander zu koordinieren und einen ungestörten Bauablauf zu realisieren.

### **3.2 Spezifische Angaben zum Gewerk 2, IT-Leistungen**

Die geplante Maßnahme umfasst die Lieferung, betriebsfertige Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Tunnelleitzentrale Hamburg und der ALE Elbtunnel.

Die Leistung umfasst im Wesentlichen:

- V-Modell-Produkte, Werkstatt- und Montageplanung
- Herstellung der soft- und hardwaretechnischen Funktionalitäten
- Herstellung der Schnittstellen zu den Tunnelanlagen
- Funktionstests, Zustandsfeststellung bzw. Abnahme der Gesamtanlage, Probebetrieb, Schulung, Einweisung, IT-Sicherheitskonzept

Technische Ausrüstung der neuen TLZ:

- zwei Großbildanzeigen mit Videobilddarstellung
- Integrierte Bedienung der Betriebs- und Verkehrstechnik, einschl. Anbindung an die Leittechnik der Tunnel
- Prüf-, Planungs- und Simulationstool
- Erneuerung und Anbindung der ALE Elbtunnel
- KVM-Matrizen
- Netzwerk- und Fernmeldetechnik einschl. Anbindung an die Anlagenleitebene der Tunnel
- Videotechnik, Audiodienste, einschl. Anbindung an die Anlagenleitebene der Tunnel
- Telekommunikationsanlage, einschl. Anbindung an die Anlagenleitebene der Tunnel
- Redundanzfunktion mit Hot-Standby-Betrieb des Backup-Systems und gegenseitiger Ausfallüberwachung der redundanten Systeme

Die neu zu liefernden Hardware-Einheiten sind im Wesentlichen in den beiden neu zu errichtenden Technikräumen und den Technikbereichen hinter den jeweiligen Großbildanzeigen zu installieren.

## **A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg A712260103**

---

### Großbildanzeigen

Die Großbildanzeigen für die beiden Wartenzimmer der Tunnelleitzentrale Hamburg müssen die folgenden grundlegenden Merkmale aufweisen:

- Großbildprojektionssystem mittels LCD-Modulen, Größe 55“
- Gesamtgröße der Darstellungsfläche (B x H): 15,72 m x 2,72 m (OG)
- Gesamtgröße der Darstellungsfläche (B x H): 9,68 m x 2,72 m (EG)
- Modulauflösung: 1.920 x 1.080 Pixel (Full HD)
- Software zur Ansteuerung (Helligkeitssteuerung)
- Bildwand-Controller zur Ansteuerung der Großbildanzeigen

Für die provisorische Leitwarte im Bullaugenraum ist eine Großbildanzeige mit einer Darstellungsfläche von 9,68 x 2,10 m (B x H) betriebsfertig herzustellen.

### Betriebs- und Verkehrstechnik

Für das Softwaresystem der neuen TLZ Hamburg zur Steuerung und Überwachung aller bestehenden und zukünftig angeschlossenen Tunnel- und Verkehrsbeeinflussungsanlagen ist eine einheitliche und anlagenübergreifende Oberfläche zur Darstellung von Schaltzuständen und für die Anlagenbedienung bereitzustellen.

Mit dem neuen Bedien- und Visualisierungssystem sind die technischen Betriebsparameter und -informationen aus den Tunnelanlagen anzuzeigen, welches eine Grundvoraussetzung für einen sicheren Tunnelbetrieb darstellt.

Die Bedien- und Visualisierungssoftware agiert dabei nicht tunnelspezifisch, sondern integriert für operative Bedienvorgänge die einzelnen Tunnel- und Verkehrsbeeinflussungsanlagen in eine visuelle Gesamtdarstellung.

Für die betriebstechnischen Einrichtungen der Tunnelanlagen hat eine vollumfängliche datentechnische Anbindung der ALE, der Videotechnik und der Verkehrstechnik der jeweiligen Tunnel an die Tunnelleitzentrale Hamburg zu erfolgen.

In der TLZ Hamburg ist eine Bediensoftware für alle Tunnel zu schaffen, welche die Art und das Erscheinungsbild der schematischen Darstellungen, der Prozessbilder, der Symbole sowie die Bedienung der Tunnelausstattung vereinheitlicht.

### IT-Technik und Hardware

Für den Betrieb der TLZ sind insgesamt mehrere PCs vorgesehen, welche zur Lärmreduzierung in den beiden Technikräumen unterzubringen sind. Über intelligente KVM-Matrizen sind die Ausgangssignale der PCs (Bildschirm, Tastatur, Maus, sonstige Signale) an die beiden Leitwarten zu übertragen. Über diese KVM-Matrizen ist eine flexible Zuordnung zwischen PC und Monitor bzw. Großbildanzeige zu realisieren, ohne dass die unterschiedlichen Systeme und Netzwerke auf IP-Ebene miteinander gekoppelt werden.

## **A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg A712260103**

---

### Erneuerung Anlagenleitebene/ ALE Elbtunnel

Der jetzige Betriebsrechner sowie das Videosystem der Anlagenleitebene Elbtunnel sind funktional mit den bestehenden Leistungs- und Funktionsmerkmalen der Bestandsanlage zu erneuern und an die TLZ Hamburg über Schnittstellen anzuschließen. Die Unterzentrale (Verkehr) Elbtunnel wird derzeit erneuert und ist über herzustellende Schnittstellen in die ALE Elbtunnel zu integrieren.

Durch Umbau- und Erweiterungsarbeiten im Bereich der K20/K30 und des Weichenbereichs Nord müssen an den externen Schnittstellen des Systems in diesen Bereichen Tests und Integrationen wiederholt werden sowie neue Ausrüstungselemente eingebunden werden.

Der neue Betriebsrechner kommuniziert mit den bestehenden SPS'en über das ModBus+-Protokoll. Zur Vorbereitung eines späteren Austauschs der Automatisierungsebene ist der Betriebsrechner für das OPC-Protokoll vorzubereiten.

Für die ALE Elbtunnel ist ebenfalls ein neues Videosystem zu liefern, welches darüber hinaus die Speicherung von Videobildern integriert. Zwischen dem Videosystem Elbtunnel und dem neuen Zentralen Leitreechner des Elbtunnels sind die dv-technischen Schnittstellen zur Betriebstechnik Elbtunnel herzustellen.

Zu den bestehenden Einrichtungen (SPS'en, UZ, Videotechnik, Notrufanlage, Funkanlage und Antennen, Tunnelbeleuchtung) sind die Schnittstellen betriebsfertig einzurichten und in Betrieb zu nehmen.

### **3.3 Spezifische Angaben zum Gewerk 1, Bauleistungen**

Im Gewerk 1, Bauleistungen, sind mehrere Leistungsbereiche abzudecken und untereinander zu koordinieren:

- Rohbauarbeiten
- Metallbauarbeiten
- Schlosserarbeiten
- Trockenbauarbeiten
- Doppelbodenarbeiten
- Fliesenarbeiten
- Malerarbeiten
- Innentüren
- Tischlerarbeiten
- Bodenbeläge
- Blendschutz

## A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg A712260103

---

- Dachdeckerarbeiten
- Reinigungsleistungen
- Pulte/Arbeitstische der Leitwarten
- Lieferung und Abtransport von Containern
- Heizungstechnik, einschl. Rohrleitungen
- Kälte- und Klimatechnik und raumluftechnische Anlagen
- Sanitäreinrichtungen und Rohrleitungen
- Mess- und Regelungstechnik
- Niederspannungsanlage und –verkabelung, Erdung- und Blitzschutz
- Kommunikationsnetze (Kupfer- und LWL-Verkabelung)
- Beleuchtungseinrichtungen, einschl. Notbeleuchtung
- Sicherheitstechnik und Brandmeldeanlage
- Inertgaslöschanlage, Feuerlöscher
- Brandschottungen

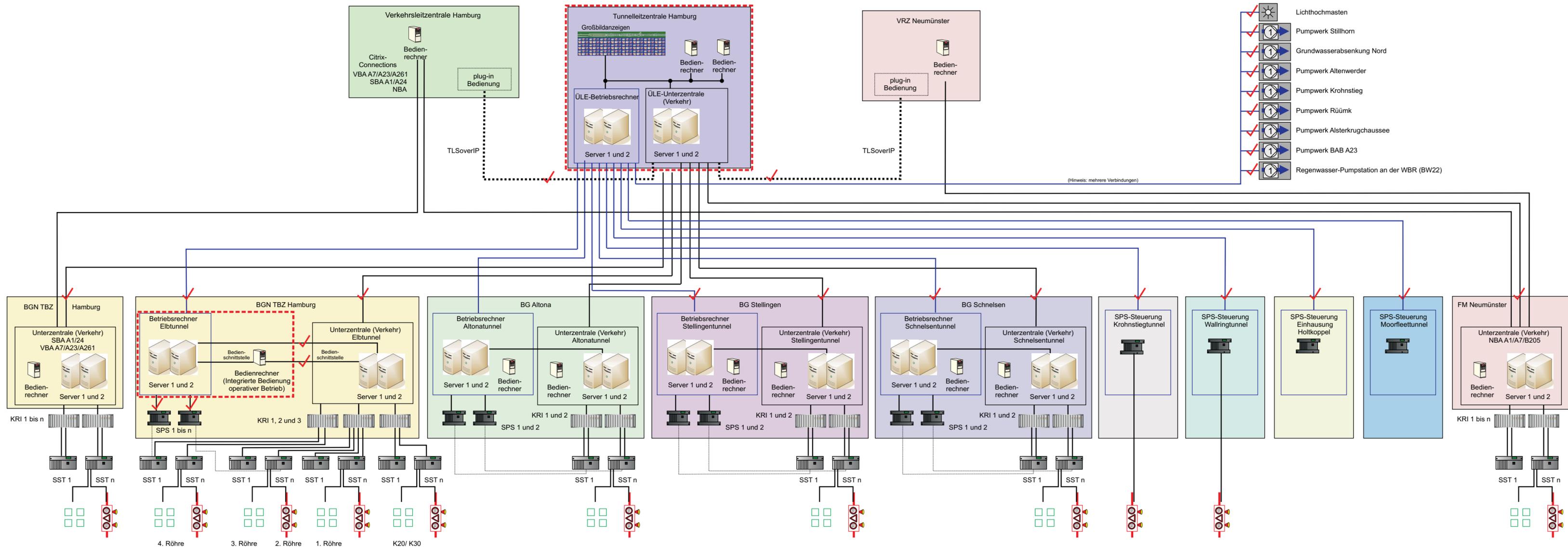
Die bauliche Raumausstattung der Leitstellen dient der Unterstützung, der Nutzung sowie in hohem Maße dem Wohlbefinden der Nutzer am Arbeitsplatz im 24/7 Betrieb:

- Doppelboden mit aufnehmbarem, ableitfähigem Teppichfliesenbelag
- Heiz- und Kühldecke mit akustischer Oberfläche in Gipskarton oder perforierter Metall-Ausführung
- weitestgehende Auslagerung der IT-Technik in die Technikräume zur Minimierung von akustischen und klimatischen Emissionsquellen
- schallabsorbierende Beläge von Wänden unter Berücksichtigung eines schalltechnischen Gutachtens für die Räume
- tageslichtgesteuerte LED-Beleuchtung über den Arbeitsplätzen mit Direkt- und Indirektanteil, dimmbar, in Gruppen schaltbar
- innenliegender Blendschutz für senkrechte Verglasungen, motorisch betrieben, mit Außensensor ausgestattet
- Oberlicht im OG mit blend- und wartungsfreiem Mikrosonnenschutzraster im Scheibenzwischenraum
- Aktenschränke mit akustisch wirksamen Oberflächen unter Berücksichtigung der notwendigen Flächen für Akten und sonstiges Material
- Verglasungen entspiegelt zur Vermeidung von Reflektionen im Raum
- innen liegende Glasebene im Wartenraum zum Flur in 3 Grad Neigung zur Verbesserung der Raumakustik, die flurseitige Verglasung ist segmentweise für Wartungszwecke zu öffnen
- bauliche Trennungen/ Schotts in Doppelboden zur schalltechnischen Entkoppelung der sensiblen Wartenräume vom Normalgeschossbereich
- ergonomische Farb- und Oberflächengestaltung
- motorisch betriebener Sichtschutz zwischen dem Wartenraum im Obergeschoss und dem Besucherbereich

**A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH  
Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg  
A712260103**

---

In allen Geschossen finden zu verschiedenen Zeiträumen sowie in unterschiedlichem Umfang Baumaßnahmen statt.



- Lichthochmasten
- Pumpwerk Stillhorn
- Grundwasserabsenkung Nord
- Pumpwerk Altenwerder
- Pumpwerk Krohnstieg
- Pumpwerk RüümK
- Pumpwerk Alsterkrugchaussee
- Pumpwerk BAB A23
- Regenwasser-Pumpstation an der WBR (BW22)

Gilt nur für die Ausschreibung

Anlage zur Kurzbeschreibung

Bearbeitung:	Planersteller:		Datum	Zeichen
PTV GROUP	PTV GROUP		Bearb.: 14.12.2016	ses
			Gez.: 14.12.2016	ses
			Gepr.: 14.12.2016	ha

<b>DEGES</b>		Datum	Zeichen
Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH		Bearb.:	
Zimmerstraße 54		Gepr.:	
10117 Berlin		VKE	
Telefon (030) 202 43 - 0			
Telefax (030) 202 43 - 291			
www.deges.de			

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

## AUSFÜHRUNGSPLANUNG

Straßenbauverwaltung <b>Freien und Hansestadt Hamburg</b> Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Auftragsverwaltung für die Bundesfernstraßen Straße: A7 Station:		Unterlage / Blatt-Nr.: Systemarchitektur der betriebs- und verkehrstechnischen Einrichtungen in der Freien und Hansestadt Hamburg Maßstab: -
PROJIS-Nr.: 712 <b>A7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH</b> Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg Ausführungsplanung für den Umbau der Tunnelleitzentrale (TLZ)		
aufgestellt: Berlin, den	DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Zimmerstraße 54 10117 Berlin	geprüft: Berlin, den
gesehen: Hamburg, den	Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Amt für Verkehr und Straßenwesen des Oberen Landesverwaltungsamtes	genehmigt: Hamburg, den
Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Amt für Verkehr und Straßenwesen des Oberen Landesverwaltungsamtes		Freie und Hansestadt Hamburg Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer

im Projekt einzurichtende Schnittstellen  
 Leistungsgrenze des Auftrags TLZ





Gilt nur für die Ausschreibung

Anlage zur Kurzbeschreibung

alle Maße sind vor Ort zu prüfen				
Bearbeitung:	Planersteller:		Datum	Zeichen
<b>PTV GROUP</b> the mind of movement	<b>TRAPEZ ARCHITEKTUR</b> Trapez Architektur - Dirk Landwehr Stadtdeich 7, 20097 Hamburg			
ARGE PTV-BHM Stumpfstraße 1, 76131 Karlsruhe		Bearb.:	06.03.2017	AK
		Gez.:	06.03.2017	AK
		Gepr.:	06.03.2017	CB

<b>DEGES</b>		Datum	Zeichen
Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Zimmerstraße 54 10117 Berlin Telefon (030)202 43-0 Telefax (030)202 43-291 www.deges.de			
		Bearb.:	
		Gez.:	
		Gepr.:	

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

# AUSFÜHRUNGSPLANUNG

Straßenbauverwaltung <b>Freien und Hansestadt Hamburg</b> Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Auftragsverwaltung für die Bundesfernstraßen Straße: A7 Station:	Unterlage / Blatt-Nr.: Visualisierung Innen Oberschoss Stat.: km xxx+xxx bis km xxx+xxx Maßstab: -
PROJIS-Nr.: 712	

A7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS  
HH-Othmarschen bis zur Lgr. HH/SH  
Umbau Tunnelleitzentrale Hamburg  
Ausführungsplanung für den  
Umbau der Tunnelleitzentrale (TLZ)

aufgestellt: Berlin, den	geprüft: Berlin, den
DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Zimmerstraße 54, 10117 Berlin	DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Zimmerstraße 54, 10117 Berlin
gesehen: Hamburg, den	genehmigt: Hamburg, den
Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Amt für Verkehr und Straßenwesen als Oberste Landesstraßenbaubehörde	Freie und Hansestadt Hamburg Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer