

# A U F F O R D E R U N G zur Angebotsabgabe

Tragwerksplanung LPH 1 – 3, Bestand B-Ebene  
Frankfurt am Main Hauptbahnhof

für das Projekt  
*„Viergleisiger Ausbau der Kombihaltestelle Frankfurt a.  
M. Hauptbahnhof für Straßenbahnen und Linienbusse  
inkl. Umgestaltung der verkehrlich angrenzenden  
Verkehrsräume“, Frankfurt am Main*

Auftraggeber:

Stadt Frankfurt am Main, der Magistrat  
vertreten durch  
das Amt für Straßenbau und Erschließung (ASE) sowie  
das Straßenverkehrsamt (SVA)

&

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

# Inhaltsverzeichnis

<b>I.</b>	<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>Ausgangslage</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Ziel der Maßnahme</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Projektverantwortung und aktueller Stand der Planung</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Technische Umsetzung und Gestaltung</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>Leistungsumfang</b>	<b>6</b>
<b>1.</b>	<b>Ermittlungen zur Ausführbarkeit aus statischer Sicht (LPH 1 – 2 gemäß § 51 HOAI)</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Nachweis der Ausführbarkeit aus statischer Sicht (LPH 3 gemäß § 51 HOAI)</b>	<b>7</b>
<b>III.</b>	<b>Hinweise</b>	<b>8</b>

# I. Maßnahmenbeschreibung

## 1. Ausgangslage

Der **Frankfurter Hauptbahnhof** ist der zentrale sowie wichtigste **Verkehrsknotenpunkt im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)** der Stadt Frankfurt am Main und der Metropolregion RheinMain. Die bestehende **Haltestelleninfrastruktur** ist nicht mehr ausreichend leistungsfähig, um den Anforderungen des **Nahverkehrsplans 2025+** sowie dem kontinuierlich steigenden **Fahrgastaufkommen** und der geplanten **Angebotsausweitung im Straßenbahn- und Busverkehr** gerecht zu werden.

Im Rahmen des **2021 beschlossenen Nahverkehrsplans** wurde unter anderem der **Ausbau des Straßenbahnnetzes** mit neuen Linien und einer höheren Taktung über den Hauptbahnhof festgelegt. Frankfurt verzeichnet ein **dynamisches Wachstum**, das ein dichteres Fahrtenangebot sowie höhere Kapazitäten im ÖPNV erforderlich macht, um die langfristige Leistungsfähigkeit des Systems sicherzustellen.

Die derzeitige **Straßenbahnhaltestelle** ist **zweigleisig** ausgeführt und kann das wachsende Fahrgastaufkommen sowie die zukünftige Netzerweiterung nicht mehr effizient bewältigen. Zudem sind die Haltestellen für **Busse und Straßenbahnen nicht zentral am Bahnhofsvorplatz** verknüpft, sondern über mehrere Standorte verteilt, was die **Umsteigesituation erheblich erschwert** und insbesondere für ortsfremde Fahrgäste unübersichtlich macht.

Ein besonderer Aspekt der baulichen Ausgangslage ist die Lage des Bahnhofsvorplatzes **oberhalb eines unterirdischen Baukörpers der Deutschen Bahn**, der im Zuge des **S-Bahneinbaus in den 1970er Jahren** errichtet wurde. Dieser Baukörper umfasst die **B-, C- und D-Ebene** und besteht aus **massivem Stahlbeton, teilweise in den Deckenbereichen auch Spannbetonkonstruktionen**, mit variierendem **Stützenraster (ca. 10 m)**, unterschiedlichen **Deckenmächtigkeiten** und **Erdüberschüttungen**. Große Teile des geplanten Gleiskörpers verlaufen direkt über der **Decke der B-Ebene**. Die vorhandene **Bausubstanz ist in Teilen unvollständig dokumentiert**. Das Bestandsbauwerk muss für die veränderten Lasten aus dem Straßenbahnausbau nachgewiesen werden.

Hinzu kommt, dass sich die geplante **Lage der öffentlichen Verkehrsflächen** – einschließlich Fahrbahnen, Radwege und Gehbereiche – **gegenüber dem heutigen Bestand verändert**. Diese Umstrukturierung kann Auswirkungen auf die Lastverteilung haben und muss bei der statischen Bewertung der darunterliegenden B-Ebene berücksichtigt werden.

## 2. Ziel der Maßnahme

Die Hauptziele der Maßnahme konzentrieren sich auf die **Optimierung und Modernisierung der Verkehrsinfrastruktur** am Hauptbahnhof. Ein zentraler Aspekt ist die **Kapazitätssteigerung der Straßenbahnhaltestelle**, um den zunehmenden Fahrten und damit verbundenen Fahrgastzahlen gerecht zu werden und die **Effizienz des öffentlichen Nahverkehrs** zu verbessern.

Ziel der Maßnahme ist der **Ausbau der bestehenden Straßenbahnhaltestelle zu einer viergleisigen Kombihaltestelle für Straßenbahnen und Busse**. Damit sollen die **Umsteigebeziehungen verbessert**, die **Kapazität erhöht** sowie der öffentliche Raum **barrierefrei und klimafreundlich** umgestaltet werden.

Ein zentrales Anliegen ist die **Optimierung der Umsteigemöglichkeiten zwischen Straßenbahn, Bus, Nah- und Fernverkehr**, sodass Fahrgäste schneller und komfortabler zwischen den Verkehrsmitteln wechseln können. Gleichzeitig wird die **Verkehrsführung für Fußgänger und Radfahrende verbessert**. Durch angepasste Straßenraumstrukturen entstehen **sichere und barrierefreie Wege**, die die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel fördern. Die Maßnahme trägt zudem zur **Reduktion von Verkehrsbehinderungen** bei und unterstützt einen **effizienten Verkehrsfluss** im Bereich des Hauptbahnhofs.

Im Zuge der Umgestaltung werden auch die Lage und Struktur der öffentlichen Verkehrsflächen – einschließlich Fahrbahnen, Radwege und Gehbereiche – neu organisiert. Diese Veränderungen können sich auf die Lastverteilung im Untergrund auswirken und machen eine statische Bewertung der darunterliegenden B-Ebene erforderlich.

Darüber hinaus ist eine **tragwerksplanerische Bewertung** der vorhandenen Unterbaukonstruktion erforderlich. Erste Untersuchungen („**Step 1**“) haben gezeigt, dass die vorhandenen **Überschüttungshöhen** in der Regel zwischen **1,25 m und 1,65 m** liegen, im Bereich der **Münchener Straße** sogar unter **65 cm**. Ein einheitliches Lastkonzept liegt für den Bereich nicht vor. Die Bestandsdecken wurden überwiegend mit einer Nutzlastvorsorge mittels einer Flächenlast von 10 kN/m<sup>2</sup> versehen. Durch die geplanten Laständerungen ergibt sich die Notwendigkeit einer **statischen Nachrechnung der Bestandskonstruktion zur Sicherstellung der Tragfähigkeit**.

### 3. Projektverantwortung und aktueller Stand der Planung

Die Maßnahme wird unter **Federführung und Projektleitung der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)** umgesetzt. Als Bauherrin fungieren neben der VGF auch die **Stadt Frankfurt am Main**, vertreten durch das Amt für Straßenbau und Erschließung (ASE) sowie das Straßenverkehrsamt (SVA). Zwischen der Stadt und der VGF wurde eine **Planungs- und Bauvereinbarung (PuB)** geschlossen. Die Umsetzung erfolgt insofern in enger Zusammenarbeit mit den städtischen Ämtern. Die Maßnahme befindet sich aktuell in der **Leistungsphase 3 gemäß HOAI**. Die **Vorplanung** für den viergleisigen Ausbau wurde **am 21.03.2024** durch die Stadtverordnetenversammlung **beschlossen**.

### 4. Technische Umsetzung und Gestaltung

Die neue Straßenbahnhaltestelle wird als **viergleisige Anlage mit zwei Mittelbahnsteigen** konzipiert. Die **Bahnsteiglängen** sind so ausgelegt, dass **jeweils zwei 40m-Wagen hintereinander halten** können. Dies gewährleistet einen **barrierefreien Ein- und Ausstieg** und trägt zur **Kapazitätssteigerung** bei. Zusätzlich ist vorgesehen, dass auf den **beiden mittleren Gleisen auch Linienbusse verkehren und halten**, um ein **schnelles und komfortables Umsteigen** zwischen Straßenbahn und Bus zu ermöglichen.

Bauvorhaben: Viergleisiger Ausbau der Kombihaltestelle Hauptbahnhof für Straßenbahnen und Linienbusse inkl. der Umgestaltung der verkehrlich angrenzenden Verkehrsräume, Frankfurt am Main

Nördlich des Haltestellenbereichs wird eine neue **Querung für den Fuß- und Radverkehr** geschaffen. Die bestehende Verbindung von der **Kaiserstraße zum Hauptportal des Hauptbahnhofs** bleibt als **zentrale Fußgängerachse** erhalten und wird mit **voll signalisierten Übergängen** ausgestattet. Zur Schaffung des erforderlichen Raums für die Erweiterung der ÖPNV-Anlagen werden die **Fahrstreifen für den motorisierten Individualverkehr (MIV)** auf jeweils **einen pro Richtung** reduziert. Darüber hinaus ist eine **Sperrung der Taunusstraße für den MIV** vorgesehen, um die **Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts** zu erhöhen. In beiden Fahrtrichtungen wird eine **vom Kfz-Verkehr getrennte Radverkehrsanlage** geplant.

## II. Leistungsumfang

**Der Vorplatz des Frankfurter Hauptbahnhofes mit dem geplanten viergleisigen Ausbau der Straßenbahnhaltestelle und den teilweise versetzten MIV- sowie Radfahrstreifen befindet sich oberhalb eines unterirdischen Baukörpers (B-, C- und D-Ebene) der Deutschen Bahn, welcher im Zuge des S-Bahneinbaus in den 1970er Jahren errichtet wurde. Die Konstruktion besteht aus massivem Stahlbeton, mit teilweise vorgespannten Decken, einem variierendem Stützenraster (ca. 10m) und unterschiedlichen Deckendicken. Die Erdüberschüttungshöhen variieren.**

Große Teile der **Straßenraumstrukturen und des Gleiskörpers** verlaufen direkt über der Decke der B-Ebene. Im Rahmen eines ersten Bearbeitungsschrittes (Step 1) wurden zunächst die **Bestandsunterlagen gesichtet** und die **vorhandenen Geländehöhen** aus den Bestandsunterlagen bzw. neueren Planungsunterlagen zusammengestellt. Eine **Vergleichsrechnung** aus den über die Geländehöhen verteilten **Achslasten des Stadtbahnregelfahrzeugs** mit der vorhandenen **Flächennutzlast-Vorsorge** führte zu der Erkenntnis, dass die vorhandenen Geländehöhen für einen solchen Lastvergleich nicht ausreichend sind. Im Vergleich dieser Vorgehensweise für den angenommenen **SLW60 in der Bestandsstatik** wurden ebenfalls zu geringe Erdüberdeckungshöhen ermittelt.

Daher ist eine **genauere Nachrechnung der Bestandskonstruktion erforderlich**. Dabei müssen u.a. verschiedene **Szenarien für die Laststellungen aus Straßenbahnfahrzeugen** betrachtet werden, wie Fahrzeugstellungen auf dem geraden Gleis und in der Einmündung in die Münchener Straße.

Da sich **unterhalb der öffentlichen Verkehrsflächen die B-Ebene** befindet und die **geplante Lage der öffentlichen Verkehrsflächen gegenüber dem heutigen Bestand verändert** ist, sind auch die **zusätzlichen Lasten aus dem Straßenaufbau und den Verkehrslasten** (z. B. MIV- und Radfahrstreifen) in die Untersuchung **einzubeziehen**.

Berechnungen sind in **digitaler Form** (z.B. .pdf) bereitzustellen.

### 1. Ermittlungen zur Ausführbarkeit aus statischer Sicht (LPH 1 – 2 gemäß § 51 HOAI)

- Bewertung der **Bestandskonstruktion** unter Berücksichtigung der vorhandenen **Umbauhistorie**
- Abstimmung mit **beteiligten Fachplanern**
- Entwicklung eines **Nachweiskonzeptes zur statischen Berechnung**
- Vorbereitung der **Genehmigungsunterlagen**
- Aufwand abhängig von den vorgefundenen Bestandsunterlagen und **baulichen Gegebenheiten**
- Berücksichtigung der geplanten **Lageveränderung öffentlicher Verkehrsflächen** und deren **potenzieller Auswirkungen auf die Bestandskonstruktion**

## 2. Nachweis der Ausführbarkeit aus statischer Sicht (LPH 3 gemäß § 51 HOAI)

- Erstellung eines **statischen Entwurfs zur Nachrechnung** der Bestandskonstruktion
- Nachweis der **betroffenen Bestandsbauteile** unter Berücksichtigung der **Überschüttung und Belastung** durch Straßenbahnen, durch Straßenaufbau (Öffentliche Verkehrsflächen wie z.B. MIV- und Radfahrstreifen) sowie Verkehrslasten und Ausbauten wie Überdachungen, etc.
- Einbeziehung der maßgeblichen Verkehrslasten aus MIV- und Radverkehr sowie möglicherweise geänderten Straßenaufbauhöhen in die statische Nachweisführung

Bauvorhaben: Viergleisiger Ausbau der Kombihaltestelle Hauptbahnhof für Straßenbahnen und Linienbusse inkl. der Umgestaltung der verkehrlich angrenzenden Verkehrsräume, Frankfurt am Main

### III. Hinweise

Die Auswahl des Auftragnehmers erfolgt auf Basis der **Wirtschaftlichkeit und fachlichen Eignung**. Die **Terminabstimmung zur Leistungserbringung** erfolgt im Nachgang in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber.

Für Rückfragen oder zur Einsicht in die vorhandene Stellungnahme stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.