

**Erläuterungsbericht**

Kennzahl: 1002

Nicht-offener einphasiger Realisierungswettbewerb für eine Fußgänger-/Radfahrerbrücke im Stadtteil Grasbrook

**Moldauhafenbrücke***Liste bitte im .pdf und .xls-Format abgeben*

Die Entwurfserläuterungen sind in der vorgegebenen Textmaske themenbezogen einzutragen. Eine maximale Zeichenanzahl von insgesamt 5.000 Zeichen inkl. Leerzeichen ist zu berücksichtigen.

**Entwurfsleitende Idee**

Ziel des Projekts ist es, ein Stück Infrastruktur zu schaffen, das sich in die bestehende Familie der Brücken in der Hamburger Hafencity einfügt. Ein schlankes und schönes Bauwerk, das als aktiver öffentlicher Raum für die Bürger fungieren kann und gleichzeitig alle funktionalen Anforderungen erfüllt. Das Design der Brücke ist von der Umgebung inspiriert und so gestaltet, dass es sich in den Kontext einfügt und gleichzeitig die räumliche Qualität des Ortes aufwertet. Der schöne Blick über die Stadt Hamburg, die lokalen Materialien, das Wege- und Verbindungssystem, der Park und das Deutsche Hafencity sind die wichtigsten Inspirationsquellen für einen Entwurf, der in der Tradition verwurzelt ist und gleichzeitig in eine nachhaltige Zukunft weist.

**Gestaltung:** Grundidee (identitätsstiftende Gestaltung, Prägung eines charakteristischen Ortes, Maßstäblichkeit, Sichtbezüge etc.), Geometrie, Durchfahrtsprofil  
Städtebauliche und Freiraumplanerische Einfügung (harmonische Einbindung der Brücke in den zukünftigen Stadt- und Freiraum mit den umgebenden Wasserflächen der Norderelbe bzw. des Moldauhafens), Materialkonzept, Geländer, Beleuchtungskonzept

- Die Lage der Brücke in zukünftiger Nachbarschaft zum Deutschen Hafencity und den Liegeplatz des Großsegler „Peking“ ist entwurfspregend.
- Das Bauwerk unterstützt die Identitätsbildung des neuen Quartiers Grasbrook als ein Stadtteil, der der maritimen Geschichte der Stadt Hamburg verbunden ist.
- Der Entwurf ist hinsichtlich Materialanwendung und -wahl optimiert. Die Verwendung von Membranen zur Verhüllung der Brückenunterseite weist Parallelen zum Schiffbau auf. Spanten und Segeltuch werden durch schlanke Querträger und gespannte Membran zitiert.
- Das schlanke Längsprofil der Brücke versperrt visuell nicht die Einfahrt in den Moldauhafen.
- Durch die Spaltung der Brücke an Widerlager wird die Breite des Bauwerkes durch Licht und Luft unterbrochen. Hier entstehen vertikale Sichtbeziehungen – an der Nordseite insbesondere zum Turm des Museums. Die Promenade unter der Brücke ist vom Brückendeck aus einsehbar. Soziale Kontrolle und Sicherheit werden erhöht.

**Funktionalität und Nutzungsqualität:** Einbindung in das wesentliche Wegesystem für den Fuß- und Radverkehr (Anbindung und Übergänge insbesondere an die Kreisverkehre - im Norden an das Moldauhafenquartier mit dem Deutschen Hafencity und im Süden an das Hafencityquartier)  
Erfüllung der verkehrlichen und nutzungsspezifischen Anforderungen, Barrierefreiheit, Entwässerungskonzept

- Durch die Spreizung des Brückenquerschnittes wird die Brücke gleitend an die Wegeführung an den Brückenenden angepasst.
- Die Übergänge der Fußwege ans Land werden von Grünstreifen flankiert. Die Grünzüge gleiten in den Verlauf der äußeren Brückengeländer über.
- Die vorgesehenen Bänke erlauben ein kurzes Verweilen auf der Brücke.
- Die Brückenmitte ist völlig barrierefrei. Hier ist es möglich die Brückenseite zu wechseln oder zu besonderen Anlässen eine Art Platzsituation zu schaffen.
- Die Entwässerung erfolgt über Einläufe und unter der Fahrbahn liegende Längsentwässerungsleitungen.

#### **Statisch-konstruktive Gestaltung:** die gestalterische und räumliche Ausbildung des Tragwerks

- Die Brücke besteht aus einem Dreifeldträger mit den Spannweiten von 39,9m-60m-39,9m (Gesamtlänge = 141 m). Der Überbau im Hauptfeld setzt sich aus drei Stahlhohlkästen mit einer orthotropen Fahrbahnplatte zusammen. In den beiden Randfeldern wird der innere Hohlkasten in zwei Abschnitte mit je zwei Hohlträgern geteilt.
- Die Höhe der äußeren Hohlkästen variiert, wobei bereichsweise der obere Flansch und Teile des Stegs über die Fahrbahn hinausragen. Diese Erhöhung der Querschnitte verstärkt die Tragfähigkeit der Hohlkästen in den Bereichen mit dem größten Stützmoment.
- Die Pfeiler bestehen aus Fertigteilen, wodurch eine hohe Qualität der Oberflächen erzielt, die Bauzeit verkürzt und der Materialbedarf für den Bau reduziert werden. Die Widerlager werden in Stahlbeton vor Ort erstellt und erhalten eine Verkleidung aus Klinkersteinen.
- Die Gründung der Widerlager erfolgt auf materialoptimierten Verdrängungsrammpfählen mit einem Durchmesser von 0,6 m. Die Pfeiler werden auf 1,2 m starken Bohrpfählen gegründet.

#### **Wirtschaftlichkeit:** Baukosten (Plausibilität der Kostenermittlung auf der Strukturbasis einer Kostenschätzung), Wartungskonzept

- Durch die Wahl der Überbauspannweiten, die effektive Ausgestaltung des Überbauquerschnitts und eine genaue statische Analyse konnte ein sehr geringerer Materialverbrauch von nur 390 kg Baustahl pro m<sup>2</sup> Brückenfläche für den Überbau erreicht werden. Dies hat Vorteile in Bezug auf die Nachhaltigkeit aber auch auf die Wirtschaftlichkeit.
- Ein starker Vorfertigungsgrad der Stahl- und Stahlbetonbauteile besonders im Bereich des Wasserweges spart Kosten und Bauzeiten, in dem auf aufwendige Provisorien verzichtet werden kann.
- Die Membrantafeln sind leicht offenbar.

#### **Nachhaltigkeit:** Ökologische Qualität, soziokulturelle und funktionale Qualität, Technische Qualität, Prozessqualität

- Nachhaltigkeit stellte eine wesentliche Gestaltungsgrundlage für diesen Entwurf dar.
- Der Übergang wird zum Erlebnis und gibt Fußgängern und Radfahrern die Möglichkeit zum Verweilen und zum Aufenthalt.
- Hohe Gebrauchssicherheit durch ausreichende, insektenschonende Ausleuchtung, rutschfeste Beläge und Barrierefreiheit
- Erhöhung des Albedoeffekts durch helle Oberflächen

- Hohe ökologische Nachhaltigkeit, da Wartungsfreundlichkeit der kurzlebigeren Elemente
- Hohe Reinigungsfreundlichkeit (keine unerreichbaren Ecken) der Oberflächen
- Intelligente Materialwahl und Optimierung der tragenden Elemente spart aktiv CO<sub>2</sub>-Emissionen und schont Ressourcen
- Verwendung von rezyklierten Baustahl aus der Elektroofenroute, wodurch für die Lebenszyklusphasen A1-A3 insgesamt 950 t CO<sub>2</sub>e eingespart werden.
- Durch die Verwendung von CEM III/B Zement bei der Betonherstellung können gegenüber dem deutschen Durchschnitt 230 t CO<sub>2</sub> eingespart werden.
- Die eingesparte Menge an CO<sub>2</sub> von 1.180 t entspricht der Menge, die von 92.400 Bäumen innerhalb eines Jahres gebunden werden müsste.