

Beschlussvorlage

zur Behandlung in **öffentlicher Sitzung**

Betreff

Erweiterung der Nord- und Südseite der Hohenzollernbrücke; Bedarfsfeststellungs- und Planungsbeschluss

Beschlussorgan

Rat

Gremium	Datum
Verkehrsausschuss	21.01.2020
Bezirksvertretung 1 (Innenstadt)	30.01.2020
Stadtentwicklungsausschuss	30.01.2020
Verkehrsausschuss	
Finanzausschuss	03.02.2020
Rat	06.02.2020

Beschluss:

1. Der Rat stellt den Bedarf zur Vergabe von Planungsleistungen für die Erweiterung der Nord- und Südseite der Hohenzollernbrücke fest und beauftragt die Verwaltung, die Maßnahme, vorbehaltlich des Inkrafttretens der Haushaltssatzung, bis zur Vorplanung (Leistungsphase 2 HOA) vorzubereiten.
2. Gleichzeitig beschließt der Rat die erste Freigabe von investiven Auszahlungsermächtigungen in Höhe von 500.000 € des Teilfinanzplans 1202 – Brücken, Tunnel, Stadtbahn, ÖPNV, Teilplanzeile 8 – Auszahlung für Baumaßnahmen, bei der Finanzstelle 6901-1202-0-0350 – Fuß- und Radwegweiterung Hohenzollernbrücke, im Haushaltsjahr 2020.

Haushaltsmäßige Auswirkungen **Nein**

<input checked="" type="checkbox"/> Ja, investiv	Investitionsauszahlungen	11.400.000	_____ €
	Zuwendungen/Zuschüsse	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja	_____ %
<input type="checkbox"/> Ja, ergebniswirksam	Aufwendungen für die Maßnahme		_____ €
	Zuwendungen/Zuschüsse	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja	_____ %

Jährliche Folgeaufwendungen (ergebniswirksam): ab Haushaltsjahr:

a) Personalaufwendungen	_____ €
b) Sachaufwendungen etc.	_____ €
c) bilanzielle Abschreibungen	_____ €

Jährliche Folgerträge (ergebniswirksam): ab Haushaltsjahr:

a) Erträge	_____ €
b) Erträge aus der Auflösung Sonderposten	_____ €

Einsparungen: ab Haushaltsjahr:

a) Personalaufwendungen	_____ €
b) Sachaufwendungen etc.	_____ €

Beginn, Dauer _____

Begründung

Aufgrund des weiterhin wachsenden Verkehrsaufkommens auf der Hohenzollernbrücke durch Radfahrende und zu Fuß Gehende wurde die Verwaltung mit Beschluss des Rates vom 19.12.2017 (Vorlage Nr. 2036/2017) beauftragt, die mögliche Erweiterung der Hohenzollernbrücke auf der Nord- und Südseite weitergehend zu untersuchen.

Ergänzend dazu hat der Verkehrsausschuss die Beauftragung einer entsprechenden Machbarkeitsstudie an ein externes Büro beschlossen (Vorlage Nr. 1011/2018). Die Studie wurde durch ein externes Ingenieurbüro bearbeitet und im Herbst 2019 fertiggestellt.

Allgemeines zur Machbarkeitsstudie

Die Machbarkeitsstudie umfasst die Untersuchung der grundsätzlichen technischen Umsetzbarkeit der Verbreiterung des öffentlichen Geh- und Radweges auf der Nordseite (Kragarm Unterstrom) und einer separaten Fuß- und Radwegbrücke auf der Südseite (Oberstrom).

Im Zuge der Machbarkeitsstudie wurden die Randbedingungen, beispielsweise das freizuhaltende Schifffahrtsprofil, der Eingriff in das Stadtbild und die Belange des Denkmalschutzes ermittelt.

I. Untersuchung einer separaten Fuß- und Radwegbrücke auf der Südseite (Oberstrom)

Auf der Oberstromseite wurde untersucht, ob die Bestandswiderlager und Strompfeiler für die Lagerung der neuen Brücke genutzt werden können, welche Einflüsse eine mögliche Verbreiterung der Strompfeiler auf das Bestandsbauwerk und die Senkkästen haben und welche Brückentragwerksvarianten unter statischen Gesichtspunkten gewählt werden können. Um die Tragfähigkeit der Strompfeiler und Widerlager abschätzen zu können, wurden die Lasten der geplanten Fußgängerbrücke mit denen der historischen Straßenbrücke – für die die Strompfeiler und Widerlager seinerzeit (Baujahr 1911) ausgelegt waren – verglichen. Anschließend wurden anhand der Bestandsunterlagen geotechnische Nachweise geführt, um mögliche Auswirkungen auf den Baugrund abzuschätzen.

Es wurden 5 verschiedene Brückentragwerksvarianten untersucht, die jeweils unterschiedliche Einwirkungen auf den Untergrund haben:

- Variante 1: Bogenbrücke
- Variante 2: Fachwerkbrücke
- Variante 3: Hängebrücke
- Variante 4: Schrägseilbrücke
- Variante 5: Anderweitige Brückenquerschnitte

Geplanter Zustand

Aufgrund der unterschiedlichen Schwingungen der neuen Fuß- und Radwegbrücke zu der bestehenden Eisenbahnbrücke sind die Bauwerke getrennt und somit voneinander entkoppelt herzustellen. Nach Maßgabe der Deutschen Bahn muss die neue Brücke einen Abstand von mindestens 0,50 m zum bestehenden Kragarm aufweisen. Unter Ausnutzung der vorhandenen Widerlagertaschen (Auflagerbänke) ist eine maximal mögliche Breite für die neue Brücke von ca. 11,00 m (max. Nutzbreite zwischen 8,00 und 9,00 m) möglich.

Beurteilung der Pfeiler- und Widerlagertragfähigkeit

Die Auswirkungen der neuen Fuß- und Radwegbrücke auf die Bestandswiderlager und die Strompfeiler sind stark von der gewählten Brückentragkonstruktion abhängig.

Der Vergleich der Lasten der früheren historischen Straßenbrücke zu denen der neuen Fuß- und Radwegbrücke hat ergeben, dass die Lasten der historischen Straßenbrücke deutlich höher waren als die der neuen Fuß- und Radwegbrücke. Die historische Straßenbrücke von 1911 wurde als Bogenkonstruktion, entsprechend dem heutigen Bestandsbauwerk, ausgeführt und wurde für eine schwere Dampfwalze (vor Einführung der DIN 1072 „außergewöhnliches Bemessungsfahrzeug“) ausgelegt. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei der Wahl einer Bogenkonstruktion die Bestandswiderlager und Strompfeiler für die neue Fuß- und Radwegbrücke genutzt werden können.

Für die Lagerung der neuen Brücke im Rhein ist geplant, die vorhandenen Strompfeiler auf der Oberstromseite zu verlängern, sodass annähernd der Ursprungszustand vor der Zerstörung im Jahr 1945 wiederhergestellt wird.

Mögliche Varianten

Variante 1 Bogenbrücke (Bauform analog der vorh. Eisenbahnbrücke):

Die Stabbogenbrücke stellt städtebaulich, wirtschaftlich und statisch eine optimale Lösung dar. Die über die Gründung abzutragenden Lasten bestehen bei dieser Variante überwiegend aus Vertikallasten und unterschreiten die der früheren historischen Straßenbrücke. (Visualisierung siehe Anlage 2)

Variante 2 Fachwerkbrücke:

Die abzutragenden Lasten einer Fachwerkbrücke sind ebenfalls überwiegend Vertikallasten. Die Fachwerkbrücke stellt jedoch im Gegensatz zur Stabbogenbrücke einen erheblichen Eingriff in das weltbekannte Stadtbild dar.

Variante 3 Hängebrücke und Variante 4 Schrägseilbrücke:

Diese Varianten wurden nachrichtlich untersucht, scheiden allerdings aus statischen und aus städtebaulicher Sicht aus.

Variante 5: Anderweitige Brückenquerschnitte

Vorgespannte Massivbrücken und anderweitige Stahlbrückenkonstruktionen sind aufgrund der statisch erforderlichen Querschnittshöhe nicht geeignet.

Möglicher Bauablauf und Baustelleneinrichtungsfläche

Wegen der beengten Platzverhältnisse und der Zugänglichkeit für die Baufahrzeuge scheidet eine Andienung vom linksrheinischen Heinrich-Böll-Platz aus. Eine Möglichkeit für einen Landzugang zum Baufeld bietet die rechtsrheinische Oberstromseite mit der Brückenzufahrt und dem Norbert-Burger-Platz.

Entsprechend der Vorgaben des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Köln (WSA) ist eine bauzeitliche Sperrung der Schifffahrtsrinne (im Bereich des mittleren Bogens der Hohenzollernbrücke) nicht genehmigungsfähig, lediglich einer zeitlichen Einschränkung der Schifffahrtsrinne kann hier zugestimmt werden. Die Bauabläufe werden im Zuge der weiteren Planung genauer untersucht und mit dem WSA im Detail abgestimmt.

II. Untersuchung einer Verbreiterung des öffentlichen Geh- und Radweges auf der Nordseite (Kragarm Unterstrom)

Die nördliche Brückenkonsole (Kragarm) wurde an der in den 1980er Jahren fertiggestellten S-Bahn-Brücke befestigt und hat eine Breite von 3,50 m.

In der Machbarkeitsstudie wurde die maximal ausführbare Kragarmlänge ermittelt. Es wurden zwei verschiedene Varianten untersucht:

Variante 1: Kragarmverlängerung im Bestand

Variante 2: Vollständiger Rückbau des Bestandskragarms und anschließender Neubau

Geplanter Zustand

Nach der geplanten Verbreiterung des Verkehrswegs verbleiben Engstellen im Bereich der Widerlager. Damit die Auflagertaschen im Widerlagerbereich vergrößert werden können, müssen Teile des Verblendmauerwerkes abgebrochen werden. Die Reiterstatuen (rechtsrheinisch und linksrheinisch), die bereits im Zuge des S-Bahn Ausbaus 1988 versetzt worden sind, müssten nochmals verschoben werden.

Die Rampen zur nördlichen Hohenzollernbrücke sind separate Projekte und nicht Gegenstand dieser Vorlage. Hierzu gehören die Rampe auf der linksrheinischen Seite am Breslauer Platz und die Rampe Auenweg, die im Zuge des S11-Ausbaus der DB erneuert werden muss.

Mögliche Varianten

Variante 1 Kragarmerweiterung an den Bestand

Die Berechnungen haben zum Ergebnis, dass eine Verlängerung des Kragarms um ca. 1,40 m auf insgesamt 5,00 m Nutzbreite möglich ist. Das entspricht einer Vergrößerung der Nutzfläche um 580 m².

Variante 2 Vollständiger Rückbau des Bestandskragarms und anschließender Neubau

Hier zeigen die Berechnungen, dass ein vollständiger Rückbau des Bestandskragarms und ein anschließender Neubau eine Kragarmlänge von 7,50 m zulässt.

Aufgrund der erheblichen Lasterhöhung aus dem Kragarm müsste allerdings im Zuge einer weiteren Beauftragung das Bestandsbauwerk (Eisenbahnbrücke) statisch nachgerechnet werden. Daraus könnten sich erforderliche Verstärkungen des Brückenbauwerkes der DB ergeben.

Die Verwaltung erachtet eine nutzbare Breite für den nördlichen Fuß-/Radweg auf der Brücke, auch mit Blick auf die weiterführenden Rampen, von rd. 5,00 m als ausreichend.

Möglicher Bauablauf und Baustelleneinrichtungsfläche

Die Kragarmerweiterung kann mittels Vorschubgerüst durchgeführt werden. Als Baustelleneinrichtungsfläche kommt lediglich die östliche (Deutzer) Unterstromseite in Frage.

Externe Vergabe

Die Kosten für die Planungsleistungen für die Nord- und Südseitenerweiterung betragen nach einer ersten Kostenabschätzung insgesamt rd. 11,4 Mio. € brutto (Südseite 10,3 Mio. €, Nordseite 1,1 Mio. €). Es ist vorgesehen, die Planungsleistungen für die Nord- und Südseitenerweiterung gemeinsam an ein externes Büro zu vergeben. Der Bedarf zur externen Vergabe der Planungsleistungen wurde vom Rechnungsprüfungsamt am 29.10.2019 unter RPA-Nr.: 2019/1416 BD anerkannt (siehe Anlage 1). Die Anmerkungen des Rechnungsprüfungsamtes werden im Zuge der weiteren Planung berücksichtigt.

Für die Vergabe der Objekt- und Tragwerksplanung mit Architektenleistung ist eine europaweite Ausschreibung durchzuführen.

Im Rahmen der LPH 1 und 2 sind von dem ausgewählten Büro Gestaltungsvarianten zur Brückenform auszuarbeiten, die den politischen Gremien im Zuge der Vorlage für den erweiterten Planungsbeschluss vorgestellt werden.

Zeitplanung

Südseitenerweiterung:

Mit der Planung soll nach Vergabe der Planungsleistungen 2020 begonnen werden. Die Fertigstellung der Leistungsphasen 1 und 2 wird für Ende 2021 avisiert. Der erweiterte Planungsbeschluss ist für Anfang 2022 terminiert.

Nordseitenerweiterung:

Mit der Planung soll zusammen mit der Südseitenerweiterung nach einer EU-weiten Ausschreibung 2020 begonnen werden. Der Bau wird in Abhängigkeit der Umsetzung der Rampenanbindungen (Übersicht zu den Maßnahmen siehe Anlage 3) und des Ausbaus der S11/S-Bahn-Stammstrecke der DB terminiert.

Bau und Planungskosten

Für die Südseitenerweiterung werden derzeit Gesamtprojektkosten in Höhe von rd. 53,7 Mio. € brutto erwartet. Hierin enthalten sind Planungskosten in Höhe von 10,3 Mio. € brutto und Baukosten mit rd. 43,4 Mio. € brutto. Im Zuge der Machbarkeitsstudie mussten die seinerzeit in der Vorlage von Oktober 2017 (Vorlagen-Nummer 2036/2017) genannten Kosten aufgrund der Vorgaben des WSA angepasst werden. Die Kostenanpassung begründet sich durch Berücksichtigung der Vorgaben zur Bauabwicklung am Rhein. Die dauerhafte Freihaltung der Bundeswasserstraße macht eine aufwändige und kleinteilige Bauabwicklung erforderlich. Weiterhin hat sich im Zuge der Machbarkeitsstudie herausgestellt, dass die Bestandsbauwerke im Bereich der Ufer und des Rhein ertüchtigt werden müssen.

Für die Nordseitenerweiterung werden derzeit Gesamtprojektkosten in Höhe von rd. 4,0 Mio. € brutto veranschlagt. Hierin enthalten sind Planungskosten in Höhe von 1,1 Mio. € brutto und Baukosten von 2,9 Mio. € brutto.

Bei den genannten Kosten handelt es sich um prognostizierte Kostenorientierungswerte.

Finanzierung

Das geschätzte Gesamtvolumen der externen Vergaben für die Planungsleistungen beträgt ca. 11,4 Mio. €. Im Haushaltsplan 2020/2021 stehen im Haushaltsjahr 2020 dafür investive Auszahlungsermächtigungen i.H.v. 500.000 € im Teilfinanzplan 1202 - Brücken, Tunnel, Stadtbahn, ÖPNV, Teilplanzeile 8, Auszahlungen für Baumaßnahmen bei Finanzstelle 6903-1202-0-0350, Fuß- und Radwegweiterung der Hohenzollernbrücke zur Verfügung.

Von den darüber hinaus benötigten investiven Planungsmitteln von 10,9 Mio. € wurden im Haushaltsplan 2020/2021 inkl. der Mittelfristplanung an gleicher Stelle folgende Veranschlagungen berücksichtigt:

Jahr	Veranschlagung
2021	500.000 €
2022	2.000.000 €
2023	400.000 €

Die zusätzlich erforderlichen Mittel in Höhe von rd. 8,0 Mio. € werden im Rahmen zukünftiger Haushaltsplan-Aufstellungsverfahren ab dem Haushaltsjahr 2022 im Teilfinanzplan 1202- Brücken, Tunnel, Stadtbahn, ÖPNV – entsprechend dem Projektfortschritt bedarfsgerecht berücksichtigt.

Sollten in der Planungsphase entgegen den dargestellten Erwartungen unterjährig Mehrbedarfe entstehen, werden diese vorrangig im Dezernatsbudget gedeckt.

Förderung

Die Maßnahme soll bei einem neu aufgelegten Förderpaket des Bundesamtes für Güterverkehr, Abteilung 5 – Team Radverkehrsförderung angemeldet werden, um Fördermittel zu generieren. Derzeit werden dort die Interessensbekundungen ausgewertet.

Anlagen

Anlage 1 - Zustimmung des Rechnungsprüfungsamtes

Anlage 2 - Visualisierung Bogenbrückenvariante der Südseitenerweiterung

Anlage 3 - Übersicht Maßnahmen an und um die Hohenzollernbrücke