

Beschlussvorlagezur Behandlung in **öffentlicher Sitzung****Betreff****Machbarkeitsuntersuchung neue Fuß- und Radwegbrücke zwischen Bastei und Rheinpark
und
Erweiterung der vorhandenen Geh- und Radwege an der Hohenzollernbrücke****Beschlussorgan**

Rat

Gremium	Datum
Verkehrsausschuss	10.10.2017
Bezirksvertretung 1 (Innenstadt)	19.10.2017
Stadtentwicklungsausschuss	09.11.2017
Verkehrsausschuss	
Rat	14.11.2017

Beschluss:

Der Rat beauftragt die Verwaltung, die Erweiterung der Flächen für Fußgänger und Radfahrer an der südlichen Seite der Hohenzollernbrücke (Alternative 3) tiefergehend zu untersuchen und die Ergebnisse dem Rat anschließend vorzustellen. Hierzu ist die Verwendbarkeit der alten Senkkästen im Rheinflussbett zu prüfen. Außerdem sind die Rahmenbedingungen (zum Beispiel Denkmalschutz, Stadtplanung und Rampenbereiche) zusammenzutragen und zu bewerten.

Der Rat beauftragt die Verwaltung des Weiteren, die Planung einer neuen Fuß- und Radwegbrücke auf Höhe der Bastei (Alternative 1) ebenfalls zu vertiefen und die Ergebnisse dem Rat anschließend vorzustellen.

Die Untersuchung zur Erweiterung des nördlichen Fuß- und Radwegbereichs der Hohenzollernbrücke (Alternative 2) wird nicht weiter vertieft.

Sobald der Umfang und die Kosten für die notwendigen Gutachter- und Planungsleistungen genauer ermittelt worden sind, wird die Verwaltung zu gegebener Zeit die Finanzierung hierfür sicherstellen.

Der Verkehrsausschuss verzichtet auf Wiedervorlage, sofern die Bezirksvertretung Innenstadt und der Stadtentwicklungsausschuss uneingeschränkt zustimmen.

Beschlussalternative 1:

Der Rat beauftragt die Verwaltung, die Erweiterung der Flächen für Fußgänger und Radfahrer an der südlichen Seite der Hohenzollernbrücke (Alternative 3) tiefergehend zu untersuchen und die Ergebnisse dem Rat anschließend vorzustellen. Hierzu ist die Verwendbarkeit der alten Senkkästen im

Rheinflussbett zu prüfen. Außerdem sind die Rahmenbedingungen (zum Beispiel Denkmalschutz, Stadtplanung und Rampenbereiche) zusammenzutragen und zu bewerten.

Die Untersuchung zur Erweiterung des nördlichen Fuß- und Radwegbereichs der Hohenzollernbrücke (Alternative 2) wird nicht weiter vertieft.

Die Planung der neuen Fuß- und Radwegbrücke auf Höhe der Bastei (Alternative 1) wird aufgrund der geschätzten Kosten in Höhe von ca. 29 Millionen Euro (netto), welche bisher nicht im Haushaltsplan vorgesehen sind, und der anstehenden Untersuchung der Alternative 3 zunächst zurückgestellt.

Sobald der Umfang und die Kosten für die notwendigen Gutachter- und Planungsleistungen genauer ermittelt worden sind, wird die Verwaltung zu gegebener Zeit die Finanzierung hierfür sicherstellen.

Der Verkehrsausschuss verzichtet auf Wiedervorlage, sofern die Bezirksvertretung Innenstadt und der Stadtentwicklungsausschuss uneingeschränkt zustimmen.

Beschlussalternative 2:

Der Rat beschließt, keine zusätzliche Fuß- und Radwegeverbindung über den Rhein zu planen.

Haushaltsmäßige Auswirkungen

Nein

Begründung

Der Rat hat die Verwaltung am 15.12.2015 (AN/1909/2015 und AN/1952/2015) beauftragt, eine Machbarkeitsstudie für eine neue Fuß- und Radwegbrücke zur Verlängerung der Ringe über den Rhein zwischen Bastei und Rheinpark unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte zu erstellen. Darüber hinaus sollte die Verwaltung prüfen, ob und wie eine Erweiterung der Fuß- und Radwegverbindung an der nördlichen Seite der Hohenzollernbrücke ermöglicht werden kann.

Ergänzend dazu hat der Verkehrsausschuss die Verwaltung am 19.01.2016 beauftragt zu prüfen, ob und wie eine Erweiterung der Fuß- und Radwegverbindung auch an der südlichen Seite der Hohenzollernbrücke hergestellt werden kann. Außerdem sollte die Verwaltung eine Priorisierung der Alternativen aufgrund des ermittelten Verkehrswertes vornehmen.

Die Untersuchung der Machbarkeit einer neuen Rheinbrücke zwischen Bastei und Rheinpark wurde im Rahmen einer studentischen Masterarbeit der Uni Stuttgart durchgeführt. Die Verwaltung hat außerdem die Erweiterungen der Hohenzollernbrücke geprüft. Im Folgenden werden die Ergebnisse der drei untersuchten Alternativen vorgestellt:

Alternative 1: Neue Fuß- und Radwegbrücke zwischen Bastei und Rheinpark

Im Rahmen der studentischen Masterarbeit wurde die Machbarkeit einer neuen Fuß- und Radwegbrücke zwischen Bastei und Rheinpark geprüft und bewertet. Grundlage dieser Untersuchung sind der Städtebauliche Masterplan Innenstadt Köln und die Randbedingungen, die von den betroffenen städtischen Ämtern und stadtnahen Gesellschaften zuvor abgefragt worden sind.

In Höhe der Bastei hat der Rhein eine Breite von rund 375 m. Es gibt bisher keine Fußgängerbrücken mit vergleichbaren Spannweiten über den Rhein. In der Studie werden verschiedene Brückenvarianten untersucht und miteinander verglichen. Am geeignetsten erscheint eine filigrane Schrägseilbrücke, die gegenüber einer Bogenbrücke den Vorteil hat, dass die Bastei überwiegend freigestellt bleibt und dort kein massives Fundament notwendig wird. Die vorgeschlagene Schrägseilbrücke besitzt einen ca. 90 m hohen geneigten Pylon, der versetzt neben der Schifffahrtsrinne auf der Rheinparkseite stehen könnte.

Die neue Brücke erhält eine nutzbare Breite von 10,0 m für Fußgänger und Radfahrer. Die Brückentrampen werden auf beiden Rheinseiten auf jeweils zwei 5 m breite Rampen aufgesplittet. Die Trennung von Fußgänger- und Radfahrverkehr ist baulich nicht vorgesehen. Aufzüge werden nicht verwendet, da sie nicht ausreichend leistungsfähig wären und hohe Unterhaltskosten zur Folge hätten. Für eine Barrierefreiheit entsprechend der DIN 18040-3 erhält eine Rampe je Brückenende eine Neigung von 3% ohne Zwischenpodeste. Die jeweils andere Rampe wird aus Platzgründen verkürzt, so dass sie mit einer Neigung von 4,5% ohne Zwischenpodeste dennoch annähernd barrierefrei ist.

Durch die Aufsplittung der Rampen erhält jede Rheinseite zwei Zuwegungen zur Brücke. Linksrheinisch führt eine Rampe zum östlichen Geh- und Radweg des Konrad-Adenauer-Ufers. Die andere Rampe verknüpft die Brücke mit der Innenfläche des Theodor-Heuss-Rings und dabei direkt mit dem vom Verkehrsausschuss am 14.06.2016 beschlossenen Fahrradstraßennetz in der Sedanstraße und der Clever Straße. Rechtsrheinisch wird der Rheinpark an zwei Punkten mit der Brücke verbunden.

Die Höhenlage der Unterkante der neuen Brücke richtet sich nach der erforderlichen lichten Höhe im Bereich der Schifffahrtsrinne. Daher trifft die Brücke in großer Höhe auf das linke Rheinufer neben der denkmalgeschützten Bastei. Die barrierefreien Rampenneigungen von 3% bzw. 4,5% erfordern verhältnismäßig große Rampenlängen von mehreren hundert Metern. Dennoch gelingt es linksrheinisch durch die geschwungene, uferparallele Rampe und die Spindelrampe im Theodor-Heuss-Ring, die

einnehmende Wirkung der Rampen möglichst gering zu halten. Rechtsrheinisch bauen die Rampen ihre Höhe im Uferbereich ab, damit der denkmalgeschützte Rheinpark möglichst wenig beeinflusst wird.

Alternative 1 erlaubt eine bessere Teilhabe nicht motorisierter Personen aufgrund der vollständigen Barrierefreiheit und eine neue attraktive Möglichkeit zur Rheinquerung in diesem Stadtbereich, besonders für Messe- und Rheinparkbesucher und die zukünftigen Bewohner des Mülheimer Südens.

Die Baukosten für den Neubau einer 10,0 m breiten Fuß- und Radwegbrücke zwischen Bastei und Rheinpark betragen nach einer Kostenschätzung über die Brückenfläche rund 29 Millionen Euro (netto). Zusammen mit den Planungskosten von rund 20% der Baukosten liegt die Kostenannahme für Alternative 1 bei rund 35 Millionen Euro (netto). Die genannten Gesamtkosten basieren auf einer Kostenannahme. Aufgrund der Kostenqualität „Kostenannahme“ können sich bis zur Kostenfeststellung Abweichungen von bis zu 40% ergeben. Im Rahmen der studentischen Masterarbeit wurden Kosten in Höhe von ca. 18-20 Millionen Euro (netto) ermittelt. Diese sind jedoch aufgrund von Erfahrungswerten im Fachamt als zu niedrig angesetzt, so dass die bereits oben erwähnten 29 Millionen Euro (netto) bei dieser Alternative realistischer sind.

Alternative 2: Erweiterung der nördlichen Seite der Hohenzollernbrücke (Unterstrom)

Der heutige Geh- und Radweg auf der nördlichen Brückenkonsole ist 3,5 m breit und führt vom linksrheinischen Treppenturm an der Trankgassenwerft zum rechtsrheinischen Charles-de-Gaulle-Platz / Auenweg. Die Konsole ist an der in den 1980er Jahren fertiggestellten S-Bahn-Brücke befestigt und kann grundsätzlich verbreitert werden. Die statisch maximal mögliche Verbreiterung ist vorab von einem noch zu beauftragenden Ingenieurbüro zu ermitteln. Die Finanzmittel hierzu sind noch freizugeben. Da die Bestandsdaten zur Berechnung nur in analoger Form bei der DB AG vorliegen, wird eine Auswertung und Nachrechnung zeitlich aufwendig sein. Wenn die Bestandsunterlagen für eine abschließende Aussage nicht ausreichen sollten, müsste eine bereichsweise Aufnahme des Bestandes vorgenommen werden.

Im Rahmen des Projekts „Bahnknoten Köln“ sollen der Kölner Hauptbahnhof und der Bahnhof Köln Messe/Deutz je einen zusätzlichen Mittelbahnsteig für die S-Bahnen erhalten. Dabei muss die Hohenzollernbrücke nicht erweitert werden. Lediglich die bestehende Fuß- und Radwegrampe zum Charles-de-Gaulle-Platz /Auenweg muss aufgrund der Gleisergänzung verschoben und angepasst werden.

Die Baukosten für eine Verbreiterung der nördlichen Brückenkonsole um ca. 1 m betragen in Anlehnung an ein vergleichbares geplantes Projekt des Radschnellwegs Ruhr in Duisburg-Rheinhausen rund 6,3 Millionen Euro (netto). Das Maß der statisch maximal möglichen Verbreiterung ist in einer vorlaufenden Statikberechnung zu ermitteln.

Für eine gute Nutzung der Brücke ist eine barrierefreie Erreichbarkeit links- und rechtsrheinisch herzustellen. Die zunächst provisorische Rampenanbindung zum Breslauer Platz wird in einer separaten Vorlage den politischen Gremien vorgestellt. Der Neubau einer ausreichend breiten rechtsrheinischen Rampe könnte gemäß einer Machbarkeitsstudie von 2008 zum Auenweg und zur neuen Messe-City führen. Die Gesamtbaukosten für die Brückenverbreiterung und die beiden Rampen betragen rund 11 Millionen Euro (netto).

Zusammen mit den vorlaufenden Statikberechnungen und den Planungskosten von rund 20% der Baukosten liegt die Kostenannahme für Alternative 2 bei knapp 14 Millionen Euro (netto). Die genannten Gesamtkosten basieren auf einer Kostenannahme. Aufgrund der Kostenqualität „Kostenannahme“ und der ausstehenden Nachrechnung des Bestandes können sich bis zur Kostenfeststellung Abweichungen von bis zu 40% ergeben. Außerdem ergeben sich zusätzliche Unwägbarkeiten aufgrund ausstehender Bestandsuntersuchungen.

Alternative 3: Erweiterung der südlichen Seite der Hohenzollernbrücke (Oberstrom)

Der heutige Geh- und Radweg auf der südlichen Brückenkonsole ist 4,0 m breit und führt vom linksrheinischen Heinrich-Böll-Platz zum rechtsrheinischen Brückenkopf. Die Konsole ist an der in den 1950er Jahren wieder aufgebauten südlichen Bahnbrücke befestigt und könnte nach einer ersten Einschätzung nicht bzw. nur geringfügig verbreitert werden. Auch hierzu wären vorlaufende Statikberechnungen durchzuführen.

Früher befand sich neben der südlichen Bahnbrücke eine Straßenbrücke. Die Senkkästen im Rhein, die sich im Bereich der nicht wieder aufgebauten Brückenpfeiler befinden, und die alten Widerlager könnten für den Neubau einer Brücke parallel zur heutigen Brückenkonsole verwendet werden. Der Zustand der Bauteile mit einem Alter von 110 Jahren kann bisher nicht sicher abgeschätzt werden. Die Maßnahmen zur Nutzung der alten Senkkästen und zum Aufbau der Brückenpfeiler sind vorab durch ein noch zu beauftragendes Ingenieurbüro festzulegen. Eine Nutzung der sehr robust hergestellten Bauteile wird grundsätzlich für möglich gehalten.

Zuvor sind die Vorgaben des Denkmalschutzes und der Stadtplanung zu ermitteln und zu berücksichtigen. Es gibt eine erste Skizze für eine neue Fuß- und Radwegbrücke mit einem Bogen, der sich geometrisch an den vorhandenen Strukturen der Hohenzollernbrücke orientiert, so dass er sich in das Gesamtbild des Brückenensembles sehr gut einfügt. Die Umsetzbarkeit dieser Gestaltungsidee ist im weiteren Planungsverlauf näher zu untersuchen.

Die Baukosten für den Neubau einer 8,0 m breiten Fuß- und/oder Radwegbrücke direkt südlich der Hohenzollernbrücke neben der bestehenden Geh- und Radwegkonsole betragen nach einer Hochrechnung über die Brückenfläche rund 13 Millionen Euro (netto). Zusammen mit den vorlaufenden Statikberechnungen und den Planungskosten von rund 20% der Baukosten liegt die Kostenannahme für Alternative 3 bei rund 16 Millionen Euro (netto). Die genannten Gesamtkosten basieren auf einer Kostenannahme. Aufgrund der Kostenqualität „Kostenannahme“ und der ausstehenden Untersuchung des Bestandes können sich bis zur Kostenfeststellung Abweichungen von bis zu 40% ergeben. Außerdem ergeben sich Unwägbarkeiten aufgrund ausstehender Bestandsuntersuchungen.

In diesen Kosten nicht enthalten ist die notwendige Verbreiterung der linksrheinischen Engstelle an den drei baumbepflanzten Rundbeeten östlich des Heinrich-Böll-Platzes. Hier könnte aus Platzgründen ein Rückbau der drei Rundbeete erforderlich werden.

Priorisierung der Alternativen aufgrund des Verkehrswertes

Der jeweilige verkehrliche Nutzen der Alternativen wird auf Grundlage des Leitfadens „Kosten-Nutzen-Analyse: Bewertung der Effizienz von Radverkehrsmaßnahmen“ vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (März 2008) monetarisiert.

Hierfür werden anhand der täglichen Kfz-Zahlen (DTV) die potentiellen Umsteiger vom Pkw aufs Fahrrad ermittelt, die eine der drei Brückenalternativen mit dem Fahrrad nutzen würden. Die prognostizierte Zahl der Umsteiger leitet sich aus den Leitzielen von Köln mobil 2025 ab. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs soll hierbei bis 2025 um 17% reduziert werden. Aus den vermiedenen Pkw-Kilometern lässt sich der Nutzen pro Jahr aus reduzierten Emissionen, Unfallschäden und Betriebskosten in Euro angeben.

Zur Ermittlung der Nutzen-Kosten-Verhältnisse werden die Planungs- und Baukosten der drei Alternativen über die Nutzungsdauer von 50 Jahren in jährliche Kosten umgerechnet. Der Quotient aus Nutzen und Kosten ergibt den Verkehrswert. Je höher dieser ist, desto wirtschaftlicher ist das Bauprojekt. Zur besseren Priorisierung der Alternativen ist der Verkehrswert mit der hinzugewonnenen Brückenbreite in Zusammenhang zu bringen.

	<u>Alternative 1</u> Brückenneubau zwischen Bastei und Rheinpark	<u>Alternative 2</u> Erweiterung nördliche Seite Hohenzollernbrücke *)	<u>Alternative 3</u> Erweiterung südliche Seite Hohenzollernbrücke
Verkehrswert	1,7	4,5	3,8
Bestandsbreite	-	3,5 m	4,0 m
Neue Breite	10,0 m	4,5 m *)	4,0 m + 8,0 m = 12,0 m
Breitengewinn	10,0 m	1,0 m *)	8,0 m
Annahme der Gesamtkosten	35 Millionen Euro	14 Millionen Euro	16 Millionen Euro

*) Die statisch maximal mögliche Verbreiterung wäre noch zu ermitteln.

Weitere nicht quantifizierbare Nutzen einer zusätzlichen Fuß- und Radwegeverbindung über den Rhein sind Verbesserungen im überregionalen Radverkehr und in der Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Innenstadt von Köln. Der aktuelle und zukünftige Kölner Bevölkerungszuwachs - besonders auch im Mülheimer Süden - wurde in der Betrachtung des verkehrlichen Nutzens nicht berücksichtigt, wird den Verkehrswert aller drei Alternativen jedoch noch weiter steigern.

Die Erweiterung der südlichen Seite der Hohenzollernbrücke (Alternative 3) stellt das optimale Verhältnis aus Kosten, Verkehrswert und Breitengewinn dar. Auch unter Berücksichtigung der möglichen Steigerung der Kosten um 40% würde Alternative 3 das günstigste Verhältnis aufweisen. Die Verwaltung empfiehlt, die Erweiterung der Flächen für Fußgänger und Radfahrer auf der südlichen Seite der Hohenzollernbrücke tiefergehend zu untersuchen. Außerdem empfiehlt die Verwaltung, die Planung einer neuen Fuß- und Radwegbrücke auf Höhe der Bastei (Alternative 1) aufgrund der zu erwartenden Vorteile für nicht motorisierte Personen, die den Rhein queren möchten, ebenfalls zu vertiefen.

Begründung der Dringlichkeit

Aufgrund umfangreichen Planungs- und Abstimmungsbedarfs konnte die Beschlussvorlage nicht fristgerecht zum Verkehrsausschuss am 10.10.2017 eingereicht werden. Um trotzdem noch in diesem Jahr einen erweiterten Planungsbeschluss für die als notwendig erachteten Verbesserungen der Rheinquerung für Radfahrer und Fußgänger zu erhalten, schlägt die Verwaltung die Aufnahme der Vorlage in die Tagesordnung (1. Durchgang) am 10.10.2017 vor. Ansonsten könnte erst die Dezember-Sitzung des Verkehrsausschusses für den 1. Durchgang erreicht werden.

Anlagen

Anlage 1 (Zusammenfassung Machbarkeitsstudie Fußgängerbrücke):

Masterarbeit „Machbarkeitsstudie für eine Fuß- und Radwegbrücke über den Rhein in Köln“, Julia Lindenschmid, Stuttgart, den 11. April 2017; mit Luftbildern aus Google Earth, GeoBasis - DE/BKG. 2009. (abgerufen im Zeitraum 09.2016-04.2017).

Anlage 2 (Luftbildsimulation neue Rheinbrücke):

Luftbilder aus Google Earth (Zeitraum 06.2017); eingefügte Brückensimulation aus Anlage 1.

Anlage 3 (Fotosimulation Hohenzollernbrücke Südseite):

„Köln, Machbarkeitsstudie Hohenzollernbrücke“, Prof. Dr.-Ing. Hartmut H. Topp, Dipl.-Ing. Sebastian Hofherr, Dipl.-Ing. Matthias Müller, Architekt Dietrich Kämmler, Ingenieurbüro Schüßler-Plan, Darmstadt, Dezember 2009