

**Generalinstandsetzung der beiden  
Ludwigsbrücken über die Isar  
Innere Ludwigsbrücke (BW 33/10A)  
Äußere Ludwigsbrücke (BW 33/10B)  
im 1. Stadtbezirk Altstadt - Lehel  
im 2. Stadtbezirk Ludwigsvorstadt - Isarvorstadt  
im 5. Stadtbezirk Au - Haidhausen**

Projektkosten (Kostenobergrenze):

25.000.000 €

(darin enthalten: 60 %-LHM-Anteil an den Folgekosten  
der Stadtwerke München GmbH: 5.000.000 €)

1. Projektgenehmigung
2. Genehmigung zur Durchführung der Vorwegmaßnahmen
3. Genehmigung zur verwaltungsinternen Ausführungsgenehmigung
4. Fortschreibung des Mehrjahresinvestitionsprogrammes 2019 – 2023,  
Unterabschnitt 6300 „Gemeindestraßen“

**Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 15080**

Anlagen

Anlage A: Übersichtsplan

Anlage B: Termin- und Mittelbedarfsplan

Anlage C: Entwurfsplanung Straßenoberfläche

Anlage D: Verkehrsphasenkonzept mit Behelfsbrücken

Anlage E: Einmalig verursachte Folgekosten (40 %-Anteil gemäß Konzessionsvereinbarung)

**Beschluss des Bauausschusses vom 02.07.2019 (VB)**

Öffentliche Sitzung

**I. Vortrag der Referentin**

1. Sachstand

Die Vollversammlung des Stadtrates wurde mit dem Beschluss "Stadt und Fluss – Rahmenplanung innerstädtischer Isarraum – Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung" (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 13255) am 10.04.2019 befasst und erteilte die Bedarfs- und Konzeptgenehmigung für die Generalinstandsetzung der beiden Ludwigsbrücken.

Im Beschlussvortrag ist dargestellt:

„Für die Ludwigsbrücken ist neben einer Optimierung der Straßenraumaufteilung mit dem Ziel einer verkehrlichen Verbesserung für alle Verkehrsarten zusätzlich zu beachten, dass an den beiden Brückenbauwerken zwingend im Jahr 2020 vom Baureferat eine Generalinstandsetzung vorgenommen werden muss. Da die äußere Ludwigsbrücke zwischenzeitlich ein sehr komplexes Schadensbild aufweist, ist zur dauerhaften Sicherstellung der Tragfähigkeit sowie der Verkehrssicherheit diese umfangreiche Generalinstandsetzung der beiden Bauwerke unumgänglich. Dabei werden die statischen Verstärkungen an die aktuellen Gegebenheiten angepasst und die geschädigte Fahrbahnplatte sowie die Abdichtung erneuert. Zudem steht seitens der Stadtwerke München GmbH eine Erneuerung der Trambahngleise zwischen den Haltestellen „Isartor“ und „Am Gasteig“ an. Diese beiden Baumaßnahmen werden unter der Federführung des Baureferates mit der Stadtwerke München GmbH sowie unter Einbindung aller weiteren Fachdienststellen zeitlich aufeinander abgestimmt und im Jahr 2020 gemeinsam durchgeführt.“

Die grundlegenden Rahmenbedingungen für die Planung der Oberflächen sind mit dem Beschluss vom 10.04.2019 gemäß Antragspunkt 3 wie folgt definiert: „Für die zukünftige Querschnittsaufteilung der Ludwigsbrücken und der Museumsinsel wird die auf Basis der Variante 1 - Durchgängige Reduktion eines Fahrstreifens je Fahrtrichtung im Detail ausgearbeitete Querschnittslösung umgesetzt und der Objektplanung zugrunde gelegt. Ergänzend wird am westlichen Brückenkopf der inneren Ludwigsbrücke eine oberirdische FußgängerInnenquerung angelegt.“

Das Baureferat wurde mit Beschluss vom 10.04.2019 im Antragspunkt 4 gebeten, mit den fachlich betroffenen Referaten und der Stadtwerke München GmbH die Entwurfsplanung der Generalinstandsetzung der beiden Ludwigsbrücken zu erarbeiten und die Projektgenehmigung herbeizuführen.

Das Baureferat hat zwischenzeitlich für die vorgenannte Baumaßnahme die Entwurfsplanungsunterlagen erarbeitet. Die Unterlagen nach § 12 KommHV-Doppik liegen vor.

## 2. Projektbeschreibung

### 2.1 Beschreibung der Bestandsbauwerke

Die Äußere Ludwigsbrücke überführt nordöstlich des Deutschen Museums die Rosenheimer Straße über die „Kleine Isar“. Das Tragwerk besteht aus zwei Dreigelenkbögen aus Stahlbeton mit einer Spannweite von jeweils 33,10 m, einem Stich von 3,84 m und einer Brückenbreite von 28,50 m. Auf der Brücke verlaufen beidseitig ein Geh- und Radweg, zwei Fahrstreifen je Fahrtrichtung für den Straßenverkehr und in der Mitte zwei Trambahngleise. Die Außenseiten der Brücke sind mit Naturstein verkleidet.

Die Innere Ludwigsbrücke überführt nordwestlich des Deutschen Museums die Zweibrückenstraße über die Isar. Das Tragwerk der Inneren Ludwigsbrücke besteht aus einem in Melanbauweise (in den Stahlbetonbogen mit einbetoniertes Stahlfachwerk, welches ursprünglich zur Befestigung der Schalung diente) errichteten Dreigelenkbogen aus Stahlbeton mit einer Stützweite von 39,40 m, einem Stich von 3,165 m und einer Brückenbreite von 29,00 m. Die lichte Weite beträgt 43 m. Auf der Brücke verlaufen ebenfalls beidseitig ein Geh- und Radweg, zwei Fahrstreifen je Fahrtrichtung für den Straßenverkehr, zusätzlich auf der Nordseite eine Rechtsabbiegespur sowie zwei Trambahngleise in der Mitte. Die Außenseiten der Brücke sind wie bei der Äußeren Ludwigsbrücke mit Naturstein verkleidet.

Bestandteil der beiden Ludwigsbrücken sind auch die Fuß- und Radwegunterführungen für den parallel zur Isar verlaufenden Fuß- und Radverkehr. Diese befinden sich bei der äußeren Ludwigsbrücke östlich der „Kleinen Isar“ und bei der inneren Ludwigsbrücke westlich der „Großen Isar“.

#### Denkmalschutz und Naturschutz

Beide Brückenbauwerke stehen unter Denkmalschutz. An die Brückenbauwerke grenzen, im Bereich der Widerlager, jeweils ebenfalls denkmalgeschützte Isaruferrufern an, welche durch die Baumaßnahmen an den Brücken keinerlei zusätzliche Belastungen erfahren dürfen.

Die beiden Ludwigsbrücken, die Fuß- und Radwegunterführungen sowie die angrenzenden Grünanlagen sind Teil des Landschaftsschutzgebietes „Isarauen“

Sowohl die Grünanlage um den Vater-Rhein-Brunnen als auch die „Kleine Isar“, die von der Äußeren Ludwigsbrücke überspannt wird, sind als Biotop ausgewiesen.

Der Vater-Rhein-Brunnen und die ihn umgebende Grünanlage „Auf der Insel“ sind zusammen als Einzeldenkmal seit 1979 in der bayerischen Denkmalliste (D-1-62-000-469) registriert.

## 2.2 Beschreibung der Schadensbilder

Die beiden Ludwigsbrücken wurden in den Jahren 1934 – 1935 errichtet. Die Äußere Ludwigsbrücke wurde im Zweiten Weltkrieg stark beschädigt und um 1948 wieder hergestellt. Seitdem wurden jährlich Wartungs- und Unterhaltsmaßnahmen durchgeführt und alle drei Jahre eine Bauwerksprüfung. Im Anschluss an die turnusmäßigen Bauwerksprüfungen nach DIN 1076 wurden vertiefte gutachterliche Untersuchungen an den Ludwigsbrücken durchgeführt und Schäden festgestellt. Um die Schäden im Zusammenhang mit dem konstruktiven Aufbau der Bauwerke zu erkunden, wurde das Ingenieurbüro WTM Engineers München GmbH beauftragt. Aufbauend auf die durchgeführte Machbarkeitsuntersuchung zur Instandsetzung der Äußeren Ludwigsbrücke im Jahr 2016 wurden die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Sicherstellung der Tragfähigkeit sowie der Verkehrssicherheit untersucht.

Mittlerweile ist altersbedingt bei diesen Brückenbauwerken mit hoher Verkehrsbelastung eine Generalinstandsetzung erforderlich. Im Wesentlichen müssen durch Tausalzbeanspruchung belasteter Beton ersetzt und die Abdichtungen erneuert werden.

An der Äußeren Ludwigsbrücke sind folgende bauliche Schäden bzw. Mängel festgestellt worden:

- Undichtigkeiten im bestehenden Fahrbahnbelag und der Abdichtung, insbesondere an den Gelenkfugen, sodass mit Tausalz belastetes Oberflächenwasser in den Überbau eindringt
- Undichtigkeiten an den Entwässerungseinläufen und an den Tropftüllen sowie Schäden an den Entwässerungseinrichtungen
- Durchfeuchtung und Frostschäden an Scheitel- und Kämpfergelenken durch das eindringende Oberflächenwasser
- Erhebliche Chloridbelastung des Betons im Bereich der Scheitel- und Kämpfergelenke
- Schädigung der Spaltzug- und Randzugbewehrung beidseits der Scheitel- und Kämpfergelenke durch chloridinduzierte Korrosion. Zum Schutz der Bewehrung wurden im Jahr 2011 ein Kathodisches Korrosionsschutz-System (KKS-System) an den Scheitelgelenken installiert.
- Schäden an Beton und Bewehrung infolge Durchfeuchtung und Chloridbelastung in den Brückenkammern
- Betonfehlstellen an der Bogenuntersicht (Hohlstellen, Abplatzungen, Risse)
- Schäden an der Beschichtung der Bogenunterseite
- Schäden an der Natursteinverkleidung (Risse, Abplatzungen, Fugen)

Die Bemessung des Brückenbauwerks erfolgte entsprechend den seinerzeit gültigen Richtlinien; demzufolge sind aus heutiger Sicht folgende statisch-konstruktive Defizite vorhanden:

- nicht ausreichende Dimensionierung der Spaltzugbewehrung der Bögen im Bereich der Scheitel- und Kämpfergelenke in der ursprünglichen Bemessung (1934)
- nicht ausreichender Querschnitt der nahe der Scheitelgelenke vorhandenen Querbewehrung des Stahlbetonbogens für die aktuellen Beanspruchungen
- nicht ausreichender Querschnitt der nahe der Scheitelgelenke vorhandenen Querbewehrung in der Fahrbahnplatte für die Beanspruchungen aus Lastmodell 1 (LM1) und Trambahnlasten.

Die Kämpfergelenke der Stahlbetonbögen wurden im Jahr 2017 instand gesetzt. Die Spaltzugbewehrung wurde dabei durch zusätzliche Stahlstäbe (GEWI-Stäbe) ergänzt. Zur besseren Lasteinleitung wurden außen anliegende Betonplatten hergestellt, um eine Umklammerung der bestehenden Betonstruktur zu erreichen. Zusätzlich wurde ein Kathodisches Korrosionsschutzsystem (KKS-System) installiert.

Aufgrund von Undichtigkeiten in der Abdichtung dringt aber nach wie vor mit Tausalz belastetes Oberflächenwasser in den Überbau und in dessen Gelenke ein und fördert den Schädigungsprozess. Die Korrosion der Bewehrung im Bereich der Scheitelgelenke wird durch das lokale KKS-System lediglich aufgehalten. Die Instandsetzung der Schäden ist dringend erforderlich, wobei besonderer Wert auf die grundlegende Beseitigung der Schadensursache (Eindringen von mit Chloriden belastetem Wasser) gelegt werden muss.

An der Innenen Ludwigsbrücke sind folgende bauliche Schäden bzw. Mängel festgestellt worden:

- Undichtigkeiten im bestehenden Fahrbahnbelag und der Abdichtung, insbesondere an den Gelenkfugen, sodass mit Tausalz belastetes Oberflächenwasser in den Überbau eindringt.
- Undichtigkeiten an den Entwässerungseinläufen und an den Tropfüllen sowie Schäden an den Entwässerungseinrichtungen
- Chloridbelastung des Betons im Bereich der umläufigen Entwässerungseinrichtungen
- Stellenweise Schäden an Beton und Bewehrung infolge Durchfeuchtung und Chloridbelastung in den Brückenkammern
- Betonfehlstellen an der Bogenuntersicht (Abplatzungen, Risse, Hohlstellen)
- Risse und Hohllagen im Bereich der Melanbögen (Bildung von Hohlräumen direkt unterhalb der Träger bei Betonage)
- Schäden an der Natursteinverkleidung (Risse, Abplatzungen, Fugen)

Entsprechend den seinerzeit gültigen Richtlinien wurde auch die Innere Ludwigsbrücke bemessen und ist demzufolge aus heutiger Sicht statisch-konstruktiv nachzurüsten.

Die Fuß- und Radwegunterführungen weisen folgende bauliche Schadensbilder auf:

- Aussinterungen im Gewölbescheitel im Bereich der Portale
- Feuchteschäden am nördlichen Portal der östlichen Unterführung
- Einzelne Risse und Abplatzungen, Farbablösungen, Ablätterungen
- Schäden an der Natursteinverkleidung der Portale, bereichsweise Sinterspuren

- Hohlliegende Fliesen, Beschädigung einzelner Fliesen
- Schäden im Bodenbelag (Gehwegplatten gebrochen, Höhenversätze zwischen den Platten)

### 2.3 Beschreibung der geplanten Generalinstandsetzung

Die Generalinstandsetzung der Ludwigsbrücken ist unumgänglich. Sowohl der Gutachter wie auch der Tragwerksplaner weisen darauf hin, dass aufgrund der zwischenzeitlich sehr komplexen Schadensbilder der Ludwigsbrücken diese umfangreiche Generalinstandsetzung der beiden Bauwerke zur dauerhaften Sicherstellung der Tragfähigkeit sowie der Verkehrssicherheit erforderlich ist. Dies ist zwingend im Jahr 2020 vom Baureferat vorzunehmen, um dem Fortschreiten der Schäden entgegenzuwirken und die Dauerhaftigkeit der Bauwerke wiederherzustellen. Seitens des Gutachters wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine zeitliche Verschiebung der Generalinstandsetzung aus statisch-konstruktiven Gründen mit erheblichen Verkehrseinschränkungen ab dem 01.01.2020 verbunden wäre. Die Verkehrseinschränkungen würden sowohl den Schwerlastverkehr im Bereich der Fahrbahn wie auch den Trambahnverkehr (Gewichtsbeschränkung Trambahnzüge und Ausschluss des Begegnungsverkehrs auf den Brücken) betreffen.

Um über die gesamte Bauzeit jeweils einen Fahrstreifen in jeder Richtung aufrechtzuerhalten, ist die Abwicklung der Instandsetzungsmaßnahme an den Ludwigsbrücken in zwei Hauptbauphasen (siehe Punkt 4.) vorzunehmen. In der Bauphase 1 sind der Austausch der Trambahngleise, die Optimierung der Haltestellen sowie die Erneuerung der inneren Fahrspuren und der darunter liegende konstruktive Teil des Tragwerks geplant. In der Bauphase 2 ist die Erneuerung der Brückenkappen gemäß Beschluss vom 10.04.2019 inklusive des darunter liegenden Tragwerks vorgesehen.

Im Rahmen der Generalinstandsetzung der Ludwigsbrücken sind folgende Arbeiten vorgesehen:

- Abbruch des kompletten Oberbaus der Brücken inklusive Belagskappen, Asphaltbelag Schutzbeton und Abdichtung
- Erneuerung der Scheitelgelenke der Äußeren Ludwigsbrücke
- Betonabtrag und Erneuerung der schadhafte Bewehrung
- statisch-konstruktive Ertüchtigung nach den heutigen Anforderungen
- Erneuerung der Tragplatten
- Erneuerung der Abdichtung
- Erneuerung des Schutzbetons sowie der Ausgleichstragplatte im Gleisbereich
- Neuaufbau der Trambahngleise sowie der Haltestellen

- Erneuerung der gesamten Asphaltoberfläche
- Erneuerung der Brückenkappen
- Erneuerung der Brückenentwässerung mit einer Kanalfassung als Ersatz für die bisherige Straßenentwässerung in die Isar
- Erneuerung der Beleuchtung
- Instandsetzung der Brüstungen.

Die vorgesehene Instandsetzung stellt die einzig technisch und wirtschaftlich vertretbare Lösung dar. Mit dieser Maßnahme wird die weitere volle Nutzung des Bauwerks gewährleistet.

Bei der Instandsetzung der Kämpfergelenke der Äußeren Ludwigsbrücke im Jahr 2017 kam es, trotz Einhaltung der Vorschriften der Verkehrsführung, zu Behinderungen des Fuß- und Radverkehrs. Aufgrund dieser Erfahrungen schlägt das Baureferat in Abstimmung mit dem Kreisverwaltungsreferat und dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung eine provisorische Fuß- und Radwegführung über bauzeitliche Behelfsbrücken vor. Diese verlaufen dabei unmittelbar parallel neben den bestehenden Bauwerken. Sie dienen zum Einen als bauzeitliche Fuß- und Radwegführung und zum Anderen als provisorische Spartenbrücken. Dadurch wird die Sicherheit und die Nutzungsqualität für alle Verkehrsteilnehmer/innen erhöht und das Risiko für Störungen des Bauablaufes reduziert.

Die Isarufermauer der Museumsinsel östlich des Vater-Rhein-Brunnens dient als Auflager für eine Behelfsbrücke. Diese ist dringend auf eine Länge von 30 m instandsetzungsbedürftig.

Die Instandsetzung der Ufermauer hat Auswirkungen auf den Baumbestand. Es sind Gehölzarbeiten wie Rückschnitt von Ästen und maximal fünf Baumfällungen erforderlich. Wie weit die Auswirkungen minimiert werden können, wird derzeit in Zusammenarbeit mit dem Landschaftsplaner und Baumgutachter erarbeitet.

Die landschaftschutzrechtliche und die wasserrechtliche Genehmigung für die Generalinstandsetzung sind in Bearbeitung.

#### 2.4 Gleiserneuerung, Planung der Querschnittsaufteilung durch die Stadtwerke München GmbH

Im Beschlussvortrag vom 10.04.2019 „Stadt und Fluss - Rahmenplanung innerstädtischer Isarraum – Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung“ wurde hierzu ausgeführt: „Zustandsbedingt müssen die Stadtwerke München GmbH die Tram-bahngleise in der Zweibrückenstraße, auf den Ludwigsbrücken und bis zur Inneren Wiener Straße erneuern. Ebenfalls vorgesehen ist der Umbau der Haltestelle „Deutsches Museum“ auf der Museumsinsel mit zwei Bahnsteigen und zwei Haltesteige der Tramhaltestelle „Isartor“ in der Zweibrückenstraße. Ein wichtiger Bezugspunkt für die zwingend notwendig werdenden Sanierungsmaßnahmen der Stadtwerke München GmbH – Gleis- und Haltesteiganlagen ist im Maßnahmenumfeld – nämlich in der konstruktiven Sanierung des Brückenbaus der Ludwigsbrücken durch die LHM zu sehen.“

Die Sanierung des konstruktiven Brückenteils erfolgt in 2020 und ist nicht aufschiebbar. Deswegen bietet es sich an, die Sanierung der Gleis- und Haltesteiganlagen gleichzeitig durchzuführen, ohne dass zusätzliche, aufwendige und kostenintensive Einschränkungen im Verkehrs- und Betriebsablauf erfolgen müssen.“

Mit Antragspunkt 3 des Beschlusses vom 10.04.2019 wurde festgelegt, dass die auf Basis der Variante 1 - Durchgängige Reduktion eines Fahrstreifens je Fahr- richtung im Detail ausgearbeitete Querschnittslösung umgesetzt und der Objekt- planung zugrunde gelegt wird sowie dass ergänzend am westlichen Brückenkopf der inneren Ludwigsbrücke eine oberirdische FußgängerInnenquerung angelegt wird. Die dementsprechende Querschnittsaufteilung wurde durch die Stadtwerke München GmbH in Abstimmung mit dem Baureferat, Kreisverwaltungsreferat, Referat für Stadtplanung und Bauordnung weiter ausgearbeitet und die Entwurfsplanung für die Straßenoberfläche erstellt (siehe Anlage C). Diese Planung ist Gegenstand des Antrages der Stadtwerke München GmbH auf Planfeststellung.

### 3. Schnittstellen zu weiteren tangierenden Projekten

Die nachfolgend beschriebenen Projekte sind nicht Bestandteil des Projektes „Generalinstandsetzung der beiden Ludwigsbrücken über die Isar“. Bereits im Vorfeld erfolgten die terminlichen und planerischen Abstimmungen mit diesen tangierenden Projekten.

#### Nachbarknoten außerhalb des unmittelbaren Projektumfangs

Als Folge der vom Stadtrat am 10.04.2019 (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 13255) beschlossenen Fahrspurreduzierung im Bereich der Ludwigsbrücken wird es auch zu Anpassungsmaßnahmen an den zulaufenden Knoten kommen. Diese Maß- nahmen sind erforderlich, um auf die zukünftig verringerte verkehrliche Kapazität im Bereich der Ludwigsbrücken zu reagieren und eine Harmonisierung der zufließenden Fahrspuren mit der dann reduzierten Fahrspurenanzahl auf dem Brückenbauwerk herzustellen. Die erforderlichen verkehrstechnischen und straßenbaulichen Anpassungsmaßnahmen werden außerhalb dieses Projektes durch die Stadtwerke München GmbH in Zusammenarbeit mit dem Kreisver- waltungsreferat und dem Baureferat geprüft, untereinander abgestimmt, geplant und zeitlich koordiniert mit dem Abschluss der Sanierungsmaßnahme des Brücken- bauwerks sowie den Gleisbauarbeiten und Haltesteiganlagen der Straßenbahn im jeweiligen Zuständigkeitsbereich umgesetzt. Im Umgriff für die Anpassungs- maßnahmen ist zumindest der Abschnitt zwischen dem Knoten Isartorplatz/Thomas-Wimmer-Ring bis Am Gasteig/Rosenheimer Straße durch eine auf die neue Planung abgestimmte Reduzierung der zulaufenden Fahrspuren betroffen. Insbesondere soll auch der Umbau im Bereich des Knotens Zweibrückenstraße/Erhardtstraße/Steinsdorfstraße einschließlich der geforderten FußgängerInnenquerung am westlichen Brückenkopf der inneren Ludwigsbrücke durchgeführt werden. Gegebenenfalls sind auch weiträumigere Anpassungsmaßnahmen an zusätzlichen Knoten durch Verkehrsreduzierungen erforderlich, um Überstauungen in den kritischen Bereichen zu verhindern.

### Rosenheimer Straße / Lilienstraße / Zeppelinstraße

Der Stadtrat hat im Rahmen des Beschlusses "Fünf Plätze attraktiv neu gestalten" am 30.01.2018 (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 07939) anhand der Untersuchungsergebnisse der vertieften verkehrlichen Untersuchungen zum Projekt Rosenheimer Straße / Lilienstraße / Zeppelinstraße das Baureferat beauftragt, die Planung für die Neugestaltung des Platzes vor den Museums-Lichtspielen aufzunehmen. Aktuell wird die Entwurfsplanung für die Platzgestaltung und die angrenzenden Straßenbaumaßnahmen erarbeitet und abgestimmt, um im Herbst 2019 dem Stadtrat die Projektgenehmigung vorzulegen.

Durch die Festlegung gemäß Antragspunkt 3 des Beschlusses vom 10.04.2019 (durchgängige Reduzierung eines Fahrstreifens je Fahrtrichtung) werden auch hierzu Umplanungen erforderlich.

### Instandsetzung Dükerunterhaupt und Verlegung der Fernwärmeleitung

Unmittelbar südlich des westlichen Widerlagers der "Äußeren Ludwigsbrücke" über die „Kleine Isar“ zwischen der westlichen Ufermauer der „Kleinen Isar“ und der Schiffsschraube des Deutschen Museums, befindet sich im städtischen Grünbereich ein instandsetzungsbedürftiger Schacht der Münchner Stadtentwässerung, das sogenannte Dükerunterhaupt. Dieser Schacht wurde im Zuge des Isardükerbaus um 1910 erstellt. Im Jahr 2016 wurde am Dükerunterhauptschacht eine vertiefte Bauwerksuntersuchung durchgeführt und eine gutachterliche Beurteilung erstellt. Es wurden u. a. starke Korrosionsschäden an Stahlträgern im Bereich der Decke festgestellt, die ggf. standsicherheitsrelevant sind. Die Instandsetzung der Decke kann nur in offener Bauweise erfolgen. Um die Maßnahme der MSE durchführen zu können, muss die unmittelbar daneben stationierte Schiffsschraube vor dem Deutschen Museum (DM) durch das DM entfernt und eine über dem Schacht verlegte Fernwärmeleitung der Stadtwerke München GmbH (SWM) rückgebaut und außerhalb des Baufelds neu verlegt werden. Die Durchführung der beiden oben genannten Maßnahmen (MSE und SWM) ist im Anschluss an die Brückeninstandsetzung im Jahr 2022 vorgesehen. Die Schiffsschraube wird aufgrund der Vorwegmaßnahmen (provisorische Fuß- und Radwegführung über die geplanten Behelfsbrücken) bereits im Sommer 2019 umverlegt. Die instandsetzungsbedürftige Decke des Unterhaupts ist derzeit provisorisch abgestützt. Eine intensiviertere gutachterliche Überwachung im Zeitraum 2019 – 2021 wird durch die MSE beauftragt.

### Platzgestaltung Deutsches Museum

Am Deutschen Museum finden zeitgleich umfangreiche Instandsetzungsmaßnahmen statt, die nach Aussage der Museumsleitung bis 2023 andauern. Abstimmungen hinsichtlich der Baulogistik mit der Brückeninstandsetzung erfolgen derzeit.

Die Arbeiten an der nordwestlichen Fassade haben bereits begonnen. Im Anschluss an die umfassende Sanierung ist die Gestaltung der Außenbereiche geplant; dabei soll auch der Platzbereich einschließlich des öffentlichen Straßengrundes zwischen Isarforum und Rosenheimer Straße laut Aussage des Deutschen Museums neu gestaltet werden, wozu ein Planungswettbewerb vorgesehen ist.

#### Café am nordöstlichen Widerlager der Äußeren Ludwigsbrücke

Das im Bau befindliche Café am nordöstlichen Widerlager ist von den Baumaßnahmen betroffen. Es wurde zwischen der Landeshauptstadt München und dem Mieter des Cafés ein Geschäftsraum-Mietvertrag abgeschlossen. Im Mietvertrag wurde über die geplante Instandsetzung der Brücken sowie der Isaruferrufern informiert sowie festgelegt, dass spätestens zwei Monate vor Beginn der Maßnahme deren Art, voraussichtlicher Umfang und Beginn sowie die voraussichtliche Dauer dem Mieter mitgeteilt wird.

#### 4. Bauablauf und Termine

Als Terminalschiene kann derzeit festgehalten werden:

##### Instandsetzung Isaruferrufern

Der Abschnitt der Isaruferrufern im Bereich der nordöstlichen Museumsinsel ist auf einer Länge von 30 m als Auflager für eine Behelfsbrücke notwendig. Dafür muss dieser Abschnitt vorweg instandgesetzt werden. Der Eingriff hat Auswirkungen auf den Baumbestand. Auf eine möglichst geringe Beeinträchtigung des Baumbestandes wird von Seiten aller Projektbeteiligten größter Wert gelegt. Die Gehölzarbeiten sind ab Herbst 2019 erforderlich.

##### Behelfsbrücken für Fuß- und Radverkehr

Aufgrund der Erfahrungen bei der Instandsetzung im Jahr 2017 schlägt das Baureferat in Abstimmung mit dem Kreisverwaltungsreferat und dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung eine provisorische Fuß- und Radwegführung über bauzeitliche Behelfsbrücken vor.

Für die geplante Generalinstandsetzung der Ludwigsbrücken wurden verschiedene Varianten der Behelfsbrückenführung konzipiert, um alle Verkehrsteilnehmer entsprechend zu berücksichtigen. Die naturschutzfachliche Abwägung (Baumschutz, Gewässerschutz, Artenschutz und Biotope) wurde vorgenommen. Die lichte Breite der Behelfsbrücken beträgt 2,50 m, womit die Anforderungen nach RSA (Richtlinien für Arbeitssicherheit) und AGFK (Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen in Bayern e.V.) erfüllt sind, dem Kreisverwaltungsreferat aber aufgrund des hohen Fuß- und Radverkehrsaufkommens als zu gering erscheint. Die Forderung des Kreisverwaltungsreferates nach einer Breite von 3,0 m bis 4,0 m wird aus Sicht des Baureferats als schwer realisierbar gesehen, da dies massive Auswirkungen auf die Dimensionierung der Gründungen und damit auf den Eingriff in den Baumbestand hätte. Zusätzliche Fällungen höchst schützenswerter Bäume wären die Folge.

Es wurden 3 Hauptvarianten für die mögliche bauzeitliche Führung der Verkehrsteilnehmer untersucht.

##### Variante A

Führung des Fuß- und Radverkehrs auf den Ludwigsbrücken, keine Behelfsbrücken

#### Variante B

Errichtung von Behelfsbrücken für Fuß- und Radverkehr südlich der Ludwigsbrücken, auf der Nordseite Führung des Fuß- und Radverkehrs auf den Ludwigsbrücken

#### Variante C

Errichtung von Behelfsbrücken für den Fuß- und Radverkehr jeweils nördlich und südlich der Ludwigsbrücken (kein Fuß- und Radverkehr auf den Ludwigsbrücken)

Aus der Bewertung ergibt sich als Vorzugsvariante die Variante C mit beidseits der Ludwigsbrücken angeordneten Behelfsbrücken für den Fuß- und Radverkehr sowie für die Sparten. Ausschlaggebend waren dabei vor allem die Kriterien „Bauzeit“, „Risiken“, „Beeinträchtigung Fußgänger/Radfahrer“ sowie „Beeinträchtigung ÖPNV“. Durch die Anordnung der Behelfsbrücken wird die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer während der Baumaßnahme maximiert und zugleich das Risiko für Störungen des Bauablaufs minimiert. Nach Errichtung der Behelfsbrücken werden sämtliche in den Gehwegkappen verlaufenden Sparten auf diese verlegt und das Baufeld freigemacht.

Nach Beendigung der Arbeiten werden die Sparten zurück in den neuen Spartenraum der Kappen verlegt und die Behelfsbrücken zurückgebaut.

Die zugehörigen Bau- und Verkehrsphasen sind in der Anlage D dargestellt.

#### Sparten

Es verlaufen zahlreiche Sparten der Stadtwerke München GmbH wie Fernwärme-, Fernkälte- (Neuplanung), Strom-, Wasser-, Gasleitung sowie Leitungssparten privater Anbieter (Telekom, Colt).

Sämtliche Sparten sind vor Beginn der Baumaßnahme auf die dafür bereitgestellten Behelfsbrücken zu verlegen und nach Abschluss der Instandsetzung wieder einzubauen. Die Umverlegung erfolgt direkt im Anschluss an die Errichtung der Behelfsbrücken.

#### Hauptmaßnahme

Der Baubeginn der Hauptmaßnahme ist ab Frühjahr 2020 geplant; die Bauzeit beträgt voraussichtlich zwei Jahre. Die Bauausführung der Hauptbaumaßnahme wird in zwei Bauphasen durchgeführt. Die erste Bauphase startet im Frühjahr 2020 und dauert bis zum Jahresende 2020. Darin enthalten sind der Austausch der Trambahngleise, die Optimierung der Haltestellen sowie die Erneuerung der inneren Fahrspuren und des darunter liegenden konstruktiven Teils des Tragwerks. Die zweite Bauphase ist für Frühjahr 2021 bis Ende 2021 vorgesehen. Darin enthalten ist insbesondere die Erneuerung der Brückenkappen gemäß Beschluss vom 10.04.2019 inklusive des darunter liegenden Tragwerks. Ab Mitte 2021 soll der Trambahnbetrieb wieder aufgenommen werden.

Folgende Risikofaktoren könnten sich verzögernd auf die Bauzeit auswirken, wobei der Einfluss im Vorfeld nicht abschließend abgeschätzt werden kann:

- Zustand des bestehenden Betonstahls im Bauwerk (Glattstahl der Güte I)

- Möglicher Wassereintritt an den Widerlagerwänden
- Witterungsbedingungen/Hochwasser

Die Arbeiten an den Brückenunterseiten bzw. im Bereich der Kämpfergelenke erfolgen unter erschwerten Bedingungen. Es sind Arbeits- und Schutzgerüste erforderlich, bei denen alle anfallenden (Abtrags-) Materialien aufgefangen werden, insbesondere Bauschutt und Brauchwasser.

Die kämpfernahen Bereiche der Bogenuntersicht sind außerdem abhängig vom Wasserstand der Isar nur eingeschränkt erreichbar.

Aus Gründen des Hochwasserschutzes darf der Abflussquerschnitt im Rahmen der Bauarbeiten nicht eingeschränkt werden. Im Hochwasserfall müssen zudem etwaige im Flussbett vorhandenen Gerüste, Baugeräte, Pontons usw. innerhalb von 6 bis 8 Stunden aus dem Flussbett entfernt werden.

Während der Instandsetzungsphase für den konstruktiven Brückenbau (im Fahrbahnbereich), während des Einbaus der Gleistragplatten und in der Phase des Gleis-, Fahrleitungs- und Straßenbaus wird die Tramlinie 16 im gesamten Abschnitt Isartor bis Gasteig außer Betrieb genommen. Abschnittsweise werden die übrigen Verkehrsträger eingeschränkt auf je einen Fahrstreifen pro Fahrtrichtung und über Behelfsbrücken wird der Fuß- und Radverkehr geführt. Dies wird nach derzeitigem Stand von 08/2020 bis 07/2021 durchgeführt. Allerdings ist die Sperrzeit für den Trambahnverkehr von der endgültigen Bauphasenkonzeption der Brückeninstandsetzung abhängig, die sich noch in der Detailabstimmung befindet.

Generell bestehen aufgrund der zeitlichen Dringlichkeit der Generalinstandsetzung terminliche und inhaltliche Risiken bezüglich der Genehmigungsverfahren (Planfeststellung Trambahn, wasserrechtliche und landschaftsschutzrechtliche Genehmigungen) und der tangierenden Maßnahmen einschließlich des umfangreichen Spartenbestands.

## 5. Kosten

Das Baureferat hat auf der Grundlage der Entwurfsplanung die Kostenberechnung erstellt.

Danach ergeben sich für die Maßnahme Kosten in Höhe von 25.000.000 € (inklusive der Risikoreserve in Höhe von 3.500.000 €). Die Kostenreserve ist nach fachlicher Beurteilung ausreichend.

Für die erforderlichen Vorwegmaßnahmen sind in den Gesamtkosten folgende Kosten enthalten:

Kosten für Isarufermauern:	800.000 €
Kosten für Behelfsbrücken:	1.500.000 €

Es handelt sich hier um Kosten nach dem derzeitigen Preis- und Verfahrensstand zuzüglich eines Ansatzes für nicht vorhersehbare Kostenrisiken (Konkretisierung der Planung sowie der Mengen- und Preisansätze). Unabhängig davon ist eine Kostenfortschreibung aufgrund von Index- bzw. Marktpreisveränderungen zulässig.

## 6. Weiteres Vorgehen

Da die Planung bereits eine ausreichende Planungstiefe hat und im Zuge der Ausführungsplanung keine wesentlichen planerischen Änderungen zu erwarten sind, schlägt das Baureferat vor, die Ausführungsgenehmigung verwaltungsintern herbeizuführen, sofern die Kostenobergrenze eingehalten wird.

## 7. Finanzierung

Die Beauftragung des Baureferates erfolgte erst durch den Beschluss der Vollversammlung des Stadtrates vom 10.04.2019 (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 13255). Die Generalinstandsetzung der Ludwigsbrücken ist, wie bereits unter Punkt 2 beschrieben, unumgänglich. Diese umfangreiche Generalinstandsetzung der beiden Bauwerke ist zur dauerhaften Sicherstellung der Tragfähigkeit sowie der Verkehrssicherheit erforderlich und zwingend im Jahr 2020 vom Baureferat vorzunehmen. Seitens des Gutachters wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine zeitliche Verschiebung der Generalinstandsetzung aus statisch-konstruktiven Gründen mit erheblichen Verkehrseinschränkungen ab dem 01.01.2020 verbunden wäre. Die Verkehrseinschränkungen würden sowohl den Schwerlastverkehr im Bereich der Fahrbahn wie auch den Trambahnverkehr (Gewichtsbeschränkung Trambahnzüge und Ausschluss des Begegnungsverkehrs auf den Brücken) umfassen.

Um den geplanten Baubeginn der Hauptbaumaßnahme sicherstellen zu können, sind, wie unter Punkt 4 beschrieben, ab Herbst 2019 die erforderlichen Vorwegmaßnahmen (Behelfsbrücken, Isarufermauern) durchzuführen. Hierzu sind erste Fremdleistungen zu beauftragen, für die sowohl eine Ermächtigung als auch Zahlungsmittel im Haushalt 2019 erforderlich sind.

Daher muss über die Finanzierung in der heutigen Sitzung entschieden werden.

Der derzeitige Gesamtfinanzbedarf beträgt 25.000.000 €.

Die Maßnahme ist bisher nicht im Mehrjahresinvestitionsprogramm 2018 - 2022 enthalten und wird wie unter Antragsziffer 4 dargestellt zur Fortschreibung des Mehrjahresinvestitionsprogramms 2019 – 2023 angemeldet.

Das Baureferat meldet die erforderlichen Haushaltsmittel in Höhe von 1,1 Mio. € und die erforderliche Verpflichtungsermächtigung in Höhe von 2 Mio. € für die Vergabe und Durchführung der Vorwegmaßnahmen zum Nachtragshaushalt 2019 auf der Finanzposition 6300.950.1820.0 „Generalinstandsetzung Ludwigsbrücken“ an.

Ebenso wird das Baureferat gemäß Beschluss der Vollversammlung des Stadtrates vom 10.04.2019 (Antragsziffer 6), Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 13255 die Umschichtung in Höhe von 400.000 € für Planungskosten aus der Finanzposition 6300.950.4260.6 „Pauschale Instandsetzung bzw. Erneuerung von Brücken und Unterführungen“ zum Nachtragshaushalt 2019 anmelden.

Die weiteren Baukosten für 2020 in Höhe von 7 Mio. € und die Aufnahme von Verpflichtungsermächtigungen zu Lasten des Jahres 2021 in Höhe von 10 Mio. € und zu Lasten des Jahres 2022 in Höhe von 3,0 Mio. € meldet das Baureferat auf der Finanzposition 6300.950.1820.0 zum Haushaltsplanaufstellungsverfahren für die Jahre 2020 ff. an.

## 8. Beteiligungen

Die Stadtkämmerei ist mit der Sachbehandlung einverstanden.

Das geänderte Planungskonzept für die Straßenoberfläche wird erneut dem Städtischen Beraterkreis Barrierefreies Planen und Bauen vorgestellt.

Die betroffenen Bezirksausschüsse des Stadtbezirkes 1 Altstadt - Lehel, des Stadtbezirkes 2 Ludwigsvorstadt - Isarvorstadt und des Stadtbezirkes 5 Au - Haidhausen wurden gemäß § 9 Abs. 2 und Abs. 3 Bezirksausschuss-Satzung im Zuge des Beschlusses der Vollversammlung des Stadtrates "Stadt und Fluss - Rahmenplanung innerstädtischer Isarraum – Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung" (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 13255) vom 10.04.2019, in dem auch die Bedarfs- und Konzeptgenehmigung für die Generalinstandsetzung der beiden Ludwigsbrücken erteilt wurde, angehört. Die betroffenen Bezirksausschüsse haben Abdrucke dieser Vorlage zur Kenntnis erhalten.

Der Korreferent des Baureferates, Herr Stadtrat Herbert Danner, und der Verwaltungsbeirat der Hauptabteilung Ingenieurbau, Herr Stadtrat Alexander Reissl, haben je einen Abdruck der Beschlussvorlage erhalten.

## II. Antrag der Referentin

1. Das Projekt mit Projektkosten in Höhe von 25.000.000 € wird nach Maßgabe der vorgelegten Entwurfsplanung genehmigt.
2. Die Genehmigung für die Durchführung der Vorwegmaßnahmen wird erteilt.
3. Das Baureferat wird beauftragt, die Ausführung vorzubereiten und die Ausführungsgenehmigung verwaltungsintern herbeizuführen, sofern die Kostenobergrenze eingehalten wird.



6. Das Baureferat wird beauftragt, bei der Finanzposition 6300.950.1820.0 „Generalinstandsetzung Ludwigsbrücken“ Haushaltsmittel in Höhe von 1,1 Mio. € und die Verpflichtungsermächtigung für das Jahr 2020 in Höhe von 2,0 Mio. € zum Nachtragshaushalt 2019 anzumelden. Zudem wird das Baureferat beauftragt, die Umschichtung in Höhe von 400.000 € von der Finanzposition 6300.950.4260.6 „Pauschale Instandsetzung bzw. Erneuerung von Brücken und Unterführungen“ zur Finanzposition 6300.950.1820.0 „Generalinstandsetzung Ludwigsbrücken“ zum Nachtragshaushalt 2019 anzumelden.
7. Das Baureferat wird beauftragt, bei der Finanzposition 6300.950.1820.0 „Generalinstandsetzung Ludwigsbrücken“ Baukosten i. H. v. 20 Mio. € zu den Haushaltsplanaufstellungsverfahren 2020 ff. anzumelden.
8. Den Ausführungen zur Dringlichkeit (Ziffer 7 des Vortrages) wird zugestimmt.
9. Dieser Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

**III. Beschluss**  
nach Antrag.

Über den Beratungsgegenstand wird durch die Vollversammlung des Stadtrates endgültig entschieden.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Der Vorsitzende

Die Referentin

Manuel Pretzl  
2. Bürgermeister

Rosemarie Hingerl  
Berufsm. Stadträtin

**IV. Abdruck von I. - III.**

über das Direktorium - HA II/V Stadtratsprotokolle  
an das Direktorium - Dokumentationsstelle  
an das Revisionsamt  
an die Stadtkämmerei  
an die Stadtkämmerei – II/12, II/21  
zur Kenntnis.

**V. Wv. im Baureferat - RG 4 zur weiteren Veranlassung**

Die Übereinstimmung des vorstehenden Abdruckes mit der beglaubigten Zweitschrift wird bestätigt.

An den Bezirksausschuss 1  
An den Bezirksausschuss 2  
An den Bezirksausschuss 5  
An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung HA I, HA III  
An das Kommunalreferat  
An das Referat für Gesundheit und Umwelt  
An das Referat für Arbeit und Wirtschaft  
An die Stadtwerke München GmbH  
An die Münchner Verkehrsgesellschaft mbH (MVG)  
An den Städtischen Beraterkreis Barrierefreies Planen und Bauen, Sozialreferat  
An den Behindertenbeauftragten der LHM, Herrn Utz, Sozialreferat  
An den Behindertenbeirat der LHM, Sozialreferat  
An den Seniorenbeirat der LHM, Sozialreferat  
An das Baureferat - H, G, T, T0, V, MSE  
An das Baureferat - RZ, RG 2, RG 4  
An das Baureferat - J 0, J 1, J 2, J 3, J 4, J Z  
zur Kenntnis.

Mit Vorgang zurück zum Baureferat – J Vorzimmer  
zum Vollzug des Beschlusses.

Am .....  
Baureferat - RG 4