

BESCHLUSSVORLAGE V0002/25 öffentlich	Referat	Referat VI
	Amt	Tiefbauamt
	Kostenstelle (UA)	6020
	Amtsleiter/in	Dormeier, Andreas
	Telefon	3 05-2340
	Telefax	3 05-2342
	E-Mail	tiefbauamt@ingolstadt.de
Datum	20.12.2024	

Gremium	Sitzung am	Beschlussqualität	Abstimmungs- ergebnis
Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau, Umwelt und Nachhaltigkeit	05.02.2025	Vorberatung	
Ausschuss für Finanzen, Liegenschaften, Wirtschaft und Arbeit	06.02.2025	Vorberatung	
Stadtrat	26.02.2025	Entscheidung	

Beratungsgegenstand

Sanierung der Schillerbrücke (BW 101) (Grundsatzbeschluss V0756/23) - Projektgenehmigung (Referent: Herr Hoffmann)

Antrag:

- 1.) Auf Basis der vorliegenden Entwurfsplanung wird für die Sanierung der Schillerbrücke die Projektgenehmigung erteilt. Die Baumaßnahme umfasst die Sanierung, die Abdichtung, die Erneuerung der Fahrbahnbeläge, Kappen, Schutzeinrichtungen, Beleuchtung, Brückenlager, der Übergangskonstruktion und die Betonsanierung.
- 2.) Die Gesamtkosten in Höhe von 6.050.000 Euro brutto werden genehmigt. Mit der Vorlage V0756/23 wurden Planungsmittel in Höhe von 180.000 Euro genehmigt, von denen 2024 67.200 Euro verausgabt wurden. Die erforderlichen Mittel aus der Kostenannahme in Höhe von 5.150.000 Euro wurden zum Haushalt 2025 für die Jahre 2025 bis 2028 auf der Haushaltsstelle 630000.952000 BuSt. 1 (Gemeindestraßen: Brückensanierung Schillerbrücke) angemeldet. Die zusätzlichen Mittel werden zum Haushalt 2026 für die Jahre 2026 und 2027 in Höhe von 832.800 Euro neu angemeldet.

gez.

Gero Hoffmann
Berufsmäßiger Stadtrat

Finanzielle Auswirkungen:

Entstehen Kosten: ja nein

wenn ja,

Einmalige Ausgaben 6.050.000 Euro	Mittelverfügbarkeit im laufenden Haushalt	
Jährliche Folgekosten Entfällt. Es handelt sich um ein bestehendes Bauwerk.	<input type="checkbox"/> im VWH bei HSt: <input checked="" type="checkbox"/> im VMH bei HSt: 630000.952000 BuSt. 1 (Gemeindestraßen: Brückensanierungen Schillerbrücke)	Euro: 185.000,00
Objektbezogene Einnahmen (Art und Höhe)	<input type="checkbox"/> Deckungsvorschlag von HSt: von HSt: von HSt:	Euro:
Zu erwartende Erträge (Art und Höhe)	<input checked="" type="checkbox"/> HHStelle 630000.952000 BuSt. 1 (Gemeindestraßen: Brückensanierungen Schillerbrücke)	Euro:
	2026	2.597.800,00
	2027	2.950.000,00
	2028	250.000,00
<input type="checkbox"/> Die Aufhebung der Haushaltssperre/n in Höhe von Euro für die Haushaltsstelle/n (mit Bezeichnung) ist erforderlich, da die Mittel ansonsten nicht ausreichen.		
<input type="checkbox"/> Die zur Deckung herangezogenen Haushaltsmittel der Haushaltsstelle (mit Bezeichnung) in Höhe von Euro müssen zum Haushalt 20 wieder angemeldet werden.		
<input type="checkbox"/> Die zur Deckung angegebenen Mittel werden für ihren Zweck nicht mehr benötigt.		

Die Mittel stehen vorbehaltlich des Haushaltsbeschlusses durch den Stadtrat sowie der Genehmigung des Haushaltes durch die Regierung von Oberbayern zur Verfügung.

Im Jahr 2024 wurden für die Maßnahme bereits Mittel in Höhe von 67.200 Euro verausgabt. Der verbleibende Bedarf in Höhe von 5.982.800 Euro verteilt sich auf den Finanzplanungszeitraum 2025 bis 2028 wie im Finanzierungsteil aufgeführt.

Darstellung der Abweichung zum Haushalt 2024 mit Finanzplanung 2025 bis 2027:

Vermögenshaushalt 630000.952000 BuSt. 1
(Gemeindestraßen: Brückensanierungen Schillerbrücke)

	Bedarf	Ansatz	Fehlbetrag
	in Euro		
2025	185.000	0	185.000
2026	2.597.800	0	2.597.800
2027	2.950.000	0	2.950.000

Für das Projekt Sanierung Schillerbrücke wurden zum Haushalt 2025 für die Jahre 2025 bis 2028 Mittel auf der Hhst. 630000.952000 BuSt. 1 (Gemeindestraßen: Brückensanierungen Schillerbrücke) i.H.v. 5.150.000 Euro brutto angemeldet.

Die Mehrkosten in Höhe von 832.800 Euro in den Jahren 2026 und 2027 müssen zusätzlich bereitgestellt werden.

Die Mittelanmeldung zum Haushalt 2025 weicht in den Jahresscheiben von der angegebenen Finanzierung ab, die Umverteilung der Haushaltsmittel erfolgt zum Haushalt 2026.

- Pflichtaufgabe gem. Anlage 0
 Freiwillige Aufgabe

Bürgerbeteiligung:

Wird eine Bürgerbeteiligung durchgeführt: ja nein

Kurzvortrag:

1. Beschlusslage

Grundsatzbeschluss „Sanierung der Schillerbrücke (BW 101)“
V0756/23 Gremium StR vom 17.10.2023

2. Projektinitiation

Die **Schillerbrücke** ist Bestandteil der **Bundesstraße B13** und **eine der drei städtischen Straßenbrücken über die Donau**. Mit vier Spuren überquert das Bauwerk die Donau sowie zwei innerstädtische Straßen. Sie ist Teil der **kritischen Infrastruktur** in Ingolstadt. Die Brücke mit einer Länge von 192,90 m und einer Breite von 23,10 m wurde 1964 errichtet. 1997 wurden die Kappen umgebaut und der Fahrbahnbelag, die Abdichtung und die Übergangskonstruktion (ÜKO) erneuert. Bei der letzten regelmäßigen Bauwerksprüfung nach DIN 1076 im Jahr 2022, wurden Schäden am Bauwerk festgestellt, die die Standsicherheit, Verkehrssicherheit und die Dauerhaftigkeit bereits beeinträchtigen. Mit der Zustandsnote 3,5 ist ein ungenügender Zustand der Spannbetonbrücke dokumentiert. Parallel dazu wurde eine **objektbezogene Schadensanalyse** durchgeführt. Zudem erfolgte eine **Nachrechnung nach Nachrechnungsrichtlinie** mit Ziellastniveau gemäß Brückenklasse 60/30 (60 t Gesamtlast Hauptspur, 30 t Gesamtlast Nebenspur) auf Grundlage eines Schwerverkehrsanteils von 681 Fahrzeugen innerhalb eines Tages pro Richtung. Die allgemeine Verkehrszunahme auf den Fernverkehrsstraßen in Deutschland betrifft die Schillerbrücke nicht, der weiträumige Verkehr quert größtenteils die Donau über die Brücke im Zuge der Bundesautobahn A9.

Ergebnis der objektbezogenen Schadensanalyse ist eine **klare Empfehlung zur Sanierung, die die Nutzbarkeit des Bauwerks langfristig gewährleisten wird**. Ohne eine umfangreiche Sanierung werden sich die vorhandenen Schäden ausbreiten und tiefer in die Bausubstanz eindringen. Dies kann die Nutzung einschränken und wird langfristig einen Totalausfall verursachen. Die letzte grundlegende Sanierung der Schillerbrücke erfolgte 1997. Noch können mit einem vergleichsweise geringen Budget die Verschleißteile der Brücke wieder für die nächsten 25 Jahre „fit“ gemacht werden.

Nach dem durchgeführten **VgV-Verfahren** hat das Ingenieurbüro Leonhardt, Andrä und Partner GbR ihre Instandsetzungsplanung aufgenommen. Die Entwurfsplanung sieht vor, die geschädigten **Endquerträger** sowie die **Übergangskonstruktion** zu erneuern bzw. instand zu setzen. Um erneute Folgeschädigungen durch eindringendes Wasser zu vermeiden, muss die gesamte **Bauwerksabdichtung** erneuert werden. Die Gesamtmaßnahme beinhaltet durch die Erneuerung der Abdichtung, ebenso die Erneuerung der **Brückenkappen, Fahrbahnbeläge** und **Schutzeinrichtungen**. Diese Bauteile zeigen gemäß den Bauwerksprüfungen nach DIN 1076 ebenfalls eine Vielzahl an Schädigungen auf (z.B. zeigen die Kappenoberflächen mehrfach Rissbreiten zwischen 0,2-0,4 mm; der Fahrbahnbelag weist auf beiden Seiten durchgängige Spurrinnen mit einer Tiefe von 1-3 cm auf; der Handlauf ist in einem Bereich verbogen; die Korrosionsbeschichtung des Geländers ist an mehreren Stellen abgeplatzt). Im Zuge der objektbezogenen Schadensanalyse konnte festgestellt werden, dass die **Spannglieder** – sowohl in Längs- als auch in Querrichtung – vom Chlorideintrag augenscheinlich **nicht geschädigt** sind. Eine statische Ertüchtigung des Überbaus muss nicht vorgenommen werden.

Aus der Nachrechnung hat sich jedoch ergeben, dass alle **Brückenlager** dringend zu tauschen sind. Diese entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik und gefährden die Standsicherheit, auch aufgrund der Überschreitung der Lagerkräfte.

Die Straßenbeleuchtung wird erneuert und auf den aktuellen Stand der Technik gebracht.

Priorisierung:

Die Priorisierung dieser Maßnahme ist gemäß der Sachlagendarstellung als hoch anzusehen.

3. Geplante Maßnahme

a.) Instandsetzungs-/ Ertüchtigungsmaßnahmen

Es sind folgende Instandsetzungs- und Ertüchtigungsmaßnahmen geplant:

Überbau/Endquerträger:

Auf Grund des hohen Chloridgehaltes müssen hier sämtliche Stahlbetonoberflächen flächig abgetragen werden. Der Abtrag erfolgt nur bis zum Erreichen der jeweiligen Spanngliedköpfe. Die bereits durch Lochfraß geschädigte schlaffe Bewehrung wird hierbei vollständig ersetzt. Auf Grund der beengten Platzverhältnisse zur Durchführung der Strahlarbeiten muss die hintere Kammerwand entsprechend dem Bauablauf abgebrochen und im Nachgang wiederhergestellt werden.

Widerlager und Pfeiler:

Eine Betoninstandsetzung ist vor allem im Widerlagerinneren, an den Auflagerbänken und an den Kammerwänden zwingend erforderlich.

Übergangskonstruktion:

Aufgrund der Schäden an den Übergangskonstruktionen müssen diese ersetzt werden. Die Übergangskonstruktion verbindet die Brücke mit der angrenzenden Straße und gleicht Bewegungen der Brücke aus, die durch Verkehr oder Temperaturänderungen entstehen. Sie verhindert Risse, Unebenheiten oder Schäden und sorgt für eine sichere und komfortable Überfahrt. Typischerweise besteht sie aus flexiblen Materialien wie Metall oder Gummi, die Bewegungen abfedern. Im Bereich der Kragarme ist der Beton gerissen und wird daher beidseitig im Bereich des Überbaus und der Flügelwände erneuert. Der Überbau ist bei Brücken der Teil der Konstruktion, der die Lasten trägt und weiterleitet. Dazu gehören die Fahrbahnplatte, Träger und andere Bauelemente oberhalb der Stützen (Pfeiler oder Widerlager). Der Überbau nimmt die Verkehrslasten auf und leitet sie in den Unterbau weiter. Flügelwände sind seitliche Wände an den Enden einer Brücke, die das Gelände stützen, Erddruck aufnehmen und den Übergang zwischen Straße und Brücke stabilisieren. Sie können schräg, gerade oder geschlossen ausgeführt sein und bestehen meist aus Beton. Ihre Hauptaufgabe ist die Stabilisierung des Bauwerks und des angrenzenden Geländes.

Belag und Fugen:

Im Zuge der Instandsetzungsmaßnahme wird der Fahrbahnbelag auf der gesamten Überbaubreite inklusive der Abdichtung und Fugen erneuert.

Geh- und Radweg (Brückenkappen):

Die Brückenkappen werden im Zuge der Maßnahme auf beiden Seiten vollständig abgebrochen. Die Breite der Außenkappe beträgt analog dem Bestand 5,05 m.

In der Kappe ist ein DN50 Leerrohr für die Straßenbeleuchtung vorgesehen. Vom Widerlager wird ein erdverlegtes Kabel bis zum Anschlusskasten geführt.

Schutzeinrichtung:

Die bestehenden Geländer werden durch neue 1,30 m hohe Füllstabgeländer aus Stahl mit Drahtseil im Handlauf ersetzt. Die Erneuerung ist notwendig, da das vorhandene Geländer Korrosionsschäden aufweist, z. B. abgeplatzte Beschichtungen. Zudem entspricht die aktuelle Höhe von 1,19 m nicht den geltenden Vorschriften (ZTV-ING – Teil 6 Bauwerksausstattung – Abschnitt 9 Rückhaltesysteme mit dem Eurocode DIN EN 1991-2, DIN EN 1992-2), die 1,30 m für die Absturzsicherung vorschreiben.

Bauwerksentwässerung:

Die vorhandenen Brückenablaufoberteile werden gewechselt.

Im Widerlagerbereich befinden sich an der hinteren Kammerwand die Sammelleitungen aus dem Überbau mit seitlicher Herausführung aus der Widerlagerwand. Diese werden im Zuge der Abbrucharbeiten „Kammerwand“ ausgebaut und durch neue, gleichwertige ersetzt.

Brückenlager:

Im Rahmen der Nachrechnung wurde bei der Betrachtung der Brückenlager eine Lastüberschreitung festgestellt. Brückenlager übernehmen eine wesentliche Funktion, indem sie die Lasten der Brücke auf die Pfeiler übertragen und gleichzeitig Bewegungen aufgrund von Temperaturänderungen, Verkehrslasten oder Schwingungen ermöglichen, um Schäden an der Struktur zu verhindern.

Die derzeit eingebauten Lager bestehen aus sprödebruchgefährdeten Edelstahlrollen, was ein erhöhtes Risiko für Versagen darstellt. Aus diesem Grund ist der Austausch der vorhandenen Lager durch neue, den aktuellen Anforderungen entsprechende Brückenlager erforderlich, um die Sicherheit und Langlebigkeit der Brücke zu gewährleisten.

Ausstattung:

Bisher ist der Zugang in die Widerlager für Bauwerksprüfungen und Unterhaltsarbeiten lediglich über eine Anlegeleiter möglich, da sich der Zustieg in einer Höhe von ca. 2,50 m befindet. Um die Zugangssituation zu verbessern, wird deshalb ein geänderter Zugang am Widerlager hergestellt.

Dazu wird aus Gründen der Arbeitssicherheit eine ortsfeste Steigleiter mit Rückenschutz und Podest ausgeführt.

Beleuchtung:

Die Straßenbeleuchtung wird auf den aktuellen Stand der Technik gebracht.

Die bisherige elektrische Ausstattung im Bauwerk wird im Bereich der Widerlager durch die Instandsetzungsarbeiten ausgebaut und im Nachgang gem. RE-ING Teil 2 mit einer stationären Stromversorgung eingebaut. Dies geschieht aus arbeitssicherheitsrelevanten Gründen, um Unterhaltsarbeiten und Bauwerksprüfungen zu ermöglichen.

Böschungstreppe:

Es ist geplant, zwei neue Böschungstrecken nach Richtzeichnungen für Ingenieurbauten (RiZ-ING Bösch 1) zu setzen.

Straßenbau:

Im Anschluss an die Wiederherstellung der Kammerwand werden die Schottertragschicht wieder eingebaut, ein Planum hergestellt und die Asphaltsschichten eingebracht.

b.) Verkehrsführung Bauphase:

Die Maßnahme wird in zwei Bauphasen durchgeführt. Um jeweils 1 Fahrspur je Fahrtrichtung auf der B13 zur Verfügung stellen zu können, wird eine 1+1 Verkehrsführung eingerichtet. Somit steht in den zwei Jahren Bauzeit lediglich die Hälfte des üblichen Verkehrsraums zur Verfügung. Die verkehrlichen Auswirkungen dieser Verkehrsführung sind mit dem Amt für Verkehrsmanagement und Geoinformation abgestimmt.

c.) Nachhaltigkeit

Die Sanierung des Bauwerks ist von zentraler Bedeutung, um dessen langfristige Nutzbarkeit sicherzustellen. Ohne umfassende Maßnahmen droht eine Ausbreitung der Schäden, die tiefer in die Substanz eindringen und schließlich die Nutzung erheblich einschränken oder sogar einen Totalausfall verursachen könnten.

Derzeit besteht jedoch die Möglichkeit, das Bauwerk mit einem vergleichsweise geringen Budget instand zu setzen. Wird diese Gelegenheit nicht genutzt, könnten sich die Schäden auf die tragenden Elemente ausweiten. In einem solchen Fall wäre ein vollständiger Neubau oder eine sehr aufwendige Sanierung erforderlich, die schätzungsweise das zehnfache der heutigen Sanierungskosten betragen würde.

Auch aus Sicht der Nachhaltigkeit ist eine zeitnahe Sanierung der beste Ansatz. Durch die Instandsetzung der bestehenden Struktur werden wertvolle Ressourcen geschont, die bei einem Abriss und Neubau in großen Mengen verbraucht würden. Der Erhalt der Substanz reduziert den Einsatz neuer Baumaterialien, senkt den Energieverbrauch und minimiert den CO₂-Fußabdruck. Darüber hinaus wird durch die Sanierung die Lebensdauer des Bauwerks verlängert, was der nachhaltigen Nutzung und der Ressourcenschonung entspricht.

In Kombination mit wirtschaftlichen Überlegungen spricht alles für eine sofortige Sanierung, um die langfristigen Kosten zu minimieren und gleichzeitig einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Ressourceneffizienz zu leisten.

4. Beteiligung der Fachämter und der Bezirksausschüsse

Die Verkehrsführung ist mit dem Verkehrsmanagement abgestimmt. Die Spartenträger (insbesondere INKB, Bereich Entwässerung) wurden bei der Abfrage der Träger öffentlicher Belange am 26.09.2023 beteiligt.

Den Bezirksausschüssen III und IV wird die Verkehrsführung sofort nach dem Beschluss zur Kenntnis gegeben. Anregungen von den Bezirksausschuss-Mitgliedern bzw. von den anwesenden Bürgern können noch geprüft und entsprechend den Möglichkeiten umgesetzt werden.

5. Kosten

Grundlage der Kosten ist die Kostenberechnung (+/- 20%) – Stand 19.11.2023:

Kostengruppen (auf 1T € gerundet)	Projektkosten
Sanierungskosten	4.100.000,00 Euro
Verkehrssicherung	180.000,00 Euro
Beleuchtung	48.000,00 Euro
Freiberufliche Leistungen	275.000,00 Euro
<i>Baukosten Zwischensumme (netto)</i>	<i>4.603.000,00 Euro</i>
Projektspezifische Sonderkosten	0,00 Euro
Projektrisikokosten	153.000,00 Euro
Baupreissteigerung (5,7% pro Jahr)	328.000,00 Euro
Gesamtkosten (netto)	5.084.000,00 Euro
Mehrwertsteuer (19%)	966.000,00 Euro
Gesamtkosten (brutto)	6.050.000,00 Euro

Die Brückensanierung Schillerstraße beläuft sich in Summe auf Gesamtprojektkosten in Höhe von 6.050.000 Euro. Die Gesamtkosten beziehen sich auf die Kostenberechnung und waren erst im November 2024 bekannt. Im Jahr 2024 wurden für die Maßnahme bereits Mittel in Höhe von 67.200 Euro verausgabt. Der verbleibende Bedarf in Höhe von 5.982.800 Euro verteilt sich auf den Finanzplanungszeitraum 2025 bis 2028 wie im Finanzierungsteil aufgeführt.

Baupreissteigerungen:

Gemäß Destatis war der durchschnittliche Baupreisindex für Ingenieurbauwerke in den Jahren von 2018 – 2023 6,4 % pro Jahr.

Bei der Kostenberechnung ist man von einer Baupreissteigerung von 5,7 % pro Jahr ausgegangen. Der Betrachtungszeitraum beschränkt sich auf 1,25 Jahre.

Fördermittel und Kostenträger:

Diese Baumaßnahme ist nicht förderfähig.

Die Kosten trägt die Stadt Ingolstadt in voller Höhe.

Projektrisikokosten:

Nach aktuellem Kenntnisstand ist bei dieser Maßnahme mit 153.000 Euro (netto) besonderen Projektrisikokosten zu rechnen. Es wurde im Vorfeld umfangreich sondiert und beprobt. Trotzdem kann jeweils nur ein kleines Fenster geöffnet oder einzelne Stellen einer großen Fläche beprobt werden. Deshalb sind alle verborgenen Bauteile oder Materialien als Risiko zu sehen.

Projektrisiko	Umfang, Grund	Eintrittswahrscheinlichkeit [%]	Geschätzte Kostenprognose (brutto)
Risiko 1	Betoninstandsetzung Überbau, aufgrund unbekannter Unterlage	90,00	+/- 84.000,00 Euro
Risiko 2	Betoninstandsetzung Unterbau, aufgrund unbekannter Unterlage	90,00	+/- 12.000,00 Euro
Risiko 3	Mengenmehrung/-minderung, aufgrund Anpassung an Bestand	80,00	+ 52.000,00 Euro
Risiko 4	Spanngliedzustand, siehe oben	40,00	+ 30.000,00 Euro
Risiko 5	Hochwasser, Zusätzlicher Auf-/Abbau der Standgerüste am Pfeiler	70,00	+ 51.000 Euro
Risiko 6	Verkehrssicherung, zusätzliche Anforderungen	55,00	+ 10.000 Euro

Steuerliche Einschätzung:

Die beschriebenen Baumaßnahmen befinden sich vollumfänglich im Hoheitsbereich. Deshalb ergeben sich keine ertragssteuerlichen Auswirkungen. Da es sich umsatzsteuerlich um nicht steuerbare Vorgänge handelt, ist auch keine Möglichkeit zur Vornahme eines Vorsteuerabzuges gegeben.

Anmerkung der Kämmerei:

Die zusätzlichen Mittel i.H.v. 832.800 Euro sind in der aktuell gültigen Finanzplanung sowie in der Anmeldung zum Haushalt 2025 und dessen Finanzplanung nicht enthalten.

Ein Finanzierungsvorschlag der zusätzlich benötigten Mittel konnte vom Ref. VI nicht vorgelegt werden. Die benötigten Mittel müssten somit zum Haushalt 2026 neu angemeldet werden. Die Finanzierung der zusätzlichen Mittel ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht gesichert.

Sollten die zusätzlich benötigten Mittel nicht bereitgestellt werden können, so ergeben sich lt. Stellungnahme des Tiefbauamts folgende Konsequenzen für das Projekt:

Das Projekt kann ohne die zusätzlich benötigten Mittel nicht umgesetzt werden.

6. Terminplan

Planungsbeginn:	2023/Q3
Geplanter Ausschreibungsbeginn:	2025/Q3
Geplanter Ausführungsbeginn:	2026/Q1
Geplante Fertigstellung:	2027/Q4
Geplante Verkehrsfreigabe:	2027/Q4

7. Personalauswirkungen

Durch die verbesserte Zugänglichkeit des Bauwerks wird die Arbeitssicherheit erhöht und der Brückenunterhalt erleichtert.

8. Planunterlagen

Anlage 0: Begründung Pflichtaufgabe

Anlage 1: Bestandplan und weitere Pläne z.B. Schnitte etc.

Anlage 2: Bauphasenplan

Anlage 3: Risikoabwägung