

Sachbearbeitung	VGV - Verkehrsplanung und Straßenbau, Grünflächen, Vermessung		
Datum	22.07.2021		
Geschäftszeichen	KOST-FG	*166	
Beschlussorgan	Fachbereichsausschuss Stadtentwicklung, Bau und Umwelt	Sitzung am 12.10.2021	TOP
Behandlung	öffentlich		GD 287/21

---

Betreff: Verstärkung Wallstraßenbrücke  
- 1. Kostenfortschreibung -  
(Bekanntgabe einer Eilentscheidung des Oberbürgermeisters vom 02.08.2021)

Anlagen: Kostenberechnung Anlage 1  
Schreiben des Prüflingenieurs Anlage 2

## Antrag:

1. Die Dringlichkeit der erforderlichen Verstärkungsmaßnahme wird zur Kenntnis genommen.
2. Die Fortschreibung der Gesamtkosten entsprechend der Anlage 1 von bisher 500.000 € um 700.000 € auf nunmehr 1.200.000 € wird genehmigt.
3. Die Finanzierung der Maßnahme erfolgt über Projekt 7.54100059 "Wallstraßenbrücke - Blaubeurer-Tor-Brücke". Hier stehen im Haushalt 2021 insgesamt 600.000 € zur Verfügung. Die Deckung der darüber hinaus benötigten 600.000 € wird durch Finanzmittel der Projekte 7.54100088 "St.-Barbara-Str./Westerlinger Str." in Höhe von 400.000 € und 7.54100085 "Gänstorbrücke - Ersatzneubau" in Höhe von 200.000 € überplanmäßig genehmigt.
4. Die jährlichen Folgekosten von 80.514 € und der statistischen Lebenszykluskosten von 1.610.280 € werden zur Kenntnis genommen.

Jung

---

Zur Mitzeichnung an:	Bearbeitungsvermerke Geschäftsstelle des Gemeinderats:
BM 1, BM 3, C 3, OB, RPA, ZSD/HF	Eingang OB/G _____
_____	Versand an GR _____
_____	Niederschrift § _____
_____	Anlage Nr. _____

## Sachdarstellung:

Zusammenfassende Darstellung der finanziellen Auswirkungen

Finanzielle Auswirkungen:	ja
Auswirkungen auf den Stellenplan:	nein

MITTELBEDARF			
INVESTITIONEN / FINANZPLANUNG (Mehrjahresbetrachtung)		ERGEBNISHAUSHALT [einmalig / laufend]	
PRC: 5410-750 Projekt / Investitionsauftrag: 7.54100059.02			
Einzahlungen	€	Ordentliche Erträge	€
Auszahlungen	1.200.000€	Ordentlicher Aufwand	66.000€
		<i>davon Abschreibungen</i>	60.000€
		Kalkulatorische Zinsen (netto)	14.514€
Saldo aus Investitionstätigkeit	1.200.000€	Nettoressourcenbedarf	80.514€
MITTELBEREITSTELLUNG			
<u>1. Finanzhaushalt 2021</u>		<b>2021</b>	
Auszahlungen (Bedarf):	1.200.000€	innerhalb Fach-/Bereichsbudget bei PRC 5410-750	66.000€
Verfügbar:	600.000€		
Ggf. Mehrbedarf	600.000€	fremdes Fach-/Bereichsbudget bei: PRC	€
Deckung Mehrbedarf bei PRC 5410-750			
PS-Projekt 7.54100088	400.000€	Mittelbedarf aus Allg. Finanzmitteln	14.514€
PS-Projekt 7.54100085	200.000€		
<u>2. Finanzplanung 2022 ff</u>			
Auszahlungen (Bedarf):	€		
i.R. Finanzplanung veranschlagte Auszahlungen	36.000.000 €		
Mehrbedarf Auszahlungen über Finanzplanung hinaus	€		
Deckung erfolgt i.R. Fortschreibung Finanzplanung			

### 1. Beschlüsse, Berichte und Anträge aus dem Gemeinderat

#### 1.1. Beschlüsse und Berichte

- Am 16.03.2015 wurde vom Gemeinderat (GD 148/15) der Brückenzustandsbericht 2015 zur Kenntnis genommen. Im Rahmen des Berichts wurde der aktuelle Zustand der verschiedenen Brückenbauwerke im Stadtgebiet dargestellt. Im Mittelpunkt stand dabei die Darlegung von Maßnahmen zur Verbesserung des Gesamtzustandes und zur Verlängerung der Lebensdauer der Brückenbauwerke bzw. der Wirtschaftlichkeit eines Ersatzneubaus.
- Am 01.10.2019 wurde vom Gemeinderat (GD 224/19) der Brückenzustandsbericht 2019 zur Kenntnis genommen. Im Rahmen des Berichts wurde auf Bauwerke mit erhöhtem und dringendem Handlungsbedarf eingegangen.
- Am 10.12.2019 erfolgte im Fachbereichsausschuss Stadtentwicklung, Bau und Umwelt (GD 466/19) der Grundsatzbeschluss für die Landesgartenschau und den Glacisweg.
- Am 04.05.2021 wurde vom Fachbereichsausschuss Stadtentwicklung, Bau und Umwelt (GD 117/21) der Sachstand der Wallstraßenbrücke und der Brücke über das Blaubeurer-Tor zur Kenntnis genommen und den Verstärkungsmaßnahmen der Wallstraßenbrücke zugestimmt.

## 2. Anträge

Unerledigte Anträge aus dem Gemeinderat liegen nicht vor.

## 3. Dringlichkeit der Verstärkungsmaßnahme

Wie in der GD 117/21 beschrieben, befindet sich die Brücke in einem nicht ausreichenden Bauwerkszustand und wurde daher bei der letzten Bauwerksprüfung mit der Zustandsnote 3,5 bewertet. Des Weiteren hat die Nachrechnung der Brücke ergeben, dass statische Defizite vorliegen. Ursächlich sind vor allem Probleme bei Koppelungen im Bereich der Zufahrtsrampe West. Auf Basis des damaligen Kenntnisstandes und der Dringlichkeit wurde im Mai mit der GD die Verstärkung des Zufahrtsastes West sowie der Abfahrtsrampe Ost beschlossen.

Zwischen April und Juni erfolgten zahlreiche Untersuchungen des Bauwerks zur Verifizierung der Annahmen für seine Statik. Untersucht wurden in diesem Zusammenhang die Materialeigenschaften, der Korrosionszustand von maßgebenden Bauteilen, die Chlorid-Belastung des Betons, der Zustand der Abdichtung sowie die Bauteilabmessungen. Des Weiteren erfolgte ein Abgleich der statischen Defizite mit den am Bauwerk vorgefundenen Schäden. Diese Untersuchungen haben zum einen den Zustand der Brücke bestätigt, zum anderen sind weitere Schäden hinzugekommen, die auf das Tragverhalten Einfluss haben. Des Weiteren haben die Untersuchungsergebnisse Auswirkungen auf die externe Verstärkung; hier werden zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

Die Verstärkungsmaßnahme ist für den Nachweis der Verkehrssicherheit der Brücke unumgänglich und muss infolge der Schadensentwicklung zeitnah erfolgen. **Der Prüfenieur hat in seinem Schreiben (Anlage) auf die Dringlichkeit der Maßnahme explizit hingewiesen.**

#### 4. Erläuterung der Mehrkosten

Zum Zeitpunkt der Erstellung der Beschlussvorlage waren noch nicht alle Untersuchungen abgeschlossen. Die zuständige Abteilung hat aufgrund der Dringlichkeit der Maßnahme und den erforderlichen Schritten für die zeitnahe Umsetzung auf Basis der vorhandenen Informationen eine Kostenberechnung erstellt. Eine Entscheidung für die Umsetzung der Maßnahme war frühzeitig erforderlich, da bereits im Mai die erforderlichen Sperrpausen für die Umsetzung im Oktober bei der Bahn beantragt werden mussten.

In der Kostenberechnung der GD 117/21 wurde von einer Verstärkung der nordwestlichen Rampe mit externen Spanngliedern und bei der nordöstlichen Rampe von einer zusätzlichen außenliegende Querbewehrung ausgegangen.

Bedingt durch die statischen Berechnungen im April haben sich Nachweisdefizite bei der Betriebsfestigkeit des Betonstahls im Bereich der Koppelfugen ergeben. Dies hatte zur Folge, dass zusätzliche lokale Verstärkungen in den Hohlkastenzellen mit Koppelfugen erforderlich wurden. Es war vorgesehen, dass diese Stahllaschen ausschließlich im Innern der Hohlkästen angeordnet werden. Nach dem Vorliegen von Laserscanaufnahmen wurde festgestellt, dass aufgrund von Zwangspunkten (z.B. vorhandene Entwässerungsleitung, vorhandene Rissensoren und Unebenheiten auf der Oberseite) auch auf der Unterseite Stahllaschen angeordnet werden müssen. Das Aufkleben der Stahllaschen von unten erfordert im Hinblick auf die Arbeitsgerüste einen erheblichen Zusatzaufwand, da nicht nur die Zugänglichkeit, sondern auch das Auskeilen zwischen Stahllaschen und Arbeitsgerüst ermöglicht werden muss.

Am Ende April wurden von Seiten des Ingenieurbüros Schießl-Gehlen-Sodeikat (IB SGS) neue Schadensszenarien mitgeteilt. Diese leitete das IB SGS anhand oberseitig durchgeführter Untersuchungen der Fahrbahnplatte ab. Die rechnerische Bewertung der neuen Untersuchungsergebnisse führte letztlich dazu, dass der Bereich der externen Vorspannung verlängert, die verkehrlichen Einschränkungen während der Bauzeit verschärft und der Bauablauf entzerrt wurden. Die Entzerrung des Bauablaufs soll sicherstellen, dass möglichst wenige (statisch relevante) Arbeiten auf der Rampennordseite und der Rampensüdseite gleichzeitig stattfinden. Durch diese Anpassungen wird aber auch ein größeres Eingreifen in den Bahnbereich verbunden mit erforderlichen Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Bei Abstimmungsgesprächen mit der Bahn hat sich gezeigt, dass einige Arbeiten nur in kurzen nächtlichen Sperrpausen mit temporären Gerüsten durchgeführt werden.

Die Kombination aus zusätzlichen Verstärkungen verbunden mit aufwändigeren Gerüsten, der Bauzeitverlängerung und den zusätzlichen Arbeiten im Bahnbereich trägt ganz erheblich zur Erhöhung der Kosten gegenüber der Schätzung vom März 2021 bei.

Die Planung der Maßnahme lag erst Mitte Juni vor. Das Leistungsverzeichnis (LV) wurde am 21.06.2021 im Rahmen einer beschränkten Ausschreibung veröffentlicht. Das mit Preisen versehene LV ließ Kosten in Höhen von 720.000 € für die ausgeschriebenen Leistungen erwarten.

Bei der Submission am 12.07.2021 wurden zwei Angebote in Höhe von 870.014,01 € und 889.186,64 € eingereicht. In Anbetracht des Preisspiegels sind die Abweichungen im Wesentlichen auf „Materialpositionen“ zurückzuführen (d.h. Beton + Betonstahl + Spannstahl). Die Preissteigerung wird im Wesentlichen wie folgt von den Bietern begründet:

- Im März wurde davon ausgegangen, dass der Spannstahl für die Verstärkungsmaßnahme aus Reservebeständen bereitgestellt werden kann. Die Reservebestände vom Januar

seien aber zum Kalkulationszeitpunkt (Juli) nicht mehr verfügbar gewesen. Eine Reservierung der Spannstahlmengen wurde im März nicht vorgenommen. Der Einkaufspreis für die benötigten Baustoffe (Stahl, PE, etc.) hat sich seit März teilweise um 50% erhöht.

- Im März waren der Bauablauf und die Anforderungen der DB-Netz AG noch nicht bekannt.

#### **Die Mehrkosten der Maßnahme können daher wie folgt begründet werden.**

- Infolge des Zustandes der Brücke und den Ergebnissen der Untersuchungen waren zahlreiche Anpassungen und Erweiterungen seit April erforderlich
  - aufwändigere Gerüste als ursprünglich geplant
  - zusätzliche statische Nachweise für die Standsicherheit
  - zusätzliche Aufwendungen für das Arbeiten im Bahnbereich
- Materialpreisentwicklung für Stahl

### **5. Zeitplanung**

Ein Aufschieben der Maßnahme ist nicht möglich, da in diesem Fall Teile der Brücke umgehend gesperrt werden müssten. Der Nachweis der Standfestigkeit der Brücke kann nur unter bestimmten Rahmenbedingungen erbracht werden. Es besteht nach wie vor ein Restrisiko, das eine Sperrung der Brücke zur Folge haben könnte. Weitere Untersuchungen des Bauwerks sind erforderlich. Die Maßnahme muss daher zwingend wie geplant 2021 umgesetzt werden. Im Zug des Schienenersatzverkehrs in den Sommerferien erfolgt die Verstärkung der nordöstlichen Abfahrtsrampe. Danach erfolgt die Verstärkung der nordwestlichen Zufahrtsrampe. Die Arbeiten werden im Laufe des Novembers abgeschlossen. Bei der Umsetzung der Maßnahmen ist mit Verkehrsbehinderungen zu rechnen.

### **6. Kostenfortschreibung**

Die Gesamtinvestitionskosten für die Verstärkung der Wallstraßenbrücke werden im Vergleich zu den genehmigten Kosten vom 04.05.2021 (GD 117/21) um 700.000 € überschritten. Die Gesamtkosten erhöhen sich dadurch auf 1.200.000 €.

### **7. Finanzierung**

Die Finanzierung der Maßnahme erfolgt über Projekt 7.54100059 "Wallstraßenbrücke - Blaubeurer-Tor-Brücke". Hier stehen im Haushalt 2021 insgesamt 600.000 € zur Verfügung. Die Deckung der darüber hinaus benötigten 600.000 € wird durch Finanzmittel der Projekte 7.54100088 "St.-Barbara-Str./Westerlinger Str." in Höhe von 400.000 € und 7.54100085 "Gänstorbrücke - Ersatzneubau" in Höhe von 200.000 € überplanmäßig genehmigt.

### **8. Folgekosten**

Durch die Umsetzung der investiven Maßnahme entstehen der Stadt jährlich zu finanzierende Folgekosten für Unterhalt, Abschreibung (Nutzungsdauer Verstärkung: 20 Jahre) und Verzinsung (kalk. Zinssatz: 2,419 %), die den Ergebnishaushalt dauerhaft belasten.

Durch die Fortschreibung der Gesamtkosten erhöhen sich die Folgekosten entsprechend:

	GD 117/21		GD 287/21	
	jährlich	Lebenszyklus	jährlich	Lebenszyklus
Unterhalt (20 Jahre)	2.500 €	50.000 €	6.000 €	120.000 €
Abschreibungen (20 Jahre)	25.000 €	500.000 €	60.000 €	1.200.000 €
Verzinsung (20 Jahre)	6.048 €	120.950 €	14.514 €	290.280 €
<b>Summe</b>	<b>33.548 €</b>	<b>670.950 €</b>	<b>80.514 €</b>	<b>1.610.280 €</b>

Im Rahmen des statistischen Lebenszyklus sind neben der Investition von 1.200.000 € an dem Gesamtprojekt weitere 80.514 € jährlich über den Ergebnis-HH zu finanzieren