

Sachbearbeitung	VGVI - Verkehrsinfrastruktur		
Datum	12.03.2013		
Geschäftszeichen	VGVI-FG/Bi	* 25	
Beschlussorgan	Fachbereichsausschuss Stadtentwicklung, Bau und Umwelt	Sitzung am 16.04.2013	TOP
Behandlung	öffentlich		GD 127/13

Betreff: Sanierung von Bauwerken an der Ortsdurchfahrt B10
- Baubeschluss für die Sanierung Söflinger Kreisbrücke

Anlagen: Projektplan B10 - Ausgangslage Sanierungsblock II Übersicht (Anlage 1)
Verkehrsanlagen Söflinger Kreisbrücke (Anlage 2)
Verkehrskonzeption von Süden (Anlage 3)
Bauphasen (Anlage 4)
Zeitplan (Anlage 5)
Entwurfspläne Ingenieurbauwerk Söflinger Kreisbrücke (Anlage 6-8)
Kostenberechnung (Anlage 9)

Antrag:

1. Der Sanierung der Söflinger Kreisbrücke im Rahmen des Sanierungsblockes II einschließlich der zusätzlichen Fahrbahnerneuerungen Ast B311 und der Fahrbahnsanierung im Bereich Finanzamt sowie den übergeordneten Verkehrsführungen (von Süd und Nord) gemäß

- 1.1 den Entwurfsplänen der IB Müller (Tragwerk) / IB G+H (Verkehrsanlage) vom 11.03.2013 sowie
- 1.2 der Kostenberechnung 20.03.2013

mit einem voraussichtlichen Gesamtaufwand inkl. Baunebenkosten von ca. 1,87 Mio. Euro wird zugestimmt.

2. Die Deckung der Aufwendungen erfolgt bei Projekt 7.54100015 „Sanierung Bauwerke B10“

Feig

Genehmigt:	Bearbeitungsvermerke Geschäftsstelle des Gemeinderats:
BM 1, BM 3, C 3, OB, RPA, ZS/F	Eingang OB/G _____
_____	Versand an GR _____
_____	Niederschrift § _____
_____	Anlage Nr. _____

Sachdarstellung:

Zusammenfassende Darstellung der finanziellen Auswirkungen

Finanzielle Auswirkungen:	ja
Auswirkungen auf den Stellenplan:	nein

MITTELBEDARF			
Sanierung Ortsdurchfahrt B10			
INVESTITIONEN / FINANZPLANUNG (Mehrjahresbetrachtung)		ERGEBNISHAUSHALT [einmalig / laufend]	
PRC: 5410-750			
Projekt / Investitionsauftrag: 7.54100015			
Einzahlungen	3,14 Mio. €	Ordentliche Erträge	€
Auszahlungen	30,09 Mio. €	Ordentlicher Aufwand	€
		<i>davon Abschreibungen</i>	€
		Kalkulatorische Zinsen (netto)	€
Saldo aus Investitionstätigkeit	26,95 Mio. €	Nettoressourcenbedarf	€
MITTELBEREITSTELLUNG			
<u>1. Finanzhaushalt 2013</u>		2013	
Auszahlungen (Bedarf):	1,87 Mio. €	innerhalb Fach-/Bereichsbudget bei PRC	€
Verfügbar (einschl. Ermächtigungsübertrag 2012):	6,44 Mio. €		
Ggf. Mehrbedarf	€	fremdes Fach-/Bereichsbudget bei: PRC	€
Deckung Mehrbedarf bei PRC			
PS-Projekt 7	€	Mittelbedarf aus Allg. Finanzmitteln	€
bzw. Investitionsauftrag 7	€		
<u>2. Finanzplanung 2014 ff</u>			
Auszahlungen (Bedarf):	6,25 Mio. €		
i.R. Finanzplanung veranschlagte Auszahlungen	6,25 Mio. €		
Mehrbedarf Auszahlungen über Finanzplanung hinaus	€		
Deckung erfolgt i.R. Fortschreibung Finanzplanung			

1. Beschlüsse und Ausgangslage

Auf Grundlage neuer Entwicklungen und Randbedingungen wurde am 17.10.2012 vom Gemeinderat (GD 337/12, Niederschrift § 424), im Rahmen des gemeinsam mit der IHK Ulm erarbeiteten Fortschreibung des Projektplanes B10, das Vorziehen des zweiten Sanierungsblockes in das Jahr 2013 beschlossen. Die Sanierung der Söflinger Kreisbrücke ist Teil des

Gesamtsanierungsprogramms B10 -Projektplan Block II, Ausführung 2013.

Der zweite Sanierungsblock beinhaltet folgende Sanierungsmaßnahmen an nachfolgenden Ingenieurbauwerken (Anlage 1, Übersicht Sanierungsblock II):

- Hauptmaßnahme Westringtunnel
- Sanierung Söflinger Kreisringbrücke
- Abdichtung Tunnelportal Süd über der Oströhre Westringtunnel
- Sanierung Unterführung Hindenburgring Fahrtrichtung Nord
- Unterhaltungsmaßnahmen Adenauerbrücke

Im Rahmen dieser Beschlussvorlage werden die Sanierung der Söflinger Kreisbrücke inkl. zusätzlicher Fahrbahnerneuerung bzw. Sanierung im Bereich des Bismarkrings beantragt. (Anlage 2, Verkehrsanlagen Söflinger Kreisbrücke)

Folgende Bauzeiten (Gesamt Sanierungsblock II) sind aktuell eingeplant (Anlage 5):

- Sanierung Söflinger Kreisbrücke: Juli 2013 - September 2013
- Sanierung Unterführung Hindenburgring Fahrtrichtung Nord: Juli 2013 - September 2013 (GD064/ 13, 26.02.2013)
- Hauptmaßnahme Westringtunnel: Februar 2013 - November 2013 (GD337/ 12, 17.10.2012)
- Sanierung Bauwerksabdichtungen Südportal: Juli 2013 - September 2013 (Beschlussvorlage folgt)

Nachrichtlich

- Lärmschutz südliches Dichterviertel September 2013 - November 2013

2. Söflinger Kreisbrücke

2.1 Ingenieurbauwerk Söflinger Kreisbrücke

Die Arbeiten an der Brücke setzen die bereits im Rahmen der vorgezogenen Maßnahme begonnene Sanierung des Bauwerks fort. Grundlage der Instandsetzung ist die aktuell vorliegende Schadensanalyse des Bauwerks.

An der Oberseite des Bauwerks werden der Schutzbeton, die Abdichtung und Beläge erneuert (Anlage 6). Zwei schadhafte Brückenabläufe werden ausgetauscht, sowie zwei zusätzliche Brückenabläufe eingebaut um die Entwässerung der Fahrbahnfläche zu verbessern (Anlage 7).

An den Widerlagern Seite Söflingen werden drei schadhafte Brückenlager durch neue Lager ersetzt, sowie ein wasserdichter Fahrbahnübergang eingebaut (Anlage 8). An allen Widerlagern werden die schadhafte Betonfugen saniert. Im Anschluss an das Widerlager Seite B 311 werden die Koppelplatten erneuert. Es erfolgt des Weiteren die Erneuerung der verrosteten Geländer entsprechend den aktuellen Vorschriften.

2.2 Notwendigkeit / Bedarf der Sanierung Ingenieurbauwerk

Die Sanierung der 1965 im Zuge des Neubaus der B 10-Achse erstellten Söflinger Kreisbrücke ist zustands- und alterungsbedingt dringend erforderlich. Gemäß Projektplan waren die Erneuerung von Belägen und Abdichtung, sowie die Sanierung von Widerlagern und Fahrbahnübergängen vorgesehen.

2.3 Verkehrsanlage (Fahrbahn Söflinger Kreisbrücke, Fahrbahnerneuerung Ast B311 und Fahrbahnsanierung B311Bereich Finanzamt)

An den unmittelbar an die Söflinger Kreisbrücke anschließenden Fahrbahnbereichen wurden im

Zuge aktueller Zustandserkundungen deutliche Fahrbahnschäden festgestellt. Innerhalb des Projektplans B10 waren bislang keinerlei zusätzliche Fahrbahnerneuerungen bzw. Fahrbahnsanierungen in diesem Bereich vorgesehen.

Die Söflinger Kreisbrücke stellt als halbkreisförmiges Bauwerk über die B 10-Fahrbahn (Weströhre Westringtunnel) das Tragwerk sowohl für die östliche Hälfte des Söflinger Kreisels sowie für die tangential überführte B 311 von Ehingen Richtung Norden auf die B 10 dar. Inhalt und Gegenstand der Sanierung der Verkehrsanlagen sind (siehe Anlage 2) bei:

Söflinger Kreisbrücke (in Anlage 2 grau dargestellt)

- Asphaltbeläge, Ausgleichsdecken und Entwässerung auf dem Brückenbauwerk Söflinger Kreisbrücke; erforderliche Ausführung als hochstandfeste Asphaltbeläge im Kreisverkehr (Lenk- / Scherkräfte, erhöhte Schubbeanspruchungen durch Brems- und Anfahrvorgänge aufgrund der Einmündungssituation).
- Die Restbereiche der Halbkreisenden bis zur übergeordneten B 311-Fahrbahn Fahrtrichtung Süden (Fahrbeziehung von der B 10 zum Ehinger Tor); Ausführung im grundhaften Vollausbau.
- Die tangential Richtung B 10 verlaufende Fahrbahn der B 311, hälftig auf dem Brückenbauwerk gelagert, hälftig auf der Hinterfüllung der Stützmauer der Tunnelrampe mit Betonunterlage; Baulicher Umfang vom Tunnelportal Westringtunnel im Süden bis zum Beginn „Verbindungsast B 311 auf die B 10“; Ausführung benannter Fahrbahnbereiche auf Betonunterlage (sogenannte Koppelplatten oder Schleppplatten als Übergänge vom Bauwerksbereich auf den Erdbau im Bereich kritischer Bauwerkshinterfüllungen.
- Der Oberbau wird in lärmindernder Splittmastix Asphaltbauweise ausgeführt, dadurch ist mit einer Lärmreduzierung von ca. 2dB zu rechnen.

Verbindungsast B311(in Anlage 2 braun dargestellt)

- Verbindungsast B 311 als restliche Fortführung der B 311 vom Söflinger Kreisel bis zur Fahrstreifenaddition mit der B 10; künftige Ausführung auf Betonunterlage (entgegen dem Bestand) aufgrund seitheriger Setzungsprobleme im Hinterfüllbereich der Stützmauer zur Rampenfahrbahn Westringtunnel.
- Die Befestigung der Trennfläche zwischen der Ausfahrtsrampe der Oströhre Westringtunnel und der Fahrbahn B 311 Richtung Norden auf die B 10; Wasserundurchlässige Ausbildung mittels Asphaltbefestigung gegenüber der im Bestand wasserdurchlässigen Pflasterfläche, als Ursache der Schadensbilder und Setzungsprobleme entlang der östlich anschließenden B 10 - Fahrbahn aus der Oströhre des Westringtunnels.
- Der Oberbau wird in lärmindernder Splittmastix Asphaltbauweise ausgeführt.

B311 Bereich Finanzamt (in Anlage 2 orange dargestellt)

- Für die Dauer von 9 Wochen ist eine provisorische Überfahrt von der B311 auf die B10 im Bereich der Söflinger Kreisbrücke erforderlich (in Anlage 2 grün dargestellt). Die Überfahrt wird einstreifig ausgeführt. Die Überfahrt ermöglicht die Aufrechterhaltung der B311 und die Sanierung der Söflinger Kreisbrücke sowie der angrenzenden Schleppplatten kann in einem Stück erfolgen. Die Zufahrt der B311 aus der Söflinger Straße wird über das Ehinger Tor umgeleitet.
- Die Fahrbahn der B311 ist im Bereich des Finanzamts auf einer Länge von ca. 170m aufgrund des schadhaften Ist-Zustandes zu sanieren. Die Betonfahrbahnplatten werden mittels Injektionsverfahren fixiert und gegenseitig gesichert. Der neue Fahrbahnbelag erhält zusätzlich eine Armierung. Der Oberbau wird in lärmindernder Splittmastix Asphaltbauweise ausgeführt.

Übergeordnete Verkehrsführung (siehe Erläuterungen bei 4.2)

- Für die Dauer der verkehrsbeeinträchtigten Phase wird ein Konzept zur Reduzierung des Durchgangsverkehrs erarbeitet. Geplant sind zusätzliche Hinweisschilder an übergeordneten Straßen sowie Informationen für Medien.

2.4 . Notwendigkeit / Bedarf der Sanierung Verkehrsanlage

Die vorliegenden Schäden sind auf einen nicht ausreichend tragfähigen Betonfahrbahnunterbau zurückzuführen. Hierbei ist zu erwähnen, dass der gesamte B10-Fahrbahnbereich im Umfeld des Westringtunnels auf Betonplatten aus den frühen 60er Jahren gegründet ist. Die Betonplattendienen als Lastverteilung für die ungleichmäßigen Auffüllungen der ehemaligen Glacis- / Festungsanlagen aus der Nachkriegszeit. Entsprechend der über 50 Jahre zurückliegenden Bauzeit sind die vorherrschenden Verhältnisse nicht auf die heutigen Verkehrsmengen und Fahrzeuglasten ausgelegt und führen somit aktuell zu flächig auftretenden Problemen, vor allem an Plattenstößen und Fugen und damit auch zu vermeidbaren Lärmbelastungen.

3. Bauablauf

3.1 Bauablauf Ingenieurbauwerk Söflinger Kreisbrücke:

Die Bauausführung soll in zwei Bauphasen stattfinden. Unter Voraussetzung eines reibungslosen Bauablaufs kann die Instandsetzung in dem vorgesehenen Zeitfenster realisiert werden.

3.2 Bauablauf Verkehrsanlage Söflinger Kreisbrücke:

Die Erneuerung der Beläge auf dem Brückenbauwerk erfolgt im Nachgang zur Sanierung des konstruktiven Teils des Ingenieurbauwerks. Die Fahrbahnerneuerung für den weiterführenden „Verbindungsast B 311“ einschließlich Betonunterlage und die grundhaften Vollausbauten der Anschlussbereiche wie auch der Trennfläche erfolgen parallel zur Bauwerkssanierung. Der Einbau der Asphaltbeläge erfolgt als Abschluss der sonstigen Sanierungstätigkeiten. Die Bauzeit für den verkehrsrelevanten Teil wird auf maximal 9 Wochen veranschlagt.

3.3 Ausführungszeitraum (Ingenieurbau + Verkehrsanlage)

Die Baumaßnahmen Söflinger Kreisbrücke und Unterführung Hindenburgring sollen gesamthaft im Zeitfenster von 08.07.2013 bis 27.09.2013 (inkl. vorbereitenden und nachlaufenden Arbeiten) in 2 Bauphasen realisiert werden (siehe Anlage 5). Die verkehrsrelevanten Arbeiten werden ab dem 15.07.2013 stattfinden. Die Fahrbahn der B311 sowie die provisorische Überfahrt im Bereich des Finanzamts werden vor diesem Zeitpunkt ausgeführt.

4. Verkehrsführung

4.1 Verkehrsführung während der Bauzeit

Die tangential zum Söflinger Kreis geführte B 311 in Fahrtrichtung Norden auf die B 10 stellt eine wesentliche, im Fall einer Vollsperrung nur schwer kompensierbare Verkehrsachse dar. Daher wurde grundsätzlich eine Lösung gesucht, die eine Vollsperrung dieser Fahrbeziehung vermeidet. Zeitgleich erfolgt in nördlicher Fortführung die Sanierung der Unterführung Hindenburgring einschließlich Fahrbahnerneuerung.

Unter verkehrlicher und terminlicher Betrachtung der Maßnahmen wurde eine Verkehrsführung gewählt, die das gesamte Baufeld der Söflinger Kreisbrücke einschließlich Anschlussbereichen für 9 Wochen verkehrsfrei stellt und somit ein zusammenhängendes gut andienbares Baufeld mit komprimiertem Bauablauf sicherstellt. Der Verkehr wird in Fahrtrichtung Norden zweispurig an dem Baufeld vorbeigeführt (siehe Anlage 4).

Hierzu ist es zu Beginn dieser Maßnahme erforderlich, den Bereich der Fahrbahn Richtung Norden unter Wegnahme eines Fahrstreifens (Höhe Schwenk) der Fahrtrichtung Süden zu erweitern. Damit wird unvermeidlich eine Engstelle für die Dauer von 9 Wochen - die vorrangig den Sommerferienzeitraum enthalten - entstehen.

4.2 Übergeordnete Verkehrskonzeption

Zusammengefasst unter dem Begriff „Übergeordnete Verkehrskonzeption von Süden“ enthält die genannte Verkehrsführung während der verkehrsrelevanten Bauzeit von 9 Wochen folgende Einzelkomponenten (siehe Anlage 3):

- Die Verkehrsfreiheit des Baufeldes wird mittels einer Verschwenkung der B 311 südlich des Baufeldes auf die B 10-Fahrbahn Richtung Norden ermöglicht. Die bauliche Realisierung der Verschwenkung erfolgt bereits im Vorfeld der eigentlichen Baumaßnahmen. Eine Aufrechterhaltung der B 311 in Fahrtrichtung Norden ist damit auch während der Bauzeit sichergestellt.
- Fahrstreifenreduktion der B 10 – Tunnelbahnbahn aus der Oströhre von 2 auf 1 Fahrstreifen zur Ermöglichung obengenannter früherer Verschwenkung der B 311 auf die B 10 nach Norden.
- Optimierung des Süd-Nord-Durchsatzes durch gleichzeitig verkehrsverbessernde Maßnahmen auf der „Ebene 0“ über dem Tunnel. Einrichtung eines „Kompensationsfahrstreifens“ ähnlich der Situation der entgegengesetzten Fahrtrichtung Süden für die Sanierung der Weströhre des Westringtunnels.
- großräumige Umleitungsbeschilderungen an der B 311 von Erbach über die Westtangente sowie an der A7 von Süden.
- Ersatzweise Anbindung der Weststadt an die B 10 (Söflinger Straße über den Söflinger Kreisel auf die B 10) als lokale Umleitung über die Wagnerstraße.

5. Vergabestrategie

Um innerhalb des gegebenen Bauzeitfensters die Baumaßnahmen zu realisieren ist eine Verzahnung der Bauarbeiten an den einzelnen Bauwerken erforderlich.

Aufgrund der gleichen Verkehrszustände, an die die Bauwerke im gegebenen Zeitfenster gebunden sind, besteht ein nur geringfügiger zeitlicher Spielraum zur Abwicklung der Baumaßnahmen. Eine Ausführung durch mehrere Bauunternehmer wird daher unter Beachtung der Einhaltung der vorgesehenen Bauzeit als kritisch erachtet.

Es erscheint somit sinnvoll, die Sanierungsmaßnahmen Söflinger Kreisbrücke und Unterführung Hindenburgring Fahrtrichtung Nord (GD 064/13) in einem Vergabepaket zu vergeben.

Die im Bereich der Verkehrsanlagen durchzuführende Vorabmaßnahme (Verschwenkung B 311 auf die B 10 bzw. die Fahrbahnsanierung B311 Bereich Finanzamt) wird im Vorfeld über den bestehenden Jahresauftrag „Straßensanierung“ realisiert. Für das Verpressen der Betonfahrbahnplatten wird eine Spezialfirma beauftragt. Die Verkehrseinrichtungen für die „übergeordnete Verkehrsführung von Süden“ sollen voraussichtlich über eine Auftragsverlängerung an das Verkehrssicherungsunternehmen der laufenden Tunnelsanierung angehängt werden.

6. Kosten

6.1 Kostenberechnung

Gemäß der vorliegenden Kostenberechnung vom 20.03.2013 entstehen bei der Söflinger Kreisbrücke für die Bauwerkssanierung sowie die Fahrbahnerneuerung **Kosten in Höhe von rund 1.220.000 €** (Anlage 9). Bei der Erstellung des Projektplanes im Jahr 2011 (GD 258/11) hat man für die Sanierung der Söflinger Kreisbrücke noch Kosten von rund 840.000 € angenommen. Die gegenüber dieser ersten Kostenannahme um rund 380.000 € gestiegenen Kosten sind

schwerpunktmäßig auf die Abwicklung der Baumaßnahme in zwei Bauphasen zur Aufrechterhaltung des Verkehrs zurückzuführen.

Für die unvorhergesehen erforderlichen Fahrbahnerneuerungen und -sanierungen an den unmittelbar an das Ingenieurbauwerk angrenzenden Fahrbahnbereichen (337.000 €) sowie für die übergeordnete Verkehrsführung (311.000 €) waren bisher im Projektplan B10 wie auch in der Haushalts- und Finanzplanung keine Mittel vorgesehen. Hier sind gemäß der aktuell vorliegenden Kostenberechnung **Kosten in Höhe von rund 650.000 €** zu erwarten.

Die Gesamtkosten der anstehenden Maßnahmen belaufen sich somit auf insgesamt 1.870.000 €.

Bei Projekt 7.54100015 "Sanierung von Bauwerken an der Ortsdurchfahrt B10" waren ursprünglich Gesamtkosten von 29,5 Mio. € enthalten. Mit Beschluss vom 17.10.2012 (GD 337/12) wurden die Gesamtkosten - u.a. auch mit Blick auf die im Projektplan für den 2. Sanierungsblock zunächst nicht enthaltene Sanierung der Söflinger Kreisbrücke sowie der Unterführung Hindenburgring bei einer gleichzeitigen voraussichtlichen Kostenunterschreitung bei der sog. Vorgezogenen Maßnahme - um 600.000 € auf 30,096 Mio. € fortgeschrieben. In diesen Gesamtkosten sind auch rund 4,0 Mio. für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen enthalten.

Im Haushaltsjahr 2013 steht bei Projekt 7.54100015 ein Planansatz in Höhe von 6,0 Mio. € sowie (vorbehaltlich der Zustimmung durch den Gemeinderat) ein Ermächtigungsübertrag in Höhe von rund 438.117 € zur Verfügung.

Aufgrund zu erwartender Einsparungen bei den Abdichtungen ist derzeit davon auszugehen, dass der Gesamtkostenrahmen von 30,096 Mio. € trotz zusätzlicher Kosten im Zusammenhang mit der Sanierung der Söflinger Kreisbrücke eingehalten werden kann. Eine verlässliche Aussage lässt sich jedoch erst nach endgültiger Abrechnung der Vorgezogenen Maßnahme sowie nach Vorliegen der Planungen und Kostenberechnungen für die noch ausstehende Abdichtung Tunnelportal Süd voraussichtlich im Mai 2013 treffen. Es ist vorgesehen, dem Gemeinderat zu diesem Zeitpunkt eine Gesamtschau der Kosten zur bisherigen Sanierung B10 vorzulegen.

6.2 Folgekosten

<u>Ordentliche Aufwendungen</u>	
Unterhalt (0,5 %)	7.795 €
Abschreibung Söflinger Kreisbrücke (2,5%)	30.550 €
Abschreibung Fahrbahn Hindenburgring (16,7 %)	56.279 €
Zwischensumme	94.624 €
Kalkulatorischer Zins (3,653 %)	56.950 €
Gesamtaufwand	151.574 €
<u>Ordentliche Erträge</u>	0 €
Nettoressourcenbedarf	151.574 €

Für Unterhalt, Abschreibung und Verzinsung in Folge der Sanierung der Söflinger Kreisbrücke sowie der Fahrbahnerneuerungen bzw. -sanierungen am Hindenburgring (Ast B311 und Bereich Finanzamt) entstehen jährliche Folgekosten von rund 152.000 €, die den städtischen Ergebnishaushalt dauerhaft belasten. Die übergeordneten Verkehrsführungen sowie die Fahrbahnverschwenkung B311/B10 sind hierbei als rein provisorische Maßnahmen nicht berücksichtigt.

Bei der Berechnung der Abschreibung der Anschaffungs- und Herstellungskosten sind

unterschiedliche Nutzungsdauern zugrunde zu legen:

Die Söflinger Kreisbrücke stammt aus dem Jahr 1965. Infolge der Sanierungsmaßnahme ist von einer neuen Nutzungsdauer von 40 Jahren und damit einer Abschreibung der Investitionskosten mit 2,5% auszugehen.

Die Verkehrsanlage Hindenburgring wurde im Jahr 1974 aktiviert und ist nach den im Jahre 2006 durchgeführten Sanierungsmaßnahmen im Jahr 2019 regulär abgeschrieben. Die aktuell grundhaft zu erneuernden Fahrbahnbereiche werden auf die Restnutzungsdauer von 6 Jahren abgeschrieben.