

Beschlussvorlage

zur Vorberatung im **Ausschuss für Planung, Verkehr und Stadtentwicklung**
 zur Vorberatung im **Ortsbeirat Stadtmitte**
 zur Behandlung im **Gemeinderat**
 zur Kenntnis im **Jugendgemeinderat**

Betreff: **Steinlachbrücke Friedrichstraße; Planungsbeschluss für einen Ersatzneubau**

Bezug:

Anlagen: 7
 Anlage 1: Variante 1
 Anlage 2: Variante 2
 Anlage 3: Alternativentwurf für Radwegbrücke
 Anlage 4: Alternativentwurf für Straßenbrücke
 Anlage 5: Übersicht Kosten und Bauzeit
 Anlage 6: Radroute Neue Fahrradbrücke
 Anlage 7: Radroute ohne Fahrradbrücke

Beschlussantrag:

Die Verwaltung wird beauftragt, einen Ersatzneubau der Straßenbrücke über die Steinlach im Zuge der Friedrichstraße sowie im direkt benachbarten Bereich stromabwärts einen Neubau einer Radbrücke weiter vorzubereiten. Die Gesamtkosten für die beiden Brückenbauwerke einschließlich der Anpassungsarbeiten belaufen sich auf geschätzt ca. 2,8 Mio €. Über ein Vergabeverfahren mit Teilnahmewettbewerb und Planskizze sollen die zu beauftragenden Planungsteams und die zur Ausführung kommenden Brückenentwürfe gefunden werden.

Finanzielle Auswirkungen	HH-Stelle	2016	2017	2018	2019	Gesamt
Vermögenshaushalt:						
Rad-/Straßenverkehrsbrücke Friedrichstraße	2.6300.9500.000-1063	75.000 €	0 €	1.000.000 €	1.000.000 €	2.075.000 €
Zuweisung KomInvestFördG	2.6300.3600.000-1063				-615.500 €	-615.500 €
Haushaltsbelastung:		75.000 €	0 €	1.000.000 €	384.500 €	1.459.500 €

Ziel:

Die über 100 Jahre alte Steinlachbrücke Friedrichstraße muss grundhaft erneuert werden. Es soll entschieden werden, ob bei dem Neubau der bestehende Brückenquerschnitt erweitert oder eine zusätzliche Radwegbrücke gebaut wird.

Begründung:

1. Anlass / Problemstellung

Der aktuelle Bestandsbau der Steinlachbrücke im Zuge der Friedrichstraße stammt aus dem Jahr 1910, als der Stadtbereich südlich des Neckars neu entwickelt und erschlossen wurde. Im gleichen Zeitraum wurde die Neckarkorrektur, die Steinlachkorrektur, der Neubau des Stauwehrs und der Ausbau von Umlandstraße und Reutlinger Straße ausgeführt. Karlstraße, Poststraße und Friedrichstraße waren zu dieser Zeit Bestandteil einer Bundesstraße.

Die Konstruktionsart der alten Brücke ist ein Dreigelenkbogen aus Stampfbeton ohne Stahlbewehrung und mit Bleiplatten an den Gelenken in den Widerlagern und am Scheitelpunkt. Nach einer Verbreiterung der Brücke durch den Anbau von auskragenden Gehwegplatten in den 1960er Jahren ist das gesamte Brückenbauwerk zwischenzeitlich so gealtert und abgewirtschaftet, dass nur noch Fahrzeuge mit einem Gesamtgewicht bis zu 16t über die Brücke fahren können. Dies ist auf längere Sicht für die Anfahrbarkeit des südlichen Stadtzentrums nicht hinnehmbar. Auch weisen die auskragenden Gehwege nur noch eine Resttragfähigkeit auf und der Schrammbord ist nach aktuellen Vorschriften zu niedrig. Deshalb ist eine Erneuerung der Steinlachbrücke in den nächsten Jahren notwendig.

Die Steinlachbrücke liegt im förmlich festgelegten Sanierungsgebiet „Südliches Stadtzentrum“. Das von der Universitätsstadt Tübingen verfolgte städtebauliche Entwicklungskonzept sieht eine ganzheitliche Aufwertung des südlichen Stadtzentrums als südliches Eingangstor zur historischen Altstadt vor.

Für die noch durchzuführenden Sanierungsmaßnahmen im Bereich der Wöhrdstraße sind die konkreten Ziele und Sanierungskonzeption noch nicht erarbeitet. Die Konzeption wird im Wesentlichen die Aufwertung der Gebäude und des öffentlichen Raumes zum Ziel haben. In die Gestaltung der Wöhrdstraße gilt es die Bedürfnisse der Fußgänger und Radfahrer sowie des (Anliefer-)Verkehrs einzubeziehen. Von besonderer Bedeutung für diesen Bereich ist, wie mit dem Neckarparkhaus umgegangen wird. Im Falle des Erhaltes des stadtfunktional sinnvollen Parkhauses gilt es dieses zu modernisieren, gestalterisch aufzuwerten, die Erdgeschosszonen im Hinblick auf ihre Funktion zu überprüfen und die verkehrlichen Anschlussbereiche zu optimieren. Zudem gilt es soweit möglich die Zugänglichkeit entlang und zum Neckar und zur Steinlach zu verbessern. Auch sind die an die Steinlachbrücke angrenzenden Ufer in eine städtebauliche Aufwertung mit einzubeziehen, derzeit sind die Ufer weder zugänglich noch landschaftsplanerisch oder ökologisch optimal gestaltet.

2. Sachstand

2.1. Bisheriger Verlauf der Planung

Die Verwaltung hat 2015 ein sachkundiges und leistungsfähiges Ingenieurbüro mit Varien-

tenuntersuchungen als Grundlage für einen Planungsbeschluss beauftragt. Es sollte zum einen geprüft werden, ob die vorhandene Brückenkonstruktion so weit ertüchtigt werden kann, dass sie den zukünftigen Lastanforderungen gerecht wird, zum anderen, wie eine Neukonstruktion aussehen könnte. In einer ersten Anhörung im Mai 2016 im Planungsausschuss des Gemeinderats wurden beide Lösungen, die noch keine Verbreiterung der Brücke berücksichtigten, vorgestellt, und als Beschlussantrag die Überbauung der Bestandsbrücke eingebracht.

Die Möglichkeit einer zusätzlichen Radwegbrücke wurde schon in dieser Beschlussvorlage in die Diskussion gebracht. Es kam zu einer erheblichen Anzahl von Rückfragen bezüglich der verschiedenen Ausführungsvarianten, und zum alternativen Vorschlag einer Verbreiterung der Bestandsbrücke.

2.2. Ausschluss der Überbauung des Bestands

Da das Planungsbüro keine Möglichkeit gefunden hatte, die bestehende Brücke zu ertüchtigen, schlug es die Überbauung der Bestandsbrücke vor. Der Reiz dieser Lösung bestand im Erhalt der ästhetischen Wirkung des alten Bogens und der relativ niedrigen Kosten.

Der Kostenvorteil hat sich nach neuen Untersuchungen relativiert, da bei dieser Variante erhebliche Leitungsverlegungen notwendig werden. Ein nachträglicher Abbruch der alten Brücken von unten ist aufwändig und stellt ein weiteres Kostenrisiko dar.

Weiterhin bestehen technische Einwände zu dieser Lösung. Die neue Überbauung ist von unten nicht voll einsehbar und damit nicht zu prüfen, was z. B. bei Eindringen von Tausalzen und Feuchtigkeit ungünstig ist. Der Einsatz von auf Zug belasteten Pfählen, die an den Widerlagern eingesetzt werden, ist nicht langfristig erprobt.

Der ursprüngliche Auftrag einer Ertüchtigung der Bestandsbrücke ist nicht erfüllt, da die Bestandsbrücke nun keine tragende Funktion mehr erfüllt und außer vom Flussbett nicht mehr sichtbar ist.

Nach Abwägung der nach neuen Erkenntnissen geringen Kostenersparnis bei reduzierter Dauerhaftigkeit wird diese Variante nun von der Verwaltung verworfen.

2.3. Konstruktionsweisen für die Straßenbrücke

Für die neue Straßenbrücke wurden als wirtschaftlichste Lösungen vom Planungsbüro vorgeschlagen:

- Stahlbetonbogenbrücke
- Spannbeton-Plattenbalkenbrücke

In **Anlage 1** und **Anlage 2** ist ein Stahlbetonbogenbau anhand des Beispiels einer kürzlich gebauten Brücke gezeigt.

Die in Anlage 1 gezeigte Stahlbetonbogenbrücke besteht aus einem Bogen als Haupttragwerk, auf dem die Fahrbahn aufgeständert ist, und kombiniert hiermit sowohl Leichtigkeit, Lichtdurchlässigkeit und die ansprechende Form des Bogens. Bogenbrücken reagieren in der Regel gutmütig z. B. bei hohem Schwerlastaufkommen und sind im Schadensfall bei rechtzeitiger Instandsetzung unkompliziert. Diese Vorteile werden mit höheren Anfangskosten von etwa 350.000,- € erkauft, so dass eine Stahlbetonbogenbrücke (ohne Behelfsbrücke) in der

Breite der bestehenden Straßenbrücke etwa 2,1 Mio € kosten würde.

Zur Herstellung des Stahlbetonbogens ist ein Lehrgerüst im Flussbett der Steinlach erforderlich.

Anlage 4 zeigt den Entwurf einer Spannbeton-Plattenbalkenbrücke als Ersatzneubau der Steinlachbrücke Friedrichstraße.

Die Plattenbalken können einzeln eingehoben, auf die verstärkten Widerlager gelegt und mit einer Stahlbetonplatte verbunden werden. Daher ist diese Bauweise effektiv und kostengünstig, mit Baukosten von ca. 1,75 Mio € ohne Berücksichtigung der Behelfsbrücke.

Im Bau von Spannbetonbrücken sind inzwischen vielfältige Erfahrungen gesammelt worden und es hat eine stetige Verbesserung der Bauweise stattgefunden. Sollte jedoch Feuchtigkeit zu den Spanngliedern vordringen, so reagieren diese empfindlich; daher ist die regelmäßige Instandhaltung und Prüfung der Brücke wichtig. Aufgrund dieser Problematik hat diese Lösung eine geringere prognostizierte Dauerhaftigkeit als der Stahlbetonbogen.

Ästhetisch wird diese Ausführung einer neuen Brücke als eher schlicht und Rückschritt zur vorherigen Bogenbrücke empfunden.

2.4. Radwegbrücke

Eine neue Brücke annähernd parallel zur jetzigen Straßenbrücke könnte den Radverkehr in und aus der Wöhrdstraße aufnehmen und damit zu einer Entlastung der Straßenbrücke führen. Die neue Brücke kann aufgrund der geringeren Last vergleichsweise schlank gestaltet werden und soll architektonisch mit der Straßenbrücke abgestimmt werden. Daher wird für diesen Fall ein offenes Vergabeverfahren mit Teilnahmewettbewerb und Planskizze empfohlen.

Als Lösung für die Radwegbrücke ist z. B. eine architektonisch anspruchsvolle, schlanke Stahlkonstruktion denkbar. Eine Brücke ähnlich der in Anlage 3 dargestellten eleganten Konstruktion bei Eichstätt erlaubt eine relativ freie Gestaltung des Geländers, wobei die vorgegebenen Sicherheitsvorschriften beachtet werden müssen. Der Kostenpunkt läge bei einer solchen Brücke über 1 Mio €.

Mit ca. 675.000,- € fällt eine Verbundbaubrücke (Beispiel siehe **Anlage 3**) oder mit 630.000,- € ein Stahlfachwerkbau (Beispiel siehe **Anlage 1**) wirtschaftlicher aus. Beide Lösungen werden als optisch akzeptabel erachtet, eine Entscheidung würde aber letztlich nach einem Vergabeverfahren mit Planskizze fallen.

Bei vorgeschaltetem Bau der Radwegbrücke können die Kosten für eine Behelfsbrücke gespart werden. Durch den aufeinanderfolgenden Bau der zwei Brücken erhöht sich die Gesamtbauphase auf zwei Jahre. Der Teilnahmewettbewerb kann im Sommer 2017 ausgeführt werden, so dass eine Vergabeentscheidung im Herbst 2017 fallen kann. Ein Baubeginn im Sommer 2018 wird angestrebt.

Die Radwegbrücke hätte ein konstantes Gefälle von 4-5 %, abhängig vom Entwurf. Bei Deklaration als reine Radwegbrücke ohne Fußgänger wird eine Breite von 4 m an dieser Stelle als ausreichend angesehen. Die Trennung des Radverkehrs vom Fußgänger im Brückenbereich ist ein großer Vorteil für beide. Konflikte entstehen zwangsläufig an den Verknüpfungspunkten Richtung Blaue Brücke und Wöhrdstraße, die durch geeignete Gestaltung

gelöst werden müssen.

Bezüglich der frei bewachsenen Uferböschung an der Bismarckstraße müsste vor Bebauung mit dem Widerlager der Radwegbrücke eine naturschutzfachliche Begutachtung erfolgen.

Eine Aufstellung der Kosten für Radwegbrücken verschiedener Konstruktionsart und –breite ist in **Anlage 5** enthalten.

2.5. Breitere Straßenbrücke

Um eine Verbesserung der Verkehrskapazität zu erzielen, kann alternativ eine breitere neue Straßenbrücke gebaut werden. Auch hier gibt es prinzipiell die Möglichkeit einer Konstruktion als Plattenbalkenbrücke in Spannbeton oder als Bogenbrücke in Stahlbeton.

Die breite Brücke als Stahlbetonbogen ist in **Anlage 2** gezeigt. Eine Übersicht der Kosten und Bauzeiten der Straßenbrücken in allen Varianten ist in **Anlage 5** gegeben.

Während leichte Erweiterungen der Fahrspuren der Straße Vorteile für den dortigen Verkehr bringen, zeichnet sich diese Variante vor allem durch einen wesentlich erweiterten Gehweg auf der stromabwärts gelegenen Seite aus. Diesen Gehweg sollen sich Fußgänger und vor allem bergauf fahrende Radfahrer teilen. Bergab fahrende Radfahrer auch in die Wöhrdstraße sollen, wie bisher, auf der Fahrbahn bleiben.

Die städtebauliche Priorisierung der Friedrichstraße für Fußgänger und Radfahrer soll durch die Lösungsvariante gestärkt werden.

Der Überbau der breiteren Brücke muss als eine Ebene gebaut werden, so dass er weiter als bisher in die Wöhrdstraße und Bismarckstraße hineinragt. Diese Problematik kann geringfügig durch das Quergefälle entschärft werden, jedoch bleibt es notwendig, die Einmündung der Wöhrdstraße bis über den Bereich vor dem „Casino“ hinaus anzuheben. Auch die Bismarckstraße müsste in kleinerem Ausmaß angepasst werden.

Durch die Verbreiterung verteuert sich die Konstruktion um ca. 400.000,- €; hinzukommen 150.000,- € Mehrkosten aufgrund der notwendigen Gefälleanpassungen in der Wöhrdstraße und der Bismarckstraße sowie 150.000,- € für eine Behelfsbrücke für Fußgänger. Auf der Behelfsbrücke sind Konflikte zwischen Fußgängern und unerlaubt einfahrenden Radfahrern zu erwarten. Um auch planmäßig für Radfahrer nutzbar zu sein, müsste eine breitere Behelfsbrücke gebaut werden, die um weitere 120.000,- € teurer wäre.

Während der Bauzeit der Straßenbrücke ist eine Vollsperrung notwendig.

Die Planungsleistungen sind in einem offenen Vergabeverfahren mit Teilnahmewettbewerb zu vergeben. Hierdurch verkürzt sich der Vorlauf gegenüber dem Teilnahmewettbewerb mit Planskizze zwar, die Planungszeit wird jedoch im Anschluss gleichfalls erforderlich werden, so dass ein Baubeginn ebenfalls im Sommer 2018 denkbar wär. Die Bauzeit einer breiten Straßenbrücke beliefe sich auf ca. ein Jahr und 6 Monate.

2.6. Diskussion Radwegeführung

Siehe hierzu die skizzierten Radrouten in **Anlage 6** und **Anlage 7**.

Durch den Umbau des Zinserdreiecks wurde für den Verkehr in Richtung blaue Brücke eine Vorentscheidung zur Nutzung der Wöhrdstraße als Hauptachse getroffen. In der Friedrich-

straße und im nördliche Teil der Karlstraße gibt es keine Radstreifen, daher können Radfahrer an einem Autostau nicht vorbei (es sei denn, sie nutzen illegal den Gehweg oder riskieren die Fahrt auf die Gegenfahrbahn). Die Ampelschaltung in der Friedrichstraße und die Vorfahrtsregelung führt zu Wartezeiten, die Radfahrer zu umgehen versuchen. Die erfolgte Verlegung der Ampelfurt an der Neckarbrücke nach Süden erlaubt die Fahrt von der Wöhrdstraße über die Neckarbrücke und in Gegenrichtung. Die Querung der Steinlach muss daher vor allem Radverkehr mit der Wöhrdstraße verknüpfen, die Radverkehrsströme in Richtung Post- und Friedrichstraße sind untergeordnet. Dies lässt sich auch heute schon gut beobachten. Durch die geplante Aufwertung der Wöhrdstraße im Rahmen des Sanierungsgebiets und den Heimfall des Neckarparkhauses wird diese Radachse in Zukunft noch gestärkt.

Die Verbreiterung der Brücke in der heutigen Lage und der Neubau einer Radwegbrücke unterscheiden sich ganz wesentlich in der Verbindung zur Wöhrdstraße.

Stadteinwärts hat die Radwegbrücke den Vorteil, dass die Querung der Fußgängerampel an der Wöhrdstraße entfällt. Stadtauswärts ist der Vorteil noch deutlicher, denn hier müsste der Radverkehr wie heute auf einem zwar breiteren, aber eben doch gemeinsamen Rad- und Fußweg über die Brücke geführt werden. Die Alternative, also zweimaliges Queren der Friedrichstraße mit Ampelschaltungen, wird von Radfahrern nicht akzeptiert.

Die Verwaltung hat ein Gutachten zur verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlagen erstellen lassen. Aus Sicht der Leistungsfähigkeit ist die neue Brücke für den Radverkehr vorteilhaft, da dann Rechtsabbieger in die Wöhrdstraße den Radverkehr nicht berücksichtigen müssen. Eine gemeinsame Führung des Fuß- und Radverkehrs wird aufgrund der hohen Anzahl an Fußgängern (in der Spitzenstunde 500 Fußgänger auf dem östlichen Gehweg) über die Steinlachbrücke vom Gutachter nicht empfohlen.

Diesen Vorteilen steht der Nachteil gegenüber, dass die neue Radwegbrücke an der Verknüpfung Wöhrdstraße/Radbrücke eine zusätzliche Konfliktstelle entstehen lässt. Zudem bestehen Konflikte im Fall eines Staus am Neckarparkhaus und mit der Kfz-Werkstatt sowie der Zufahrt bzw. den Parkplätzen des Casinos. Diese Probleme müssen durch die Fortführung des Radwegs von der Radwegbrücke in Seitenlage durch einen Umbau der früheren Tankstellenfläche gelöst werden. Die dafür notwendige Querung des Fußwegs am Ansatzpunkt der Brücke muss durch geschwindigkeitsreduzierende Elemente, zum Beispiel eine spürbare Auffahrt ähnlich der Zufahrt in die Radstraße in der Karlstraße, sicher ausgestaltet werden.

Am südlichen Ende erzwingt die Radwegbrücke eine teilweise Abkehr von den mit den Vorlagen 252/2015 und 252a/2015 vorgestellten Planungen für die Führung des Radverkehrs im Bereich des Blauen Turms zur Folge. Damals wurden die Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrenden diskutiert, die mit der Entwicklung des Güterbahnhofs und der Zunahme von Fußgängern und Radfahrenden verstärkt werden. Mit der bereits in Teilen umgesetzten Maßnahme wird das Prinzip verfolgt, Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrenden zu verringern und Angebote für den Radverkehr abseits des Gehwegs zu schaffen. In diesem Fall wird dieses Ziel mittels Schutzstreifen verfolgt. Die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn wird in allen Varianten der Steinlachbrücke weiter berücksichtigt. Im Bereich der Steinlachbrücke wird im Vergleich zum Bestand mehr Raum für den Radverkehr geschaffen und die Schutzstreifen verbreitert.

Diese in der Umsetzung befindliche Maßnahme im Bereich des Blauen Turms wird durch das Land gefördert. Eine Verbreiterung der Straßenbrücke, die durch den Radverkehr notwendig

ist, ist ebenfalls anteilig förderfähig. Sofern eine neue Radbrücke über Mittel des Landes gefördert werden soll, sind die Fördergelder für die Friedrichstraße zurückzuzahlen, da diese dem bisher verfolgten Prinzip widerspricht. Dieser Nachteil könnte möglicherweise durch eine neue Bundesförderung für herausgehobene Projekte des innerstädtischen Radverkehrs kompensiert werden. Angesichts der hohen Gesamtkosten und des relativ geringen Förder volumens hält die Verwaltung eine Auswahl der Variante nach Höhe der Zuschüsse nicht für angezeigt.

Die neu eingerichteten Radfahrangebote im Straßenraum der Blauen Brücke bleiben in jedem Fall bestehen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass nur ein kleiner Teil der Radfahrer bereit ist, sie anzunehmen. Die meisten Radfahrer bevorzugen die bisherige Führung auf dem gemeinsamen Geh- und Radweg. Diese Situation wird bei der Variante der breiteren Brücke stadtauswärts in gleicher Weise verfestigt wie durch eine Radbrücke. Den Nachteil, dass weiterhin sehr viel Radverkehr über den gemeinsamen Geh- und Radweg an der blauen Brücke geführt, sieht die Verwaltung daher als kaum vermeidbar an. Die Radwegbrücke verstärkt das Problem, indem sich auch den Radverkehr stadteinwärts auf dieser Achse hält. Es entsteht hier zwar eine Situation, in der Rad- und Fußverkehr bis zur LTT-Unterführung gemeinsam geführt werden. Da aber die Führung des Radverkehrs über die Blaue Brücke auf die B 28 keine echte Option ist, muss dies weiterhin akzeptiert werden. Entscheidend sind ausreichende Wegebreiten, die weitestgehend gegeben sind.

An der Querung der Bismarckstraße unterscheidet sich die Situation nicht von der vor dem letztjährigen Umbau. Auch heute noch queren Fußgänger und viele Radfahrer die Bismarckstraße gemeinsam an einem signalisierten Überweg. Die Situation wird dem Übergang von der Steinlachunterführung in Richtung Karlstraße und Europaplatz ähneln, ist also erprobt und bekannt.

In der Summe hat die Radwegbrücke stadteinwärts einen deutlichen Vorteil in der Wöhrdstraße, die verbreiterte Brücke hingegen an der Querung der Bismarckstraße und im weiteren Verlauf für den Geh- und Radweg auf der blauen Brücke. Stadtauswärts ist die Radwegbrücke deutlich vorteilhafter, weil sie die Konflikte zwischen Rad- und Fußverkehr im Bereich der neuen Brücke selbst eliminiert. Für den Radverkehr ist zudem vorteilhaft, dass die Radwegbrücke mit weniger Wartezeiten an Ampeln einen Zeitgewinn bringt.

3. Vorschlag der Verwaltung

Die Verwaltung empfiehlt mit Variante 1 den Neubau der Straßenbrücke über die Steinlach im Zuge der Friedrichstraße mit unveränderter Breite sowie einen Neubau einer Radverkehrsbrücke mit geschätzten Gesamtbaukosten von 2,77 Mio €. Diese Variante ist in Anlage 1 erläutert.

Als Grundlage wird eine Straßenbrücke als Stahlbetonbogen mit aufgeständerter Fahrbahnplatte und eine Radwegbrücke als Stahlfachwerkkonstruktion oder im Stahl-/Stahlbeton-Verbundbau Ausgangslage für die konkrete Entwurfsbearbeitung gewählt. In einem Vergabeverfahren mit Planskizze wird diese Grundlage dann konkretisiert, modifiziert und berechnet.

Folgende Kriterien sprechen für diesen Ausführungsvorschlag und den Bau von zwei Brücken:

Ein Stahlbetonbogen ist bei sachgemäßer Erstellung und Unterhaltung langlebig, reagiert gutmütig auf Belastungsspitzen und wird als elegante, optisch ansprechende Lösung betrachtet.

Eine Stahlfachwerkkonstruktion für die Radwegbrücke ist eine wirtschaftliche und gängige Lösung für Geh- und Radwegbrücken. In der Seitenansicht sind sie transparent; die Optik wird durch die horizontalen Gurte mit schräg verlaufenden Streben bestimmt. Eine solche Brücke wäre gut in Teilen vorzufertigen und einzuheben.

Eine Verbundbaukonstruktion aus einem Stahlträger bzw. -kasten mit aufgelegter, kraftschlüssig verbundener Stahlbetonplatte ist ebenfalls eine anerkannte, aktuell häufig ausgeführte und günstige Lösung, die mehr Gestaltungsfreiheit bezüglich des Geländers zulässt. Ein gebautes Beispiel ist in **Anlage 3** gezeigt.

Die zusätzliche Radwegbrücke würde den erheblichen Rad- und Fußverkehr aus Richtung der Blauen Brücke zur Altstadt auffangen und damit die Straßenbrücke entlasten. Die Gehwege der Straßenbrücke wären ausschließlich den Fußgängern vorbehalten. Damit würde an dieser Stelle das Kopenhagener Trennprinzip zum Tragen kommen. Für den Radverkehr entsteht ein subjektiv deutlicher Zeit- und Komfortgewinn.

Die Vergabe der Planungsleistung hat auf Grundlage der Vergabeverordnung (VgV) zu erfolgen, es wird ein Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb für Planungsteams unter Federführung von Bauingenieuren unter Bewertung von Planskizzen vorgeschlagen. Hiervon verspricht sich die Verwaltung, bei begrenzten Baukosten zu einer ansprechenden Lösung für die Kombination einer Straßen- und einer Radwegbrücke zu kommen. Im Teilnahmewettbewerb können auch vom Amtsentwurf abweichende Konstruktionsweisen von der Vergabekommission ausgewählt werden. So könnte auch für die Radwegbrücke eine besonders schlanke Stahlbrücke berücksichtigt werden, ähnlich der in **Anlage 3** gezeigten Eichstätter Brücke.

Die alte Straßenbrücke könnte noch bis Winter 2018 genutzt werden, was Vorteile für andere gleichzeitig stattfindende Baumaßnahmen (Parkhaus Altstadt Mitte, Maßnahmen der SWT im Stadtgraben, Ammerbrücke Gartenstraße) mit sich brächte.

Eine neue Radbrücke, die vom Neckar aus sichtbar ist, kann als architektonischer Gewinn und Aufwertung für diesen Randbereich des Zinserdreiecks wirken.

Nachteilig gesehen wird:

Aus verkehrstechnischer Sicht kritisch wird die Schwierigkeit der Kreuzung von Fußgängern und Radfahrern über die Bismarckstraße sowie die Ein- und Ausfädelung in die Wöhrdstraße bewertet. Zudem werden die Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrenden im Bereich des Blauen Turms wieder erhöht.

Die Radwegbrücke hätte ein konstantes Gefälle von 4-5 %, abhängig vom Entwurf. Dadurch haben Radfahrende eine höhere Geschwindigkeit im Konfliktbereich, die baulich reduziert werden muss.

Die vorgesehene reine Nutzung als Radbrücke bringt den Vorteil, dass auf diesem Stück der Strecke kein zusätzlicher Konflikt zwischen Radfahrern und Fußgängern entsteht. Es macht es aber auch erforderlich, über Schilder o.ä. die alleinige Nutzung durch Radfahrer sicherzustellen.

Straßenverkehrsbrücke und Radverkehrsbrücke werden nur annähernd parallel angeordnet werden, auch haben beide Brücken unterschiedliche Gefälle und Brückenansatzhöhen. Hierdurch und durch die geringe Distanz der beiden Brücken zueinander bestehen besonders hohe gestalterische Anforderungen an die Planung von Brückenkonstruktion, Detailausbildung, Widerlager und landschaftsplanerische Einbindung.

Eine dauerhafte Radbrücke greift stark in die naturbelassene, im Süden frei bewachsene Uferböschung ein, was eine naturschutzfachliche Begutachtung erfordern würde.

Durch die dichte Aufeinanderfolge von zwei Brücken könnte ein gedrängter Eindruck entstehen.

Die gesamte Bauzeit beider Brücken würde sich etwa über zwei Jahre ziehen.

4. **Lösungsvarianten**

4.1. Als ebenfalls hochwertige Lösung sieht die Verwaltung Variante 2 an. Diese umfasst die Erneuerung der Steinlachbrücke im Zuge der Friedrichstraße als Stahlbetonbogenbrücke mit höherer Verkehrskapazität und geschätzten Baukosten von 2,8 Mio €. Eine Behelfsbrücke für den Zeitraum der Sperrung soll die Verbindung für Fußgänger durchgängig erhalten.

Vorteile:

- Erhöhung der Kapazität des stromabwärts liegenden Gehwegs
- Schonung des naturbelassenen Uferstreifens an der Bismarckstraße
- Kürzere Planungs- und Bauzeit (1 Jahr 6 Monate)
- Freie Gestaltung des Uferbereichs an der Wöhrdstraße möglich, wenn gewünscht

Nachteile:

- Verschärfung der Gefällesituation in der Wöhrdstraße: starker Ausbau der Einmündung Wöhrdstraße und Bismarckstraße erforderlich
- Radfahrer nutzen wie bisher planmäßig den Gehweg mit
- während Bauzeit: Konflikte mit Radfahrern auf der Behelfsbrücke sind zu erwarten

Diese Variante ist in Anlage 2 erläutert.

4.2. Einleiten eines Vergabeverfahrens für eine von der Verwaltung nicht empfohlene, aber in der Übersicht enthaltene Variante:

Variante 3: Neubau der Straßenbrücke als Spannbeton-Plattenbalkenbrücke ohne Verbreiterung und ohne dauerhafte Radwegbrücke. Kostengünstigste Lösung, dargestellt in Anlage 4. Nachteile: Keine Verbesserung der Verkehrskapazität, geringere Dauerhaftigkeit als Variante mit Stahlbetonbogen

Geschätzte Gesamtkosten: 1,9 Mio €

Variante 4: Neubau der Straßenbrücke als Stahlbetonbogenbrücke ohne Verbreiterung und ohne dauerhafte Radwegbrücke. Die derzeitige verkehrliche Kapazität wird als akzeptabel erachtet und lediglich ein Neubau der Straßenbrücke mit erhöhter Tragfähigkeit und hoher Dauerhaftigkeit angestrebt.

Nachteil: Keine Verbesserung der Verkehrskapazität

Geschätzte Gesamtkosten: 2,25 Mio €

Variante 5: Neubau der Straßenbrücke als Spannbeton-Plattenbalkenbrücke ohne Verbreiterung mit zusätzlicher dauerhafter Radwegbrücke als Stahlfachwerkkonstruktion.

Nachteil: Geringere Dauerhaftigkeit als Variante mit Stahlbetonbogen

Geschätzte Gesamtkosten: 2,42 Mio €

Variante 6: Verbreiterte, leistungsfähigere Brücke als Spannbeton-Plattenbalkenbrücke.

Nachteil: Geringere Dauerhaftigkeit als Variante mit Stahlbetonbogen

Geschätzte Gesamtkosten: 2,45 Mio €

Variante 7: Die breitere Straßenbrücke nach Var. 2 bzw. 6 kann auch in leicht gedrehter Lage angeordnet werden. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit eines Rechtsabbiegestreifens in die Wöhrdstraße. Die Spielräume innerhalb der Signalisierung würden jedoch etwas eingeschränkt. Auch diese Variante ist als Stahlbetonbogen oder als Spannbeton-Plattenbalken durchführbar.

Geschätzte Gesamtkosten: 2,8 Mio € als Stahlbetonbogenbrücke

Geschätzte Gesamtkosten: 2,45 Mio € als Spannbeton-Plattenbalkenbrücke

5. Finanzielle Auswirkungen

Empfohlene Varianten	Beschreibung	Summe
1	Straßenbrücke: Stahlbetonbogen, Breite 16 m Radbrücke: Stahlfachwerk, Breite 4 m	2.770.000 €
2	Straßenbrücke: Stahlbetonbogen, Breite 18,75 m	2.800.000 €

Weitere Varianten	Beschreibung	Summe
3	Straßenbrücke: Spannbetonbalken, Breite 16 m	1.900.000 €
4	Straßenbrücke: Stahlbetonbogen, Breite 16 m	2.250.000 €
5	Straßenbrücke: Spannbetonbalken, Breite 16 m Radbrücke: Stahlfachwerk, Breite 4 m	2.420.000 €
6	Straßenbrücke: Spannbetonbalken, Breite 18,75 m	2.450.000 €

Für eine detaillierte Aufstellung der Kosten aller Varianten und Angabe der Mehrkosten für Varianten der Behelfs- und der Radwegbrücke siehe **Anlage 5**.