



## Beschlussvorlage

TOP:  
Vorlagen-Nummer: **VII/2023/06290**  
Datum: 26.09.2023  
Bezug-Nummer.  
PSP-Element/ Sachkonto: 58110220/6600.1030  
Verfasser: FB Mobilität  
Plandatum:

Beratungsfolge	Termin	Status
Ausschuss für Planungsangelegenheiten	05.12.2023	öffentlich Vorberatung
Ausschuss für städtische Bauangelegenheiten und Vergaben	14.12.2023	öffentlich Entscheidung

**Betreff: Variantenbeschluss Neubau der Hechtgrabenbrücke Waldstraßenviertel (BR 001)**

### **Beschlussvorschlag:**

Der Ausschuss für städtische Bauangelegenheiten und Vergaben beschließt die Variante 2, Ausführung der Brücke in glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) als Vorzugsvariante des Neubaus der Hechtgrabenbrücke Waldstraßenviertel, als Grundlage für die weitere Planung. Die Lage der Brücke und die Wegeanbindung werden bestätigt.

René Rebenstorf  
Beigeordneter

## Darstellung finanzielle Auswirkungen

Für Beschlussvorlagen und Anträge der Fraktionen

Finanzielle Auswirkungen  ja  nein  
 Aktivierungspflichtige Investition  ja  nein

Ergebnis Prüfung kostengünstigere Alternative

Im Zuge der Vorplanung wurden Brückenvarianten untersucht. Die wirtschaftlichste Variante wurde berücksichtigt.

Folgen bei Ablehnung

Die Maßnahme wird nicht weiter geplant und die Baumaßnahme nicht umgesetzt.

A Haushaltswirksamkeit HH-Jahr ff.		Jahr	Höhe (Euro)	Wo veranschlagt (Produkt/Projekt)
<b>Ergebnisplan</b>	<b>Ertrag</b> (gesamt)			
	<b>Aufwand</b> (gesamt)			
<b>Finanzplan</b>	<b>Einzahlungen</b> (gesamt)	2021	42.000,00	8.51108109.705
		2023	66.000,00	
		2024	60.000,00	
		2025	111.600,00	
		2026	37.400,00	
	<b>Auszahlungen</b> (gesamt)	2022	63.000,00 (HH-Rest)	5.51108109.700
		2023	99.000,00	
		2024	90.000,00	
		2025	228.200,00	
		2026	72.100,00	

B Folgekosten (Stand:		ab Jahr	Höhe (jährlich, Euro)	Wo veranschlagt (Produkt/Projekt)
Nach Durchführung der Maßnahme zu erwarten	<b>Ertrag</b> (gesamt)			
	<b>Aufwand</b> (ohne Abschreibungen)	ab 2027 p. a. alle 6 Jahre	5.000,00 1.000,00	52210200/1.54101 54310700/1.54101
	<b>Aufwand</b> (jährliche Abschreibungen)			

Auswirkungen auf den Stellenplan  
Wenn ja, Stellenerweiterung:

ja

nein

Stellenreduzierung:

Familienverträglichkeit:  
Gleichstellungsrelevanz:

ja

ja

Klimawirkung:

positiv

keine

negativ

Der Neubau der Hechtgrabenbrücke Waldstraßenviertel hat keine relevanten Auswirkungen auf das Klima.

Ein Großteil der Wegeanbindungen ist bereits vorhabenden. Darüberhinausgehende Eingriffe werden durch geeignete Kompensationsmaßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ausgeglichen.

## **Inhaltsverzeichnis**

### Begründung der Baumaßnahme

1. Allgemeine Beschreibung und Anlass der Planung
2. Lage im Straßennetz und Verkehrsbedeutung
3. Gegenstand der Beschlussvorlage
4. Untersuchte Bauwerksvarianten
5. Grunderwerb
6. Kosten
7. Folgekosten
8. Finanzierung der Maßnahme
9. Familienverträglichkeitsprüfung, Prüfung Barrierefreiheit
10. Zeitschiene der Maßnahmenumsetzung

### **Anlagen gesamt:**

- |          |   |
|----------|---|
| Anlage 1 | Übersichtskarte   |
| Anlage 2 | Übersichtslageplan mit Fotos örtl. Bezug                |
| Anlage 3 | Lageplan  |
| Anlage 4 | Bauwerksplan Variante 1 Aluminium-Brücke                |
| Anlage 5 | Bauwerksplan Variante 2 GFK-Brücke                      |
| Anlage 6 | Bauwerksplan Variante 3 Holzbrücke                      |
| Anlage 7 | Familienverträglichkeitsprüfung                         |
| Anlage 8 | Checkliste barrierefreie Gestaltung von Verkehrsanlagen |

# Zusammenfassende Sachdarstellung und Begründung

## Neubau der Hechtgrabenbrücke Waldstraßenviertel (BR 001)

-Variantenbeschluss-

### Begründung der Baumaßnahme

#### 1. Allgemeine Beschreibung und Anlass der Planung

Die Stadt Halle (Saale) plant den Neubau eines Brückenbauwerkes über den Hechtgraben in Heide Nord. Die Brücke dient der Vernetzung des neu entstandenen Wohngebietes mit den Nahversorgungsangeboten und dem Schulstandort in Heide Nord.

Die Wegeanbindungen bis zum Heidering bzw. zur Max-Sauerland-Straße sollen mit hergestellt werden. Das sind ca. 230 m auf der Südseite und 25 m auf der Nordseite. Parallel zum Graben im südlichen Bereich existiert bereits ein Wartungsweg (Kies). Dieser soll genutzt und entsprechend ausgebaut werden.

Die Breite der Brücke und der Wege ist mit 3,00 m angedacht.



#### 2. Lage im Straßennetz und Verkehrsbedeutung

Im Zuge des neu zu planenden Geh- und Radweges zwischen dem Heidering und des Max-Sauerland-Rings wird das Gelände der Sportanlage Lettin tangiert.

Der Geh- und Radweg beginnt am Max-Sauerland-Ring unmittelbar hinter dem Grundstück der Hausnummer 17 und verläuft analog Bestandsweg parallel zum vorhandenen Graben beginnend in einer Geraden.

Bei Station 0+081,829 wechselt der Verlauf in eine Linkskrümmung mit einem Radius von 20,00 m. Nach der Linkskrümmung geht die neu geplante Achse für ca. 92 m in eine Gerade über bevor diese in eine Verschwenkung (rechts-links Kombination) übergeht.

Unmittelbar hinter dieser Kombination wird der Hechtgraben gequert. Der Übergang von Linkskrümmung auf die nachfolgende Gerade ist im Bereich der Brücke vorgesehen.



Die angeordnete Gerade geht im Bauwerksanschluss in eine S-Kurve über bevor der Geh- und Radweg auf den Heidering trifft und endet.

Die Gradienten folgen weitestgehend den vorhandenen Wegen. Der Standort der Brücke wurde zur Vermeidung von Baumfällungen vorhandener Bäume und zur Eingriffsminimierung unter Einhaltung der Trassierungsparameter und der Stützweite optimiert.

Die Längsneigung des neu zu planenden Geh- und Radweges ist an die vorhandene Geländeneigung angepasst. Zur Sicherstellung des Abtransports des Oberflächenwassers bekommt der Geh- und Radweg jeweils ein einseitiges Gefälle von 2,50%.

Die erforderlichen Kuppen- ( $H_k \geq 40$  m) und Wannenhalmesser ( $H_w \geq 25$  m) nach Tabelle 6 der ERA 2010 sind mit den gewählten  $H_k \geq 80$  m und  $H_w \geq 100$  m sichergestellt. Nur der Bereich unmittelbar vor dem Übergang zum Heidering musste der Kuppenhalmmesser auf ca. 16 m reduziert werden.

Der Ausbau der Wege erfolgt in ungebundener Bauweise.

### **3. Gegenstand der Beschlussvorlage**

Gegenstand des Beschlusses ist die Bestätigung der Vorzugsvariante, Variante 2 Neubau der Hechtgrabenbrücke Waldstraßenviertel als GFK-Konstruktion sowie die Bestätigung der Lage der Brücke und Wege als Grundlage der weiteren Planung.

### **4. Untersuchte Bauwerksvarianten**

Für den Neubau der Brücke über den Hechtgraben wurden die aktuell geltenden rechtlichen und technischen Bestimmungen angewandt.

Das neu geplante Bauwerk kreuzt den Hechtgraben in einem Winkel von 100 gon.

Der Durchflussquerschnitt unter dem Bauwerk entspricht den hydraulischen Erfordernissen, dem notwendigen Freibord sowie den vorhandenen örtlichen Gegebenheiten. Die lichte Höhe ist unterschiedlich und weist in Abhängigkeit der jeweiligen Variante eine lichte Höhe von  $\geq 1,85$  m auf.

Die Stützweite des Bauwerks beträgt 8,70 m. Die Brückenfläche beträgt ca. 26 m<sup>2</sup>. Das Bauwerk wird als einfeldrige Brücke mit einer lichten Weite von 8,00 m ausgeführt. Der Brückenquerschnitt erhält eine Breite zwischen den Geländern von 3,00 m. Beidseitig werden 1,30 m hohe Füllstabgeländer als Absturzsicherung für den Fußgänger- und Radverkehr errichtet.

Die Brücke ist mit Kastenwiderlagern und Parallelfügeln geplant. Die Gründung ist als Flachgründung vorgesehen. Die beiden Widerlagerwände stehen parallel zueinander. Nachfolgende Brückenvarianten (Überbau) wurden erarbeitete und gegenübergestellt. Gründung und Widerlager sind bei den Varianten gleich.

### **Variante 1    Neubau als Aluminiumbrücke**

Bei der ersten Variante wird der Überbau aus Aluminium hergestellt. Die Aluminiumkonstruktion besteht aus einem Fachwerkrahmen, in dem das Gelände mit einer Höhe von 1,30 m integriert ist. Bei der Brücke, welche vorgefertigt zur Baustelle transportiert wird, handelt es sich um eine freitragende Fachwerktrögbrücke aus stranggepressten Untergurtprofilen und Hohlfachprofilen, welche mit dem Unterbau gelenkig verbunden werden.

Die als Fest- und Gleitlager herzustellenden Auflagerungen sind in dem Aluminiumüberbau integriert.

Zur Stabilisierung des Fachwerks sind am Aluminiumüberbau in regelmäßigen Abständen Quertragrahmen angeordnet. Durch die Vormontage des Aluminiumüberbaus kann auf ein Traggerüst während der Bauausführung verzichtet werden. Es ist jedoch zu beachten, dass für die Montage der Konstruktion ein Mobilkran und ein entsprechender Kranstandort erforderlich sind.

Die geschätzten Kosten betragen ca. 410.000 Euro.

### **Variante 2    Neubau als GFK-Brücke**

Bei der zweiten Variante besteht die Überbaukonstruktion nicht wie in Variante 1 aus Aluminium, sondern aus einem Glasfaserverbundwerkstoff (GFK). Die Überbaukonstruktion wird mittels einem angeordneten Festlager auf der einen und einem Gleitlager auf der anderen Seite gelagert, analog der Variante 1.

Das Haupttragwerk der GFK-Konstruktion befindet sich unterhalb des Belages und besteht aus großen U- (Haupt-, Randträger) und I-Profilen (Mittelträger). Den oberen Abschluss bildet der Brückenbelag, welcher mit einer rutschhemmenden Oberfläche beschichtet ist. Ein Vorteil von GFK ist das geringe Gewicht der Konstruktion. Die Konstruktion kann bei Bedarf per Hand eingebracht und vor Ort montiert werden.

Vorteile sind die hohe Witterungsbeständigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Taumittel sowie die einfache Wartung der Konstruktion und die einfache Montage auf Grund des geringen Gewichtes.

Nachteile der GFK-Konstruktion sind die geringere Steifigkeit des Materials sowie die damit verbundene leichtere Verformbarkeit.

Die geschätzten Kosten betragen ca. 400.000 Euro.

### **Variante 3    Neubau als Holzbrücke**

Die dritte Variante sieht eine Überbaukonstruktion aus Holz vor.

Bei dem gewählten System handelt es sich um eine Deckbrücke mit einem Balkentragwerk. Die Hauptträger aus Holz befinden sich unterhalb des Gehbelages und sind somit geschützt. Um einen zusätzlichen Witterungsschutz zu erzielen werden die Hauptträger oberseitig abgeschrägt und mit einer Blechabdeckung versehen.

Der Belag wird als offener Bohlenbelag aus Kanthölzern ausgeführt, alternativ zum

Bohlenbelag kann ein Gussasphaltbelag auf Holzverbundplatte eingebracht werden. Das Geländer mit einer Höhe von 1,30 m wird an die Hauptträger montiert und oberseitig mit einer Abdeckung versehen.

Das Haupttragwerk besteht aus 4 Hauptträgern, Endquerträgern sowie gleichmäßig verteilten Querträgern. Die Querträger dienen der Konstruktion als Aussteifungs- und Windverband und werden mit den Längsträgern kraftschlüssig verbunden. Durch die gut planbare Konstruktion ist eine Vorfertigung im Werk möglich.

Nachteil dieser Variante sind die im Vergleich zu den anderen Varianten vorhandene Kleinteiligkeit sowie die hohe Unterhaltungsintensität und geringere Nutzungsdauer. Die geschätzten Kosten betragen 390.000 Euro.

### **Vorzugsvariante**

Bei der Variante 1 wird der Überbau vorab im Werk gefertigt und vormontiert zur Baustelle transportiert. Variante 2 und Variante 3 können ebenfalls im Werk gefertigt, aber auch in Einzelteilen auf der Baustelle vormontiert werden. Dies ermöglicht eine flexiblere Herstellung des Überbaus gegenüber Variante 1.

Die Ausbildung des Bauwerks mit einem Holzüberbau ist nicht zu empfehlen. Nachteil dieser Konstruktion ist der hohe Wartungsaufwand und die geringere Nutzungsdauer gegenüber der Aluminium- oder GFK-Konstruktion.

Hinsichtlich der Kosten bestehen kaum Unterschiede bei den Varianten. Die Kosten basieren auf aktuellen Preisanfragen bei Herstellern und aktuell üblichen Preisen. Diese unterliegen jedoch generell dem Markt. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Preisdifferenzen auch zukünftig eine untergeordnete Rolle spielen. Kostengünstigste Variante ist aktuell die Variante 3, Ausführung des Überbaus in Holz, empfohlen wird jedoch die Variante 2 GFK, insbesondere unter dem Aspekt Innovation, Dauerhaftigkeit sowie der Gestaltung und Folgekosten.

Die Variante 2 stellt die Vorzugslösung dar, die in der Entwurfsplanung weiterbearbeitet werden sollte.

Alternativ wäre eine Aluminiumkonstruktion ebenfalls denkbar. Es ist aber davon auszugehen, dass hier in Zukunft die Preise steigen. Auf eine Holzkonstruktion sollte auf Grund der geringen Haltbarkeit und des hohen Wartungsaufwandes verzichtet werden.

## **5. Grunderwerb**

Die Baumaßnahme erfolgt auf städtischen Grundstücken. Ein Grunderwerb ist nicht erforderlich.

## **6. Kosten**

Im Zuge der Vorplanung erfolgte zur Ermittlung der Baukosten eine Kostenschätzung. Für den Ersatzneubau ergeben sich Gesamtbaukosten (Stand 06/2023) einschließlich Planung in Höhe von 552.300 Euro bei Berücksichtigung der Maximalvariante.

## **7. Folgekosten**

Die Folgekosten für das Bauwerk betragen ca. 5.000 Euro pro Jahr. Des Weiteren fallen Kosten für Bauwerkshauptprüfungen alle 6 Jahre in Höhe von ca. 1.000 Euro an. Diese Folgekosten werden aus dem PSP-Element 1.54101/52210200 Ergebnishaushalt des Fachbereichs Mobilität gedeckt.

## **8. Finanzierung der Maßnahme**

Für die Maßnahme wurden Fördermittel aus dem Programm „Wachstum und nachhaltige Erneuerung“ für das Fördergebiet Heide Nord mit den Programmjahren 2021 und 2022 bewilligt. Die Mittel stehen für die Haushaltsjahre 2022-2026 zur Verfügung und müssen zeitnah in Anspruch genommen werden.



Für die im Haushaltsjahres 2022 veranschlagten, aber nicht verausgabten Mittel wurde ein Haushaltsrest nach 2023 gebildet. Damit ist die Gesamtfinanzierung derzeit gesichert.

**9. Familienverträglichkeitsprüfung, Prüfung Barrierefreiheit**

Die Prüfungen sind erfolgt. Mit dem Neubau wird zukünftig eine Verbindung zwischen dem neu entstandenen Wohngebiet und den Nahversorgungsangeboten sowie dem Schulstandort in Heide Nord geschaffen.

**10. Zeitschiene der Maßnahmenumsetzung**

Die Bauausführung erfolgt in einem Abschnitt.

Die Ausführung der Bauleistungen ist für 2025 avisiert.

Die Erstellung der Entwurfs-, Ausführungs- und Vergabeunterlagen ist in 2024 vorgesehen.