

**Landeshauptstadt Erfurt,  
Tiefbau- und Verkehrsamt**

**Neubau der Fußgängerbrücke über die Gera zwischen Nettelbeckufer und Geraradweg  
(Karlstraße) – BW186 im Zuge der BUGA 2021**

## **1. Erläuterungsbericht Vorplanung**

### **1. Vorbemerkungen**

Im Zuge der geplanten Bundesgartenschau 2021 in Erfurt ist geplant, eine neue Fußgängerbrücke über die Gera am Nettelbeckufer zu errichten.

Das Nettelbeckufer ist eine kommunale Straße der Stadt Erfurt, welche parallel flussläufig der Vorflut Gera entlang verläuft. Auf der anderen Uferseite verläuft ebenfalls parallel flussläufig der Geraradweg (Geh- und Fahrradweg) kommend aus dem Nordpark. Es ist angedacht, dieses Bauwerk zwischen den Schulen, der Gemeinschaftsschule am Nordpark zu errichten.

Die Lage der Brücke erfolgt zentrisch zum Haupteingang der Schule an der Straße „Nettelbeckufer“. Aus den Plänen der Genehmigungsplanung des Nordparkes ist die Anbindung der Brücke auf der Seite des Geraradweges ersichtlich. Die endgültige Lage der Brücke ist im Entwurf festzulegen und mit der Planung des Nordparkes abzustimmen.

Ziel der Brückengestaltung ist es, ein Brückenbauwerk mit einer ausgewogenen Proportion zwischen der Stützweite und der Tiefe des Flusseinschnittes der Gera und der Konstruktionshöhe zu erhalten, welches sich auch wirtschaftlich herstellen und erhalten lässt.

Das Brückenbauwerk hat folgende Bauwerksdaten:

Brückenklasse:	DIN EN 1991-2 Fußgängerbrücken
Breite zwischen den Geländern:	2,50 m
Kreuzungswinkel mit der Gera:	100 gon
Stützweiten:	33-35,8 m

Neubau der Fußgängerbrücke über die Gera zwischen Nettelbeckufer und Geraradweg  
(Karlstraße) – BW186 im Zuge der BUGA 2021

## 2. Variantenuntersuchung

Im Zuge dieser Vorplanung wurden 4 Varianten untersucht mit Varianten zur Brückenlänge, Stützweite, Bauhöhe, Materialien und Brückenquerschnitt.

Im Folgenden werden die Varianten kurz erläutert:

### 2.1 Variante 1

Bei Variante 1 handelt es sich um ein Spannbetonrahmenbauwerk mit einer Stützweite von 34 m.

Die Unterseite des Überbaues ist gevoutet, mit einer statischen Höhe in Brückenmitte von 40 cm und mit einer Einspannhöhe an den Widerlagern von 1,00 m.

Damit ergibt sich eine Schlankheit mit der mittleren Überbauhöhe von ca. 70 cm in Höhe von  $l/h = 48$ .

Mit dieser gewählten Stützweite und der statischen Höhe wird ein sehr schlankes und transparentes Bauwerk erzielt.

Der Rahmen wird in Längsrichtung vorgespannt und in Querrichtung schlaff bewehrt.

Der Querschnitt des Überbaues ist ein Plattenquerschnitt der sich in Querrichtung zur Einspannstelle am Widerlager hin verjüngt.

Die Vorderkante der Widerlager wird in Richtung zur Gera hin geneigt ausgeführt.

In der Variantenübersicht (Anlage 8) sind die Vor- und Nachteile der Variante 1 dargestellt.

Die Kosten für die Herstellung des Brückenbauwerkes werden auf 0,357 Mio. € (netto) geschätzt.

Darüber hinaus ist das Bauwerk in der Anlage 3 dargestellt.

Neubau der Fußgängerbrücke über die Gera zwischen Nettelbeckufer und Geraradweg  
(Karlstraße) – BW186 im Zuge der BUGA 2021

## 2.2 Variante 2

Bei der Variante 2 handelt es sich um ein Rahmenbauwerk in Stahlbauweise mit einer Stützweite von 35,80 m.

Die Unterseite des Überbaues ist gevoutet, mit einer statischen Höhe in Brückenmitte von 40 cm und mit einer Einspannhöhe an den Widerlagern von 1,30 m.

Damit ergibt sich eine Schlankheit mit der mittleren Überbauhöhe von ca. 65 cm in Höhe von  $l/h = 55$ .

Mit dieser gewählten Stützweite und der statischen Höhe wird ein sehr schlankes und transparentes Bauwerk erzielt.

Der Querschnitt ist ein vierzelliger, gasdicht verschweißter Hohlkasten, der sich in Querrichtung zur Einspannstelle am Widerlager hin verjüngt.

Die Vorderkante der Widerlager wird in Richtung zur Gera hin geneigt ausgeführt.

In der Variantenübersicht (Anlage 8) sind die Vor- und Nachteile der Variante 2 dargestellt.

Die Kosten für die Herstellung des Brückenbauwerkes werden auf ca. 0,434 Mio. € (netto) geschätzt.

Darüber hinaus ist das Bauwerk in der Anlage 4 dargestellt.

Neubau der Fußgängerbrücke über die Gera zwischen Nettelbeckufer und Geraradweg  
(Karlstraße) – BW186 im Zuge der BUGA 2021

### 2.3 Variante 3

Bei der Variante 3 handelt es sich um eine Stahlbogenbrücke mit abgehängtem Stahlüberbau.

Der Bogen als Haupttragglied, besteht je aus zwei Einzelbögen, die in das Widerlager einspannen.

Zwischen den beiden Bögen sind die Hänger befestigt und der Stahlüberbau verankert.

Durch den flachen Bogen, die schlanken Hänger und das symmetrische, statische System entsteht eine filigrane und elegante Konstruktion.

Der Querschnitt des Überbaues ist ein dreizelliger, gasdicht verschweißter Hohlkasten, der an den Widerlagern auf Lagern gelagert ist.

Die Vorderkante der Widerlager wird in Richtung zur Gera hin geneigt ausgeführt.

In der Variantenübersicht (Anlage 8) sind die Vor- und Nachteile der Variante 3 dargestellt.

Die Kosten für die Herstellung des Brückenbauwerkes werden auf 0,442 Mio. € (netto) geschätzt.

Darüber hinaus ist das Bauwerk in der Anlage 5 dargestellt.

**Neubau der Fußgängerbrücke über die Gera zwischen Nettelbeckufer und Geraradweg  
(Karlstraße) – BW186 im Zuge der BUGA 2021**

## **2.4 Variante 4**

Bei der Variante 4 handelt es sich um eine Holz-Stahlfachwerk-Verbundbrücke.

Die Stützweite der Gesamtkonstruktion beträgt 34 m.

Diese Konstruktion setzt sich aus einem Fachwerkuntergurt aus Stahl und einem Obergurt aus einer Vielzahl von Brettschichtholzträgern zusammen.

Dazu werden die Brettschichtholzträger an den Stahlträgern befestigt, zusammen mit den Stahlträgern ergibt sich die Tragkonstruktion.

Mit dieser Anordnung der tragenden Elemente wird eine filigrane Konstruktion erzielt.

Als Belag eignet sich Eichenholz geriffelt, noch dauerhafter ist geriffeltes Thermoholz.

In der Variantenübersicht (Anlage 8) sind die Vor- und Nachteile der Variante 4 dargestellt.

Die Kosten für die Herstellung des Brückenbauwerkes werden auf 0,400 Mio. € (netto) geschätzt.

Darüber hinaus ist das Bauwerk in der Anlage 6 dargestellt.

Neubau der Fußgängerbrücke über die Gera zwischen Nettelbeckufer und Geraradweg  
(Karlstraße) – BW186 im Zuge der BUGA 2021

### 3. Zusammenfassung

Für den Neubau der Fußgängerbrücke über die Gera am Nettelbeckufer wurden im Rahmen der Vorplanung folgende Varianten untersucht:

- |             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| Variante 1: | Rahmenbauwerk in Spannbeton      |
| Variante 2: | Rahmenbauwerk in Stahlbauweise   |
| Variante 3: | Stahlbogenbrücke                 |
| Variante 4: | Holz-Stahlfachwerk-Verbundbrücke |

Eine Gegenüberstellung der Varianten erfolgt in der Anlage 8.

In ästhetischer Hinsicht ist die Variante 3 die Vorzugsvariante.

Nach Abwägung aller Aspekte wird für die weitere Planung die Variante 2 oder 4 vorgeschlagen.

Gemäß den Abstimmungen mit dem TBA Erfurt soll ggf. eine Beleuchtung im Brückenbereich eingeplant werden. In der Anlage 9 werden 3 Varianten dargestellt. Die Vorzugsvariante ist die im Handlauf integrierte LED-Beleuchtung.