

Anlage 2
zur Mag.-Vorl. Nr.:

NEUBAU

Carl – Ulrich Brücke

Stadt Offenbach

Alternative Gestaltungsvarianten

29. Juni 2009

<input checked="" type="checkbox"/>	63065	Offenbach	Frankfurter Str. 1	Tel.: (069) 971019 - 0
	06846	Dessau	Brauereistr. 11a	Fax: (069) 971019 - 50
	45131	Essen	Girardetstr. 2-38	Tel.: (0340) 64010 - 0
	80686	München	Dillwächterstr. 5	Fax: (0340) 64010 - 22
				Tel.: (0201) 878980 - 0
				Fax: (0201) 878980 - 9
				Tel: (089) 70096188 - 0
				Fax: (089) 70096188 - 50

1 Einführung

Die über den Main führende Carl – Ulrich Brücke ist sanierungsbedürftig und ist nach Untersuchungen des Amt für Strassen- und Verkehrswesen Frankfurt bis spätestens 2012 durch eine neue Brücke zu ersetzen.

Bauherr der neuen Brücke ist das Land, das Ende 2008 den beiden Mainanliegern Frankfurt und Offenbach eine Variantenuntersuchung zum Neubau der Brücke vorgestellt hat. Unter Berücksichtigung der wichtigsten Kriterien :

- Bauzeit mit möglichst kurzer Sperrzeit
- Geringer Eingriff in Natur und Landschaft
- Keine Veränderung der bestehenden Straßenführung
- Wegfall des mittleren Brückenpfeilers
- Vergrößerung der Durchfahrtshöhe

wird der parallele Bau der neuen Brücke mit anschließendem Einschieben bei einer möglichst kurzen Sperrzeit favorisiert.

Die vom Amt für Strassen- und Verkehrswesen erstellte Untersuchung geht nur eingeschränkt auf Gestaltungsmöglichkeiten für die neue Brücke ein, so dass die Stadt Offenbach auf Basis der vorgegebenen Randbedingungen weitere Überlegungen zu Gestaltungsmöglichkeiten untersucht bzw. die vorgestellten Gestaltungsvarianten ergänzt und kommentiert hat.

2 Die Carl – Ulrich Brücke

Die Carl – Ulrich Brücke wurde in den Jahren 1885 bis 1887 als gusseiserne Bogenbrücke mit sechs Feldern erbaut. Auf Grund erhöhter Verkehrslasten und einem gesteigerten Verkehrsaufkommen wurde 1933 / 1934 der 8,0m breite Überbau durch einen Stahlüberbau mit einer Breite von 13,0m ersetzt. Aus architektonischen Gründen wurde ein Vollwandbalkenträger gewählt, der über sieben Stützen stetig durchläuft .

Nach der Zerstörung der Brücke im 2. Weltkrieg wurde 1952/1953 die heutige Brücke als Balkenbrücke aus Stahl gebaut.



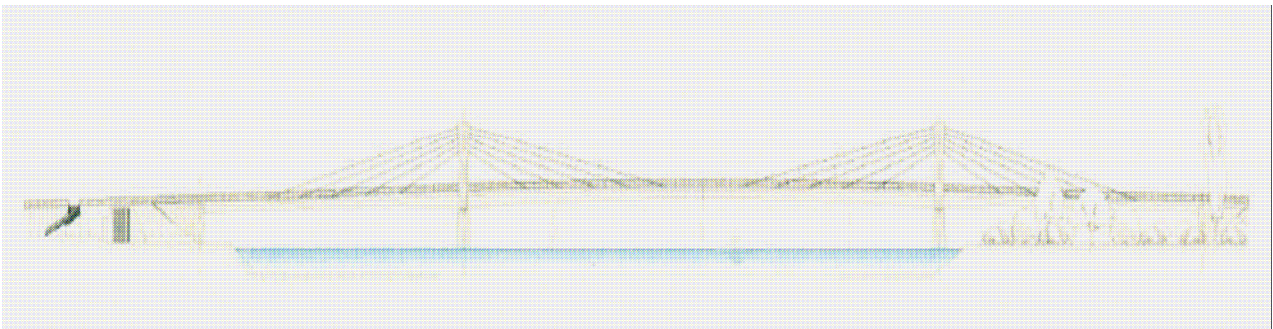
6 Felder zwischen 38 m und 41 m / Durchfahrtshöhe: mind. 4.27m

<input checked="" type="checkbox"/>	63065 Offenbach	Frankfurter Str. 1	Tel.: (069) 971019 - 0
			Fax: (069) 971019 - 50
<input type="checkbox"/>	06846 Dessau	Brauereistr. 11a	Tel.: (0340) 64010 - 0
			Fax: (0340) 64010 - 22
<input type="checkbox"/>	45131 Essen	Girardetstr. 2-38	Tel.: (0201) 878980 - 0
			Fax: (0201) 878980 - 9
<input type="checkbox"/>	80686 München	Dillwächterstr. 5	Tel.: (089) 70096188 - 0
			Fax: (089) 70096188 - 50

3 Gestaltungsvarianten aus der Variantenuntersuchung des Landes

In der vom Amt für Straßen- und Verkehrswesen Frankfurt vorgestellten Variantenuntersuchung werden auf Basis der vorgegebenen Randbedingungen (siehe Kapitel 1) zwei Gestaltungsmöglichkeiten vorgestellt:

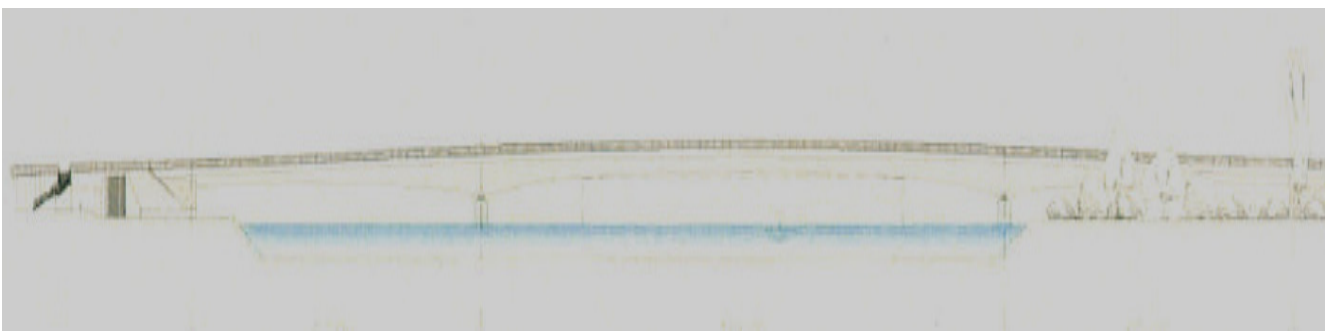
Variante 1: Schrägseilbrücke mit 2 Pylonen



Hinweise

- Bei dieser Variante ist das seitliche Einschieben nur mit Hilfe von aufwendigen Sondermaßnahmen oder einer entsprechender Verlängerung der Sperrzeit möglich.
- Eine Variante mit nur einem, ggfs. auf Offenbacher Seite angeordneten Pylon, könnte eine leicht modifizierte Variante bilden, die bei den vorgegebenen Spannweiten möglich wäre.
- Für diese Variante ist auf Grund höherer Baukosten der Kostenrahmen zu überprüfen.

Variante 2: (Vorgespannte) Stahlbetonbalkenbrücke mit Vouten



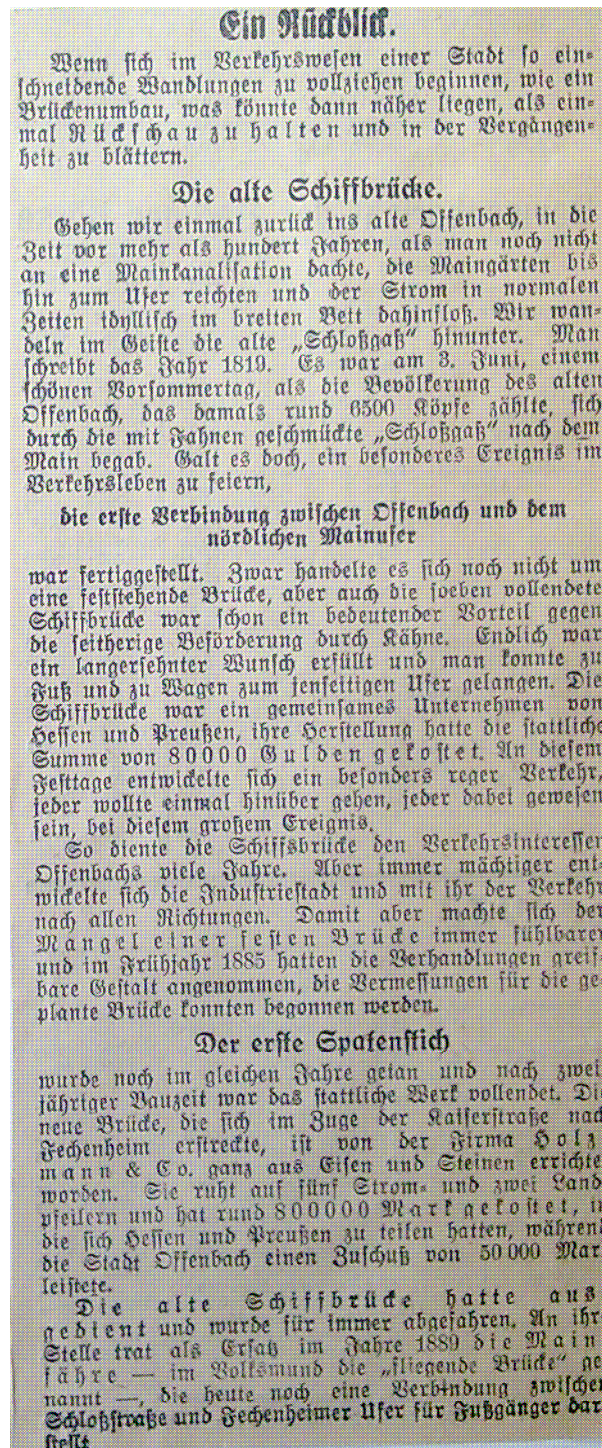
Hinweise

- Sehr gut geeignet für das erforderliche Einschieben / parallele Bauen
- Schlanke Ausführung der Tragkonstruktion

<input checked="" type="checkbox"/>	63065	Offenbach	Frankfurter Str. 1	Tel.: (069) 971019 - 0
				Fax: (069) 971019 - 50
<input type="checkbox"/>	06846	Dessau	Brauereistr. 11a	Tel.: (0340) 64010 - 0
				Fax: (0340) 64010 - 22
<input type="checkbox"/>	45131	Essen	Girardetstr. 2-38	Tel.: (0201) 878980 - 0
				Fax: (0201) 878980 - 9
<input type="checkbox"/>	80686	München	Dillwächterstr. 5	Tel: (089) 70096188 - 0
				Fax: (089) 70096188 - 50

4 Die Alte Carl – Ulrich Brücke in der Modernen

Der Rückblick vom 20. September 1933 zeigt, dass die Geschichte der Carl – Ulrich Brücke eng mit der Entwicklung der Stadt Offenbach verbunden ist:



<input checked="" type="checkbox"/>	63065 Offenbach	Frankfurter Str. 1	Tel.: (069) 971019 - 0
			Fax: (069) 971019 - 50
<input type="checkbox"/>	06846 Dessau	Brauereistr. 11a	Tel.: (0340) 64010 - 0
			Fax: (0340) 64010 - 22
<input type="checkbox"/>	45131 Essen	Girardetstr. 2-38	Tel.: (0201) 878980 - 0
			Fax: (0201) 878980 - 9
<input type="checkbox"/>	80686 München	Dillwächterstr. 5	Tel.: (089) 70096188 - 0
			Fax: (089) 70096188 - 50

so dass sich auch eine Gestaltungsvariante, die auf den Konstruktionselementen der ursprüngliche Stahlkonstruktion (siehe unten) aufbaut, aber auch den Bogen in die Moderne, wie z.B. dem neu entstehenden Hafenviertel spannt, anbietet.

Alte Carl Ulrich Brücke



Die damalige Konstruktion der Carl – Ulrich Brücke findet sich heute in ähnlicher Form an der im Jahre 1993 – 1995 umfassend sanierten Theodor Heuss Brücke in Mainz, die eine ähnliche Geschichte aufweist. Erbaut von 1882 – 1885, von 1931 – 1934 erweitert, wurde die Theodor Heuss Brücke ebenfalls 1945 zerstört und 1948-1950 wieder aufgebaut.



In Anlehnung an diesen historischen Rückblick sollen die folgenden von der Stadt Offenbach ausgearbeiteten Stahl- bzw. Stahlverbundvarianten einen Bogen zwischen der alten Carl – Ulrich Brücke und dem Neubau spannen und Gestaltungsalternativen zu einer Stahlbetonausführung aufzeigen.

<input checked="" type="checkbox"/>	63065 Offenbach	Frankfurter Str. 1	Tel.: (069) 971019 - 0
			Fax: (069) 971019 - 50
<input type="checkbox"/>	06846 Dessau	Brauereistr. 11a	Tel.: (0340) 64010 - 0
			Fax: (0340) 64010 - 22
<input type="checkbox"/>	45131 Essen	Girardetstr. 2-38	Tel.: (0201) 878980 - 0
			Fax: (0201) 878980 - 9
<input type="checkbox"/>	80686 München	Dillwächterstr. 5	Tel.: (089) 70096188 - 0
			Fax: (089) 70096188 - 50

5 Fachwerkbrücke – moderne Alternative der ursprünglichen Brücke

Diese Variante knüpft an die Tragkonstruktion der alten Carl – Ulrich Brücke an und würde sowohl mit Blick auf die Historie aber auch in Hinblick auf die gewählte Konstruktion und das Material eine nicht alltägliche Variante darstellen.



Hinweise

- Durch den geforderten Wegfall des Mittelpfeilers verdoppelt sich die Spannweite über die Schifffahrtsrinne auf mind. 80,0m. Die vorhandene Konstruktionshöhe unter Berücksichtigung der gewünschten Mindest - Durchfahrthöhe erfordert ein Absenken der Auflager, um die erforderliche Konstruktionshöhe zu erreichen.
- Das Verschieben der Brücke ist möglich
- Ähnlich wie bei der vom Land vorgestellten Schrägeilbrücke ist der Kostenrahmen dieser nicht alltäglichen Brücke zu überprüfen und wird höher sein als bei einer Deckbrücke



<input checked="" type="checkbox"/>	63065 Offenbach	Frankfurter Str. 1	Tel.: (069) 971019 - 0
			Fax: (069) 971019 - 50
<input type="checkbox"/>	06846 Dessau	Brauereistr. 11a	Tel.: (0340) 64010 - 0
			Fax: (0340) 64010 - 22
<input type="checkbox"/>	45131 Essen	Girardetstr. 2-38	Tel.: (0201) 878980 - 0
			Fax: (0201) 878980 - 9
<input type="checkbox"/>	80686 München	Dillwächterstr. 5	Tel.: (089) 70096188 - 0
			Fax: (089) 70096188 - 50



<input checked="" type="checkbox"/>	63065	Offenbach	Frankfurter Str. 1	Tel.: (069) 971019 - 0
				Fax: (069) 971019 - 50
<input type="checkbox"/>	06846	Dessau	Brauereistr. 11a	Tel.: (0340) 64010 - 0
				Fax: (0340) 64010 - 22
<input type="checkbox"/>	45131	Essen	Girardetstr. 2-38	Tel.: (0201) 878980 - 0
				Fax: (0201) 878980 - 9
<input type="checkbox"/>	80686	München	Dillwächterstr. 5	Tel.: (089) 70096188 - 0
				Fax: (089) 70096188 - 50

6 Bogenbrücke in Kombination mit Stahlverbundfahrbahn

Die Stadt Offenbach ist der Aufforderung des Landes gefolgt und hat neben der zuvor vorgestellten Fachwerkbrücke weitere Gestaltungsvarianten untersucht.

Unter Beachtung der bereits festgelegten Randbedingungen (siehe Kapitel 1) sowie des vorgegebenen Kostenrahmens ist die folgende Bogenbrücke mit abgehängter Fahrbahn und den jeweils in den Uferbereichen angrenzenden Verbundbrücken die von Seiten der Stadt Offenbach favorisierte Variante.

Diese Art der Bogenbrücke, die nicht nur am Flusslauf des Mains anzutreffen ist, ist im Gegensatz zu einer Deckbrücke aus Stahlbeton eine auffällige Brückenkonstruktion. Durch die Wahl des Material „Stahl“ erinnert diese Variante an die Historie der Carl – Ulrich Brücke und fügt sich auf Grund der architektonisch ansprechenden Gestaltung sehr gut in das Erscheinungsbild des neu geplanten modernen Hafenviertels ein.

Auf Grund des hohen Vorfertigungsgrad dieser Ausführungsvariante kann eine sehr kurze Sperrzeit realisiert werden.



Hinweise

- Sehr gut geeignet für das erforderliche Einschieben oder Einschwimmen / parallele Bauen
- Kurze Sperrzeit realisierbar
- Der Kostenrahmen liegt in der Größenordnung einer Deckbrücke (Stahlbeton- bzw. Stahlbetonverbundvariante)

<input checked="" type="checkbox"/>	63065 Offenbach	Frankfurter Str. 1	Tel.: (069) 971019 - 0
			Fax: (069) 971019 - 50
<input type="checkbox"/>	06846 Dessau	Brauereistr. 11a	Tel.: (0340) 64010 - 0
			Fax: (0340) 64010 - 22
<input type="checkbox"/>	45131 Essen	Girardetstr. 2-38	Tel.: (0201) 878980 - 0
			Fax: (0201) 878980 - 9
<input type="checkbox"/>	80686 München	Dillwächterstr. 5	Tel.: (089) 70096188 - 0
			Fax: (089) 70096188 - 50

