

Zweistöckig über den Rhein

Bauherrschaft

Tiefbauamt des Kantons Basel Stadt

Ingenieure

Bänziger Partner AG, Zürich
 ACS Partner AG, Zürich
 Burger & Partner Ingenieure AG, Basel
 DIC S.A. Ingénieurs, Aigle

Architekten

Katharina und Wilfried Steib, Basel

Stahlbau

Preiswerk + Esser AG, Pratteln
 Tuchs Schmid AG, Frauenfeld

Ausführung

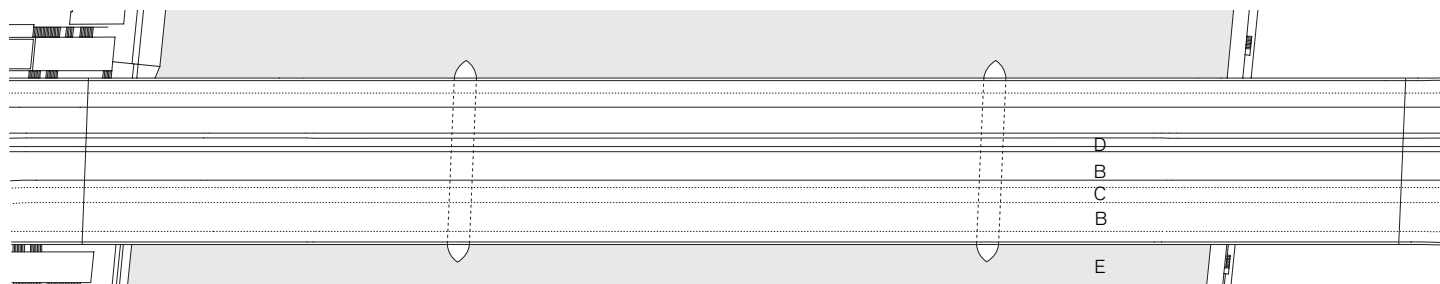
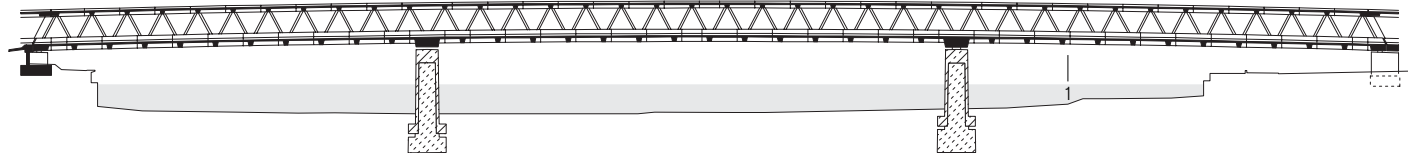
1999–2004



Das feingliedrige Stahlverbundfachwerk der Dreirosenbrücke lässt deren Doppelfunktion – Lokalverkehr oben, Transitverkehr unten – gut erkennen. Mit dem zweistöckigen Konzept haben die Architekten nicht nur die Verkehrsader ansprechend ins Stadtbild integriert, sondern gleichzeitig einen Fussgängerboulevard mit städtischem Charakter geschaffen.

Die Basler Nordtangente verbindet das schweizerische Nationalstrassennetz mit der französischen Autobahn A55. Die 3,2 Kilometer lange Strecke ist als vierspurige Stadtautobahn ausgebildet und verläuft meist unterirdisch. Für den Rheinübergang zwischen Kleinbasel und Grossbasel wurde die bestehende Dreirosenbrücke von 1934 durch eine doppelstöckige Zwillingenbrücke ersetzt. Beide Verkehrsebenen sind gleich breit ausgebildet; die untere Fahrbahnebene dient dem Durchgangsverkehr, während die obere,

asymmetrisch angeordnete Ebene mit Stadtstrasse, Trambahn und Radweg sowie einem 8,5 Meter breiten Fussgängerboulevard auf der Südseite dem Lokalverkehr vorbehalten ist. Ein Brückenüberbau mit vier Tragwerksebenen schien die sowohl wirtschaftlich als auch ästhetisch beste Lösung. Realisiert wurde er in Form zweier unabhängig voneinander erstellter und auch nutzbarer Stahlverbundkonstruktionen. Die nördliche Hälfte, neben der alten Brücke, wurde im November 2001 dem Verkehr übergeben.



Ansicht, Grundriss obere Fahrbahnebene, M 1:1500



Die doppelstöckige Zwillingsbrücke ist das markanteste Bauwerk der Nordtangente Basel.

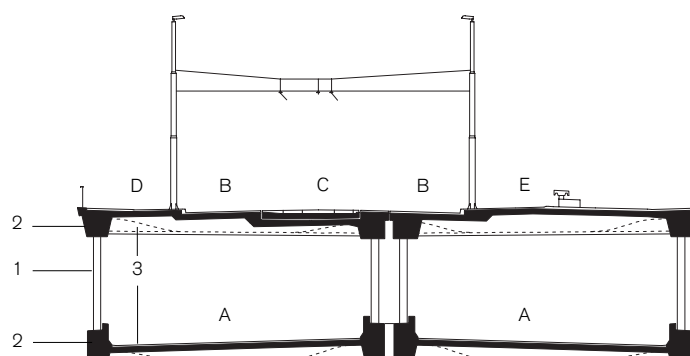
Danach wurde die alte Brücke abgebrochen und die südliche Hälfte errichtet. Der Verkehr konnte während der gesamten Bauzeit aufrecht erhalten werden. Entscheidendes Kriterium für die rationelle Bauabwicklung war, zeitkritische Arbeiten auf der Baustelle zu minimieren. So wurde das Stahlfachwerk in vier grossen Teilen vorgefertigt und montiert.

Die beiden 266 Meter langen Brücken ruhen auf mächtigen Flusspfeilern von ca. 40 Meter Länge und

vier Meter Breite. Die Foundation im Septarienten wurde mit Bohrpfehlen ergänzt und die bestehenden Pfeiler und Caissonfundamente in die neue Konstruktion integriert. Dadurch betragen die Spannweiten der als Durchlaufträger wirkenden Brücken 77, 105 und 84 Meter. Die festen Auflager der neuen Brücken befinden sich auf dem Flusspfeiler der Kleinbasler Seite. Ihre Widerlager liegen hinter denen der alten Brücke, sie mussten deshalb als aufgelöste Konstruktion neu aufgebaut werden.

Querschnitt M 1:400

- A Autobahn,
2 Durchgangsspuren, 1 Ein- bzw. Ausfahrspur
- B Stadtstrasse, 2-spurig
- C Tram, zweispurig
- D Fussgängerweg auf der Nordseite
- E Boulevard auf der Südseite
- 1 Stahlverbundfachwerk,
Diagonalen 400/400 mm
 $t=16$ mm in Feldmitte
 $t=80$ mm über den Pfeilern
Stahlqualität S355 und S460
- 2 Einbetonierte Gurtungen der Fachwerke
Ober- und Untergurt IPE 200 und HEA 200
- 3 Fahrbahn, vorgespannte Rippenplatten



Die Fachwerkknoten verbinden die aus Blech zu quadratischen Hohlprofilen zusammengeschweißten Diagonalen des Längsfachwerks mit den Gurtungen und den Querrahmen. Das Bild zeigt den Anschlussknoten der beiden Brückenhälften.



Nach dem Anheben auf eine Höhe von rund 11 Metern über dem Wasserspiegel wird das Stahlfachwerk um 90° gedreht und anschliessend in seine definitive Lage eingeschwommen.

Von der Feldwerkstatt am Rheinufer im französischen Village-Neuf werden die vorgefertigten Brückenhälften auf Pontons zu der Baustelle in Basel transportiert.





Ausgehend von und symmetrisch zu den jeweiligen Flusspfeilern wurden mit auf den oberen Gurtungen fahrenden Schalwagen in wöchentlichen Etappen von 7 Metern die Fahrbahnen betoniert.

Das Schlüsselement der Brückenkonstruktion sind die Fachwerkknoten, in denen sich Längsfachwerk und Querrahmen verbinden. Mit den später einbetonierten Montagegurtungen und den auswechselbaren Windverbänden entsteht das Raumbachwerk der Brücke. Der Kraftaustausch zwischen den Beton- gurtungen und den Diagonalen findet über Kopfbol- zendübel statt, welche im Knotenbereich konzentriert sind. Die Fahrbahnplatten sind als vorgespannte Rippenplatten mit einem Rippenabstand von 7 Metern und einer Spannweite von 14,70 Metern ausgeführt. In verschiedenen Stahlbaubetrieben wurden transportfähige Stücke, bestehend aus einem Knoten und einer Diagonale, hergestellt. Diese Elemente wurden zu einer eigens dafür eingerichteten Feldwerkstatt am Rheinufer, vier Kilometer unterhalb des späteren

Übergangs, transportiert und dort zu zweimal zwei räumlichen Stahlfachwerken von 135 Meter Länge, 16 Meter Breite und 7,8 Meter Höhe verbunden. Je zwei 470 Tonnen schwere Elemente wurden nacheinander auf Pontons zur Baustelle transportiert, mit hydraulischen Hebe geräten auf das Einbauniveau von elf Meter über dem Wasserspiegel gehoben und mit Seilwinden in Position gebracht. Danach befanden sich die beiden Hälften bei den Pfeilern in definitiver Höhe, bei den Widerlagern jedoch um 50 Zentimeter zu tief platziert, was den Einbau eines Passstücks in der Brückenmitte möglich machte. Durch das anschließende Anheben bei den Widerlagern des nunmehr zusammengeschweissten Stahlfachwerks werden Zwängungskräfte erzeugt, die in etwa dem effektiven Dreifeldzustand entsprechen.



Die Verglasung der unteren Ebene auf der Südseite und in den Randbereichen der Nordseite reduziert die Lärmbelästigung durch den Transitverkehr.