

# Railway bridge with double composite action across river Main

Autor(en): **Saul, Reiner / Zellner, Wilhelm**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE reports = Rapports AIPC = IVBH Berichte**

Band (Jahr): **64 (1991)**

PDF erstellt am: **18.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-49361>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



## Railway Bridge with Double Composite Action across River Main

Pont-rail en structure mixte sur le Main

Eisenbahnbrücke mit Doppelverbund über den Main

**Reiner SAUL**

Senior Supervising Engineer

**Wilhelm ZELLNER**

Managing Director

Leonhardt, Andrä & Partner GmbH  
Stuttgart, FRG

### DESIGN

The double track railway bridge across the River Main at Nantenbach will link the new highspeed railway line Hannover-Würzburg to the existing trunk line Würzburg-Aschaffenburg. Due to local conditions, the bridge has a main span of 208 m, a slope of 12.5 ‰ and a radius of 2650 m.

Based on the investigation of numerous alternates, a continuous truss girder with spans of 83.2 – 208 – 83.2 = 374.4 m was found to be the best solution from economic, ecologic and aesthetic point of view, Fig.1, 2. The construction depth varies between 8.5 m at  $\zeta$  and the abutments and 16.5 m at the main piers, corresponding to slenderness ratios of 1:24 and 1:13, respectively.

The cross-section, s.Fig.3, consists of

- the truss girders in a mutual distance of 6.0 m and with a spacing of 10.4 m;
- the top slab of reinforced concrete, which corresponds to the »Rahmenplanung für Talbrücken« (Masterplanning for valley bridges);
- the bottom chord, of steel in the center of the mid span and of concrete at the piers and in the side spans. The concrete bottom chord limits economically the deformations and makes that fatigue considerations do not govern the dimensioning.

The steel weight is 3300 t or 620 kg/m<sup>2</sup>.

### CONSTRUCTION

The construction started in early 1991 and is scheduled to be finished in late 1993. The site spans will be erected on auxiliary piers. After pouring of the bottom chord concrete, the center part of the main span, with a length of 120 m and a weight of about 1100 t, will be floated in and lifted. After closure of the center joint, the top slab is poured from  $\zeta$  towards the abutments.

### ACKNOWLEDGEMENT

Owner is the German Federal Railway Administration, Nürnberg Division (Deutsche Bundesbahn, Direktion Nürnberg). The design and the tender documents were prepared by Leonhardt, Andrä & Partner GmbH, Stuttgart, Germany. The construction consortium is formed by Noell, DSD and Buyck for the steel structure; Strabag and Hochtief for the concrete slabs; and Max Streicher for the foundations and approach bridges.



Fig. 1: General Layout

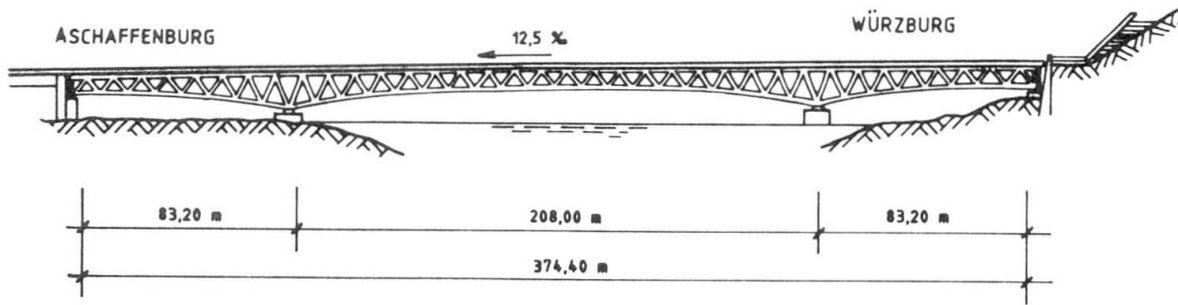


Fig. 2: Foto of model

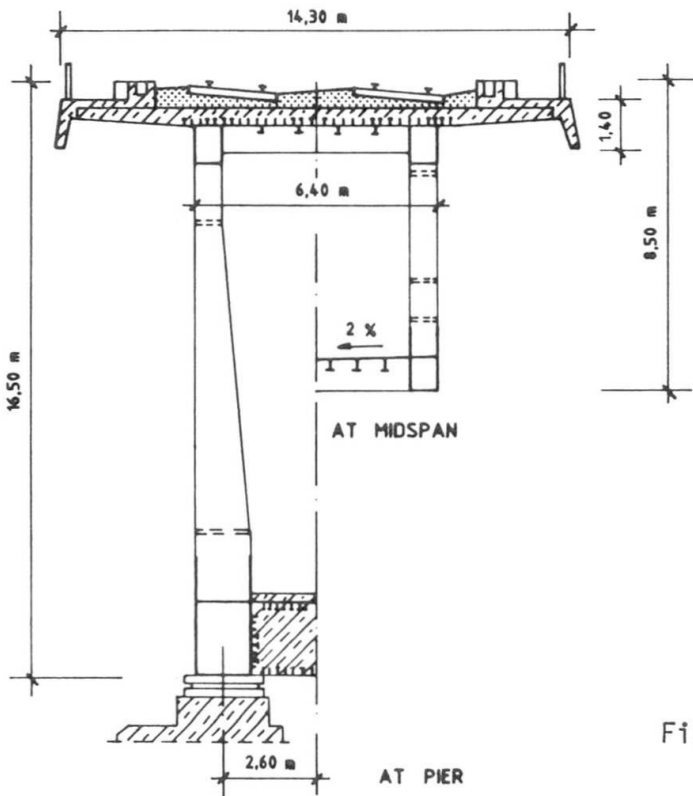
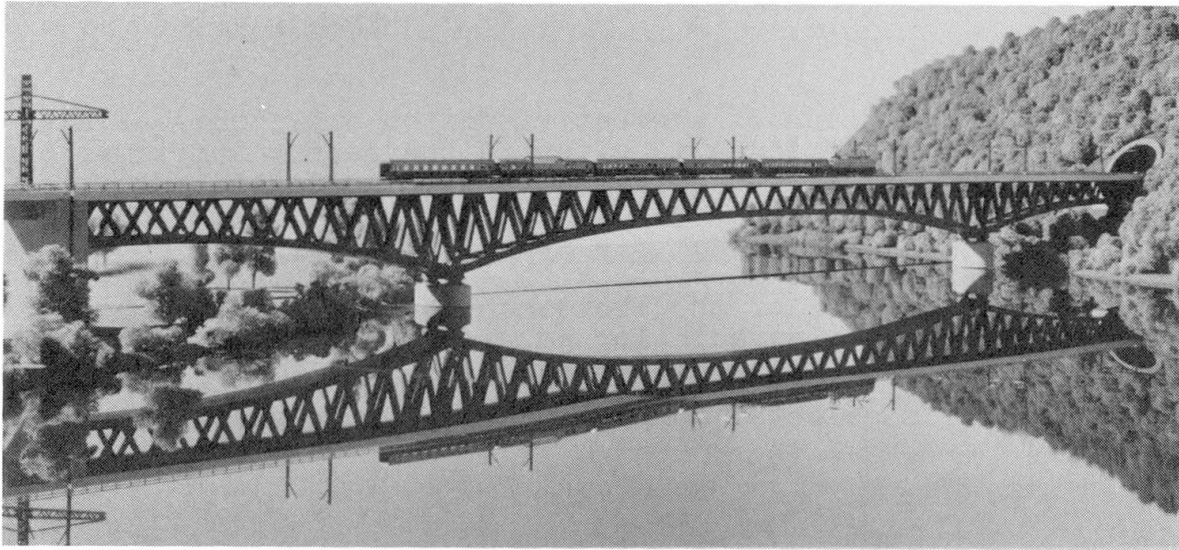


Fig. 3: Cross-section at  $\zeta$