

# Die Ronatobelbrücke bei Furna

Autor(en): **Stadelmann, Werner**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **111 (1993)**

Heft 12

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-78151>

## **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.

## Die Ronatobelbrücke bei Furna

**Erstmals in der Geschichte des schweizerischen Brückenbaues wurde im Herbst 1991 eine Holz-Beton-Verbundbrücke erstellt. Verleimte Spannriegel des tragenden Sprengwerkes wirken im Verbund mit der betonierten Fahrbahnplatte und brachten wirtschaftliche sowie technische Vorteile.**

Das «Wegkonsortium Furnatobel», dem die Gemeinden Furna, Igis-Landquart und Zizers angehören, beschloss den Bau einer ca. 10 km langen Bergstrasse zur Erschliessung von 845 Hektaren Wald und ausgedehnten Alpen. Früher bewältigten Pferdeschlitten den Holztransport, bis Rutschungen den Fuhrweg unpassierbar machten. So mussten 1990 ca. 3000 m<sup>3</sup> Holz mit dem Helikopter ausgeflogen werden und eine rasche Verbesserung der Strassenverhältnisse drängte sich auf.

VON WERNER STADELMANN  
ST.GALLEN

Die Erstellung der zweiten Etappe dieses wichtigen Bauvorhabens erfolgte 1991, umfassend eine 50 m lange Brücke und etwa 40 m Zufahrtstrasse im Rutschgebiet. Das Tragwerk der Überführung, eine aus Brettschichtholz harmonisch gestaltete Sprengwerkstruktur, umfasst vier Felder mit einer totalen Länge von 50 m. Beide Streben und die Stütze bestehen aus verleimten Gurtungen mit Füllungsgliedern aus

verzinkten Rohren sowie Beschlägen aus Stahl. Auf den als Zwillingsträger ausgeführten Spannriegeln ruht die 4,2 m breite Fahrbahnplatte. Sie setzt sich zusammen aus 8 cm dicken, vorgefabri-

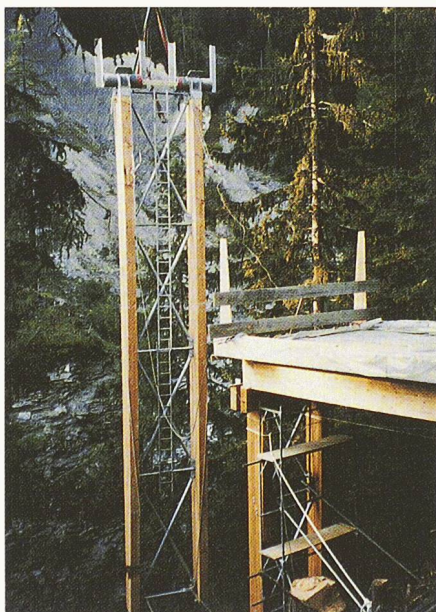
zierten Betonelementen als Schalung der 12 cm starken, armierten Ortsbetonplatte. Zur Herstellung des Verbundes sind Stahlbleche in die Holzträger eingelassen und mit «Blumer-Bolzen» befestigt. Der in den Beton kragende Teil besitzt Löcher für Rundisen zur Übertragung der Schubkräfte.

### Schwieriger Brückenschlag

In dem abgelegenen Tobel gestalteten sich die Bauarbeiten besonders auf-



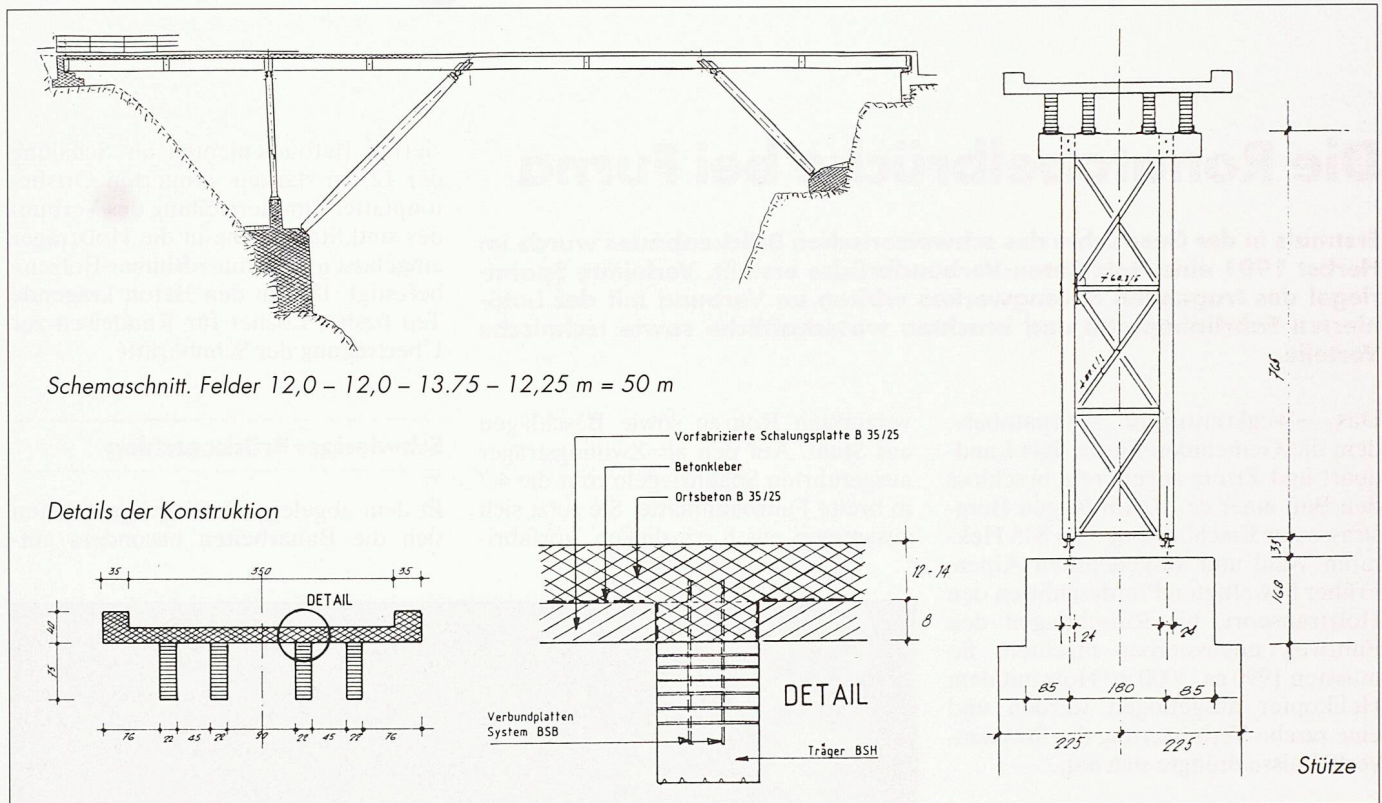
Ansicht der fertigen Ronatobelbrücke



Versetzen einer Strebe mit Hilfe eines über die Brückenaxe gespannten Drahtseiles, sichtbar die Beschläge aus Stahl



Erste Längsträger mit Schubdübeln sind montiert, die vorderste, 8 cm starke, als Schalung für die Fahrbahn dienende Betonplatte ist versetzt. Zu erkennen sind die Aussparungen für die Dübel



Schemaschnitt, Konstruktionsskizzen

wendig. Ein über der Brückenaxe gespanntes Drahtseil erleichterte die Ausführung der Fundamente in den abfallenden, aber standfesten Felsen. Das Aufrichten der Tragkonstruktion, deren Teile in der modern eingerichteten Firma Blumer Holzbau AG Waldstatt AR hergestellt wurden, erfolgte in vier Etappen. Als erstes erstellten Zimmerleute das östliche, 12 m weite Feld mit 7,65 m hoher Stütze. Die zweite Etappe umfasste das Aufstellen und Abspannen beider Streben. Da die Bergstrasse es nicht erlaubte, die 38 m langen Spannriegel auf die 1400 m ü.M. gelegene Baustelle zu befördern, mussten diese vorerst im Tal bei Fideris deponiert werden. In der dritten Phase kam ein Schwerlasthelikopter «Superpuma» mit 4500 kg Tragkraft zum Einsatz.

Er transportierte in vier Flügen die 38 m langen und 3200 kg schweren Träger von Fideris zu der 4,8 km entfernten Brücke und setzte sie millimetergenau

auf ihre Lager. Dass diese schwierige Operation in der Rekordzeit von ca. 80 Minuten erfolgreich vonstatten ging, spricht für Wagemut und Können des Projektverfassers Ingenieur Fromm und der Holzbaufirma Blumer AG. Die letzte Etappe befasste sich mit der Ausführung der Fahrbahnplatte mit Geländer und Nebenarbeiten.

Grundlage für die Berechnung bildete das Lastmodell 1 mit 1,8 dynamischem Beiwert.

Für die Träger mussten 34,1 m<sup>3</sup> Fichten, für Stütze und Streben 8,8 m<sup>3</sup> Lärche verarbeitet werden. Die Kosten bezifferten sich auf rund Fr. 2200.- pro m<sup>2</sup> Fahrbahnplatte und werden wie folgt verteilt: Bund 53%, Kanton 28%, Gemeinden 19%.

Diese zweckmässige Verbundlösung brachte namhafte Ersparnisse sowie den Wegfall eines H-Verbandes, grössere Steifigkeit, geringeren Unterhalt. Es ist zu hoffen, dass sie weitere Anwendung finden wird.

#### Die Beteiligten

##### Bauherrschaft:

Kanton Graubünden, Forstamt 21

##### Oberbauleitung:

Kreisförster Joos Flury, Schiers

##### Projekt, Berechnungen, Pläne, Bauleitung:

Ingenieurbüro Buchli + Fromm, Landquart GR

##### Detailplanung, Holzbau, Montage:

Blumer Holzbau AG, Waldstatt AR

##### Tiefbau, Betonarbeiten:

Raetus-Bau AG, Landquart GR

Adresse des Verfassers: Werner Stadelmann, dipl. Ing. ETH/SIA, Gottfried-Kellerstr. 1, 9000 St. Gallen.