

# Schmuckstücke im Fels

Autor(en): **Bronzini, Gianfranco**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **139 (2013)**

Heft 51-52: **Im Avers**

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-389601>

## **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.

# SCHMUCKSTÜCKE IM FELS

Die Trassierung der zwischen 1957 und 1961 gebauten neuen Talstrasse ins Avers vermeidet die alten Steilstrecken und umfährt gefährdete Bereiche. Das bedingte die Erstellung zahlreicher Kunstbauten, insbesondere Brücken, im felsigen und unwegsamem Gelände.

Die Brücken der neuen Strasse sind in Stahlbeton, in einzelnen Fällen auch in Spannbeton ausgeführt worden. An diesen mittlerweile rund fünfzigjährigen Bauwerken traten in den letzten Jahren die Schwächen der damaligen Stahlbetonbauweise exemplarisch zutage: Knappe Bewehrungsüberdeckungen, wenig beständige Betonqualität und aus heutiger Sicht ungeeignete Detailkonstruktionen führten in Verbindung mit dem Einsatz von Tausalz zu gravierenden Schäden, sodass diese Kunstbauten umfassend instandgesetzt werden mussten. Dazu kommt noch der Bedarf nach konstruktiven Verstärkungen,

teils aufgrund effektiv erhöhter Lasten, teils infolge neuer Grundlagen. Zwei Beispiele zeigen die entsprechenden Massnahmen.

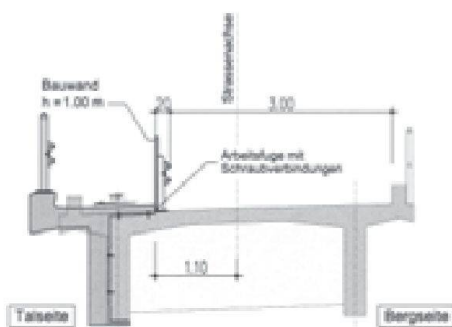
## BRÜCKE UNDERPLATTA I

Die vor rund einem Jahrzehnt instandgesetzte Brücke Unterplatta I (vgl. Karte S. 21, (K)) überquert mit Feldern von 32 m und 26 m Spannweite zwei Felseinschnitte in der steil abfallenden nördlichen (orografisch rechten) Talflanke zwischen Crüt und Cresta. Die Fahrbahn der Stahlbetonplattenbalkenbrücke mit zwei längs vorgespannten Stegen war ursprünglich mindestens 4.20 m breit und kragt beidseitig über die Stege aus. Die beiden Brückenträger sind mit der auf Fels fundierten Mittelabstützung monolithisch verbunden. Diese ist der Fixpunkt der gesamten Brücke. Da die Vorspannung über der Mittelstütze durchläuft, sind die beiden Felder als eine zusammenhängende

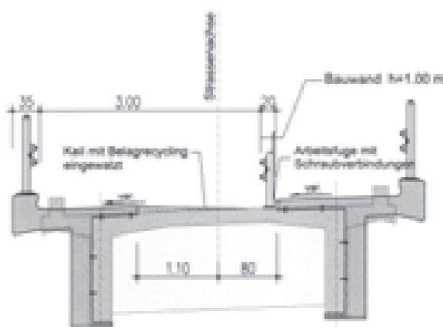
Brücke zu betrachten. An den Brückenden sind die Stege auf im Fels fundierten Widerlagerbänken beweglich gelagert.

Aufgrund teilweise gravierender Korrosionsschäden und ungenügender Tragsicherheit wurde die Brücke 2003 verstärkt und umfassend instandgesetzt. Die Massnahmen umfassten insbesondere die Verstärkung der Stege – was praktisch eine Verdoppelung ihres Querschnitts bedeutete – mit zusätzlicher Längsvorspannung und den Ersatz der Konsolen und Konsolköpfe mit Verbreiterung der Fahrbahn auf mindestens 4.80 m (Abb. 01–03).

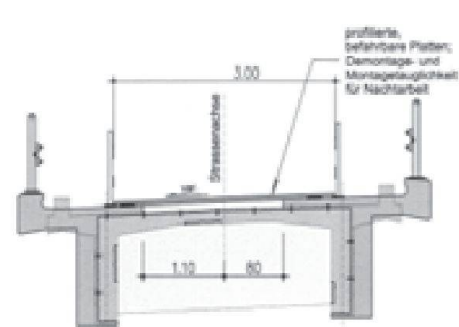
Da die Strasse die einzige Verbindung ins Avers ist, wurden alle Arbeiten unter (zumindest einspurigem) Verkehr ausgeführt. Eine provisorische Abfangkonstruktion mit Abfangträgern sicherte die Brücke während der Bauzeit.



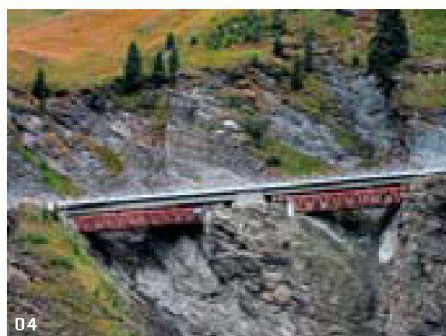
01



02



03



04

01–03 Querschnitte der Brücke Unterplatta I mit drei Phasen der Instandsetzung/Verstärkung unter Verkehr. (Pläne und Foto 04: Conzett Bronzini Gartmann AG)

04 Brücke Unterplatta I während der Instandsetzung mit temporären Abfangträgern.

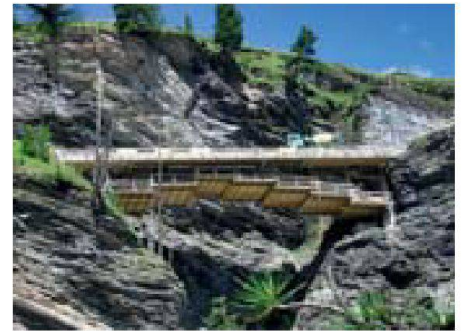
05 Brücke Unterplatta I nach der Instandsetzung. (Foto: Lukas Denzler)



05



06



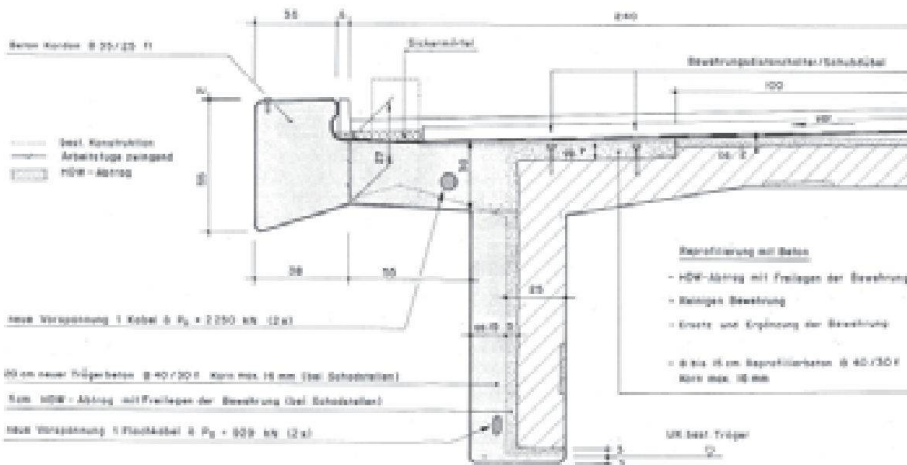
07

**06** Brücke Unterplatta II nach der Instandsetzung. Im Hintergrund die früher instandgesetzte Letziwaldbrücke. (Foto: Lukas Denzler)

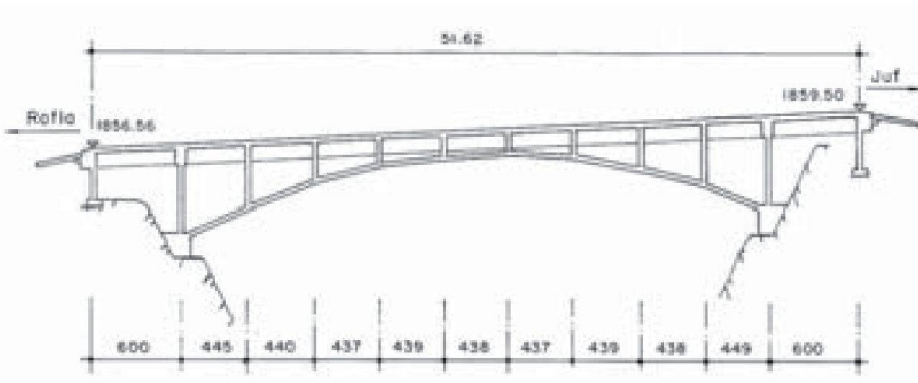
**07** Brücke Unterplatta II während der Instandsetzung mit untergehängten Arbeitsplattformen. (Foto und Pläne: Conzett Bronzini Gartmann AG)

**08** Querschnitt der Brücke Unterplatta II mit Angabe der Verstärkungen bzw. Neubauteile an Steg und Konsole.

**09** Längsschnitt (Katasterplan) der Brücke Unterplatta II nach der Instandsetzung.



08



09

**BRÜCKE UNDERPLATTA II**

Einen Steinwurf talaufwärts der Brücke Unterplatta I überspannt die Brücke Unterplatta II einen tiefen und unzugänglichen Felseinschnitt in der steil abfallenden nördlichen Talflanke mit einem verhältnismässig flachen Stahlbeton- Stabbogen von rund 40 m Spannweite und einer Pfeilhöhe von rund 4.90 m.

Die ursprünglich mindestens 4.22 m breite Fahrbahn wird von acht als Scheiben ausgeführten Bogenstützen und zwei ebensolchen Kämpferstützen im gegenseitigen Abstand von rund 4.40 m getragen. Zwischen Bogen und Fahrbahnplatte besteht ein vertikaler Abstand von mindestens 1.40 m am Bogenscheitel. Die Fahrbahn ist als Plattenbalken mit zwei rund 1.40 m hohen Längsträgern als Durchlaufträger ausgelegt. Die Längsträger wirken als Versteifungsträger des Stabbogens. Kämpfer und Widerlagerbänke sind auf Fels fundiert. Ursprünglich war der monolithisch mit den Bogenstützen und der Fahrbahn verbundene Bogenbereich durch Gerbergelenke über den Kämpferstützen von den Brückenenden getrennt.

Aufgrund teilweise gravierender Korrosionsschäden und ungenügender Tragsicherheit wurde auch diese Brücke 2002/03 verstärkt und umfassend instandgesetzt. Auch hier wurden die Stege verstärkt und die Konsolen und Konsolköpfe ersetzt, bei gleichzeitiger Verbreiterung der Fahrbahn auf mindestens 4.80 m. Neu wurde in den aufbetonierten Bereichen der Längsträger eine Längsvorspannung eingebaut, mit je einem konventionellen runden Litzenkabel in den Konsolen und einem – zu dieser Zeit noch ein Novum – ovalen Flachkabel im unteren Stegbereich. Die Gerbergelenke in der Fahrbahnplatte, durch die Strassenwasser auf den Bogen gelangt war, sind ausbetoniert und blockiert worden. Die Fahrbahnplatte bildet jetzt mit den Längsträgern, den Widerlagerwänden und dem Bogen ein monolithisches Rahmentragwerk (Abb. 09).

**Gianfranco Bronzini**, Dipl. Bauingenieur FH/SIA, g.bronzini@cbg-ing.ch