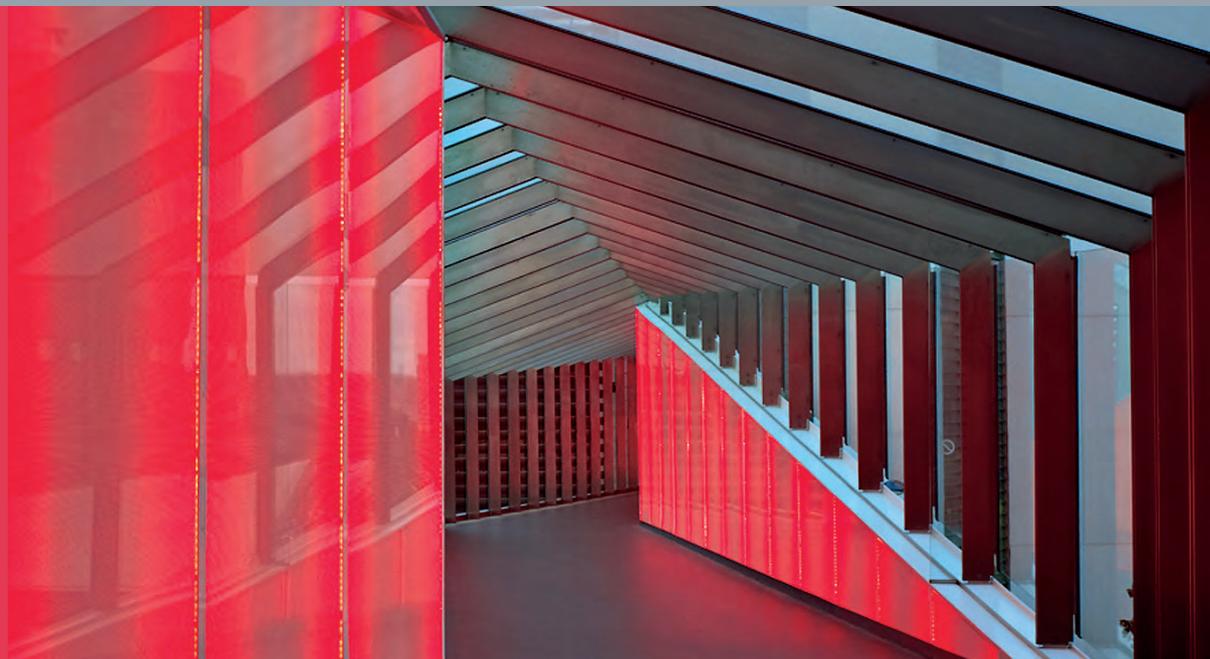


04/09 steeldoc

Verkehr und Transit



Leichtfüssiger Sprung über alpines Gewässer

Bauherrschaft

Gemeinden Tenero-Contra und Gordola TI

Ingenieure

Giorgio Masotti, Bellinzona

Beratende Architekten

Blue Office Architecture, Bellinzona

Baujahr

2005



Situationsplan, M 1:5000

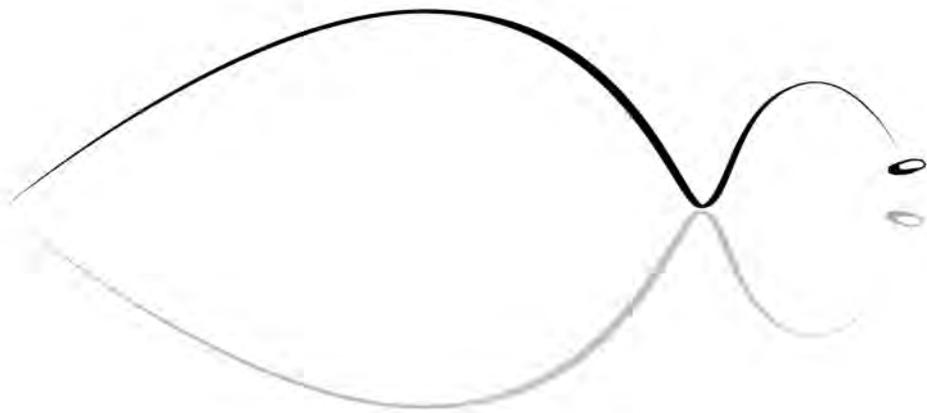
Einem Steinwurf übers Wasser gleich, verbindet die Passerelle die beiden Ufer einer Flussmündung der Verzasca im Tessin. Die Leichtigkeit und Dynamik dieser kraftvollen Geste machen aus der nützlichen Brückenverbindung ein poetisches Landmark in einer naturgewaltigen Flusslandschaft.

Nahe der Mündung des Flusses Verzasca in den Lago Maggiore verbindet die Passerelle die beiden Gemeinden Tenero-Contra und Gordola. Sie ist Teil eines Weg- und Brückennetzes zwischen Bellinzona und Locarno und überquert mit 120 Metern eine natürliche Flusslandschaft der Verzasca. Das Gebiet rundherum steht unter Naturschutz – umso deutlicher wird deshalb die konzeptuelle Idee, den Flusslauf und die Uferböschungen durch das Brückentragwerk nur behutsam zu berühren und dennoch eine stabile Konstruktion zu gewährleisten. Gesucht wurde der Kontrast zur Natur, die sich in der Kraft des Flusses und des Windes manifestiert, und gleichzeitig die harmonische Einbettung in die umgebende Landschaft. Dem regionalen Interesse der Gemeinden, mit diesem Bauwerk den Tourismus und die Freizeitmobilität der Bevölkerung zu animieren, kommt diese poetische und leichte Form sehr entgegen. Das Gebiet der Deltamündung in den Lago Maggiore gehört zu einem attraktiven Wegsystem für Velofahrer und Fussgänger, das sich von Bellinzona bis nach Locarno erstreckt.

Raffiniert einfache Form

Eine alte Steinbrücke im hinteren Verzascatal, der «Ponte dei salti» in Lavertezzo, bot die formale Anlehnung für den Brückenentwurf. Die Form in Stahl ist auf das materielle Minimum reduziert, aber umso kräftiger und eleganter in seiner tragenden Geste. Zwei parallel geführte, voll verschweisste Rundrohre zeichnen eine Doppelwelle. Die beiden parallelen Bögen laufen jeweils an den Brückenköpfen zusammen. Dazwischen gespannt sind sekundäre Rundrohre in K-Form – als Abstandhalter und zur Aussteifung. Denn die beiden Bögen folgen nicht der Linie der Druckkräfte, was Biegemomente erzeugt. Die Doppelwelle berührt das Flussbett nur an einer Stelle und lagert dort auf einem Stützpunkt aus Beton auf.



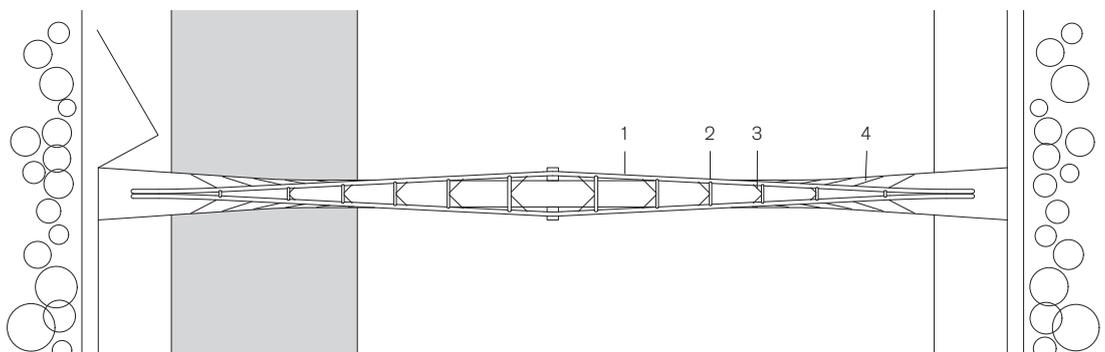
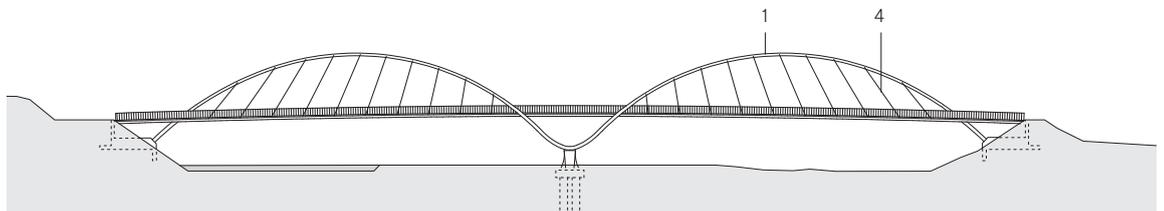


Der elegante Schwung der Brücke berührt das Flussbett kaum. Die beiden parallel geführten Bögen laufen jeweils an den Brückenköpfen zusammen.





Auch nachts ist die Wegschleife über die Brücke von weit her sichtbar. Grüne LED-Leuchten markieren den Weg.



Ansicht, Aufsicht, M 1:1000

- 1 Bogen \varnothing 559/20 mm
- 2 Querverbindung \varnothing 355,6/16 mm
- 3 Diagonalen \varnothing 152,4/16 mm
- 4 Hänger Stahlseil \varnothing 28 mm

Das statische System besteht aus zwei konzentrischen Bögen, in alle Richtungen eingespannt durch die beiden Widerlager und das mittlere Auflager. Die horizontale Stabilisierung der Bögen wird durch die Abstandshalter gewährleistet, so dass das Gesamte ein sich stabiles Tragwerk darstellt. Die Fahrbahn aus vorgefertigten Betonelementen liegt auf einem horizontalen Stahlfachwerk auf, welches an Zugstäben an den Bogensegmenten aufgehängt ist und gleichzeitig auf den beiden Hauptverstreibungen sowie an den Brückenköpfen auf einem Gleitlager aufliegt. Die Zugstäbe laufen in einem imaginären Punkt oberhalb der Brücke zusammen, so dass dadurch eine harfenähnliche Neigung der Zuglinien entsteht.

Besonderes Augenmerk wurde auf die Ausbildung der Auflager und Brückenköpfe in Beton gelegt, welche die Kräfte der Stahlbögen aufnehmen. Sie wurden den Felsformationen des Flusses nachempfunden. Das mittlere Brückenaufleger wird von Bohrpfehlen mit einer Tiefe von zehn Metern gestützt.

Lichte Wegschlaufe

Die Balustrade mit integrierter Beleuchtung folgt der Neigung zwischen Fahrbahn und Stahlbögen. Während für die Brücke vertikale Leuchtelemente gewählt wurden, setzen sich in den angrenzenden Wegen die

Beleuchtungselemente aus Stahlrundrohren mit aufgesetztem Leuchtkörper fort, so dass sie mit der Überbrückung des Wassers zu einer s-förmigen Bewegung zusammenlaufen. So ist die Brücke auch nachts von weit her sichtbar und für Fussgänger wie für Velofahrer einladend. Für die LED-Leuchten wurde die Farbe Grün gewählt – in Anlehnung an die Natur und an das grüne Wasser unter der Steinbrücke im Verzascatal.

Das gesamte Brückenbauwerk wurde im Werk vorfabriziert und in Teilstücken von 15 bis 18 Metern auf die Baustelle transportiert. Die Montage der Bögen erfolgte mit Hilfe eines Krans. Der Korrosionsschutz besteht aus einer Zweikomponenten-Beschichtung in drei Lagen.

Prix Acier 2009

Mit der Auszeichnung mit dem Schweizer Stahlbaupreis würdigt die Jury ein interessantes, poetisches und elegantes Brückenbauwerk mit ausgeprägtem, individuellem Charakter, das sich sensibel in eine naturbelassene Landschaft einfügt. Die Brücke strahlt Kraft und Solidität aus, bewegt aber gleichzeitig durch ihre selbstverständliche, einfache und raffinierte Form.



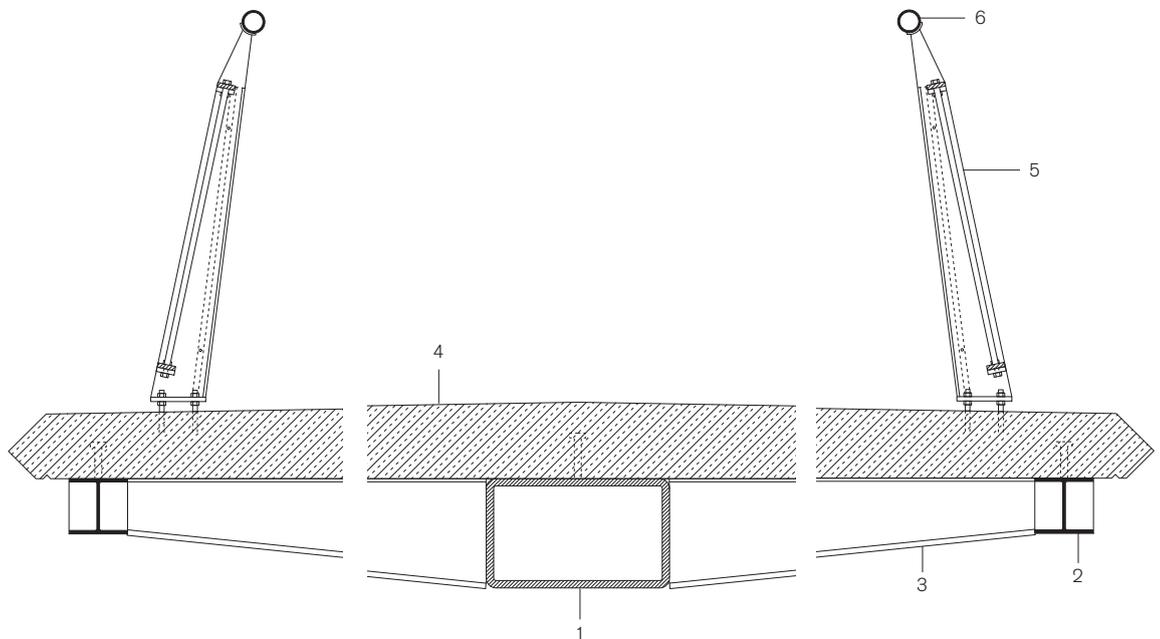
Die beiden parallel geführten Bögen sind leicht zueinander geneigt, spannen sich im Mittelfeld der Brücke auf und laufen am Ende wieder zusammen.

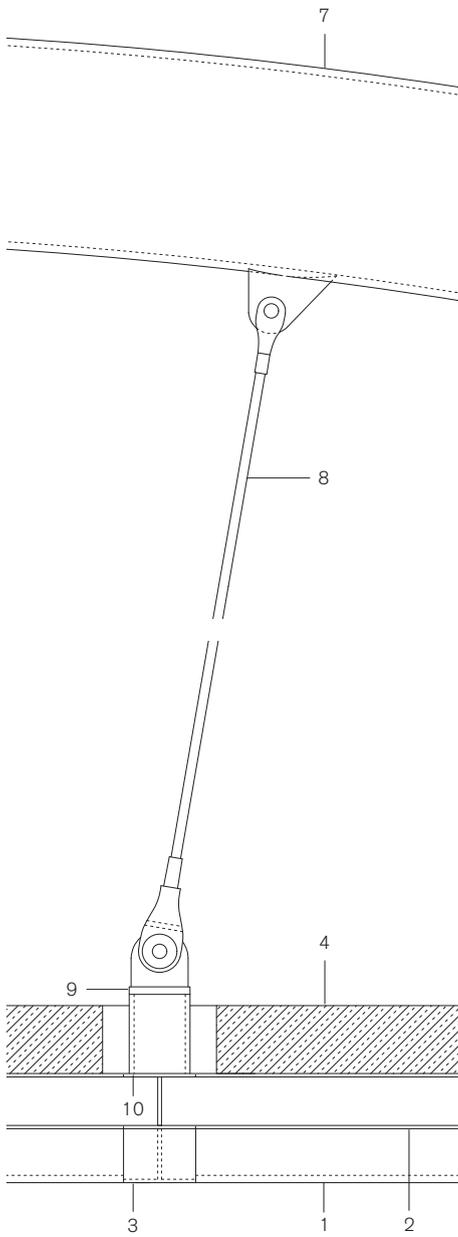


Querschnitt Brückendeck,
Hängeranschluss, M 1:20

- 1 Stahlhohlprofil 500/300/20 mm
- 2 Randträger HEA 160
- 3 Querträger 1/2 IPE 450
- 4 Betonfertigteile 3990/2055/180–210 mm
Lauffläche Quarzsand
- 5 Geländerholm Flachstahl 25 mm mit
integrierter LED-Beleuchtung
Ober-Untergurt Flachstahl 50/12 mm
Geländerstäbe Stahlstab Ø16 mm
- 6 Handlauf Edelstahlrohr Ø 60,3/2 mm
- 7 Rundbogen Stahlrohr Ø 559/20 mm
- 8 Hänger Stahlseil Ø 28 mm
- 9 Konsole Flachstahl Ø160/20 mm
- 10 Stahlrohr Ø 159/12,5 mm, Höhe 210 mm

Die Fahrbahn liegt auf einem horizontalen Stahlfachwerk auf, welches teilweise an Zugstäben abgehängt ist. Als Belag wurden vorgefertigte Betonelemente gewählt.





Ort Tenero-Contra/Gordola (TI)
Bauherrschaft Gemeinden Tenero-Contra/Gordola
Ingenieure Giorgio Masotti, Bellinzona
Beratende Architekten Blue Office Architecture, Bellinzona
Stahlbau Officine Ghidoni SA, Riazzino
Tonnage 143 t/S355–S235
Tragsystem Doppelt eingespannter Bogen (in Widerlager und Mittelstütze) mit abgehängter Fahrbahnplatte
BGF 490 m²
Masse Spannweite 120 m (2 x 60 m), Nutzbreite 2,50 m
Gesamtbreite 3,90–6,00 m
Gesamtkosten CHF 1,85 Millionen
Vorfertigung In fünf Teilen im Werk vorfabriziert und vor Ort montiert
Bauzeit 12 Monate
Fertigstellung 2005

Der Bezug zum Ort ist gewollt: eine alte Steinbrücke im hinteren Verzascatal, der «Ponte dei Salti» in Lavertezzo bot die formale Anlehnung für den eleganten Brückenschwung. Insbesondere auch die Auflager auf der Felsformation wurden bei der Stahlbrücke unten im Tal nachempfunden.

Impressum

steeldoc 04/09, Dezember 2009
Bauen in Stahl
Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz

Herausgeber:
SZS Stahlbau Zentrum Schweiz, Zürich
Evelyn C. Frisch, Direktorin

Redaktion:
Evelyn C. Frisch (verantw.), Johannes Herold, SZS
Martina Helzel, circa drei, München

Layout:
Martina Helzel, circa drei, München

Texte:
Die Texte basieren auf Projektbeschreibungen der Planer und Unternehmer und wurden redaktionell überarbeitet. Projekte 1 bis 3: Evelyn C. Frisch; Projekt 4: Jürg Conzett; Projekte 5 bis 6: Martina Helzel.

Fotos:
Titel: Tuchschnid/Tim Soar
Editorial: Georg Aerni
Fussgängerbrücke über die Verzasca: Danny Noel (S. 5, 9 oben); Carlo Cometti (S. 6, 7, 8); Maurizio de Marchi (S. 9 unten)
Baldachin, Bahnhofplatz Bern: Tuchschnid/Alexander Gempeler; Tuchschnid (S. 12 unten)
Fussgängerbrücke Paradise Street: Tuchschnid/Tim Soar; Tuchschnid (S. 16 unten)
Perrondächer, Flughafen Zürich: Georg Aerni
Parkdeck, Flughafen Linz: Dietmar Hammerschnid
Terminal 2E, aéroport Paris-Charles de Gaulle:
Laboratoire Aéroports de Paris/Thomas d'Host (S. 26 oben); EKD/Finnforest Merk (S. 26 unten); Aéroports de Paris (S. 27, 29 unten); Rudolf Escher (S. 28 oben); Adeline Bommar (S. 28 unten, 29 oben rechts); Photothèque Fayat (S. 29 oben links); Laboratoire Aéroports de Paris/Cyrille Dubreuil (S. 30)

Quellen: Die Informationen und Pläne stammen von den Planungsbüros. Zeichnungen teilweise überarbeitet durch Stefan Zunhamer, circa drei, München.

Designkonzept:
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zürich

Administration, Abonnemente, Versand:
Giesshübel-Office, Zürich

Druckvorstufe und Druck:
Kalt-Zehnder-Druck AG, Zug

ISSN 0255-3104

Jahresabonnement Inland CHF 40.– / Ausland CHF 60.–
Einzelexemplar CHF 15.–
Preisänderungen vorbehalten.

Bauen in Stahl/steeldoc® ist die Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz und erscheint viermal jährlich in deutscher und französischer Sprache. Mitglieder des SZS erhalten das Jahresabonnement und die technischen Informationen des SZS gratis.

Die Rechte der Veröffentlichung der Bauten bleiben den Architekten vorbehalten, das Copyright der Fotos liegt bei den Fotografen. Ein Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers und bei deutlicher Quellenangabe gestattet.