

HISTORISCHE HINTERRHEINBRÜCKE ERHÄLT SCHWESTER

Brücken am vereinigten Fluss

Wo Hinter- und Vorderrhein zusammenfliessen, prägen Brücken den Weiler Reichenau. Seit dem 14. Jahrhundert sind sie Teil des Landschaftsbilds. Nun kommt eine neue hinzu.

Text: Clementine Hegner-van Rooden

Die Rhätische Bahn (RhB) ist bekannt für ihr meterspuriges Netz mit Infrastrukturbauten von historischem Wert. Die bekanntesten RhB-Strecken sind die Bernina- und die Albulalinie, die seit Juli 2008 zum UNESCO-Welterbe zählen. Die RhB ist sensibilisiert für einen pfleglichen Umgang mit ihren Bauwerken. Dafür hat sie Experten, Planer und Unternehmer um sich scharen können. Nun ist sie erstmals in ihrer 125-jährigen Geschichte noch einen Schritt weiter gegangen und hat den ersten formellen

Wettbewerb im Sinn des SIA ausgeschrieben: für eine zweite Hinterrheinbrücke in Reichenau. Seit Ende September ist bekannt, wie diese Brücke aussehen soll.

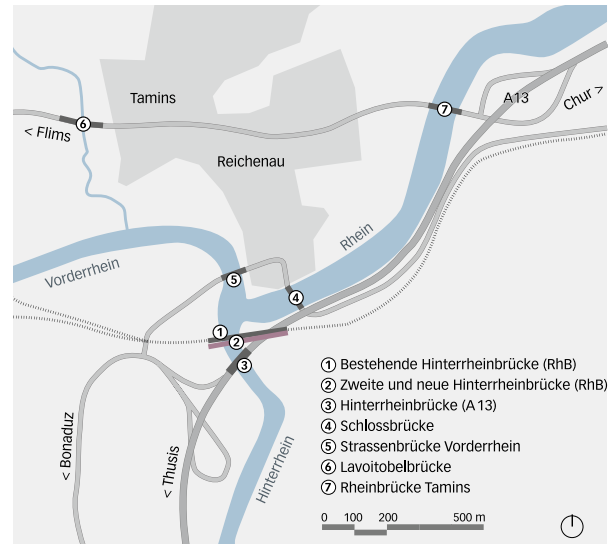
Reichenau¹ ist topografisch und historisch ein aussergewöhnlicher Ort. Hier fliessen Hinter- und Vorderrhein zusammen. Am Zugang der beiden Täler führen von alters her wichtige Wegverbindungen durch. Waren diese historischen Wege ursprünglich eher den Hangfüssen gefolgt und hatten den Rhein andernorts überquert, wurde der Brückenkopf in Reichenau spätestens im 14. Jahrhundert zu einer Schlüsselstelle im



bündnerischen Verkehrsnetz und später mit der Bernardino-Passstrasse ein bedeutender Streckenabschnitt des europaweiten Transitverkehrsnetzes.

Bemerkenswerte Topografie

Die Topografie im Bereich des Zusammenflusses ist einzigartig. Der Felskopf des Schlosses Reichenau im Norden und die Ausläufer der Anhöhen Ils Aults im Süden formen eine markante Talenge, die die beiden Flüsse frontal aufeinander zufließen lässt, bevor sie als vereinigter Rhein nach Osten abdrehen. Dieses Engnis ist auch für die Lage der alten Brücken über den Rhein zum Schloss Reichenau verantwortlich. Beim Bau der Eisenbahn wurde der südliche Sporn erstmals angeschnitten, dann weitere Male 1962 bei der Erweiterung des Bahnhofs Reichenau-Tamins im Zug des Doppelspurausbaus ab Chur und 1963 beim Bau der Autobahn A13. Bei Letzterem sind die engen Platzverhältnisse zwischen Berg und bestehenden Brückenbauten offensichtlich. Jürg Konzett, Bauingenieur und Mitglied der Wettbewerbsjury, bedauert, dass die neueren Strassenbrücken eine Art «Anti-Ensemble» zu den alten Fachwerkbrücken bilden: «Obwohl von bedeutenden Brückenbauern konzipiert, sind sie Entwürfe, die eine in sich stimmige und kohärente Brückenlandschaft gesprengt haben.» Trotzdem bleibt Reichenau eine von zahlreichen wertvollen Zeitzeugen geprägte Landschaftskammer.



Situation mit den wichtigsten Brücken in der nahen Umgebung.

«Auf dem linken Felssporn soll nur ein Zollhaus gestanden haben, bis Anfang des 17. Jahrhunderts herrschaftliche Gebäude errichtet wurden, aus denen sich die heutige Schlossanlage entwickelt hat», weiss Johannes Florin, Architekt, Berater der kantonalen Denkmalpflege Graubünden und ebenfalls Mitglied der Wettbewerbsjury. Das Schloss mit seinen umliegenden Bauten ist heute die einzige grössere klassizistische Anlage der Region, und der ihm vorgelagerte, bis zum Rhein hinabreichende Garten ist weitgehend im ursprünglichen Zustand erhalten. Der Dorfkern von Tamins und das Schloss Reichenau sind je im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) aufgeführt. Weiter ist die südlich der Bahnlinie respektive der A13 liegende Flusslandschaft des Hinterrheins mit der östlichen Talflanke Teil des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN). Das Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS) nennt als Strassenabschnitte von nationaler Bedeutung die Kantonsstrassen Chur–Reichenau-Tamins/Thusis (GR 13 und GR 9) und Reichenau–Ilanz (GR 71).

Bedeutende Brücken en masse

Der Ort ist auch kunstbaugeschichtlich interessant: Zwei Brücken, eine über den Vorderrhein und eine über den vereinigten Rhein, gestatteten hier seit Anfang des 16. Jahrhunderts² eine effiziente Wegführung der «Unteren Strasse» (Chur–Splügen-/Bernardinopass) und verknüpften diese mit der Verbindung Richtung Oberland/Lukmanier- und Oberalppass. Heute nutzt der Strassenverkehr die 1963 gebaute A13, die vormaligen Brücken wurden ersetzt. Über den vereinigten Rhein spannt sich seit 1881 eine eiserne Fachwerkbrücke, die die Eisen giesserei- und Façon schmiede Mertin, Crétin, Borner & Cie. in Romanshorn erstellte. Die 70 m weit gespannte Brücke wird zurzeit instand gesetzt. Etwa an derselben



Reichenau – ein von zahlreichen wertvollen Zeitzeugen der Ingenieurbaukunst geprägter Ort: Wo Hinter- und Vorderrhein zum vereinigten Rhein zusammenfließen, vernetzen sich Strassen, Gleise und Fusswege und gestalten das Landschaftsbild.

Stelle standen von 1757 bis 1799 eine der damals am weitesten gespannten Holzbrücken von Johannes und Hans-Ulrich Grubenmann (TEC21 42-43/2009) und von 1814 bis 1881 eine Holzbrücke von Johann Stiefenhofer.

Weitere bedeutende Brücken vor Ort sind die Rheinbrücke Tamins von Christian Menn von 1963 mit einer Spannweite von 100 m, die Lavoitobelbrücke mit einer Spannweite von 106 m, die Mirko Robin Roš mit Max Bill 1967 projektierte und die gegenwärtig instand gestellt wird, und schliesslich die Hinterrheinbrücke, die die RhB 1895 von den Firmen Buss AG, Basel (Fundamente und Pfeiler), und Bell AG, Kriens (eiserne Träger), ausführen liess (vgl. Karte S. 23). Die dreifeldrige eiserne Fachwerkbrücke mit parallelen Gurten und vierfachem Strebenzug ist eine Flussüberquerung nach klassischem Muster. Ihre Spannweiten betragen 44.10 + 63.00 + 44.10 m. Sie ist ein Beispiel für den hohen Stand der schweizerischen Brückenbautechnik der vorletzten Jahrhundertwende. Ihre präzise gemauerten Pfeiler und der filigrane genietete Fachwerkträger zeugen von den handwerklichen Fertigkeiten ihrer Erbauer. Der engmaschige Fachwerkträger gehört zu den letzten seiner Art, die für Eisenbahnen noch voll in Betrieb stehen.³ Entsprechend hoch ist der denkmalpflegerische Wert dieses Bauwerks. Conzett präzisiert: «Die historische Hinterrheinbrücke ist bis heute Teil des Rests eines starken Brückenensembles mit der erhaltenen «Schlossbrücke» von 1881 über den vereinigten Rhein. Zudem ist sie Teil einer nicht direkt sichtbaren geschichtlichen Entwicklung. Die räumliche und die zeitliche Dimension belegen ihre hohe Bedeutung als Baudenkmal.»

Die Suche nach einer Neuen

Nun hat die RhB im Hinblick auf die Stabilisierung des Verkehrsnetzes und auf den Ausbau des Angebots eine Verlängerung der Doppelspur in Reichenau projektiert. Das Nadelöhr Hinterrheinbrücke verschwindet, und die Surselva- und die Albulalinie erhalten bereits vor der Flussüberquerung je ihre eigene Linie. Um dem wertvollen Umfeld und insbesondere der historischen Brücke Rechnung zu tragen, soll für die Doppelspur eine neue, unabhängige einspurige Brücke gebaut werden. Für den Bau dieser zweiten Hinterrheinbrücke inklusive des Baus der zweiten und des Ersatzes der bestehenden Überführung über die Nationalstrasse A13 sowie der Neugestaltung der landschaftlichen Umgebung hat die RhB einen Projektwettbewerb im anonymen, einstufigen und offenen Verfahren lanciert. Das Siegerprojekt soll das Umfeld ebenbürtig ergänzen und es um ein heutiges Bauwerk bereichern. Christian Florin, Leiter Infrastruktur bei der RhB und Präsident der Wettbewerbsjury, bezeichnete die Aufgabe als ungewöhnlich: «Es galt, eine wertvolle eiserne Bahnbrücke aus dem 19. Jahrhundert mit einer neuen in unmittelbarer Nähe zu ergänzen, erschwert durch die Sachzwänge der Querung der Nationalstrasse.» Mit dem Siegerprojekt «Sora Giuvna», «junge Schwester» (vgl. «Brückenduett» S. 28), erhalte die RhB eine Brücke, die durch ihre Konzeption besteche, freut sich Conzett und ergänzt: «Das Projekt

schaft Ordnung, indem es die Vielfalt der Eisenbahnbrücken reduziert.» Das Siegerteam weiss die «Serienschaltung» von vier aneinandergereihten Eisenbahnbrücken auf eine «Parallelschaltung» von zwei Brücken zu reduzieren (vgl. Grafiken S. 30).

Die neue Brücke wird flussaufwärts (südlich) der historischen stehen. Diese Linienführung tangiert die Flussufer am wenigsten und belässt das Ensemble von Schloss Reichenau und den beiden Fachwerkbrücken räumlich intakt. Künftig fahren die Züge der stärker frequentierten Albulalinie über die neue Brücke. Dadurch verlängert sich die Lebensdauer der bestehenden, weil die Materialermüdung reduziert wird. Zwischen den Überführungen über die A13 und dem Bahnhof Reichenau-Tamins soll die heute auf kurze Distanz mehrfach gekrümmte Linienführung begradigt werden. Der Hangabschluss südlich der Gleise wird bergwärts versetzt. Der parallel zur Bahn höher verlaufende Polenweg⁴ muss in diesem Bereich neu angelegt werden.

Die RhB schlug drei mögliche Linienführungen A, B und C vor, die bahnbetrieblich gleichwertig sind. Die Wahl der Linienführung und der Entscheid für einen bestimmten Brückentyp standen in einem engen Zusammenhang – so stand A für eine räumliche Kompaktheit und Bündelung, C für eine stärkere Absetzung des neuen Projekts von der bestehenden Brücke, und B wurde als Mittelweg aus A und C in den Wettbewerb aufgenommen. Die Wettbewerbsteilnehmer konnten eine der drei vorgeschlagenen Linienführungen wählen.

Paarbildung bei hohem Altersunterschied

Die Haltung der teilnehmenden Projektteams, wie das Brückenduett zueinanderfinden soll, widerspiegelt sich in den Eingaben. Analogien und modernisierte Kopien wurden bei der Wettbewerbseingabe ebenso eingereicht wie Neuinterpretationen und Weiterführungen bis hin zu völlig losgelösten Konstruktionen. Die Paarbildungen waren nachvollziehbar, erzwungen oder selbstverständlich. Die Konstruktionen wurden in Form von Stahl- oder Betonfachwerken, Balken-, Vouten- oder Vollwandträgern, Trögen oder V-Stiel-Brücken ausgearbeitet. Einen der sechs Entwürfe mit V-Stielen empfand die Jury schliesslich als die richtige Antwort auf die komplexe Aufgabenstellung (vgl. «Brückenduett» S. 28). •

Clementine Hegner-van Rooden, Dipl. Bauing. ETH, Fachjournalistin BR und Korrespondentin TEC21, clementine@vanrooden.com

Anmerkungen

¹ Der Name Reichenau geht vermutlich auf Besitzungen des Klosters Reichenau auf der Bodenseeinsel zurück.

² Ab 1522 sind beide Zollbrücken schriftlich bezeugt; Quelle: IVS (GA Trin, Urkunde 14).

³ Aus dem Wettbewerbsprogramm zweite Hinterrheinbrücke Reichenau.

⁴ Als Polenweg werden in der Schweiz Waldwege, Feldwege und Strassen bezeichnet, die während des Zweiten Weltkriegs von internierten Soldaten der 2. polnischen Schützendivision angelegt oder ausgebaut wurden.

INTERVIEW MIT DEM VERTRETER DER BAUHERRSCHAFT

«Ein Anstoss von aussen»

Was motivierte die Rhätische Bahn, einen Wettbewerb zu lancieren? Hält die historische Hinterrheinbrücke den künftigen Belastungen stand? Karl Baumann, Leiter Kunstbauten der RhB Infrastruktur, nimmt Stellung.

Text: Clementine Hegner-van Rooden



Vorgaben des Wettbewerbs: **Die zweite Spur soll flussaufwärts (auf diesem Bild hinter) der bestehenden Brücke zu liegen kommen.** Neue Pfeiler müssen in der Flucht der heutigen stehen (ungestörter Wasserdurchfluss und minimierte Kolkgefahr). Obenliegende Tragwerke dürfen nicht wesentlich über die Geländerhöhe der bestehenden Brücke hinausragen, damit sollten die bestehende Silhouette und die Sichtbeziehungen in der Umgebung der Brücke beibehalten werden.

TEC21: Herr Baumann, Reichenau ist topografisch und baugeschichtlich eine aussergewöhnliche Landschaft (vgl. «Brücken am vereinigten Fluss» S. 22). Die Stahlbrücke der Rhätischen Bahn (RhB) ist als Teil des Ensembles zu erhalten. Woran orientieren Sie sich?

Karl Baumann: Die RhB hat vor einigen Jahren zusammen mit der Denkmalpflege Graubünden und Jürg Conzett das Dokument «Umgang mit bestehenden Brücken» erarbeitet. Dieses Dokument dient uns als Leitfaden für alle Massnahmen bei Instandsetzungen oder beim Ersatz von Brückenbauwerken. Die Hinterrheinbrücke Reichenau wird in diesem Dokument als eine Rarität von sehr hohem denkmalpflegerischem Wert bezeichnet. Es war somit

von Anfang an klar, dass sie nach Möglichkeit zu erhalten ist. Die RhB hat deshalb 2010 die Durchführung einer Sonderinspektion mit einer statischen Nachrechnung der Hinterrheinbrücke in Auftrag gegeben.

Mit welchem Ergebnis?

Die 120 Jahre alte Brücke soll für insgesamt rund 5 Millionen Franken instand gesetzt und mit einem neuen Korrosionsschutzsystem versehen werden. Die Instandsetzungsarbeiten beinhalten den Ersatz der sekundären Stahlkonstruktion, was in diesem Umfang nur während eines mehrmonatigen Betriebsunterbruchs realisierbar ist.

Die historische Brücke rückzubauen war nie ein Thema?

Nicht, seit wir ihren immateriellen Wert kennen. So steht auch die Frage eines späteren Abbruchs im Moment nicht zur Diskussion. Mit entsprechenden Massnahmen lässt sich ein solches Bauwerk auch noch länger als 70 Jahre in Betrieb halten. Zum Beispiel wäre es heute undenkbar, den Eiffelturm oder die Golden-Gate-Brücke abzubrechen.

Was hat die RhB dazu bewogen, erstmals in ihrer Geschichte einen formellen Wettbewerb zu lancieren?

Die Projektierung einer zweiten Bahnbrücke neben der bestehenden Fachwerkbrücke in der historisch bedeutenden Umgebung von Reichenau, genau beim Zusammenfluss von Vorder- und Hinterrhein, ist nach Beurteilung der RhB eine äusserst anspruchsvolle Planerarbeit. Für solche Aufgaben eignet sich das Werkzeug eines Wettbewerbs.

Im Wettbewerbsprogramm wurden drei betrieblich gleichwertige Linienführungen vorgeschlagen. Wie begründen Sie deren Lage?

Ursprünglich war die RhB davon ausgegangen, dass die zweite Hinterrheinbrücke auf der Nordseite liegen müsse, da das bestehende Bauwerk in der Ansicht fast ausschliesslich von Süden wahrgenommen wird. Während der Vorbereitung der Grundlagen für den Projektwettbewerb mussten wir unsere Meinung aber revidieren. Wasserbauliche, denkmalpflegerische und betriebliche Gründe sprechen eindeutig für eine Lage auf der Südseite. Die geschwungene Linienführung C war ursprünglich die einzige Linienführung, vorrangig um aus bautechnischen Gründen einen genügend grossen Abstand zwischen neuen und alten Pfeilern bzw. Widerlagern zu schaffen. Die gerade Linienführung A parallel zur bestehenden Brücke kam später hinzu. Wir belassen beide Varianten, weil wir zum damaligen Zeitpunkt

keine schlüssigen Gründe für den Ausschluss der einen oder anderen Variante hatten. Unsere Unschlüssigkeit widerspiegelt die Linienführung B. Sie ist ein Kompromiss zwischen A und C und ist als solcher auch in den Eingaben zu erkennen.

« Der Wettbewerb verhalf uns zu anderen Lösungen, als wir das im Bündnerland gewohnt sind. »

Aus den Eingaben ging hervor, dass die Linienführung A nach einer konstruktiven Annäherung und C nach einer gewissen Eigenständigkeit der neuen Brücke «verlangt». Die Linienführung B wurde selten eingegeben. Das Siegerprojekt zeichnet sich durch eine Eigenständigkeit auf der Linienführung C aus, wobei das Siegerteam betont, dass die beiden Brücken dennoch ein Ensemble bilden (vgl. Kasten «Das Siegerteam und sein Vorschlag» S. 29). Sehen Sie als Bauherrschaft das neue Brückenduo ebenfalls als Ensemble?

Die RhB ist der Meinung, dass das neue Bauwerk «Sora Giuvna» klar Bezug auf die bestehende Fachwerkbrücke nimmt. Natürlich reagiert das Projekt nicht spezifisch auf ein eigentliches Brückenduo. Dies ist mit der 1963 dazugekommenen Überführung über die A13 nicht mehr möglich. Vielmehr besticht das Projekt mit einem einheitlichen Tragwerkskonzept, das sowohl die grosse Spannweite über den Hinterrhein als auch das etwas kleinere, aber in der Bauwerkshöhe stark eingeschränkte Feld über der A13 überbrückt. Diese Eigenheit ist nur bei ganz wenigen Projekten vorhanden. Mit der schlanken Trägerhöhe von 1.70 m und der Ausbildung eines leicht nach oben versetzten Trogquerschnitts gelingt es ausserdem, die bestehende Fachwerkbrücke fast vollständig frei sichtbar zu belassen. Das ist schliesslich das gewünschte Zusammenspiel, das die beiden Brücken zum Ensemble werden lässt.

Ich persönlich begrüsse die Linienführung C zudem noch wegen zweier weiterer Aspekte: Sie bewirkt eine leichte Entflechtung der engen Platzverhältnisse im Bereich der A13-Überführung, und der Respektabstand zum bestehenden Bauwerk ermöglicht unseren Fahrgästen bei der Überfahrt über die neue Brücke einen Blick auf das alte Tragwerk. Schliesslich nutzen viele Touristen unsere Bahn.

Das Siegerprojekt stammt von einem internationalen Team. Die RhB gilt als regional verortet. Ist das ein Widerspruch?

Ich habe mich während der Jurierung immer wieder gefragt: Wer könnte der RhB eine solche Stahlbrücke mit V-Stielen anbieten? Und im ersten Moment nach der Couvertöffnung war ich überrascht, dass es ein internationales Team ist. Wir haben – das darf ich ehrlich sagen – mit Bedauern zur Kenntnis genommen, dass unter den preisgekrönten Projekten

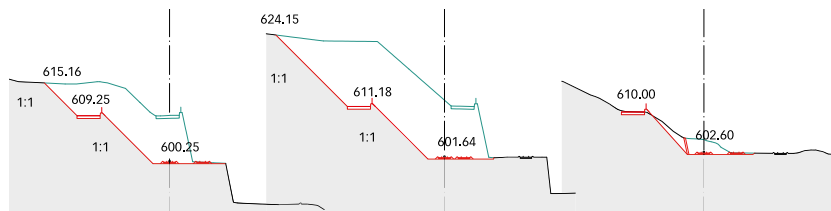
Jurybericht «Zweite Hinterrheinbrücke Reichenau»

Der erste Projektwettbewerb in Sinn des SIA der RhB wurde umfassend dokumentiert. Im 92 Seiten starken Jurybericht kann sich der Leser umfassend über die Planungsaufgabe und die Randbedingungen informieren. Grundsätzliches zum Verfahren und zur Jurierung ist ebenfalls enthalten.

Das Vorgehen und die Gedanken der Jury geben einen guten Einblick in den Entscheidungsprozess. Besonders interessant ist der Abschnitt über die Einteilung der Projekte nach Tragwerksystemen.

Im zweiten Teil des Berichts sind alle 42 eingereichten Projekte beschrieben und durch eine kurze Beurteilung der Jury ergänzt. Durch das DIN-A3-Format sind Pläne und Skizzen sehr gut lesbar.

Wer tiefer in die Materie einsteigen möchte, dem sei der umfangreiche Jurybericht empfohlen. Mit dem informativen und aufwendig gestalteten Bericht anerkennt die RhB die Arbeit der Teilnehmenden. Aber auch für alle anderen Interessierten ist er ein lesenswertes Dokument. • (dd)



Die landschaftliche Gestaltung des Siegerprojekts bedingt einen Hangabtrag von rund 31000 m³. Die bestehende Stützmauer oberhalb der Bahnleise im Bahnhof Reichenau (rechts im Bild unter dem Ast im Schattenhang) wird rückgebaut und durch eine Steilböschung der Neigung 1:1 unter und über dem Polenweg ersetzt. Die Jury begrüsst diesen Eingriff, weil er die Horizontalität betont.

keine einheimische Firma ist. Dies, obwohl im Kanton Graubünden mehrere gute Firmen vertreten sind, die ihre Kompetenz bei verschiedenen Projekten immer wieder beweisen. Es stellen sich Fragen, die ich so (noch) nicht beantworten kann: Zeigt dieses Resultat nicht auch auf, dass manchmal eine etwas grössere Weitsicht sinnvoll und nötig ist? Hat die Wettbewerbsaufgabe dazu geführt, dass neue Ideen angeboten wurden – V-Stiel-Brücken, Stahllösungen, integrale Brückenprojekte? Haben sich die lokalen Anbieter nicht getraut, bisher wenig bekannte Konzepte anzubieten? Ist der Markt Graubünden zu stark abgeschottet und demzufolge weniger offen?

Vermutlich hat die Offenheit, die wir mit dem Wettbewerb sichergestellt haben, dazu geführt, dass wir nun andere Lösungen präsentiert erhielten, als wir das im Bündnerland gewohnt sind. Es könnte durchaus sein, dass regional verankerte Firmen in erster Linie auf eine gute technische Qualität und auf gut funktionierende Bauvorgänge achteten. Hingegen fehlten leider wirklich gute Lösungen, die der Erwartungshaltung der RhB standhielten. Ein Anstoss von aussen dürfte nicht schaden. Zumal es sich beim Siegerprojekt nicht einfach nur um eine gute Idee handelt. Das Projekt ist durchdacht und zeigt, dass es

von erfahrenen Stahlbauern erarbeitet wurde. Man spürt die Sicht des Ingenieurs und die Sicht des Architekten. Beides vereint sich zu einem einheitlichen Gesamtbauwerk.

Wir sind als Bauherrschaft mit den eingereichten Projekten sehr zufrieden und anerkennen den grossen Einsatz aller Teilnehmenden. Die Wertschätzung möchten wir auch mit dem ausführlichen Jurybericht äussern. Wir hoffen, damit etwas zur künftigen Entwicklung im regionalen und nationalen Ingenieurbau beigetragen zu haben. •

Clementine Hegner-van Rooden, Dipl. Bauing. ETH, Fachjournalistin BR und Korrespondentin TEC21, clementine@vanrooden.com



Karl Baumann ist Leiter Kunstbauten der RhB Infrastruktur und war als Vertreter der Bauherrschaft Mitglied der Jury.

SIEGERPROJEKT: «SORA GIUVNA» («JUNGE SCHWESTER»)

Brückenduett

Die zweite Hinterrheinbrücke ist eine Stahltrogkonstruktion mit V-Stielen, die die historische Fachwerkbrücke gut sichtbar behält. Auszüge aus dem Jurybericht zeigen, dass sie dem Bestand mit Respekt begegnet.

Text: Clementine Hegner-van Rooden



Foto: Jakob Menolfi

Das Siegerprojekt von den Ingenieuren von Flint & Neill aus London und Walt Galmarini aus Zürich zusammen mit den Architekten von Dissling + Weitling architecture aus Kopenhagen und den Landschaftsarchitekten Hager Partner aus Zürich.

Der rätoromanische Name «Sora Giuvna» steht für das Siegerprojekt der zweiten Hinterrheinbrücke Reichenau. Mit ihm werden künftig inklusive der A13-Überführungen nur zwei Hinterrheinbrücken stehen: die heutige und ihre «junge Schwester», die den Rhein einspurig und die A13 doppelspurig überquert. Diese starke Konzeption bestimmt das ganze Projekt.

Stahlkasten auf V-Stielen

Das Siegerteam schlägt für die neue Brücke eine Stahlkasten-Trogkonstruktion über Rhein und A13 vor, die von V-Stielen getragen wird. Zwei seitlich der Gleise angeordnete dickwandige, steifenlose Stahlkästen tragen eine halb versenkte orthotrope Fahrbahnplatte. Ihre Höhe ist konstant über die ganze Brückenlänge. Über den Hauptpfeilern sind sie mit ebenfalls stählernen V-Stielen unterstützt – diese ragen jeweils wie vier Finger aus den Betonpfeilern. Die Schlankheit der Hauptträger ist so gewählt, dass die im Lichtraumprofil ein-

geschränkte Überquerung der A13 gut möglich ist, die Träger die bestehende Brücke jedoch kaum überragen. Die jeweils vier Stiele treffen sich auf einer Auflagerplatte auf den Köpfen der beiden Hauptpfeiler. Diese Pfeiler korrespondieren in Form, Lage und Ausrichtung mit den Natursteinpfeilern der historischen Brücke. Das Siegerteam setzt die neuen Hauptpfeiler östlich und westlich des Hinterrheins flussaufwärts in die Flucht der bestehenden Pfeiler, wie in den Rahmenbedingungen gefordert. Der Übergang von den Stahl-V-Stielen zum Betonpfeiler wiederum nimmt die untere Kante des Stahlfachwerks der historischen Brücke auf.

Die neue Brücke besitzt zwischen Rhein und A13 kein Widerlager, sondern einen weiteren Pfeiler. Wegen der engen Platzverhältnisse ist er als V-Stiel parallel zur A13 gedreht. Eine – gemäss Jurybericht – reizvolle Idee, die das Platzproblem elegant löst, dem Grundkonzept der V-Stiel-Stützung treu bleibt und den Blick von der Autobahn auf das bestehende Widerlager frei lässt. Ausserdem wird die neue Hinterrheinbrücke über die A13 so erweitert, dass sie beide Gleisstränge umfasst. Sechs Felder der insgesamt sieben-

Das Siegerteam und sein Vorschlag

Das Siegerteam ist ein internationales Team, das sich aus Ingenieuren und Architekten aus London, Kopenhagen und Zürich zusammensetzt. Ian Firth von Flint&Neill aus London und Andreas Galmarini von WaltGalmarini aus Zürich lernten sich 2009 bei der Arbeit für eine feste Fehmarnbeltquerung zwischen Dänemark und Deutschland kennen. Im Zusammenhang mit dem Negrellisteg (Wettbewerbsgewinn, vgl. TEC21 19-20/2011) vertieften sie ihre Zusammenarbeit. Die Beziehungen zu Dissling+Weitling aus Kopenhagen reichen noch weiter zurück: Ian Firth und Steen Savery Trojaborg gewannen 1996 einen ersten Brückenwettbewerb in Poole, England, und haben seither gemeinsam erfolgreich an Projekten wie der Stonecutters-Brücke in Hongkong, der Universitätsbrücke in Malmö und der eingangs erwähnten Fehmarnbeltquerung gearbeitet. Andreas Galmarini wiederum bearbeitete seit der Nelson-Mandela-Brücke in Johannesburg 2002 weitere Brückenprojekte mit Dissling+Weitling, und mit Hager Partner aus Zürich durfte WaltGalmarini in einem internationalen Team einen beeindruckenden Entwurf für einen Wettbewerb mit Brücke in Ho-Chi-Minh-Stadt entwickeln.

Vor diesem Hintergrund bot der Wettbewerb zweite Hinterrheinbrücke Reichenau dem Team einen willkommenen Anlass, gemeinsam eine Antwort auf eine spannende Fragestellung zu entwickeln. Die Wettbewerbsteilnahme sei ein inspirierendes Erlebnis gewesen: «Wir waren begeistert und haben uns gegenseitig herausgefordert und hinterfragt,

um einen gesamtheitlichen Entwurf herzuleiten», meinen die Beteiligten unisono. Dabei hätten sie auch die herkunftsbedingt unterschiedlichen Sichtweisen beflügelt. Der gleiche Geist werde bei der anstehenden Umsetzung helfen, das Projekt weiter zu schärfen und bis ins Detail konsequent zu entwickeln.

Die klaren und unterschiedlichen Sichtweisen verwischten sich mit dem Entwurfsprozess. Die Projektierenden erhielten eine Sichtweise als Team: «Wir sind überzeugt von der Einfachheit unseres Projekts. Es gibt nur noch zwei Brücken, die ältere und die jüngere Schwester. Die jüngere ist transparent, um respektvoll den Blick auf die elegante ältere Schwester freizuhalten. Sie bekennt sich durch Materialisierung und geometrische Bezüge zu ihrer Verwandtschaft und ist dank ihrer Formsprache und dem Abstand zur älteren eine starke eigene «Persönlichkeit».» In Bezug auf Proportionen, Transparenz und Ingenieurfertigkeit widerspiegelt die jüngere Schwester die Gegenwart ebenso, wie die historische, ältere Schwester dem damaligen Stand der Technik entsprach. Die Transparenz und reduktivistische Formgebung sowie die Höhenlage der jüngeren Schwester tragen dazu bei, dass die Eisenbahnbrückenfamilie weiterhin in der Landschaft erkennbar bleibt (vgl. «Brückenduett» S. 28).

Die landschaftliche Gestaltung des Entwurfs bedingt einen Hangabtrag von nicht weniger als 31 000 m³. Das Siegerteam ist von dieser ordnenden und befreienden Hand der landschaftlichen Gestaltung überzeugt: «Paradoxerweise ist es gerade dieser Eingriff, der ebendieser Natur ihre Natürlichkeit zurückgibt.» Mit dem erforderlichen baulichen Eingriff bietet sich

die Möglichkeit, die heute dominierende obere Stützmauer durch eine landschaftlich weniger auffällige und der Typologie der Tomalandschaft besser entsprechende Böschung zu ersetzen. Der Verzicht auf Stützmauern oberhalb der Gleise reduziert und konzentriert also die Masse der Infrastruktur am Plong Vaschnaus, sodass die bewaldete Böschung und die Typologie der Tomahügel deutlicher ablesbar werden. Damit erreichen die Projektierenden auch, dass sich das Augenmerk klarer auf die Brücken selbst richtet und sich der landschaftliche Eingriff auf den «Brückenhorizont» beschränkt. Das Eisenbahnbrückenpaar kommt besser zur Geltung, weil der Blick nicht durch eine riesige gemauerte Fläche abgelenkt wird. Mit dem Vorschlag, das Abbaumaterial – soweit es nicht für die Dammverbreiterung auf der Seite Bonaduz verwendet wird – für die Rekultivierung der Kiesgrube nebenan einzusetzen, werde ein natürlicher Prozess wieder aufgenommen bzw. weitergeführt. Die Hügel sind schliesslich Folge des historischen Taminser Bergsturzes. Das Material wurde also schon früher durcheinandergebracht und neu zusammengestellt. Die vorgeschlagene Materialverschiebung sei daher nichts Neues, sondern eine weitere, folgerichtige Umlagerung.

Als besonders wichtig erachteten die Projektierenden schliesslich die Anforderung, dass sich die beiden Brücken – aus unterschiedlichsten Blickwinkeln betrachtet – nicht gegenseitig stören, sondern vielmehr zusammenspielernd wirken: «Das entworfene Bauwerk und die vorgeschlagene landschaftliche Gestaltung bedingen einander – das Zusammenspiel Bauwerk-Landschaft ist entschlackt, akzentuiert und damit harmonischer.» • (cvr)

feldrigen neuen Brückenkonstruktion dienen der Südspur der Rhätischen Bahn (RhB), und ein Feld ist für die Nordspur vorgesehen. Aus einem Brückentrio oder gar -quartett wird so ein übersichtliches und reduziertes Duett. «Die bestehende Betonbrücke und die Stützmauer östlich des Widerlagers der alten Stahlfachwerkbrücke werden zurückgebaut. Damit definiert sich die historische Stahlbrücke als die zuerst gebaute, und die Vielfalt der Brückenlandschaft wird reduziert», bekräftigt das Siegerteam.

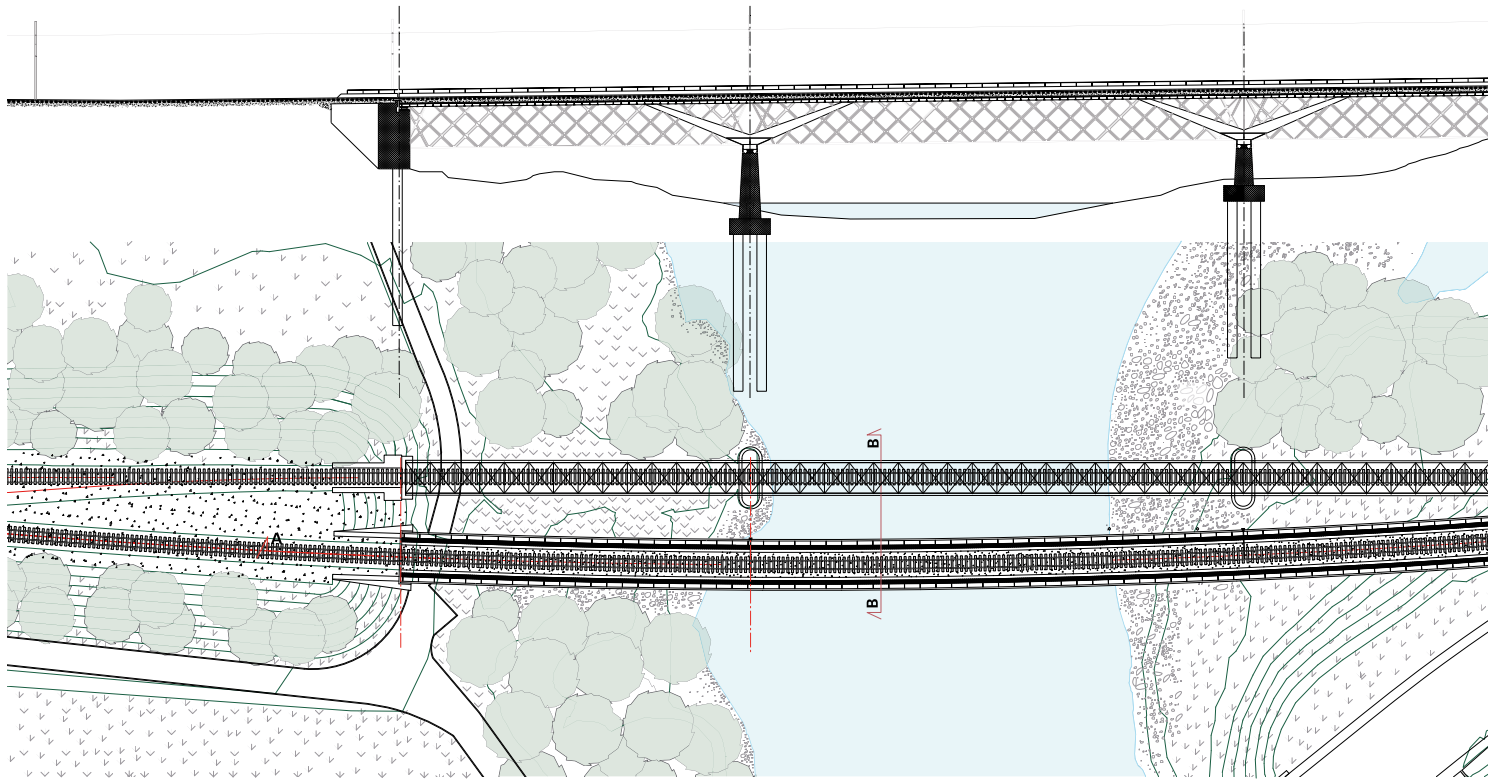
Bezug zwischen Alt und Neu

Mit der gewählten leicht geschwungenen Linienführung C erhält die neue Brücke den grösstmöglichen Abstand zur bestehenden, was ihre Eigenständigkeit betont. Dennoch nimmt sie Bezug auf die historische Konstruktion (vgl. «Das Siegerteam und sein Vorschlag»). Zudem lässt «Sora Giuvna» mit ihrer transparenten Konstruktion – dem schlanken parallelgurtigen Balken und den relativ schmalen V-Stielen – einen weitgehend freien Blick auf die bestehende Brücke zu. Schliesslich verweist die neue

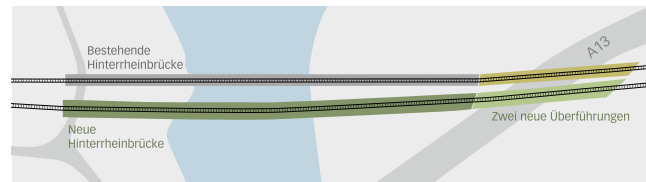
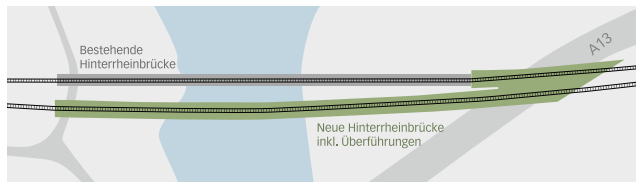
auch durch die Wahl des Materials Stahl auf die alte. Sämtliche Stahlteile sind in heller Farbe im Ton der bestehenden Fachwerkbrücke lackiert. Da die beiden Brücken ein Ensemble bilden, trotzdem aber klar eigenständige Bauwerke sind, ist gemäss den Projektierenden keine farbliche Differenzierung nötig. Die Betonelemente sollen analog zum umgebenden Gesteinsmaterial eine hellgraue Farbe und eine glatte Oberfläche erhalten.

Landschaftliche Eingriffe

Heute dominieren massive, mehrere Meter hohe Stützmauern den östlichen Hang zum Plong Vaschnaus über dem Bahnhof Reichenau-Tamins. Darin eingeschnitten verlaufen auf unterschiedlichen Niveaus Strasse, Bahnlinie und Fussweg. Der Entwurf ersetzt die obere Stützmauer und sieht stattdessen eine bepflanzte Steilböschung der Neigung 1:1 unter und über dem Polenweg vor. Der notwendige Hangabtrag von 31 000 m³ – etwa die Hälfte des jährlichen Abbaus im Steinbruch Plong Vaschnaus nebenan – soll für die Rekultivierung ebendieser Kiesgrube verwendet werden.



Längsschnitt (A-A) und Situation; Mst. 1:1000



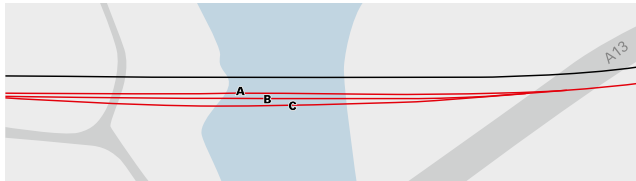
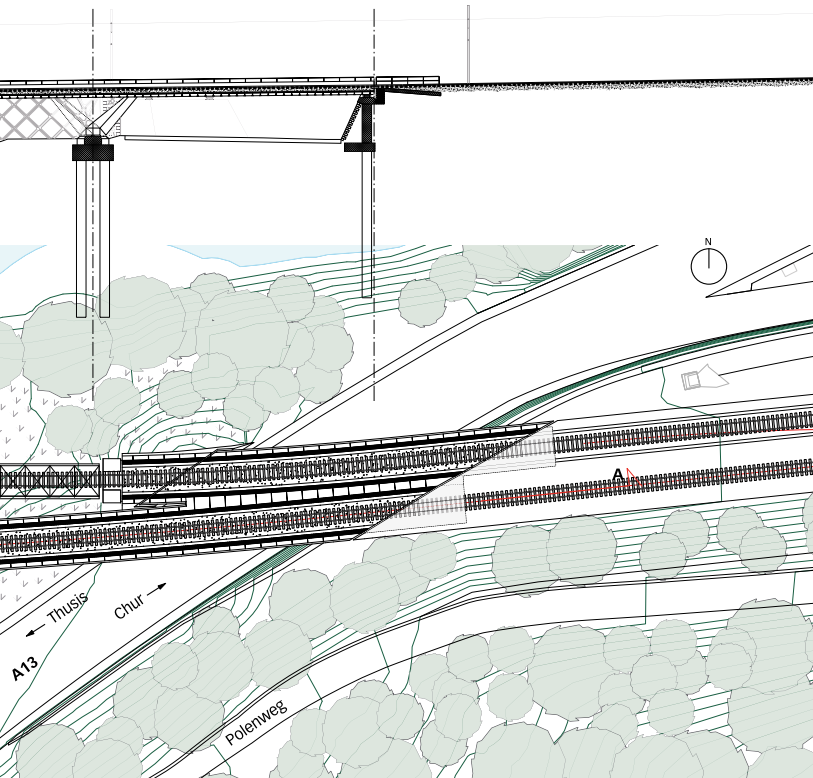
Schematische Darstellung des Brückenkonzepts: **Das Siegerprojekt weist nur zwei Brücken auf** – die zweite Hinterrheinbrücke spannt auch über die A13, eine eigenständige Überführung entfällt (links). Eine Serienschaltung von zwei mal zwei Brücken (rechts), wie es alle anderen Projekt vorsahen, wird verhindert und damit die Vielfalt der Bahnbrücken reduziert.

Auf der Südwestseite ist eine Verbreiterung des Damms unvermeidlich. Sie nimmt Richtung Rhein kontinuierlich zu. Der parallel zum Damm führende Fahrweg wird verlegt und die dort bestehende Wildhecke längs der Böschung ersetzt.

Die markante, geneigte Natursteinmauer auf der Ostseite der A13 wird heute durch den hohen, vertikalen Betoneinsatz abrupt unterbrochen. Das Siegerprojekt sieht deshalb vor, das Brückenende der Churer Seite auf einen knapp in die bestehende Natursteinmauer eingelassenen Auflagerkörper zu legen. Die Mauer läuft künftig ungestört unter der neuen Brücke durch. Auf der Westseite der Nationalstrasse soll eine Betonmauer das Auflagerbauwerk zwischen bestehender Fachwerkbrücke und A13-Überführung begrenzen. Beide Mauern entlang der Strasse fügen sich an den durch die A13 vorgenommenen Hangdurchschnitt. Gleichzeitig bilden sie zusammen mit der V-förmigen Stütze parallel zur Strasse einen sich weitenden Trichter, der den Verkehr zielgerichtet durch das Strassenengnis führt.

Beruhigte Situation

«Sora Giuvna» schaffe Ordnung, schreibt die Jury in ihrem Bericht. Sie tut dies sowohl bezüglich konstruktiver als auch landschaftlicher Aspekte. Die Massnahmen beruhigen die Landschaft oberhalb der Bahngleise, und weil unterhalb der Bahnlinie so viel passiert, wirkt sich der Effekt positiv auf das gesamte Landschaftsbild aus. Jürg Conzett, Bauingenieur und Mitglied der Wettbewerbsjury, verdeutlicht: «Ganz allgemein sind bergseitige Stützmauern heiklere Elemente als talseitige Mauern, weil sie eine «Wunde» in der Hügellandschaft bedecken.» Zwar habe der Schweizer Architekt Rino Tami (1908–1994) bei der Planung versucht, die Stützmauer als «Gebäude» erscheinen zu lassen, indem er die Oberkante parallel zum Verkehrsweg führte. Doch dies bedinge eine gewisse Länge der Mauer im Verhältnis zur Höhe. Die gegenwärtige, eher kurze und hohe Mauer zeige den Schnitt in die Landschaft etwas zu deutlich auf, gibt Conzett zu bedenken. «Hingegen

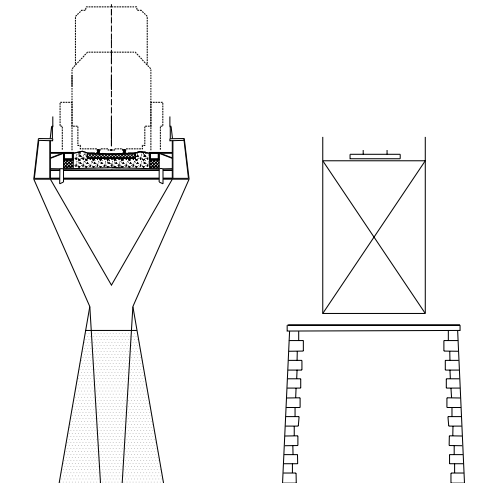


Schematische Darstellung der Linienführungen A, B, C. Das Siegerprojekt hält sich an die Linienführung C.

wird die Landschaft ohne Mauer so erscheinen, als hätte man die Bahnlinie an eine bestehende Felswand herangebaut.» Andreas Galmarini von WaltGalmarini, Mitglied des Siegerteams, betont wiederum: «Vom ingenieurspezifischen Standpunkt her haben wir versucht, die Tragkonstruktion schlicht zu halten, um der Dauerhaftigkeit und der Unterhaltsfreundlichkeit gerecht zu werden und um eine ausgewogene Balance zwischen Neu und Alt zu finden.»

Die Auslegungen im ausführlichen Jurybericht überzeugen (vgl. Rezension «Jurybericht» S. 26). Die Argumente des Preisgerichts sind gerade auch deshalb plausibel, weil sich die Jurymitglieder nicht durch Visualisierungen beeinflussen liessen. Sie stützten ihre Beurteilung auf Gipsmodelle, die aus allen Blickwinkeln begutachtet werden konnten. •

Clementine Hegner-van Rooden, Dipl. Bauing. ETH, Fachjournalistin BR und Korrespondentin TEC21, clementine@vanrooden.com



Schnitt B-B

Auflagerdetails: Die Lager am Brückenende Seite Chur sind fest, auf den Pfeilern, dem Thusner Widerlager und dem rheinseitigen Ende der Träger des nördlichen Gleises befinden sich längsbewegliche Lager. Die V-förmige Zwischenstütze neben der Strasse ist integral mit dem Oberbau verbunden und ruht auf einem Kipplager. Alle Lager sind auswechselbar konstruiert. Die Fundation aller Pfeiler und Widerlager erfolgt über Grossbohrpfähle von 120 cm Durchmesser. Es ist ein Schienenauszug notwendig, der beim Widerlager Seite Thusis angeordnet ist.

Baublauf: Die Brücke wird in einer Feldwerkstatt zu grossen Elementen von bis zu 40 m Länge zusammengesetzt, dann mit Raupenkranen in ihre Lage versetzt und untereinander verschweisst. Zur temporären Stabilisierung dienen vier Hilfsstützen. Die Fugen mit den Bauschweissungen sind in Zonen geringer Beanspruchung gelegt; so erfolgt der Anschluss der Stiele an die Fahrbahn unterhalb des Stahltrags im oberen Bereich der Streben.

Statisch-konstruktive Aspekte: Das Quertragverhalten der kombinierten Brücke über die Strasse ist relativ komplex: Die südliche Hälfte verhält sich als Randfeld eines Durchlaufträgers; die nördliche Hälfte – also der Ersatz der bestehenden Betonbrücke – weist das Tragverhalten eines einfachen Balkens auf. Die differenziellen Deformationen, die aus diesem kombinierten Tragverhalten resultieren, werden über Biegung in den Querträgern der Ersatzbrücke aufgenommen, ohne dass Fugen oder spezielle Gelenke erforderlich sind.



JURYMITGLIEDER

Christian Florin, Leiter Infrastruktur RhB (Vorsitz)
Karl Baumann, Leiter Kunstbauten RhB
Johannes Florin, Denkmalpflege Graubünden
Quintus Miller, Architekt Basel
Jürg Conzett, Bauingenieur, Chur (Moderation)
Clementine Hegner-van Rooden, Bauingenieurin, Oberägeri (Ersatz)
Ralph Rechsteiner, Leiter Projektabwicklung RhB (Ersatz)

VORPRÜFUNG

Bernhard Schlegel, Bauingenieur, Chur

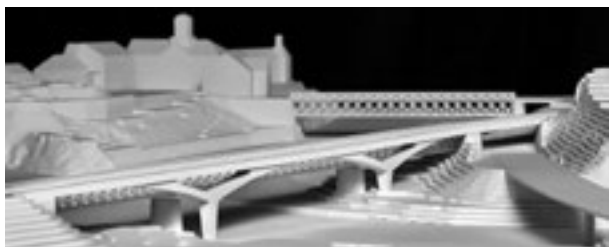
Die zehn folgend rangierten Projekte



Ingenieure: dsp Ingenieure & Planer AG, Greifensee; Spataro Petoud Partner, Bellinzona; **Architekt:** Balz Amrein / Architektur / Brückenbau, Zürich; **Landschaftsgestaltung:** Feddersen & Klostermann, Zürich



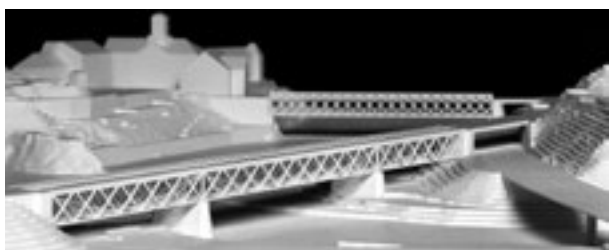
Ingenieure: Gerber + Partner Bauingenieure und Planer, Windisch; **Landschaftsarchitekten:** SKK Landschaftsarchitekten, Wettingen; **Fachspezialist Stahlbau:** Szalai Ingenieurbüro, Altshofen



Ingenieure: Schmidt + Partner Bauingenieure, Basel; **Architekten:** Hünérwadel Partnership, Riehen; **Landschaftsarchitekt:** Fontana Landschaftsarchitektur, Basel; **Unternehmer:** Implenia Brückenbau



Ingenieure: Gruner Wepf, St. Gallen; **Architekten:** K & L Architekten, St. Gallen; **Landschaftsarchitekten:** Brunner Landschaftsarchitekten, St. Gallen



Ingenieure: Schnetzer Puskas Ingenieure, Basel; **Landschaftsarchitekten:** Müller Illien Landschaftsarchitekten, Zürich; **Architektin:** Aita Flury, Zürich

Premura: 2. Preis

Linienführung C; vierfeldriger Vouten-Spannbetonträger Plattenbalken/Kastenquerschnitt über Rhein und A13, semi-integrales Tragwerk mit beweglichen Lagern beim Widerlager Seite Thusis; einhüftige Spannbeton-Trog-Rahmenbrücke für Nordspur über A13; Schienenauszug beim Widerlager Seite Thusis; natursteinverkleidete Mauer unter Polenweg, darüber Böschung; mittlere Kosten (Geländekorrektur mit Stützkonstruktion überschätzt).

Das eigenständige Bauwerk ist gemäss Jury ein sorgfältig ausgearbeitetes Projekt, das in vieler Hinsicht überzeugt. Die Jury findet jedoch, dass der zwar gut geformte, doch vergleichsweise mächtige Balken die bestehende Brücke zu stark verdeckt.

Sumegliant: 3. Preis

Linienführung A; Stahlfachwerkbrücke mit Betonfahrbahn über Rhein, mit Pfeilern gelenkig verbunden, Brückenenden längsbeweglich, Fahrbahn mit Rahmen über A13 verbunden; zwei nebeneinanderliegende rahmenförmige Stahlbeton-Trogbrücken über A13; Schienenauszug beim Widerlager Seite Thusis; Stützmauer unter Polenweg, am Ende Aussichtskanzel, darüber Böschung; mittlere bis hohe Kosten (gegenüber Abgabe erhöht, da Einheitspreis Stahl unrealistisch).

Das Projekt besticht mit seinem räumlichen Fachwerk mit aufgelöstem dreifachem Strebenzug und fasziniert, weil es massgeschneidert und unkonventionell ist. Die Jury bezweifelt, dass es (in ferner Zukunft) ohne ältere Schwester zu bestehen vermag.

Two by Two: 4. Preis

Linienführung C; fünffeldriger Spannbetontrog mit gekrümmten V-Stielen über Rhein, semiintegrale Konstruktion, schwimmend gelagert, bewegliche Lager bei Enden Flussbrücke; Spannbeton-Rahmenbrücke mit H-Querschnitt über A13; keine Schienenauszüge nötig; Mauer unter Polenweg, darüber Böschung; mittlere Kosten.

Die Jury erkennt in diesem Beitrag ein intelligentes konstruktives System, das mit der bestehenden Bahnbrücke ein spannungsvolles Verhältnis aufzubauen vermag. Dennoch meint sie, dass das Tragwerk an manchen Stellen recht massiv ist. Dem Siegerprojekt – ebenfalls ein eigenständiges Projekt – glückt das Zusammenspiel zwischen Alt und Neu besser.

Placidus: 5. Preis

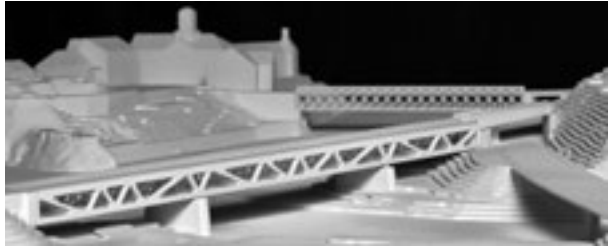
Linienführung A; Fachwerkbrücke in Stahl mit Verbundfahrbahn über Rhein, festes Lager beim Pfeiler zwischen Rhein und A13, bewegliche Lager auf Pfeilern und Widerlager Seite Thusis; Spannbeton-Doppeltrog-Rahmenbrücke über A13; Schienenauszug bei Widerlager Seite Thusis; unter Polenweg natursteinverkleidete Stützmauer neu aufgebaut; über Polenweg abgerundete Böschung; mittlere Kosten.

Die neuen Fachwerkträger als kompromisslos neuzeitliche Stahlkonstruktionen sind umfassend studiert und sorgfältig konstruiert. Die Jury sieht sich aber darin bestätigt, dass die formalen Probleme einer mit Linienführung A nahe der bestehenden Brücke angeordneten Fachwerkbrücke kaum zu lösen sind.

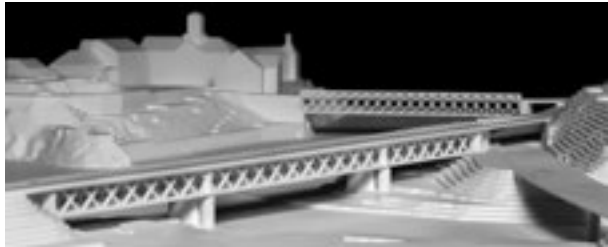
Giatters: 3. Runde

Linienführung A; Fachwerkbrücke in Stahl mit Betonfahrbahn über Rhein, festes Lager beim östlichen Flusspfeiler, bewegliche Lager auf westlichem Pfeiler und an den Brückenenden; Spannbeton-Doppeltrog-Rahmenbrücke über A13; Schienenauszug über Widerlager Seite Thusis; im Hanganschnitt wird Fels mit Bermen versehen und unverkleidet belassen; Polenweg wird höher gelegt und mit Aussichtspunkt versehen; mittlere Kosten.

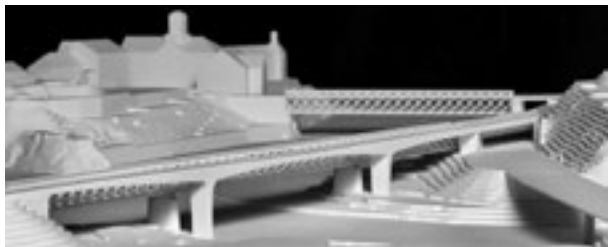
Das Projekt ist sorgfältig und überzeugend gestaltet. Es zeigt sich aber, dass die in bester Absicht verfolgte formale Anpassung an die Nachbarbrücke bei der Konzeption des Fachwerkträgers zu Schwachstellen führt. Der Beitrag zeigt die Grenzen einer bestimmten Entwurfshaltung auf.



Ingenieure: IBPA Ziviltechniker, Aldrans, Tirol; **Architekten:** Bechter Zaffignani Architekten ZT, Bregenz



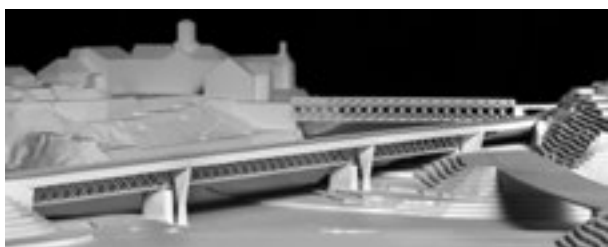
Ingenieure: Lurati Muttoni Partner, Mendrisio; Muttoni & Fernández Ingénieurs Conseils, Ecublens; **Architekten:** Gangemi Architekten, Chur



Ingenieure: Flückiger + Bosshard, Zürich; **Architekten:** Hornberger Architekten, Zürich



Ingenieure: Frick + Gatteringer, Vaduz; **Landschaftsarchitekten:** Andreas Geser Landschaftsarchitekten, Zürich; **Architekten:** Innauer-Matt Architekten ZT, Bezau, Vorarlberg



Ingenieure: ZPF Ingenieure, Basel; **Architekten:** jessenvollenweider architektur, Basel

Hinterrheinensemble: 3. Runde

Linienführung B; zweiwandige Fachwerkbrücke in Spannbeton über Rhein, schwimmend gelagert mit beweglichen Topflagern auf beiden Widerlagern; Stahl-Trogbrücken mit Betonfahrbahn über A13; keine Schienenauszüge; Natursteinmauer unter dem Polenweg, darüber Böschung; mittlere bis hohe Kosten (gegenüber Abgabe erhöht, da unrealistische Beton-, Schalungs-, und Stahlpreise).

Im Gegensatz zu Beiträgen mit Stahlfachwerken hebt sich dieses Fachwerk von der bestehenden Brücke ab. Die Jury würdigt das unkonventionelle Projekt, empfindet jedoch zwischen den beiden Brücken ein Ungleichgewicht zulasten der denkmalgeschützten bestehenden Brücke.

Fachwerk XXI: 3. Runde

Linienführung A; einwandige Fachwerkbrücke in Spannbeton über Rhein, schwimmend gelagert mit bewegl. Lagern auf beiden Widerlagern; Spannbeton-Trogbrücken über A13; keine Schienenauszüge; eingespannte einfache Balken als Trogbrücke in Spannbeton mit Gegengewicht für A13-Überführungen; Renaturierung der Böschungen bei Polenweg, Sicherung mit Felsnägeln und Schutznetzen; mittlere Kosten (in der Eingabe wurden der Damm und die Stützkonstruktionen unterschätzt).

Die Hinterrheinbrücke besteht aus einem einwandigen Betonfachwerk. Die Brücke besitzt einfache, grosse Formen und wirkt monumental. Bei allem Respekt für den Entwurf betrachtet die Jury die beiden Brückenbauwerke letztlich als unverträglich.

Confluenza: 3. Runde

Linienführung C; dreifeldriger Vouten-Spannbetonträger mit Vollquerschnitt über Rhein, Fixpunkt beim Widerlager Seite Thusis, Träger monolithisch verbunden, bewegliches Lager westlich A13; Stahlbeton-Trog-Rahmenbrücken über A13; Schienenauszug westlich A13; natursteinverkleidete Stützmauer unter Polenweg, darüber Steilböschung; mittlere Kosten.

Am Projekt gefällt die schlanke Silhouette. Da eine formale Unabhängigkeit gesucht wird, scheint die Wahl der Linienführung C folgerichtig. Das Bestreben, die Fachwerkbrücke möglichst wenig zu verdecken, respektiert die Jury. Der weit gespannte Vollquerschnitt erscheint ihr aber zu forciert.

Ferroretica: 3. Runde

Linienführung A; vierfeldrige Stahl-Trogbrücke über Rhein und A13, Vouten bei Flusspfeilern, schwimmend gelagert, mit beweglichen Lagern bei Widerlagern und Zwischenpfeiler westlich A13; einfeldrige Stahl-Trogbrücke für Nordspur über A13; zwei Schienenauszüge notwendig; Stützmauer unter Polenweg, darüber Böschung; mittlere Kosten.

Das Projekt zeigt einen möglichen Ansatz für eine Balkenbrücke in Nachbarschaft zur älteren Fachwerkbrücke. Der stählerne Voutenträger ist mit dem ungewöhnlichen, aber durchdachten Querschnitt ein anregender Beitrag. Das Verhältnis von Überbau zu Pfeilern ist aber nicht gelöst. Dies hat Konsequenzen bis hin zu den unakzeptablen zwei Schienenauszügen.

Lingia: 3. Runde

Linienführung A; dreifeldrige Stahlkasten-Trogbrücke über Rhein, festes Lager Seite Thusis, sonst beweglich; einfeldrige Spannbeton-Trogbrücken über A13; Schienenauszug bei Übergang zu A13-Brücke; natursteinverkleidete Stützmauer unter Polenweg, darüber Böschung; mittlere bis hohe Kosten (gegenüber Abgabe erhöht, da unrealistische Beton- und Stahlpreise).

Der äusserst schlanke Stahlkastenträger ist kühn und fesselnd. Er verdeckt die bestehende Brücke nur wenig. Die Jury hinterfragt aber die ingenieurtechnische Konzeption. Die Frage nach «Eleganz vor Effizienz» oder «Schönheit vor Intelligenz» sollte sich bei einem durchwegs überzeugenden Projekt nicht stellen.