Vom

Leeni-Stäg

zur

Grundbrücke



Die Verwandlung einer Brücke über die Jahrhunderte

Thomas Burgener

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2

Einleitung 3

Situationsplan 4

Kragbalkenbrücke 5

Beschrieb Kragbalkenbrücke 6

Hängewerkbrücke 7

Beschrieb Hängewerkbrücke 8

Stahlbeton-Brücke, erbaut 1949-1951 9

Beschrieb Stahlbeton-Brücke 11

Vorgespannte Plattenbrücke, erbaut 2012-2013 12

Artikel im Walliser Boten vom 19. Februar 2011 13

Beschrieb vorgespannte Plattenbrücke 14

Bauausführung nördlicher Teil, 2012 16

Fundamente der Grundbrücke, nördlicher Teil der Brücke 17

Transport der Plattenträger 18

Platzieren der Plattenträger, nördlicher Teil der Brücke 19

Bauausführung südlicher Teil der Brücke, 2013 20

Betonieren des südlichen Teils der Brücke 21

Baustellensituation Oktober 2013 21

Einleitung

Der folgende Bericht bezieht sich auf den Leeni-Stäg[1] beziehungsweise die Grundbrücke über die Saaser-Vispe, unmittelbar nach der Abzweigung der Strasse von Saas-Grund nach Saas-Fee. Sie wurde im Laufe der Zeit wiederholt den veränderten Verkehrsbedingungen angepasst. Bei den häufigen Ausbrüchen des Mattmarksees wurden die Brücken im Saastal oft weggerissen oder stark beschädigt.
Anhand alter und neuerer Aufnahmen wird die bauliche Entwicklung der Brücke von 1900 bis heute beschrieben.

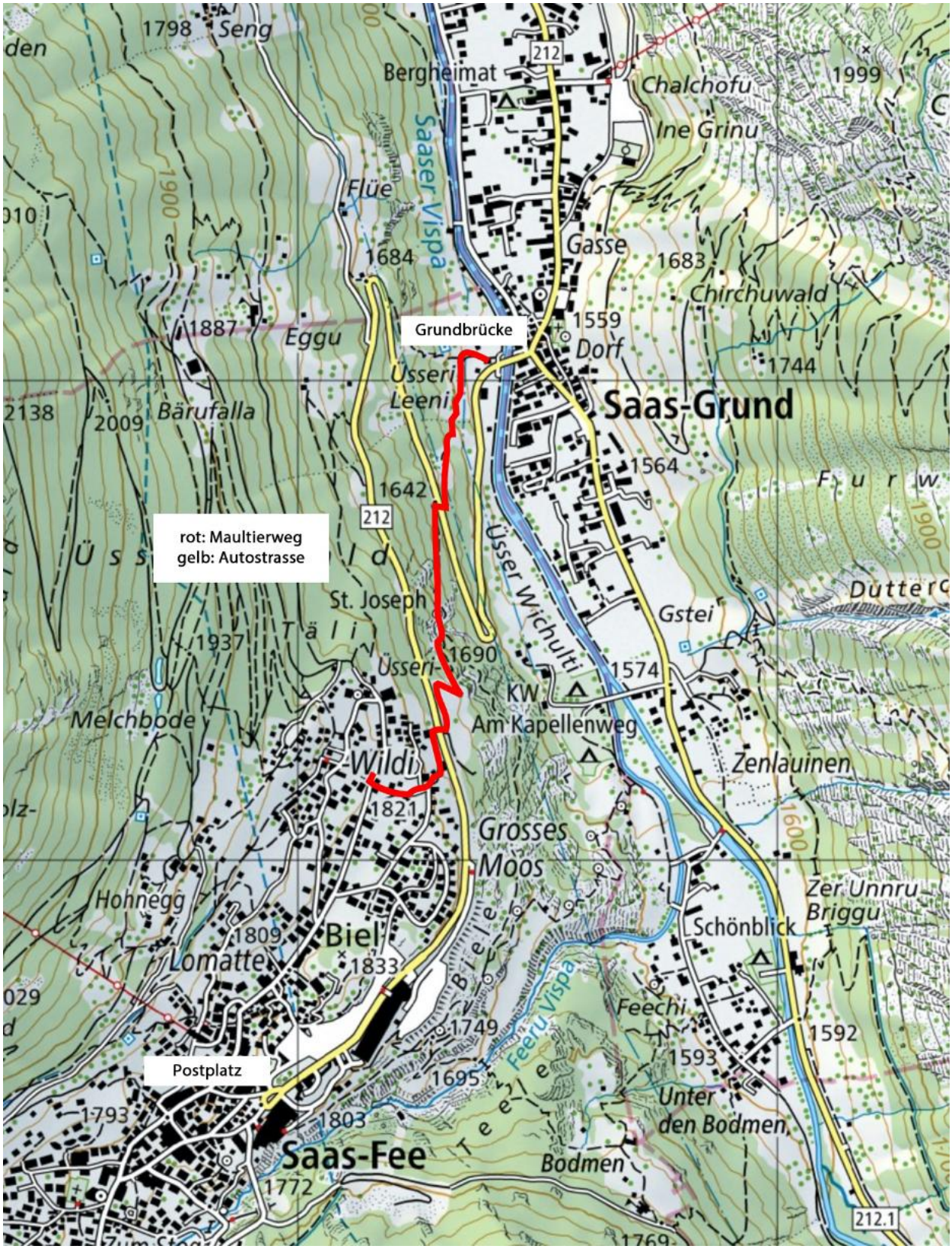


Maultiertransport in Saas-Fee
Wehrli A. G. Kilchberg-Zürich

Vor dem Bau der Strasse von Saas-Grund nach Saas-Fee (1949–1951) erfolgte der gesamte Warentransport von und nach Saas-Fee über den Maultierweg. Bis dahin war Saas-Fee nur zu Fuss oder mit dem Maultier erreichbar. Heute gehört dieser Weg zum Wanderwegnetz; für die Autostrasse wurde eine andere Linienführung gewählt.

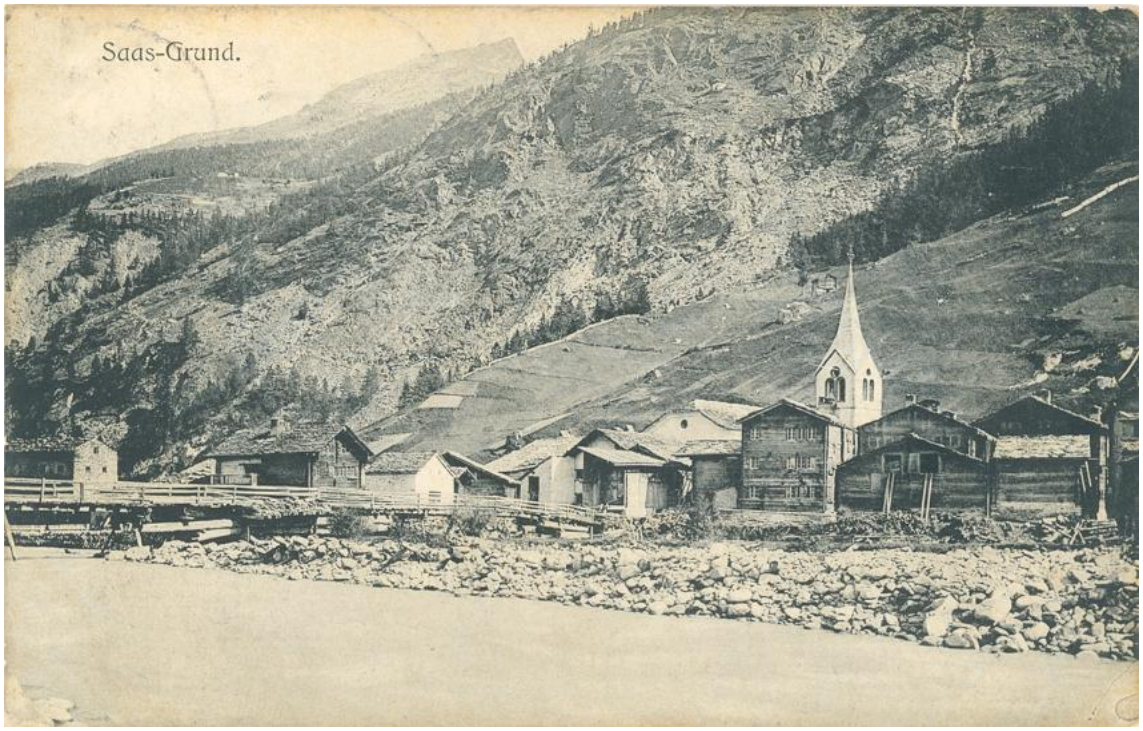
[1] Ein Steg ist eine kleine, schmale Überquerung, meist für Fussgänger, beispielsweise über einen Bach oder eine kleine Schlucht, während eine Brücke ein grösseres Bauwerk zur Überquerung von Flüssen, Strassen oder Tälern ist und auch für Fahrzeuge ausgelegt sein kann.

Situationsplan

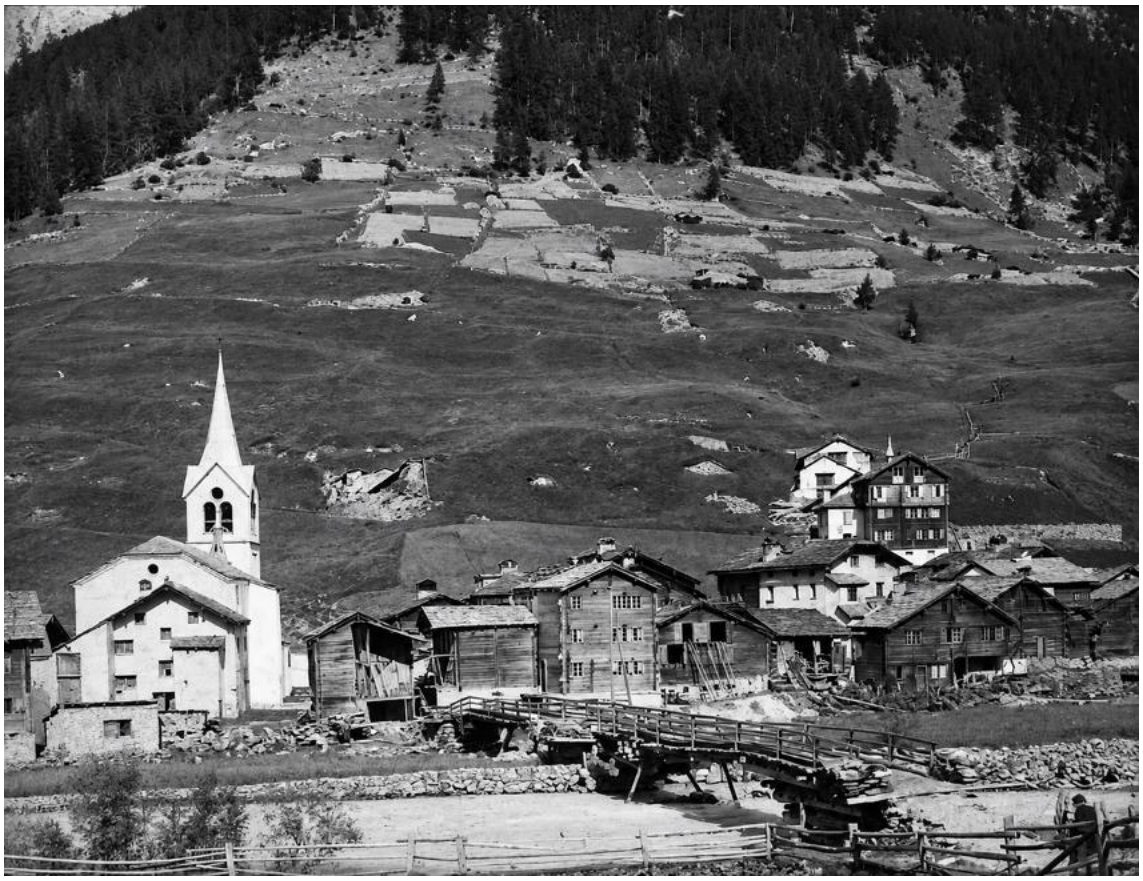


www.geo.admin.ch

Kragbalkenbrücke



Saas-Grund Dorf, Aufnahme um 1900, Verlag: PVKZ


Saas-Grund Dorf, um 1930, © Pierre Odier, Médiathèque Valais - Martinach

Beschrieb Kragbalkenbrücke



Skizze Kragbalkenbrücke, © Thomas Burgener

Da eine Balkenlänge nicht mehr ausreichte, um ein Hindernis zu überbrücken hat man in den Vispertälern das Problem auf eine interessante Art gelöst. Auf die 'gemauerten' Pfeiler beidseits des Baches, mancherorts waren es Steinkästen, legte man in geringem Abstand nebeneinander zwei, drei oder vier Holzbalken, sogenannte Kragbalken. Diese Balken wurden flussseits durch darüberliegende Querbalken verbunden und hangseits mit Steinen beschwert, da sie oft mehr als einen Meter über die Unterlage in das Bachbett hinausragten. Auf diese erste Schicht folgte eine zweite, eine dritte . . . und jedes Mal kamen mit zunehmender Höhe die Kragbalken der beiden Pfeiler einander näher. Sie halfen so, die Stützweite der eigentlichen Tragbalken zu verkürzen. Diese Kragbalkenbrücken sind stark mit dem alpinen Blockbau verwandt.[2]

[2] Das Holz im Oberwallis, Louis Carlen, Visp 1975

Hängewerkbrücke

Auf dem oberen Bild ist die neue Pfarrkirche von Saas-Grund noch im Bau; auf dem unteren Bild ist sie fertiggestellt. Die Aufnahmen entstanden zwischen 1938 und 1948.

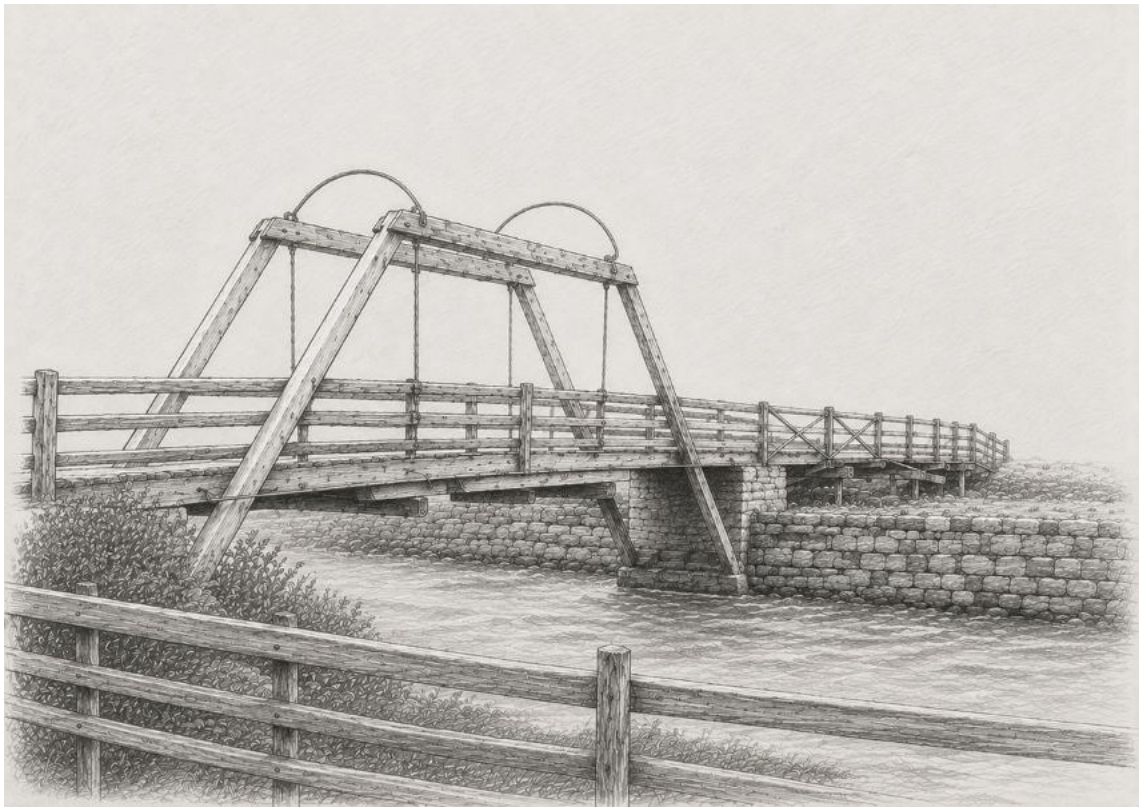


© Ponts et chaussées, Médiathèque Valais - Martinach

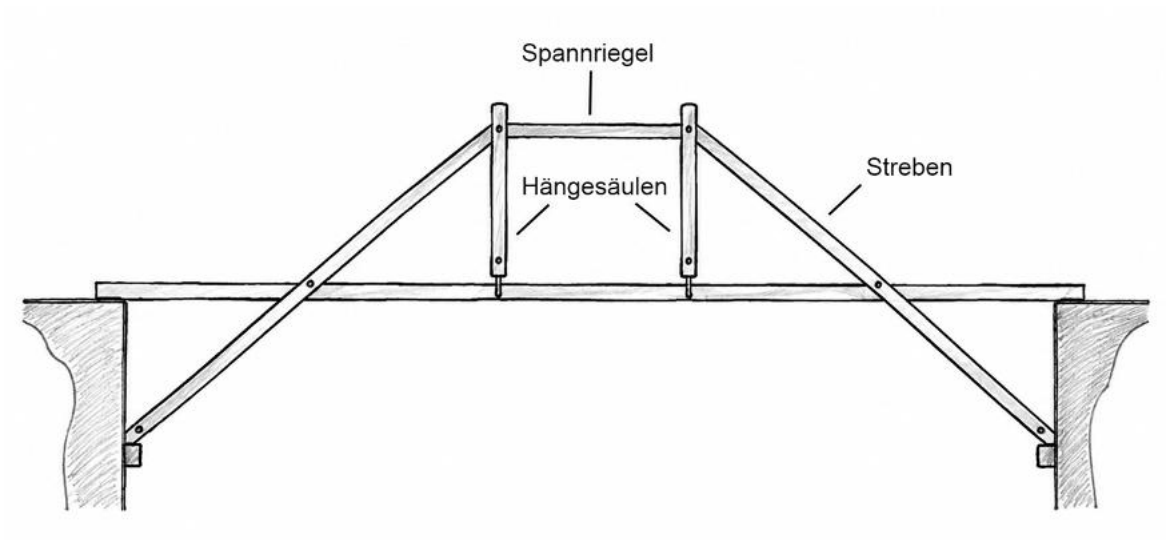


Phot. Edit. O. Sartori, Lausanne

Beschrieb Hängewerkbrücke



Skizze Hängewerkbrücke in Saas-Grund, © Thomas Burgener



Funktionsprinzip Hängewerkbrücke, © Thomas Burgener

Bei der Hängewerkbrücke wird die Last der Bodenbalken über Streben abgetragen. Diese sind in den gemauerten Brückenpfeilern verankert. Bei der hier dargestellten Konstruktion handelt es sich um ein doppeltes Hängewerk: durch das Einfügen eines Spannriegels entstehen zwei Hängesäulen, wodurch grössere Distanzen überbrückt werden konnten.

Stahlbeton-Brücke, erbaut 1949-1951

Aufnahmen der Grundbrücke vom 20. September 2012, vor Beginn der Abbrucharbeiten, © Thomas Burgener





Aufnahmen der Grundbrücke vom 20. September 2012, vor Beginn der Abbrucharbeiten, © Thomas Burgener





Beschrieb Stahlbeton-Brücke

Beim Strassenbau (1949-1951) nach Saas-Fee wurde die Holzbrücke durch eine Betonbrücke ersetzt.
Die Armierung, auch Bewehrung genannt, einer Betonbrücke besteht meist aus in Beton eingebettetem Betonstahl oder Spannstahl. Sie gleicht die Schwäche des Betons gegenüber Zug- und Biegekräften aus, da Beton selbst vor allem Druckkräfte aufnehmen kann.
Beim Abriss der Brücke (2012-2013) kam der damals verwendete Betonstahl zum Vorschein.







Aufnahmen vom 14. Juni 2013 beim Abbruch der linken Brückenhälfte,
© Thomas Burgener

Vorgespannte Plattenbrücke, erbaut 2012-2013





Aufnahmen vom 21.09.2026, © Thomas Burgener

Infrastruktur | Grundbrücke in Saas-Grund wird ersetzt

«Sanierung wäre zu kostspielig»

SAAS-GRUND | Die Grundbrücke muss ersetzt werden. Die hoch frequentierte Brücke ist zu schmal und für Fussgänger nicht optimal.

Wer nach Saas-Fee fahren will, muss die Grundbrücke in Saas-Grund passieren. Doch die Brücke ist mit ihren 5,75 Metern sehr schmal und das Kreuzen zweier Postautos ist unmöglich. «Die schlechte Geometrie und der mangelnde Schutz vor Hochwasser sind die Hauptgründe für den Ersatz der Grundbrücke», erklärt Ignaz Burgener, Chef der Sektion Strassen- und Flussbau Oberwallis.

Sanierung zu teuer

Zuerst hat man eine Sanierung der Brücke ins Auge gefasst, aber es zeigte sich, dass eine solche zu kostspielig wäre und den eigentlichen Zweck nicht erfüllen würde. Denn heute ist die Grundbrücke einspurig befahrbar. Später wird die Strasse zweispurig befahrbar sein. Zudem wird auf der rechten Seite ein Trottoir gebaut. Die Brücke wird dann eine Breite von 9,50 Metern haben. Zudem wird sie leicht angehoben, aber in der Höhe deutlich schlanker als die bisherige werden. «Dadurch werden wir den Anforderungen für den Hochwasserschutz gerecht und sind gewappnet für ein Jahrhundertereignis», ergänzt Burgener.

Arbeiten etappenweise ausführen

Doch die Brücke kann nicht einfach abgerissen und wieder aufgebaut werden, da sie die einzige Verbindung nach Saas-Fee ist. «Wir werden zuerst mit dem Bau des neuen Teils der Brücke beginnen und der Verkehr wird über die bisherige Strasse passieren. Ist der neue Teil fertig, so beginnt man mit dem Ersatz der bisherigen Fahrspur», so Burgener.

Läuft alles nach Plan, sollen die Arbeiten 2012 beginnen. Gemäss Burgener wird aber eine Saison nicht ausreichen. Daher wird die Brücke wohl erst 2013 komplett ersetzt sein. Eine Veränderung im Zusammenhang mit dem Ersatz der Grundbrücke erfährt auch die Loipe auf der Seite der Gemeinde Saas-Grund. Diese verlief bis jetzt ebenfalls unter der Brücke, musste aber an einer Stelle immer ins Bachbett ausweichen. Im Zuge der Arbeiten wird für die Langläufer eine Unterführung gebaut. Auch auf der Seite von Saas-Fee wird es einen Durchgang für Fussgänger geben.

Bund, Kanton und Gemeinden

Die Grundbrücke befindet sich sowohl auf dem Gemeindegebiet von Saas-Grund als auch Saas-Fee. Daher werden sich die beiden Gemeinden zu gleichen Teilen an den Kosten beteiligen. Die Erneuerung der Grundbrücke wird mit insgesamt 1,9 Millionen Franken zu Buche schlagen. Da es sich um eine schweizerische Hauptstrasse handelt, beteiligt sich der Bund mit 75 Prozent an den Gesamtkosten. Die restlichen 25 Prozent gehen zulasten des Kantons und der beiden Gemeinden. Der Kanton wird sich da mit 75 Prozent beteiligen. **mst**

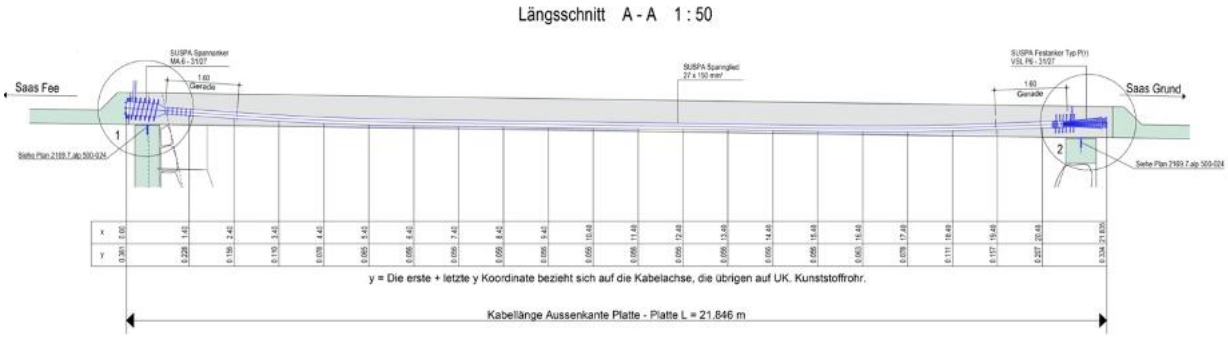


Doppelspurig. Ab 2013 werden auf der Grundbrücke auch Postautos ohne Probleme kreuzen können. FOTO WB

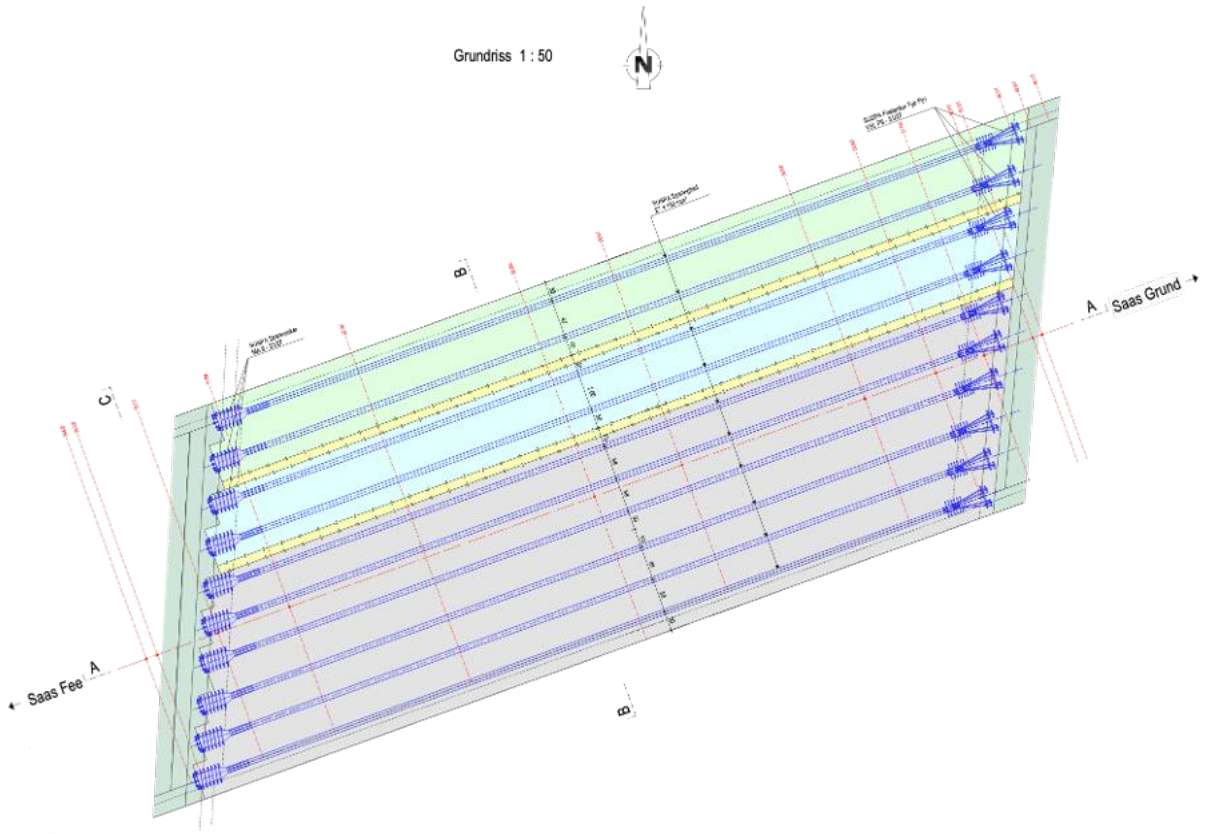
Beschrieb vorgespannte Plattenbrücke

Text: Rinaldo Andenmatten, dipl. Bauing. ETHZ, SIA

Die neue Brücke ersetzte die bestehende infolge zu schmaler Fahrbahnbreite und zu tiefer Höhenlage bei Hochwasser. Aus diesem Grund wurde eine vorgespannte Plattenbrücke realisiert. Die in Hüllrohren verlaufende Spannglieder werden bei dem Auflager mit Pressen gespannt, verkeilt und die Hüllrohre werden danach mit Zement ausgegossen.

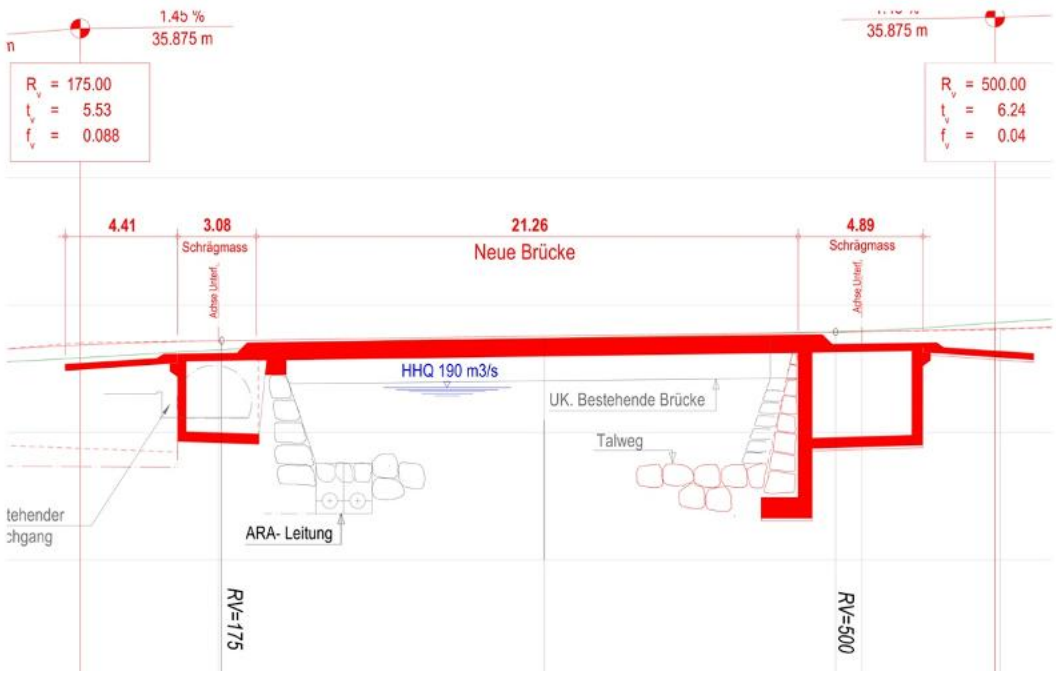


Vorspannung Längsschnitt, © alp Bauingenieure AG, 3930 Visp

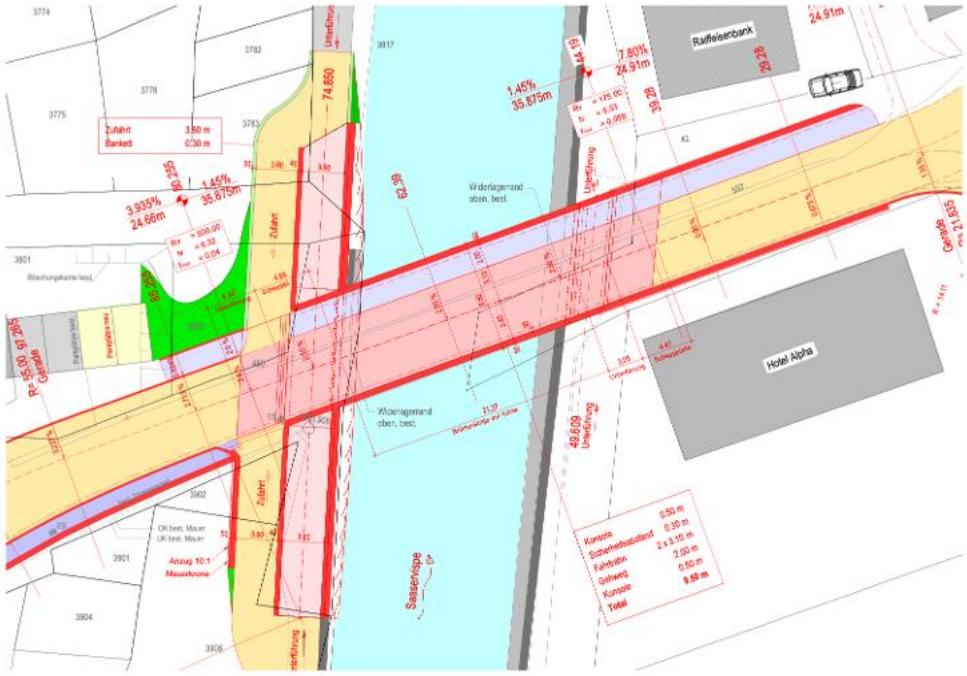


Vorspannung Grundriss, © alp Bauingenieure AG, 3930 Visp

Durch die gekrümmte Kabelführung ergibt sich durch die Vorspannung eine vertikale Umlenkkraft nach oben, welche dem Eigengewicht entgegenwirkt. Die Vorspannkabel weisen eine 3.5 mal höhere Zugfestigkeit als Bewehrungsstahl auf und vermindern durch die gekrümmte Kabelführung die vertikalen Verformungen, weshalb die Plattenstärke infolge der höheren Lage relativ dünn gewählt werden konnte.
Die Fahrbahnplatte liegt um 1 m höher als die alte Brücke und weist ein entsprechender Freibord bei Hochwasser auf. Die Auffahrt von der Seite Saas-Grund ist daher unüblich steil ausgefallen.
Beidseits wurden 2 Unterführungen für Fussgänger und für die Langlaufpiste inkl. Pistenmaschine erstellt. Zwei Abgänge auf der Seite Saas-Fee erschliessen den Wanderweg.



Längenprofil, © alp Bauingenieure AG, 3930 Visp



Situationsplan, © alp Bauingenieure AG, 3930 Visp

Bauausführung nördlicher Teil, 2012

Die Bauausführung erfolgte in den Herbstmonaten 2012 während der Nacht mit 2 vorfabrizierten Plattenträgern.





Vorfabrikation der Plattenträger in Zenlauinen/Saas-Grund.
Aufnahmen vom 26. Oktober 2012, © Thomas Burgener

Fundamente der Grundbrücke, nördlicher Teil der Brücke



Aufnahme vom 05. November 2012, © Thomas Burgener



Aufnahme vom 13. November 2012, © Thomas Burgener

Transport der Plattenträger









Aufnahmen vom 13. November 2012, © Herbert Burgener, Thomas Burgener

Platzieren der Plattenträger, nördlicher Teil der Brücke



Der vorfabrizierte Plattenträger wird, mithilfe von zwei Kränen, vom Tieflader auf die Fundamente abgelegt. Aufnahme vom 13. November 2012, © Herbert Burgener



Aufnahme vom 14. November 2012, nach dem nächtlichen Einsatz auf der Baustelle. © Thomas Burgener

Bauausführung südlicher Teil der Brücke, 2013

Der südliche Teil wurde vor Ort in Ortbeton erstellt.



Aufnahme vom 24.07.2013, © Thomas Burgener



Aufnahme vom 23.07.2013, © Thomas Burgener

Betonieren des südlichen Teils der Brücke



Aufnahme vom 29.07.2013, © Thomas Burgener

Baustellensituation Oktober 2013



Aufnahme vom 16.10.2013, © Thomas Burgener