

Lehnenviadukte für die erweiterte Oberalpstrasse : H19 Oberalpstrasse Strassenkonstruktion Cuas-Russein

Autor(en): **Caminada, Fabian**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

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

Heft (49-50): **Best of Bachelor 2012/2013**

PDF erstellt am: **15.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-389572>

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.

LEHNENVIADUKTE FÜR DIE ERWEITERTE OBERALPSTRASSE

H19 Oberalpstrasse Strassenkorrektur Cuas–Russein



DIPLOMAND Fabian Caminada
BETREUER Imad Lifa, Dr. Ing. TU/SIA
EXPERTE Bruno Guntli, Dipl. Ing. FH
DISZIPLIN Verkehrswegebau

Mobilität ist ein Grundbedürfnis. Vernetzungen werden für den Berufs- und den Individualverkehr immer wichtiger. An die Kantonsstrassen werden deshalb immer höhere Anforderungen in puncto Sicherheit und Verfügbarkeit gestellt. So auch an die Oberalpstrasse; sie ist ein wichtiger Bestandteil der Ost-West-Achse im schweizerischen Hauptstrassennetz. Der Abschnitt zwischen Cuas und Russein entspricht nicht mehr dem aktuell erforderlichen Standard und ist instandsetzungs- und erweiterungsbedürftig. Ein Lehnenviadukt erfüllt die gestellten Anforderungen im Gebiet mit erschwerten Randbedingungen am besten.

Die Oberalpstrasse verbindet den Kanton Graubünden mit dem Kanton Uri und mit dem Tessin und ist zudem eine wichtige Verkehrsverbindung für die obere Surselva sowie für das Wintersport- und Wandergebiet Andermatt-Sedrun. Die Teilstrecke zwischen Sumvitg und Disentis ist gerade deshalb in den vergangenen Jahren

sukzessive ausgebaut worden. Auch die Betonbrücke Punt Russein wurde 2012 saniert und auf 10,5 m verbreitert.

Der Gesamtausbau des Abschnitts zwischen Cuas und der Brücke Punt Russein liegt bereits mehrere Jahrzehnte zurück. Die Strecke ist teils so schmal, dass Lastwagen und Reisebusse nur im Schritttempo kreuzen können. Dies verursacht vor allem in der Hochsaison unzumutbare Staus. Unmittelbar talseits verläuft das Trasse der Rhätischen Bahn entlang des gesamten Abschnitts der bestehenden Strasse, und bergseits schliesst die Fahrbahn teilweise direkt an die hohen Felswände an. Der Projektabschnitt war wiederholt von Steinschlag und kleineren Felsabbrüchen betroffen. Ausserdem befindet sich die Strecke heute in einem schlechten Zustand: Der nicht frostsichere Strassenoberbau weist Schäden und entsprechende Deformationen auf. In den letzten Jahren wurde neben den notwendigen Unterhaltsarbeiten lediglich talseits ein neuer Mauerkordon erstellt.

VARIANTENSTUDIUM

Um die unzureichenden Verhältnisse in diesem Streckenabschnitt zu beheben, sollen nun Instandsetzungs- und Erweiterungsarbeiten projektiert werden. In einem umfangreichen Variantenstudium prüfte der Autor verschiedene Linienführungen. Neben der Variante mit Lehenbrücken, die sich im Kanton Graubünden in den vergangenen Jahren bewährt hat, arbeitete er auch bergseitige Alternativen wie Stützmauern und Galerien in der Felswand oder einen Tunnel mit Sicherheitsstollen aus. Nach einer ausführlichen Analyse und Beurteilung der verschiedenen Varianten gemäss den Kriterien Kosten, Bau- und Verkehrsphasen, Unterhalt, Dauerhaftigkeit und Landschaftseingriff wählte der Autor die Variante Lehenbrücke. Sie erwies sich bezüglich Wirtschaftlichkeit und Unterhalt als die Bestvariante.

BAUPROJEKT

Das neue, etwa 1070 m lange Strassentrassee verläuft weitgehend im Bereich der heutigen Oberalpstrasse. Es entspricht den Vorgaben der VSS, womit ein maximaler Fahrkomfort bei einer Ausbaugeschwindigkeit von 80 km/h erreicht wird. Um das Risiko von Naturgefahren wie Steinschläge und Felsstürze so weit als möglich zu minimieren, wurde die neue Linienführung talseits verschoben. Trotz des geringen Gefälles konnte mittels künstlichem Längsgefälle eine optimale Entwässerung der Strasse gewährleistet werden. Die neue bergseitige Sicker- und Transportleitung wurde auf ein fünfjähriges Ereignis ausgelegt.

Talseits werden neue Lehenbrücken mit einer Gesamtlänge von rund 835 m erstellt. Sie weisen Spannweiten von 10 m und eine Plattenstärke von 60 cm auf. Die 50 cm breiten Pfeiler werden auf 1.60 × 1.60 m grosse und 80 cm hohe Fundamente gelagert, und Mikropfähle leiten die Auflagerkräfte in den Fels. Die Aussenkante der Pfeiler ist wegen der engen Platzverhältnisse um 10° nach innen geneigt.

- 01** Ansicht der Lehnbrücke.
- 02** Situation der neuen Linienführung.
- 03** Querschnitt durch einen Pfeiler der Lehnbrücke.

Leaning viaducts for expansion of the Oberalp road

The section of the Oberalp road between Cuas and Russein no longer meets the current required standard and is in need of repair and expansion. The Rhaetian Railway runs on the valley side and on the mountain side, part of the railway line runs directly along high rock walls. The project section was repeatedly interrupted by rock falls and minor rock slides. In addition, the road pavement, which is not frost-proof, shows signs of damage and associated deformation.

Besides the variant which involves leaning viaducts, the author worked on mountainside alternatives, such as support walls, galleries in the rock wall or a tunnel with escape galleries. The leaning viaduct variant was found to be the best solution from the aspects of costs, construction and traffic phases, maintenance, sustainability and interference in the landscape.

The new road section which is about 1070 m long mainly runs along the route of the present road. It complies with the specifications of the VSS (Association of Swiss Road Engineers) where maximum driving comfort is achieved at a design speed of 80 km/h. On the valley side, new leaning viaducts will be erected with a total length of about 835 m, spans of 10 m and a slab thickness of 60 cm. The 50 cm wide piers are set in foundations measuring 1.60×1.60 m and 80 cm high and micropiles transfer the bearing forces to the rock wall.