

# Reussbrücke Watingen: Verstärkungsmassnahmen infolge Lawineneinwirkung

Autor(en): **Meister, Daniel**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **127 (2001)**

Heft 31/32: **Instandsetzung A2**

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-80187>

## **Nutzungsbedingungen**

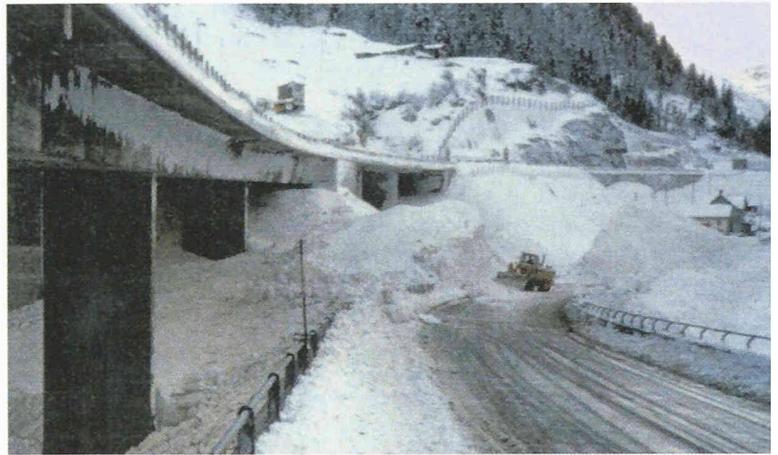
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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.

1

Die Reussbrücke Wattingen nach dem Niedergang der Rorbachlawine im Winter 1981



Daniel Meister

## Reussbrücke Wattingen: Verstärkungsmassnahmen infolge Lawineneinwirkung

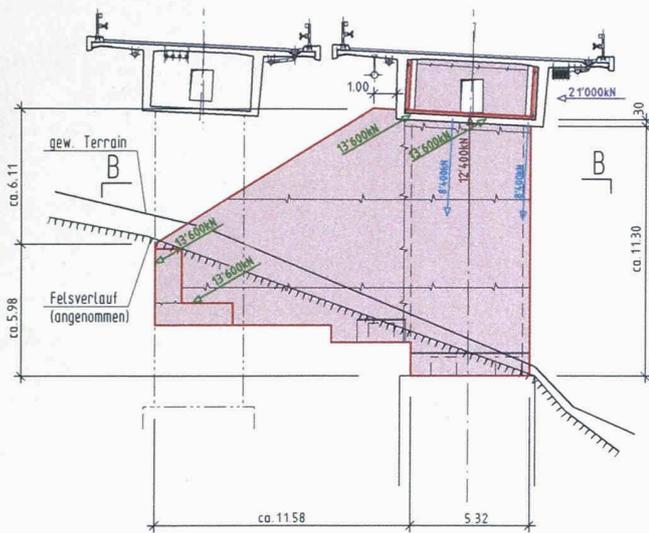
**Die statische Überprüfung und Beurteilung der Reussbrücke Wattingen im Zug der Instandsetzungsmassnahmen an der A 2, Wassen-Schöni, ergab, dass der Lastfall Lawineneinwirkung bei der Projektierung der Brücke nicht genügend berücksichtigt worden war. Aufgrund der grossen Lawinenniedergänge 1981 und Februar 1999 drängte sich eine Neubeurteilung des Bauwerks bezüglich Lawinengefährdung auf.**

Die Reussbrücke Wattingen überquert die Reuss im Niedergangsbereich der Lawinenzüge Rohrbach und Laubzug. Das Bauwerk besteht aus zwei getrennten Brücken, die in den Jahren 1975 bis 1980 im Freivorbau erstellt wurden.

Das statische System beider Brücken ist in Längsrichtung ein Durchlaufträger über vier Felder mit einer maximalen Feldspannweite von 70 m und einer Pfeilerhöhe von rund 30 m. Der Überbau beider im Grundriss gekrümmten Brücken besteht je aus einem einzelligen Hohlkasten mit einer Höhe von 3 m.

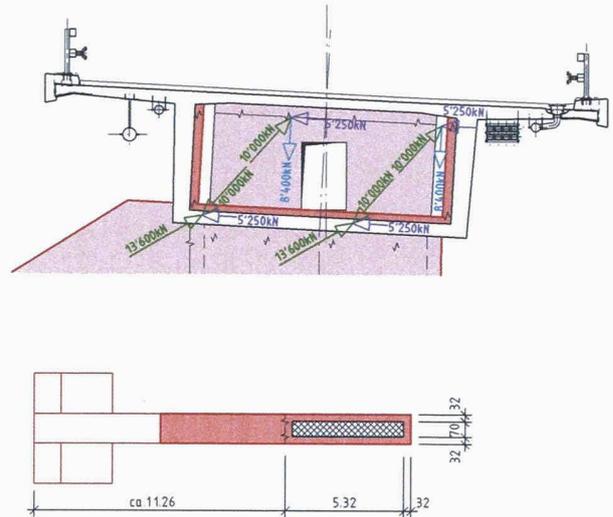
Die Beurteilung der Lawinengefährdung der Brücken erfolgte erstmals im Jahre 1998, basierend auf den im Zeitraum von 1982 bis 1997 dokumentierten Lawinenniedergängen (Bild 1).

Die Lawinensituation vom Februar 1999 – sie wird als Jahrhundertereignis eingestuft – führte zur Erkenntnis, dass die Brücken durch die Abfolge von zwei sehr grossen Niedergängen in noch grösserem Ausmass gefährdet werden könnten. Diese Situation wird als sehr selten eingestuft (Wiederkehrdauer T grösser als 300 Jahre).



#### Kräfte auf Pfeiler RO 6

Extremszenario horizontale Lawineneinwirkung  
 Druckkräfte (Bruchniveau)  
 Zugkräfte (Bruchniveau)  
 Auflagerreaktion vertikal (Bruchniveau)



2

#### Details Brückenverstärkung: Ansicht / Detail / Schnitt B

Die Sicherstellung der Tragsicherheit basiert auf der Lawinensituation des Jahres 1999. Die Zielsetzung der Verstärkungsmassnahmen an den Brücken wird wie folgt festgelegt:

- Das Bauwerk darf infolge Lawinenniedergängen nicht zerstört werden
- Lokale Schäden an Fahrbahnübergängen, Brückenauflagern usw. müssen toleriert werden
- Für die Verstärkungsmassnahmen wird eine interventionsfreie Gebrauchsdauer von 50 Jahren festgelegt

Die statische Überprüfung erfolgte unter Berücksichtigung folgender zwei Gefährdungsbilder:

- Gefährdungsbild 1: Staub- und Fliesslawine in Bewegung
- Gefährdungsbild 2: Lawinenablagerung auf Fahrbahn

Um die horizontalen Lastenwirkungen aus dem Gefährdungsbild 1 aufnehmen zu können, wird die im statischen Modell horizontale, elastische Lagerung des Brückenträgers auf dem Pfeiler (Romeo 6) eliminiert und durch ein starres Auflager ersetzt. Durch die Ausbildung des Pfeilers als starres, horizontales Auflager wird die Tragsicherheit mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand sichergestellt.

Die zu treffenden baulichen Massnahmen für die Gewährleistung der Tragsicherheit beschränken sich auf die Brücke Romeo und beinhalten:

- Die Verstärkung des Pfeilers Romeo 6 für den horizontalen Lastabtrag (Bild 2)
- Die Verstärkung der Hohlkastenstege und der Druckplatte des Brückenträgers im Bereich des Pfeilers Romeo 6
- Einbau einer Querrippe beim Widerlager Süd für den horizontalen Lastabtrag
- Verstärkung der Führungslager beim Widerlager Nord und Süd

Sämtliche Massnahmen wurden so geplant, dass sie ohne Verkehrseinschränkungen auf der Nationalstrasse ausgeführt werden konnten.

Daniel Meister, dipl. Bauing. ETH/SIA, ARP,  
 André Rotzetter + Partner, Beratende Ingenieur AG,  
 Lindenstrasse 16, Baar/Zug

#### Literatur

Burkhard, A.: Lawineneinwirkungen auf die Wattingerbrücke A 2 - Extrem-Szenario. Revidierter Bericht vom 25. August 1999