

Mehr als nur eine Brücke: Ein einzigartiges Murgangdosierbauwerk

Studiengang: Bachelor of Science in Bauingenieurwesen
Fachgebiet: Naturereignisse
Betreuer: Prof. Dr. Stephan Fricker, Prof. Dr. Dirk Proske
Experte: Marc-André Berchtold (Emch+Berger AG Bern)

Immer wieder führen Murgänge zu erheblichen Schäden, auch im Dorf Münster im Wallis. Um die Gefahr künftig gezielter kontrollieren zu können, soll am Minstigerbach ein neuartiges Dosierbauwerk entstehen. Eine Brücke, die im Ereignisfall Gesteine zurückhält und nur eine kontrollierte Menge durch das Siedlungsgebiet leitet.

Ausgangslage

Bei vergangenen Murgangereignissen konnte der bestehende Gesteinsbesammler das Schadensausmass nicht ausreichend begrenzen. Das neue Dosierbauwerk soll im Ereignisfall grosse Gesteinsmengen zurückhalten und lediglich so viel Gemenge abgeben, wie schadlos durchs Dorf geleitet werden kann. Es dient zudem als Zufahrtsweg für Unterhalt und Entleerung.

Ziel

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung einer funktional und ästhetisch überzeugenden Variante. Zudem sollen ein erster Eindruck der Kräfte entstehen, die auf einen Brückenoberbau wirken, wenn er als Dosierbauwerk dient.

Vorgehen

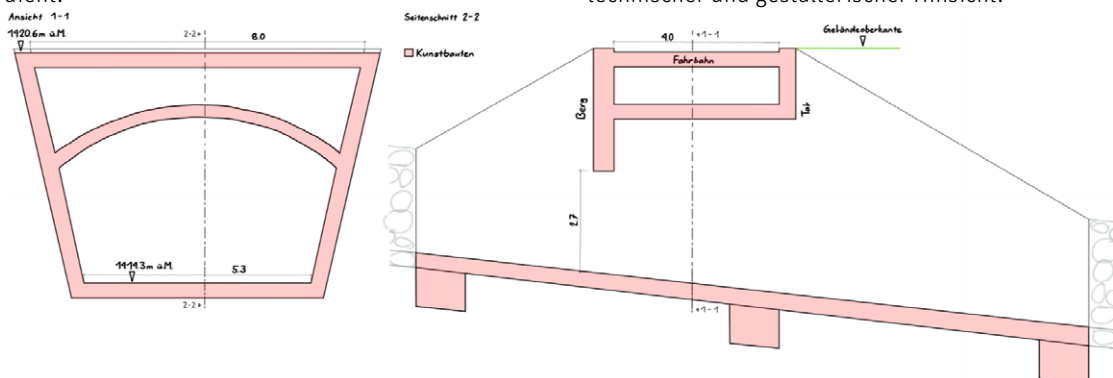
Basierend auf Szenarien, Normen und Literatur wurden die Einwirkungen auf das Bauwerk bestimmt. Vier Varianten wurden entwickelt, technisch analysiert und mittels gewichteter Kriterien verglichen. Die Bestvariante wurde anschliessend bemessen und konstruktiv ausgearbeitet.

Ergebnisse

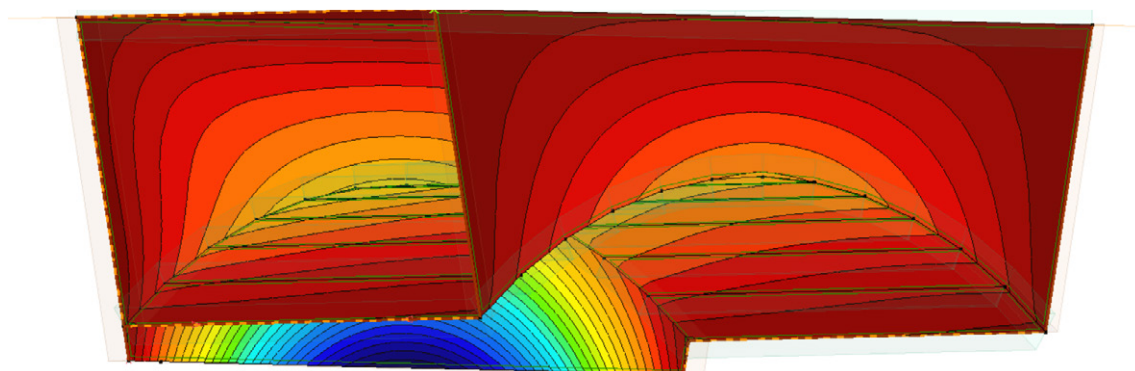
Die Bestvariante kombiniert eine bogenähnliche Brücke mit geneigten Stützmauern. Ihre monolithische Bauweise ist wartungsarm und fügt sich gut ins Landschaftsbild ein. Sie erfüllt sämtliche Anforderungen in technischer und gestalterischer Hinsicht.



Jonas Held
079 479 26 69



Entwurfsskizze der Bestvariante im Längs- (links) und Querschnitt (rechts).



Verformung im Finite-Elemente-Modell des Brückenoberbaus unter Mureinwirkung, maximale Verformung im Bereich der Prallwand blau erkennbar.