

Lawinen unter Kontrolle

Wyssen Avalanche Control AG ist spezialisiert für zuverlässige und wirkungsvolle Anlagen zur Auslösung von Lawinen. Sie unterstützt den Kunden bereits in der Projektierungsphase bei der Wahl für die optimalen Anlagenstandorte.

Nachfolgend das Beispiel aus dem Paznauntal - die Ulmicherbachl-Lawine

Die Silvretta Straße B188 ist die Hauptverkehrsader durch das Paznauntal und die einzige Zufahrtstrasse für die Gemeinden See, Kappl, Ischgl und Galtür und deren Skigebiete.

Aufgrund der zahlreichen Lawinenstriche haben in den letzten Jahren verschiedene Abschnitte der Straße regelmäßig gesperrt werden müssen. Da der Wintertourismus die wichtigste Einnahmequelle der Region ist und die Versorgung des Tales gewährleistet werden muss, sollten die Sperrzeiten der Straße so gering wie möglich gehalten werden, gleichzeitig muss aber auch die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer gewährleistet sein.

Im Zuge eines Pilotprojektes wurde ein Sicherheitskonzept mit Sprengmasten für die künstliche Auslösung von Lawinen und ein Radar für die Lawinendetektion ausgearbeitet, um eine der Schlüsselstellen der B188 abzusichern. Nach einer Begehung des Anbruchgebietes, sowie Gesprächen mit der WLW und der Gemeinde wurden folgende Ziele gemeinsam definiert:

- Vorbeugende portionsweise Entladung der Schneemassen mit Sprengmasten um Großlawinen zu verhindern.

- Detektion von kontrolliert ausgelöst, sowie spontanen Lawinenabgängen mittels Radar.

- Verringerung der Sperrzeiten der Straße und des Restrisikos der Verkehrsteilnehmer.

- Die Erreichbarkeit der Orte Ischgl und Galtür im Winter verbessern.

Durch den großen Wirkungsbereich von drei Wyssen Sprengmasten ist das potentielle Anbruchgebiet fast vollständig abgedeckt. Somit kann eine portionsweise Auslösung der Lawinen mit hoher Wahrscheinlichkeit erreicht werden und das Restrisiko für die Straße signifikant reduziert werden.

Durch die großzügige Überlappung der Wirkungsbereiche, kann beim Ausfall einer Anlage immer noch ein Großteil des Anbruchgebietes kontrolliert ausgelöst werden.

Dadurch ist eine hohe Redundanz innerhalb der Anlagen gegeben, was dem Betreiber mehr Sicherheit gibt. Mit der Installation eines Lawinenradars im Tal am Gegenhang werden sowohl künstlich ausgelöste als auch spontane Lawinen detektiert.

Eingriffsfläche in die Natur Für die Fundation werden vier vertikale Anker (Druck und Zug) und ein horizontaler Anker (Schub) benötigt. Die Länge der Anker ist von der Geologie vor Ort abhängig. Mit Hilfe einer Schablonenplatte wird ein Sockel (1 m x 1 m) betoniert um eine ebene Fläche für die Montage zu erhalten. Der Eingriff in die Natur ist damit auf ein Minimum reduziert.

Sichtbarkeit Die Sprengmasten wurden in einer RAL Farbe lackiert. Dadurch und durch die Abnahme des Magazinkastens (nicht lackiert) verringert sich die Sichtbarkeit im Sommer auf ein Minimum. Es wurde im Speziellen darauf geachtet, dass an keinem der Standorte die Masten den Horizont überragen, was die Sichtbarkeit vom Tal aus weiter reduziert.

Rückstände im Gelände nach positiver Zündung Der Sprengstoff wird in einem Ladungsbehälter bestehend aus einem biologisch abbaubaren Polymer



Fundament eines Sprengmasten während dem Bau

Werkfotos

der Firma Natureplast zur Detonation gebracht. Dabei wird der Ladungsbehälter in maximal fingernagel große Stücke zerrissen. Diese sind im rauen Gelände meist nicht sichtbar bzw. nach ca. 2 Jahren vollständig verrottet.

Zurück bleiben unter dem Sprengmasten nur Rückstände der Schnur an welcher die Ladung hing. Diese können problemlos im Zuge der jährlichen Wartung (reinigen und fetten) des Mastdornes aufgesammelt werden.

Standorte Das Anbruchgebiet wurde von der WLW GBL Imst bestimmt und bei einer gemeinsamen Begehung wurden mögliche Sprengpunkte diskutiert.

Basis für die Wahl der Punkte waren

1. Topographie des Anbruchgebietes (Sichtbarkeit vom Sprengpunkt aus)
2. Größe des Anbruchgebietes
3. Hangneigung
4. Wirkungsbereich der Anlagen (R = 130m)
5. Sicherheit der Anlagen in Bezug auf Schneedruck (statisch und dynamisch)

Die Wyssen Sprengmasten arbeiten mit einer 5 kg Sprengstoff Ladung, die über der Schneedecke zur Detonation kommt. Laut Gubler H. 1983, Stoffel L. 2001 und 2013, Ausbildungshandbuch der Tiroler Lawinenkommissionen 2011 und Rudolf-Miklau et al. 2011, beträgt der Wirkungsradius einer 5 kg Ladung über Schnee für die Anbruchsicherheit 120 m - 130 m. Stoffel, L. (2013) schreibt weiter, dass die höchste Auslösewahrscheinlichkeit mit Überschneespargungen erreicht wird.

Die durchschnittliche Neigung im Anbruchgebiet liegt bei ca. 35°, mit signifikant steileren Rinnen am südlichen Ende des Anbruchgebietes, daher ist das Gebiet für die künstliche Auslösung gut geeignet.

Wyssen Austria GmbH
6020 Innsbruck
Reimmichlgasse 5
walter@wyssen.com
www.wyssen.com



Die drei Sprengmasten nach der durchgeführten Sprengung