

# LAWINENRADARE BEAR PASS, KANADA



LAWINENRADAR



WEBCAM



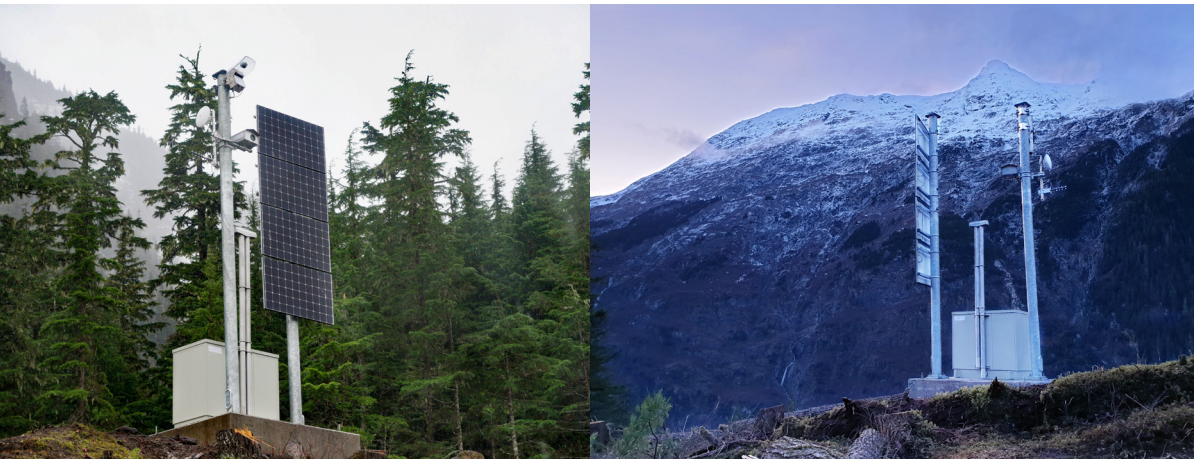
AUTONOMER BETRIEB

Das umfassende Lawinendetektionssystem am Bear Pass mit zwei autonomen Lawinenradaren und einer Relais-Station reduziert die Sperrzeiten des Highways 37A um mehr als die Hälfte und unterstützt die Lawinenprognostiker massgeblich in ihrer Arbeit.



GEOPRÆVENT AG  
Räffelstrasse 28  
8045 Zürich  
Schweiz

Tel. +41 44 419 91 10  
info@geopraevent.ch



Titelbild: Lawinnenedergang am Bear Pass im November 2019.

Abbildung 1: Radarstationen George Copper (links) und Little Bears (rechts): Die autonomen Radarstationen überwachen die gegenüberliegenden Lawinenzüge in bis zu drei km Entfernung bei allen Sicht- und Wetterverhältnissen zuverlässig.

## AUSGANGSLAGE

Der Highway 37A ist die einzige Verbindung auf dem Landweg zu den Küstenorten Stewart (Kanada) und Hyder (USA). Als nördlichster ganzjährig eisfreier Hafen Kanadas kommt Stewart eine strategisch wichtige Bedeutung zu, wobei der Highway 37A Stewart über den Bear Pass mit dem Inland verbindet. Aufgrund von 72 aktiven Lawinenzügen ist die Verbindung nach Stewart zwischen November und Mai oftmals beeinträchtigt. Die Strasse ist im Mittel pro Winter knapp 90 Stunden geschlossen. Um die Lawinenprognosen und die Sicherheit auf dem Highway verbessern zu können, wurde im Auftrag des Ministeriums für Transport und Infrastruktur ein automatisches Lawinendetektionssystem am Bear Pass installiert.

## LÖSUNG

Die Lawinendetektionsanlage überwacht seit dem Winter 2019/2020 zwei kritische Stellen entlang dem Highway 37A: Little Bears und George Copper. Beide Stationen haben keine direkte Sichtverbindung nach Stewart, weshalb zur Datenübertragung eine Relaisstation errichtet wurde. Die vorherrschenden, oft garstigen Schnee- und Sturmverhältnisse sind eine Herausforderung für das zuverlässige Funktionieren der Anlage, aber genau bei

diesen Bedingungen ereignen sich häufig Lawinen. Daher wurde ein ausgeklügeltes Anlagenkonzept entwickelt mit Solarpanels und Brennstoffzellen zur autonomen Energieversorgung sowie einem Anti-Schneesystem zur einwandfreien Funktion des Radarkopfes. Bei der Detektion einer Lawine aktiviert das Radar die systemintegrierte, hochauflösende Kamera, welche automatisch eine Bildserie des Ereignisses erstellt. Das Radar verfolgt die Lawine und misst die Geschwindigkeit der Lawinenfront, die Dauer und das Ausmass der Lawine. Sämtliche Daten werden über die Relaisstation und Stewart auf unser online Datenportal hochgeladen, wo sie jederzeit für autorisierte Benutzer über Desktop, Tablet oder Smartphone einsehbar sind. Zudem benachrichtigt das System bei einer Detektion automatisch den Lawinenwarndienst über SMS oder Email, so dass sie über jedes Ereignis informiert sind. Im ersten Winter hat das Lawinendetektionssystem insgesamt über 1200 Lawinen detektiert. Dank der automatischen Lawinendetektionsanlage konnten die Sperrzeiten aufgrund der Lawinensituation bereits im ersten und zudem sehr schneereichen Winter signifikant reduziert werden (um mehr als 50% auf nur 39 Stunden).



Abbildung 2: Relaisstation Mt Johnson: Die Region ist geprägt von garstigem Wetter, was die Installation und die Anlagenfunktion zur Herausforderung macht.

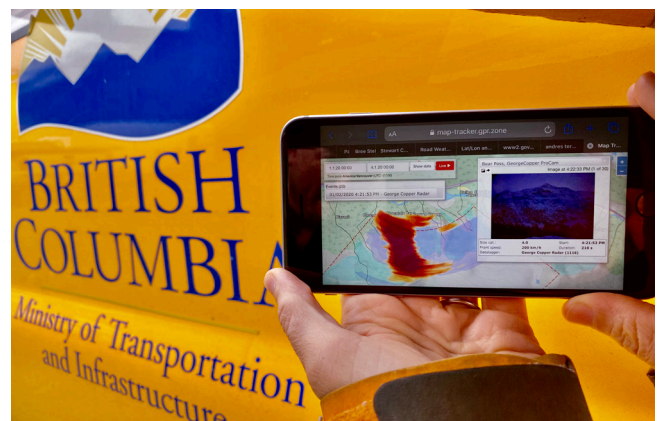


Abbildung 3: Sämtliche Daten wie Lawinenkarte, Ereignisbilder und Ereignisparameter werden im online Datenportal dargestellt und sind jederzeit zugänglich.