

RADAR DE CHUTES DE PIERRES BRIENZ / BRINZAULS



STEINSCHLAGRADAR



WEBCAM



ALAMIERUNG

Radar de chutes de pierres avec fermeture automatique de la route dans la région de l'éboulement de Brienz / Brinzauls.



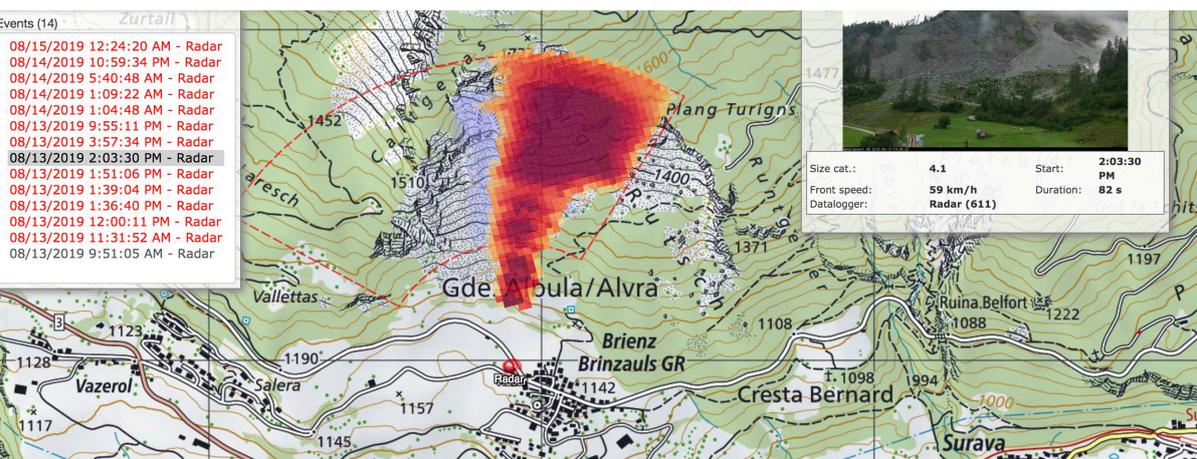


Photo de couverture: Zone de glissement.

Figure 1: Toutes les données sont accessibles sur le portail de données en ligne : carte d'un événement de chutes de pierres avec la liste de tous les événements mesurés pour un intervalle de temps donné.

PROBLÉMATIQUE

Le village grison de Brienz/Brinzauls est situé dans la vallée de l'Albula au milieu d'une grande zone de glissement de terrain. Depuis un certain temps tout le versant, y compris le village, glisse lentement vers la vallée. Ces dernières années, la vitesse de glissement a nettement augmenté. Le sol se déplace jusqu'à 1m50 par an, ce qui se traduit par des fissures dans les maisons et les routes. Au nord du village se trouve une zone d'éboulement qui est liée au glissement de terrain est couplée à cette zone. Des blocs de roche s'y détachent régulièrement, qui, malgré plusieurs murs de protection, atteignent parfois la route principale à l'extérieur du village. Le village lui-même n'est pas directement menacé par ces chutes de pierres et de blocs.

SOLUTION

Le radar à chutes de pierres détecte les blocs de roche qui tombent en temps réel et est utilisé pour bloquer automatiquement les voies de transport menacées. Depuis la zone d'éboulement, il faut entre 30 et 60 secondes pour qu'une chute de pierres atteigne la route, selon la taille des blocs et la trajectoire de la chute. Ce temps de préalerte est suffisant pour bloquer la route à temps. Le radar de chutes

de pierres fonctionne indépendamment des conditions de visibilité, par temps de brouillard ou de neige ainsi que de jour comme de nuit. En cas de détection, le radar déclenche immédiatement l'alarme et fait passer automatiquement les feux de signalisation au rouge. Si un véhicule se trouve déjà dans la zone de danger, il lui reste encore assez de temps pour se déplacer et en sortir.

Une fois que le radar a détecté une chute de pierres, il suit la trajectoire de l'objet jusqu'à ce qu'ils sortent du champ de vision du radar. En outre, le radar active la caméra intégrée au système, qui prend automatiquement des photos de l'événement. Toutes les images d'un événement et ses caractéristiques (comme par ex. la durée et la vitesse) sont accessibles via le portail de données en ligne à tout moment via un PC, une tablette ou un smartphone. Après une longue phase d'essai, le système automatique de fermeture du tronçon de route menacé a été mis en service à la mi-décembre 2018. Depuis l'installation du radar à détection de chutes de pierres, plus de 2000 événements de différentes tailles ont été détectés, mais seuls quelques-uns ont atteint la route ou l'ont traversé.



Figure 2 : Le radar de chutes de pierres détecte des blocs de rocher en mouvement et active automatiquement une caméra de surveillance, qui enregistre des images de l'événement.



Figure 3 : La fermeture de route automatique du tronçon menacé augmente la sécurité des usagers de la route.