

[Lesen Sie dieses Bulletin in Ihrem Internet-Browser](#)



**Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra**

Veia Baselgia 6
7450 Tiefencastel

Informationen zum Brienzer Rutsch

15. Bulletin: Monat Januar 2021

15. Februar 2021

Rutschung Berg

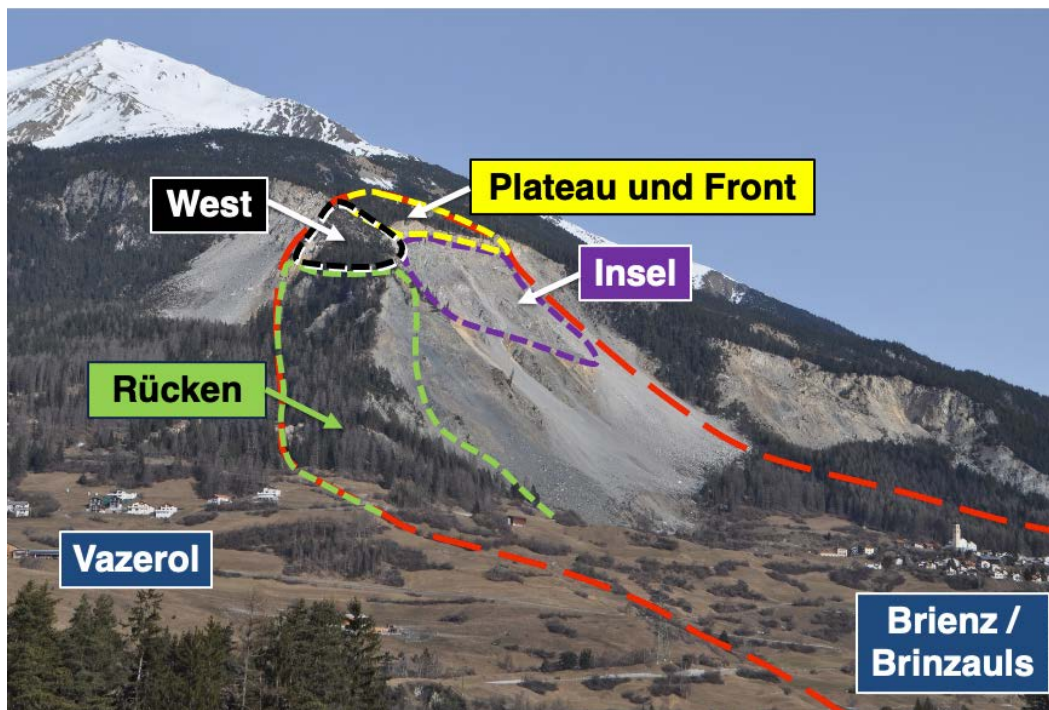
Nach den ergiebigen Schneefällen im Januar und anfangs Februar hat zeitweise eine Schneeschmelze eingesetzt, die der Rutschung viel Wasser zugeführt hat. Wie erwartet, reagierten die beiden Szenarien West und Insel mit einer deutlichen Zunahme der Rutschungsgeschwindigkeit. Dies führte zu zahlreichen Stein- und Blockschlägen (Szenario A) aus der Rutschung Berg. Auch der Bereich Front und das Plateau ganz oben dürften sich in den kommenden Tagen und Wochen beschleunigen.

Rutschung Dorf

Die Geschwindigkeiten der unteren Rutschung haben in den vergangenen Wochen tendenziell zugenommen.

Prognose

Eine erneute Schneeschmelze und allenfalls einsetzender Regen können dazu führen, dass die aktuell zahlreichen Blockschläge aus der Rutschung Berg weitergehen oder sogar noch zunehmen. Mit einem grösseren Ereignis ist in den kommenden Wochen nicht zu rechnen, aber die Entwicklung wird vom Frühwarndienst genau beobachtet.



Aktuelle Geschwindigkeiten der Rutschung

(Meter pro Jahr | *Trend der letzten zwei Monate*)

Plateau Front: 2.2 m | *stagnierend*

West: 6.3 m | *stagnierend*

Insel: 7.0 m | *stagnierend*

Rücken Caltgeras: bis 2.1 m | *stagnierend*

Rutschung Dorf: 1.2 m | *tendenziell zunehmend*

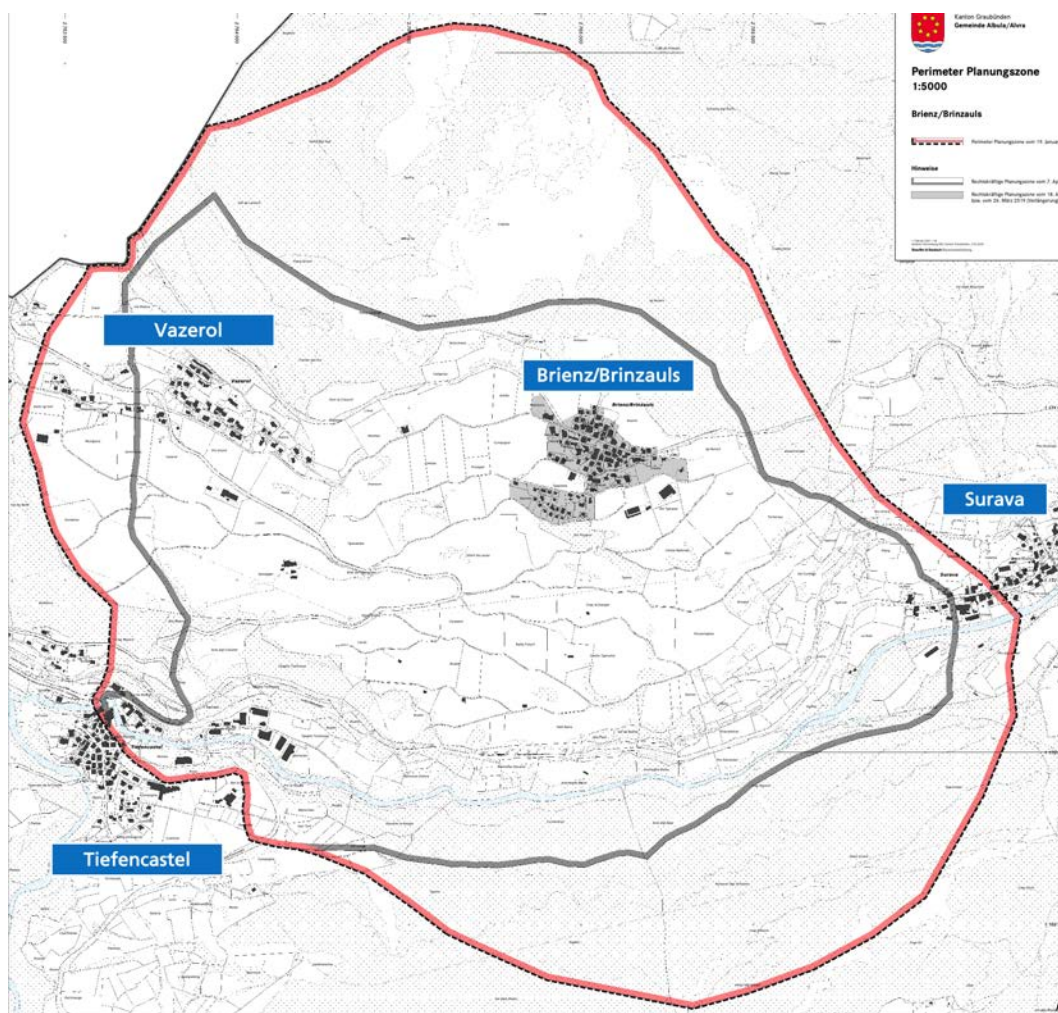
Neue Planungszone im Gebiet des Brienzler Rutsches

Ein möglicher Bergsturz aus dem Brienzler Rutsch könnte grössere Gebiete gefährden als bisher angenommen. Die Gemeinde Albula/Alvra erlässt deshalb eine neue Planungszone für Teile von Vazerol, Surava und Tiefencastel, welche bis vorerst 24. April 2022 gilt. Die beiden bereits bestehenden Planungszone bleiben in Kraft.

Eine neue Analyse hat gezeigt, dass bei einem möglichen grossen Bergsturz eine Druckwelle oder Murgänge aus abgestürztem Material zusätzliche Gefährdungen darstellen können, die aus bisherigen Erkenntnissen noch nicht bekannt waren. Das Risiko eines solchen Bergsturzes ist zwar klein, aber er kann nicht ausgeschlossen werden.

Von den neuen Erkenntnissen betroffen ist auch das Projekt für eine allfällige Umsiedlung von Brienz/Brinzauls: Die Kommission Siedlung musste

beschliessen, dass Vazerol als Umsiedlungsstandort nicht mehr in Frage kommt.



Die neue Planungszone vom 19. Januar 2021 (rot).

Sie ergänzt die bisherigen Planungszone vom 7. April 2020 (grau umrandet) und vom 8. April 2017 (im Dorf Brienz/Brinzauls, grau unterlegt)

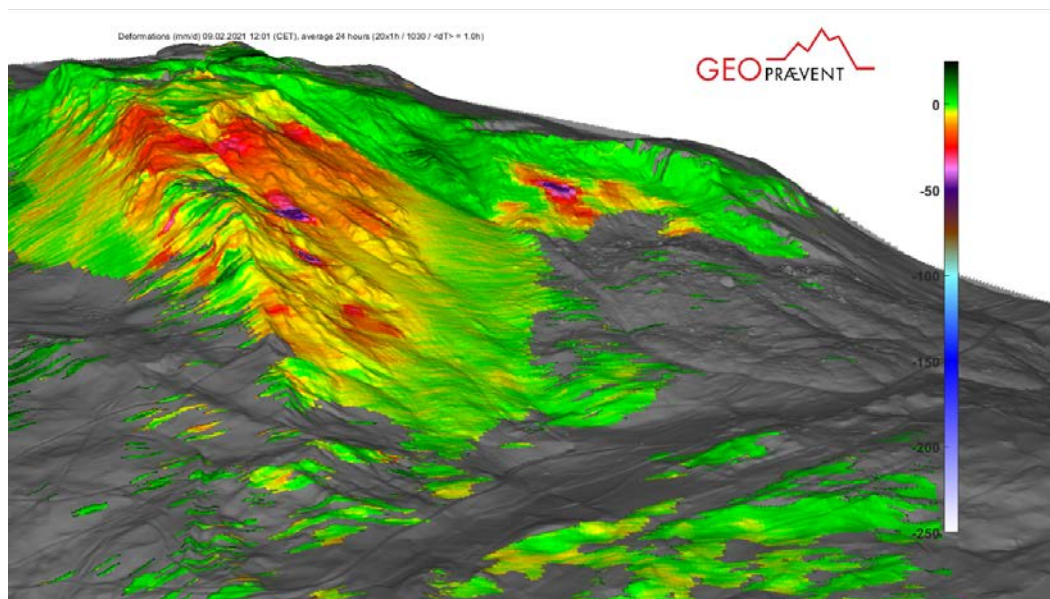
Sie können das monatliche Bulletin zum Briener Rutsch auch abonnieren.
Sie erhalten es dann per E-Mail.

Das Bulletin zum Briener Rutsch jetzt abonnieren

Ja zu den Kreditvorlagen zum Briener Rutsch

An der Urnenabstimmung vom 7. Februar wurden die beiden Kredite für den

Sondierstollen und das Folgeprojekt zum Frühwarndienst deutlich angenommen. Der Gemeindevorstand und der Gemeindeführungsstab bedanken sich für das ausgesprochene Vertrauen!



Geo-Radarbild vom 9. Februar

Der Frühwarndienst überwacht die Rutschung unter anderem mit dem Georadar. Die rot und violett eingefärbten Bereiche bewegen sich stärker als die gelben. Die grünen Bereiche bewegen sich kaum oder gar nicht.

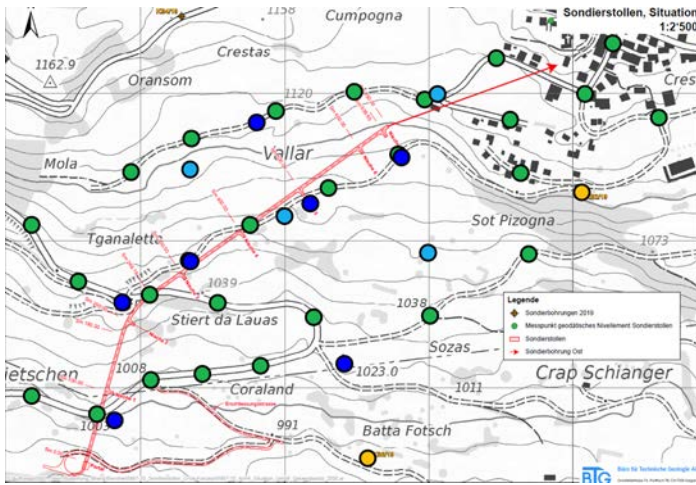
(c) Geopraevent

Überwachungsnetz zum Bau des Sondierstollen

Bevor der Bau des Sondierstollens im kommenden Sommer beginnt, werden die bestehenden Schäden an allen Gebäuden auf der Rutschung Dorf von einem unabhängigen Gutachter aufgenommen. Zudem wird ein engmaschiges Netz an Überwachungspunkten auf der Rutschung Dorf und in Brienz/Brinzauls selber installiert. Sie ermöglichen es, allfällige Geländesetzungen festzustellen und überwachen auch die Geschwindigkeit der Rutschung Dorf.

Das Überwachungsnetz gibt den Fachleuten wichtige Informationen für die Beurteilung, ob der Stollen eine positive (verlangsamende) Wirkung auf die Rutschung hat und eine Tiefenentwässerung als Sanierungsmassnahme in Frage kommt.

Das Überwachungsnetz



über der Baustelle für den Sondierstollen

Blau: Messung der Rutschungsgeschwindigkeiten,
Grün: Messung allfälliger Geländesetzungen.

Mehr zum Sondierstollen [im Interview mit Geologe Daniel Figi \(unten\)](#).

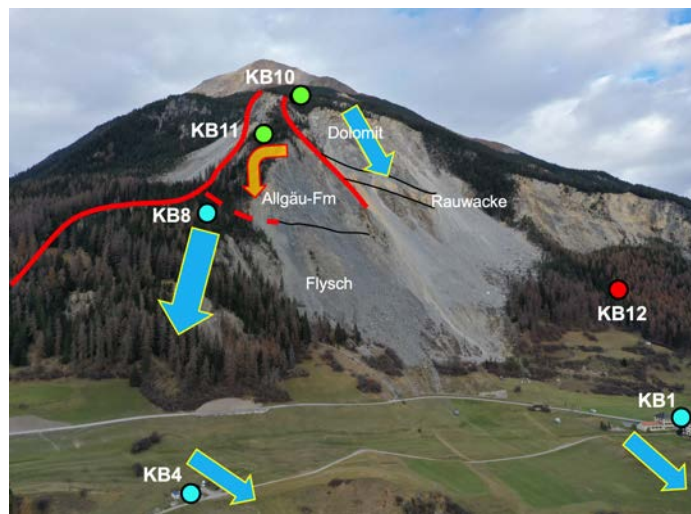
Untersuchungsergebnisse aus den Bohrungen des Sommers

Die drei im vergangenen Sommer durchgeführten Bohrungen haben zusammen mit den bisherigen Untersuchungen und der laufenden Überwachung der Rutschung wichtige Erkenntnisse über die Vorgänge in der Rutschung Berg ergeben.

Die Rutschbewegungen (blaue Pfeile) und Kippbewegungen (gelber Pfeil)

Besonders stark rutscht der Rücken Caltgeras mit den Kernbohrungen KB 10, KB 11 und KB 8. Die Kernbohrung KB 12 (rot) im Gebiet «Igl Rutsch» wird im kommenden Frühjahr ausgeführt.

Bild: BTG



Neben den bisher bekannten Rutschbewegungen wurden auch Kippbewegungen festgestellt. Diese führen zu einem kontinuierlichen Abbrechen von Felsmassen und tendenziell kleineren Sturzereignissen. Die reinen Rutschbewegungen bergen tendenziell eher die Gefahr von grösseren Sturzereignissen.

Darüber hinaus konnten sich die Geologen auch ein genaueres Bild über die Rutschgeschwindigkeiten und -richtungen in verschiedenen Bereichen der Rutschung Berg machen. Am schnellsten rutschen demnach der Rücken Caltgeras mit dem Szenario West und das Szenario Insel. Weitere Erkenntnisse erhoffen sich die Geologen aus der zwölften Kernbohrung, welche im Frühling im Gebiet «Igl Rutsch» direkt oberhalb Brienz/Brinzauls begonnen wird.

Mehr Informationen dazu im aufgezeichneten Livestream der Bevölkerungsinformation vom 27. Januar:

<https://youtu.be/JtRogo--ato?t=1843>

Das nächste Bulletin zum Brienzer Rutsch erscheint in der ersten Hälfte März 2021.

Redaktion: [Christian Gartmann](#)

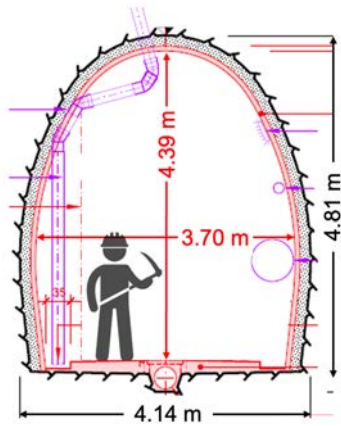
Hintergrund

In unserem monatlichen Informationsbulletin informieren wir Sie jeweils über den aktuellen Stand unserer Erkenntnisse und Arbeiten. In einem vertiefenden Interview stellen wir Ihnen zudem ein Teilgebiet der Organisation und ihrer Tätigkeit vor.

Im Gespräch: Daniel Figi, Geologe, verantwortlich für die Studien zum Sondier- und Entwässerungsstollen unter dem Brienzer Rutsch.

«Bei einem Stollenbau ist man nie vor Überraschungen sicher.»

Innerhalb von nur sechs Monaten entwickelte ein Team von Fachleuten das Projekt zum Sondierstollen unter dem Brienzer Rutsch. Nach zahlreichen Bohrungen, Messungen und Versuchen soll er in den kommenden eineinhalb Jahren zeigen, ob ein längerer Entwässerungsstollen den Brienzer Rutsch verlangsamen oder gar stoppen könnte. Verantwortlich für die geologischen Studien ist Daniel Figi.



Der Sondierstollen im Querschnitt

Er ist innen 4.39 m hoch und 3.70 m breit.

Von oben im Tunnelgewölbe führt eine Bohrung in den Fels, durch die Wasser abgeleitet wird.

Bild: Tiefbauamt Graubünden / GFS Albula/Alvra

Am 7. Februar hat die Bevölkerung den Kredit für den Sondierstollen gutgeheissen. Wann beginnt der Bau?

Wenn alles gut läuft, können wir am 31. Mai mit den Bauarbeiten beginnen. Zuerst wird die Erschliessungsstrasse zum Stollenportal ausgebaut und dann der Installationsplatz und der Voreinschnitt erstellt. Der eigentliche Stollenvortrieb startet Ende August.

Wie kam eigentlich die Idee auf, mit einem Stollen den Brienzer Rutsch zu sanieren?

Wir haben uns weltweit umgeschaut und gesehen, dass es in der Schweiz und im Ausland mehrere Rutschungen gibt, die mit einem Drainagestollen saniert werden konnten. Die Idee ist also nicht neu. Mit dem geplanten Sondierstollen wird nun geprüft, ob eine Entwässerung durch einen Stollen auch beim Brienzer Rutsch funktionieren kann.

Kann man denn den Brienzer Rutsch mit anderen Rutschen vergleichen?

Jeder Rutsch ist für sich einzigartig. Bezüglich seiner Dimensionen kann man den Brienzer Rutsch in der Schweiz am ehesten mit der Rutschung von Campo Vallemaggia im Tessin vergleichen, aber dort gibt es eine andere Geologie.

Betrachten wir die Gesteine, hat die Rutschung Brienz Ähnlichkeiten mit der Rutschung La Frasse im Kanton Waadt; auch dort gibt es die für Rutschgebiete typischen Flyschgesteine. Aber auch die grossen Bündnerschiefer-Rutschungen am Heinzenberg und im Lugnez weisen gewisse Ähnlichkeiten mit dem Brienzer Rutsch auf.

«Die Natur setzt uns unter Zeitdruck.»

Was ist am Briener Rutsch anders als an anderen Rutschen? Was zeichnet ihn aus?

Zurzeit ist es sicher die grosse Rutschgeschwindigkeit. Kein anderer Rutsch im Siedlungsgebiet der Schweiz, der annähernd so gross ist, bewegt sich so schnell. Speziell ist auch, dass Brienz/Brinzauls gleichzeitig durch verschiedene Prozesse gefährdet ist. Das ganze Dorf bewegt sich mit mehr als einem Meter pro Jahr talwärts und gleichzeitig kann auch ein Bergsturzereignis aus den Felsmassen über dem Dorf nicht ausgeschlossen werden.

Im Vergleich zu anderen Tunnels oder Stollen in den Alpen dauerten die Studien und die Vorbereitung für den Sondierstollen nur sechs Monate. Warum ging das so schnell?

Im Gegensatz zu einem Strassen- oder Bahntunnel oder einem Kraftwerkstollen ist unser Sondierstollen kein permanentes Bauwerk, das für eine Nutzungsdauer von 90 Jahren gebaut wird. Bei der Planung können deshalb gewisse Planungsschritte eher offengelassen werden oder sie fallen ganz weg.

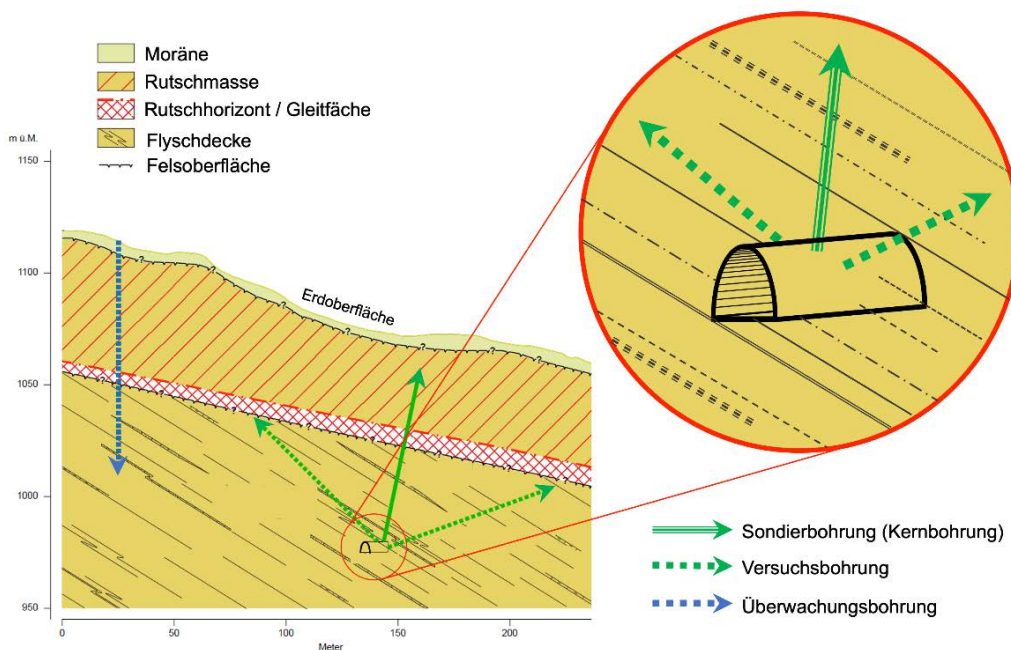
Die Natur setzt uns aber auch unter Zeitdruck: Weil die Rutschung und ein möglicher Bergsturz Brienz/Brinzauls, Vazerol, Teile von Surava und Tiefencastel sowie mehrere wichtige Verkehrswege bedrohen, duldet das Projekt keine Verzögerung. Wo immer möglich wurden deshalb mehrere Planungsschritte parallel ausgeführt, die normalerweise nacheinander ablaufen. Alle Projektbeteiligten haben am selben Strick gezogen und die Gemeinde und der Kanton gaben diesem raschen Verfahren den nötigen Rückhalt.

Warum geht das nicht immer so schnell?

Ein Tunnelbauwerk ist immer teuer. Da will man keine kostspieligen Fehler in der Ausführung machen. Im Normalfall sind deshalb mehrere Projektierungsschritte vorgesehen, von der Vorstudie über ein Vorprojekt bis zum Bau- und Auflageprojekt. Das dauert halt seine Zeit. Meistens mehrere Jahre.

Es hat also gepresst. Sind Sie denn sicher, dass Sie nichts Wichtiges vergessen haben?

Bei einem Stollenbau ist man nie zu 100 Prozent vor Überraschungen sicher, egal, wie lange man an der Planung arbeitet. Wir untersuchen die Rutschung aber schon seit drei Jahren intensiv und konnten in dieser Zeit viele wichtige Erkenntnisse gewinnen, welche in die Planung eingeflossen sind. Dennoch gibt es Unsicherheiten. Aber genau diese wollen wir mit dem Sondierstollen auch erkunden, bevor wir ihn zu einem dauerhaften Drainagestollen aus- und weiterbauen.



Querprofil des Sondierstollens unter dem Briener Rutsch

Vom Stollen aus werden Bohrungen nach oben in den festen Fels und eventuell bis in die Rutschmasse getrieben. Durch sie kann Wasser in den Stollen abfließen. Die Fachleute hoffen, so den Wasserdruck im Fels zu reduzieren, um die Rutschung zu verlangsamen oder sogar zu stoppen.

Bild: BTG | GFS Albula/Alvra

Sie haben als Geologe die wissenschaftliche Basis geliefert. Welche Fachgebiete waren und sind sonst noch wichtig auf dem Weg zum Baustart?

Die Fragestellungen sind oft interdisziplinär, weshalb wir auch mit anderen

Fachspezialisten zusammenarbeiten. Wasser ist zum Beispiel ein wichtiges Thema: die von uns entnommenen Wasserproben werden im Labor von Chemikern untersucht und zur Abschätzung der Schmelzwasserinfiltration arbeiten wir mit Spezialisten vom SLF Davos zusammen. Eine weitere Disziplin ist die Geophysik: in den Bohrlöchern wurden verschiedene geophysikalische Untersuchungen durchgeführt. Und sowohl am Berg als auch im Dorf haben wir auch seismische Messungen ausgeführt.

Was alle sich fragen: Wird der Stollen den Rutsch stoppen können?

Der Sondierstollen allein wohl eher nicht; das erachten wir zum jetzigen Zeitpunkt als eher unwahrscheinlich. Aber das ist auch nicht das primäre Ziel des Sondierstollens. Er ist eine erste Etappe: zur Erkundung, ob ein definitiver Entwässerungstollen möglich wäre und funktionieren könnte.

Der Stollen ist erst einmal ein Tunnel, in den ein kleinerer Lastwagen passt. Das reicht aber wohl noch nicht, um den Rutsch zu bremsen. Was macht aus dem Stollen einen Entwässerungstollen?

Der Stollen selbst und seine Grösse sind nicht unbedingt ausschlaggebend. Das besondere bei einem Drainagestollen sind die Drainagebohrungen. Dabei wird aus dem Stollen in das darüber liegende, stabile Gebirge und vielleicht auch in die Rutschmasse gebohrt. Durch diese Bohrungen kann dann Wasser aus dem Gestein in den Stollen ablaufen und so den Rutsch entwässern.

Im Sondierstollen sind rund zehn dieser Bohrungen geplant. Später, falls er zu einem Drainagestollen ausgebaut wird, könnten es mehrere Dutzend oder sogar hunderte sein.

«Es geht vor allem darum, den Druck des Wassers im Berg zu reduzieren.»

Sie lassen also Wasser aus dem Berg ablaufen. Mit wie viel Wasser muss man da rechnen? Kommen da ganze Bäche aus dem Berg oder nur gerade ein paar Badewannen pro Tag?

(überlegt und lächelt) Die Prognose des Bergwasseranfalls im Untertagebau ist etwas vom Schwierigsten. Der Flyschfels ist grundsätzlich sehr schlecht durchlässig und Wasser ist nur im Bereich von gestörtem oder klüftigem Fels

zu erwarten. Wo wie viele dieser Zonen vorkommen und wie ausgeprägt sie sind, wissen wir nicht genau. Aufgrund unserer Erfahrungen in anderen Untertagebauten erwarten wir aber keine grossen Bergwassermengen. Die schiere Menge des Wassers ist aber auch nicht so entscheidend. Es geht vor allem darum, den Druck des Wassers im Berg zu reduzieren.

Wenn der Sondierstollen gute Ergebnisse liefert, soll er im zweiten Schritt zu einem Entwässerungstollen ausgebaut und langfristig betrieben werden. Was heisst «gute Ergebnisse»? Was muss der Sondierstollen leisten, dass Sie danach weitermachen?

Ein erstes Ziel ist es, zu zeigen, ob der Fels unterhalb der Rutschung und die Rutschmasse selbst überhaupt entwässert werden können. Wir wollen nachweisen, dass eine gewisse Wassermenge vom Gebirge in den Stollen abfließt. Falls dieser Abfluss in der Folge auch zu einer Absenkung des Wasserspiegels unterhalb oder innerhalb der Rutschung führt, wären das gute Ergebnisse.

Kritiker sagen, die Bohrungen von unten in den Rutsch würden immer wieder abreißen, weil das Gelände sich laufend verschiebt. Heisst das, dass man nachher jedes Jahr neue Bohrungen machen und berappen muss?

Vermutlich wird man in einem ersten Schritt die Bohrungen nicht hinauf bis in den Rutsch, sondern nur im stabilen Fels darunter ausführen. Ob wir später weiter bis in den Rutsch hineinbohren, hängt davon ab, ob die Bohrungen im stabilen Fels bereits eine Wirkung zeigen und sich die Rutschung dadurch verlangsamt. Müssen zusätzlich Bohrungen von unten in den Rutsch gebohrt werden, ist es möglich, dass diese zuerst abreißen werden. Wenn genügend solche Bohrungen ausgeführt werden und die erwünschte Wirkung zeigen, erwarten wir aber eine Verlangsamung oder im besten Fall einen Stopp der Rutschbewegungen. Die «Lebensdauer» solcher Bohrungen hängt also davon ab, wie rasch und wie stark wir die Rutschbewegungen reduzieren können.

Stollenbau im Sprengvortrieb

An der so genannten «Ortsbrust» werden zahlreiche Löcher gebohrt (grüne Markierungen) und danach mit Sprengstoff geladen. Nach der Sprengung kann der Ausbruch

abtransportiert werden.

Bild: BTG



Einige Hauseigentümer befürchten, dass der Stollen zu Geländesenkungen führen könnte, die dann die Häuser beschädigen. Können Sie sie beruhigen?

Es ist bekannt, dass Drainagemassnahmen auch zu Geländesetzungen führen können. Auch aus diesem Grund hat man den Sondierstollen möglichst ausserhalb des Siedlungsgebiets geplant. Bevor wir mit dem Bau des Sondierstollens beginnen, wird zudem der Zustand der Häuser durch eine Fachperson aufgenommen. Während des Baus werden wir dann engmaschige Überwachungsmessungen durchführen. So können wir allfällige Geländesetzungen frühzeitig erkennen und bei Bedarf Massnahmen treffen.



Daniel Figi

Der Geologe/Geotechniker war 2011 zum ersten Mal auf dem Brienzer Rutsch. Beruflich befasst er sich seit 2018 mit ihm. Die Tätigkeit von Daniel Figi ist eine Kombination von strategischer Planung, Beobachtungen im Feld und der Auswertung und dem Vergleich von Daten. Die Modelle, die er mit seinen Kollegen daraus bildet, ermöglichen Fachleuten und Laien ein Verständnis der komplexen Zusammenhänge in einem Berg und einer Rutschung.

Daniel Figi (39) lebt mit seiner Familie in Chur. Er mag Teamarbeit und liebt die Schönheit, Vielfaltigkeit und (Un-)berechenbarkeit der Natur.

Das Bulletin zum Brienzer Rutsch im Abonnement und für Ihr Mobiltelefon

Sie können das monatliche Bulletin zum Brienzer Rutsch sofort abonnieren. Es wird Ihnen dann bei Erscheinen automatisch als E-Mail zugestellt. Selbstverständlich können Sie dieses Abonnement jederzeit wieder abbestellen. Ihre Mailadresse wird ausschliesslich für diesen Zweck verwendet und an niemanden weitergegeben.

Hier können Sie das Bulletin abonnieren.

Jetzt ist das Bulletin so gestaltet, dass es auf Mobiltelefonen besser gelesen werden kann. Daraus ergeben sich ein paar Änderungen in der Gestaltung. Nach wie vor informieren wir Sie über die aktuelle Lage und die Entwicklung der Rutschung (rote Untertitel) und über Hintergrundthemen (blaue Untertitel). Wir hoffen, dass unsere regelmässige Information zum Brienzer Rutsch Ihren Wünschen entspricht.

Falls Sie Anregungen haben, [können Sie uns hier eine E-Mail schreiben.](#)

Herausgeber: Gemeindeführungsstab Albula/Alvra

Redaktion: Christian Gartmann

Kontakt: medien@albula-alvra.ch

Copyright © 2021 Gemeinde Albula/Alvra

Unsere Mailing-Adresse:

Gemeinde Albula/Alvra

Veia Baselgia 6

7450 Tiefencastel

Tel.+41 81 681 12 44

Mail: info@albula-avra.ch

Hier können Sie [Ihr Abonnement für dieses Bulletin ändern](#) oder [das Bulletin abbestellen](#).

