

ÜBERBLICK ZU DEN MITTELS ONLINE-RECHERCHEN ERHOBENEN GRAVITATIVEN MASSENBEWEGUNGEN IN ÖSTERREICH



© Foto: Direktion Straßenbau und Verkehr/Land Oberösterreich [1]

Monatsbericht Februar 2021

 Geologische Bundesanstalt

Wien, März 2021

1 Einführende Bemerkungen

Die nachstehende Übersicht gibt einen Monatsüberblick zu den gravitativen Massenbewegungen (u.a. Felsstürze, Steinschläge, Rutschungen, Hangmuren, große Uferanbrüche) in Österreich. Bei Muren hingegen handelt es sich im Allgemeinen nicht um gravitative Massenbewegungen, weshalb sie – trotz oftmals großer medialer Aufmerksamkeit und immenser Schadwirkungen – auch nicht Gegenstand dieses Monatsüberblicks sind. Gleichwohl sei an dieser Stelle angemerkt, dass Muren sehr wohl Indikatoren für unterschiedliche Typen gravitativer Massenbewegungen in ihrem Einzugsgebiet sein können.

Dieser Monatsüberblick basiert ausschließlich auf Meldungen, welche online zugänglichen Informationsquellen entnommen worden sind (beispielsweise Zeitungen, Webseiten von Gemeinden oder Feuerwehren). Dieser Monatsüberblick erhebt demnach keinen Anspruch auf Vollständigkeit, weder in Bezug auf die Anzahl oder die räumliche Verteilung der erfassten Ereignisse, noch auf die Anzahl der verfügbaren bzw. auswertbaren Informationsquellen.

Die langjährigen Recherchen seitens der Geologischen Bundesanstalt (GBA) haben gezeigt, dass die mediale Berichterstattung hinsichtlich gravitativer Massenbewegungen häufig einen einseitigen Fokus auf betroffene Menschen und Infrastrukturen legt: In erster Linie wird die unmittelbare Schadeinwirkung auf Personen und jene Sachwerte beleuchtet, die sich in deren Umfeld befinden oder von besonderer Bedeutung sind (z.B. Energieversorgung, Verkehrswege). Über eine viel größere Anzahl von gravitativen Massenbewegungen wird hingegen nicht oder nur sehr eingeschränkt berichtet, weil sie keinen beträchtlichen Schaden hervorgerufen haben, sich in siedlungsfernen Gebieten ereigneten oder überhaupt unbemerkt blieben. Hinsichtlich der Anzahl der sich zutragenden Ereignisse sind demzufolge entlegene Regionen sehr unterrepräsentiert.

In diesem Monatsüberblick werden in der Regel spontane, d.h. meist schnell ablaufende gravitative Massenbewegungen erfasst, bei denen ein Schadenseintritt unvorhergesehen erfolgte. Im Gegensatz dazu handelt es sich bei den in dieser Übersicht im Regelfall nicht behandelten tiefgründigen gravitativen Massenbewegungen (u.a. Talzuschübe, Hangsackungen, Hangkriechen) um langsame bzw. langfristige Prozessverläufe, deren mögliche Auswirkungen zumeist bekannt und/oder vorhersehbar sind (z.B. der Schuttstrom im Gschlifgraben bei Gmunden). Sollten solch tiefgründige gravitative Massenbewegungen allerdings mit abrupten Ereignissen relevanter Bedeutung einhergehen, wird das aufgrund der zumeist großen medialen Präsenz im jeweiligen Monatsbericht Erwähnung finden. Unabhängig davon scheinen tiefgründige gravitative Massenbewegungen in der Web-Applikation „Massenbewegungen“ der GBA auf.

Es sei an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aufgrund der relativ geringen Anzahl der monatlichen Ereignisse jedwede statistische Auswertung einer wissenschaftlichen Seriosität entbehrt.

Insbesondere langandauernde Niederschlagsperioden, aber auch kurze, sehr intensive Niederschlagsereignisse können, müssen aber nicht zwangsläufig Lockergesteinsrutschungen oder Hangmuren hervorrufen. Hinweise auf die Witterung in dieser Übersicht dürfen deshalb nicht als Vorwegnahme eines Kausalzusammenhanges zwischen meteorologischen Parametern und gravitativen Massenbewegungen interpretiert werden. In Zusammenhang mit der Witterung sei an dieser Stelle auf die von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) auf ihrer Webseite veröffentlichten Monats- und Jahresberichte verwiesen [2].

Alle nachfolgend getätigten Aussagen, Diagramme und Karten beziehen sich somit ausschließlich auf die an der GBA mittels Online-Recherche erhobenen gravitativen Massenbewegungen!

2 Die gravitativen Massenbewegungen im Februar 2021

2.1 Überblick der erfassten Ereignisse

Im Februar 2021 erfasste die Geologische Bundesanstalt aus öffentlich zugänglichen Online-Quellen 24 gravitative Massenbewegungen auf österreichischem Staatsgebiet. Davon entfielen 16 auf die Prozessgruppe Stürzen und acht auf die Prozessgruppe Gleiten/Fließen. Alle Ereignisse konnten somit wie im Jänner 2021 eindeutig diesen Bewegungsmechanismen zugeordnet werden, weshalb kein einziges Geschehnis als „grav. Massenbewegung allgemein“ ausgewiesen wurde (Abb. 1).

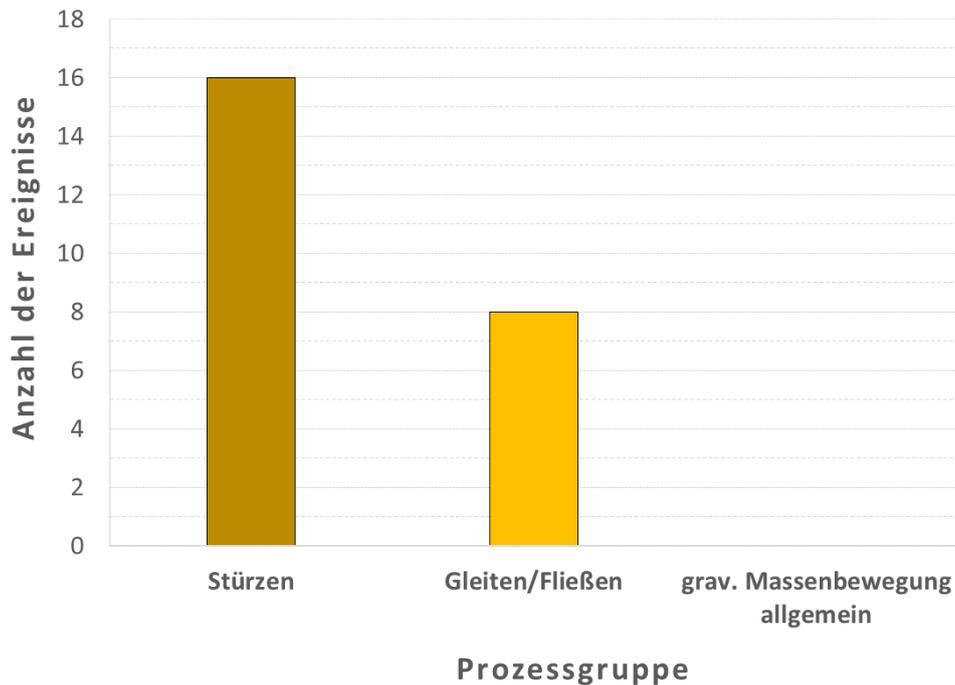


Abb. 1: Mittels Recherche in Online-Medien erfasste gravitative Massenbewegungen im Februar 2021, differenziert nach Prozessgruppen.

2.2 Räumliche Verteilung der gravitativen Massenbewegungen

Ein Blick auf die Verteilung der seitens der GBA erfassten gravitativen Massenbewegungen für den Februar 2021 über das Bundesgebiet (Abb. 2, Abb. 3) verdeutlicht eine Sonderstellung des Bundeslandes Kärnten im Vergleich zu den übrigen Bundesländern. Zum einen trugen sich dort mit zehn die meisten der bekannt gewordenen gravitativen Massenbewegungen zu, zum anderen zeigte sich ein deutlicher Überhang der Prozessgruppe Gleiten/Fließen mit sieben Ereignissen.

Mit Ausnahme von Niederösterreich, wo ein Felssturz und eine Hangrutschung geschahen, fanden sich in Online-Quellen für die weiteren, von gravitativen Massenbewegungen betroffenen Bundesländer ausschließlich Informationen zu Sturzereignissen. Jeweils vier ereigneten sich in den Bundesländern Steiermark und Oberösterreich, wobei die Felsstürze im „Land ob der Enns“ zum Teil gravierende Folgen nach sich zogen.

Jeweils zwei Sturzereignisse wurden aus den Bundesländern Tirol und Vorarlberg bekannt.

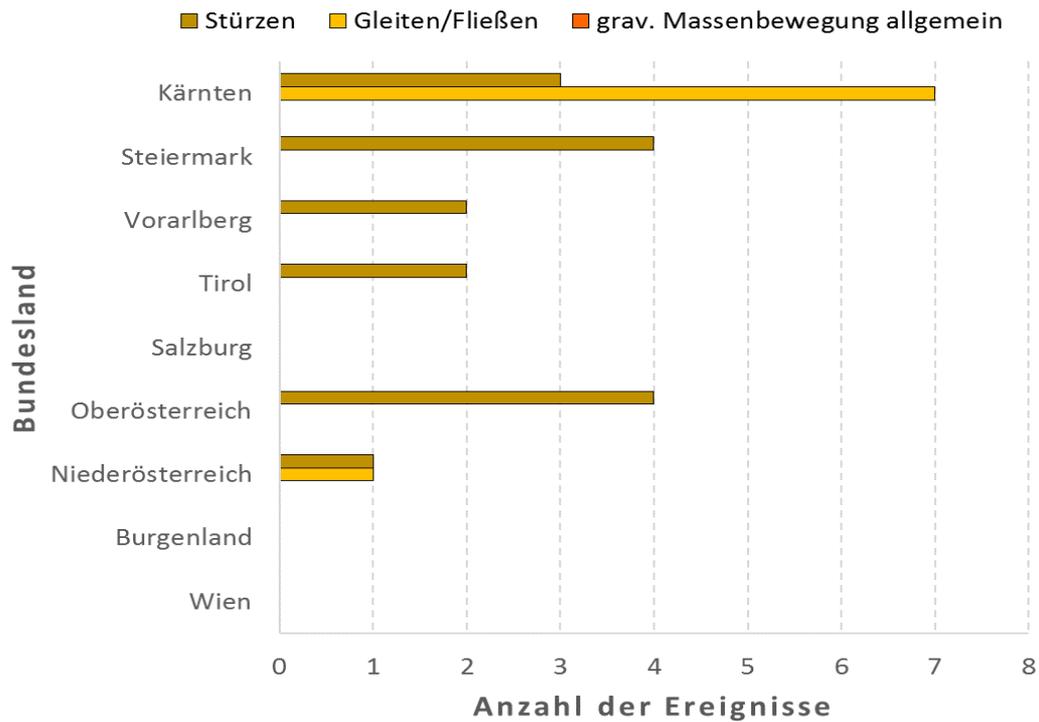


Abb. 2: Mittels Recherchen in Online-Medien für Februar 2021 erfasste gravitative Massenbewegungen, differenziert nach Bundesländern und Prozessgruppen.

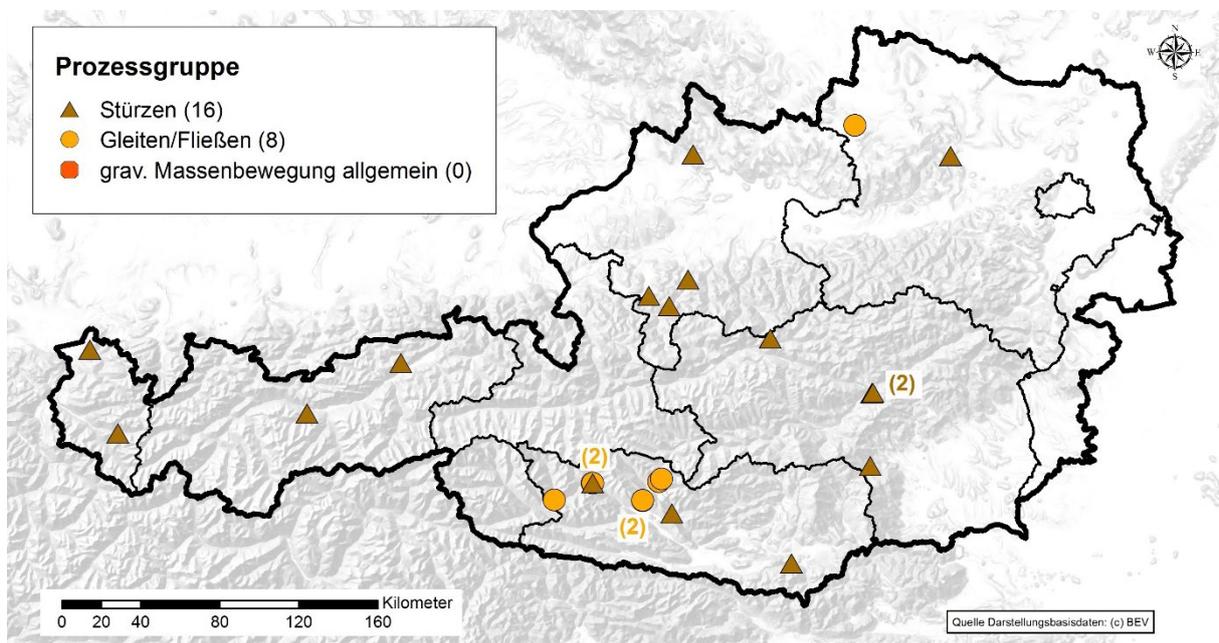


Abb. 3: Räumliche Verteilung der für Februar 2021 mittels Recherchen in Online-Medien erfassten gravitativen Massenbewegungen unterschiedlicher Prozessgruppen (in Klammern die jeweilige Gesamtanzahl).

2.3 Gravitative Massenbewegungen mit Todesopfern oder Verletzten

Tabelle 1 ermöglicht einen Überblick zu Toten und Verletzten aufgrund von gravitativen Massenbewegungen. Demnach kam im Februar 2021 bei einem Ereignis eine Person zu Schaden. Bei diesem handelte es sich um ein Steinschlagereignis (Abb. 5).

Tab. 1: Tabellarischer Überblick der mittels Recherche in Online-Medien für Februar 2021 erfassten Anzahl der Toten und Verletzten in Abhängigkeit von der Prozessgruppe. Datenbasis: GBA-Recherchen in Online-Medien.

| PERSONENSCHÄDEN ¹ | | PROZESSGRUPPE | | | gesamt |
|------------------------------|--|---------------|-----------------|--------------------------------------|--------|
| | | Stürzen | Gleiten/Fließen | gravitative Massenbewegung allgemein | |
| TOTE | Anzahl der Ereignisse mit Todesopfern | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Tote (gesamt) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| VERLETZTE | Anzahl der Ereignisse mit Verletzten | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | Verletzte (gesamt) | 1 | 0 | 0 | 1 |
| TOTE und VERLETZTE | Anzahl der Ereignisse mit Todesopfern und Verletzten | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | davon Todesopfer (gesamt) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | davon Verletzte (gesamt) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Das Geschehen trug sich am Nachmittag des 1. Februar auf der Brandenbergstraße (L 4) zwischen den Orten Kramsach und Brandenberg im Gemeindegebiet von Brandenberg (Bundesland Tirol) zu. Ein mit zwei Personen besetzter PKW befand sich etwa auf Höhe des Straßenkilometers 4,9 unweit von Audörfel, als sich zeitgleich aus der steilen, unmittelbar an die Brandenbergstraße angrenzenden Felswand ein Gesteinsbrocken löste. Der im Durchmesser rund 18 Zentimeter große Stein durchschlug auf der Beifahrerseite die Windschutzscheibe, traf die dort sitzende Person und verletzte sie unbestimmten Grades, weswegen sie in ein Krankenhaus eingeliefert werden musste. Der Lenker überstand diesen Steinschlag hingegen ohne Blessuren (Abb. 4). [3], [4], [5]

¹ Aufgrund einer gravitativen Massenbewegung können auch mehrere Tote und/oder Verletzte zu beklagen sein.

Presseaussendung der Polizei Tirol

PKW-Insassin auf Grund Steinschlags in Brandenburg verletzt

Am 01.02.2021 gegen 16.10 Uhr lenkte ein 26-jähriger ungarischer Staatsangehöriger einen PKW auf der Brandenberger Landesstraße L4 in Fahrtrichtung taleinwärts. Auf dem Beifahrersitz befand sich dabei eine Bekannte des Lenkers (32 Jahre, ungar. StA). Auf Höhe des StrKm 4,90 löste sich oberhalb der Straße ein ca. 18 cm (Durchmesser) großer Felsbrocken und durchschlug die Windschutzscheibe auf der Beifahrerseite. Die Beifahrerin wurde getroffen und unbestimmten Grades verletzt. Sie wurde vom Notarzt erstversorgt und anschließend in das BKH Kufstein verbracht. Der Fahrer blieb unverletzt. Am PKW entstand Sachschaden in unbestimmter Höhe. Der Abschnitt der L4 wurde durch die Straßenmeisterei Wörgl besichtigt und konnte anschließend wieder für den Verkehr wieder freigegeben werden.

Bearbeitende Dienststelle: PI Kramsach
Telefonnummer: +43 59133 / 7213

Presseaussendung
vom 01.02.2021, 21:15 Uhr

Abb. 4: Pressemitteilung der Landespolizeidirektion Tirol zum Steinschlagereignis auf die Brandenbergerstraße (L4) zirka bei Kilometer 4,9 im Gemeindegebiet von Brandenburg (Bundesland Tirol) in den Nachmittagsstunden des 1. Februar 2021 mit einer verletzten Person (Quelle: Landespolizeidirektion Tirol) [3].

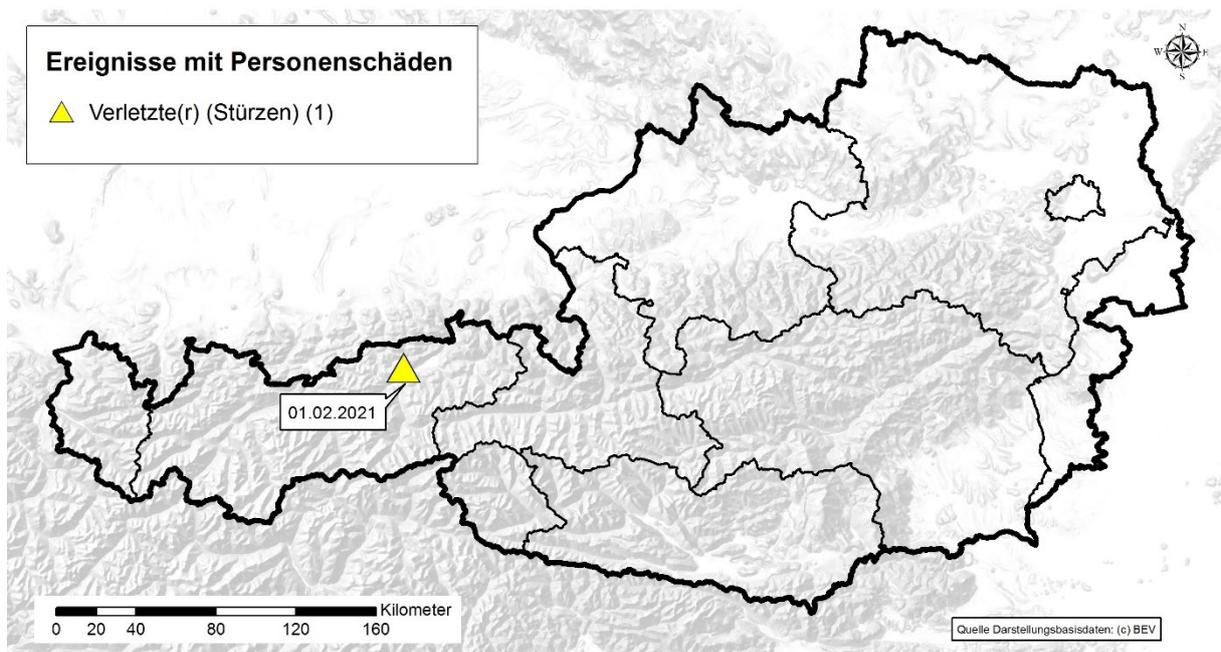


Abb. 5: Räumliche Verteilung der mittels Recherchen in Online-Medien im Februar 2021 erfassten gravitativen Massenbewegungen mit Toten oder Verletzten, differenziert nach Prozessgruppen (in Klammer die jeweilige Anzahl der Ereignisse).

2.4 Überblick zu den Schäden an der Infrastruktur

Wie bereits in der einführenden Erläuterung dargelegt, konzentrieren sich in Medien veröffentlichte Informationen zu gravitativen Massenbewegungen auf Ereignisse, die oftmals in Zusammenhang mit Schäden an der Infrastruktur stehen. Auch im Februar 2021 betraf der mit Abstand größte Teil der online

zugänglichen Meldungen zu gravitativen Massenbewegungen solche mit Berichten über Schäden am Straßen- und Wegenetz. Demgegenüber verursachte kein einziges bekannt gewordenes Ereignis einen Gebäudeschaden.

Zwei Sturzprozesse und eine Hangrutschung gingen mit Beschädigungen an Kraftfahrzeugen einher. Zwei weitere Sturzereignisse verursachten Schäden an Gartenzäunen oder Geländern.

In zwei Fällen, beide Male handelte es sich um Ereignisse der Prozessgruppe Gleiten/Fließen, gelang es nicht zu eruieren, ob mit der gravitativen Massenbewegung auch ein Sachschaden verbunden war. Drei Ereignisse – eine Hangrutschung und zwei Sturzprozesse – verursachten keinen offenkundigen Sachschaden (Abb. 6).

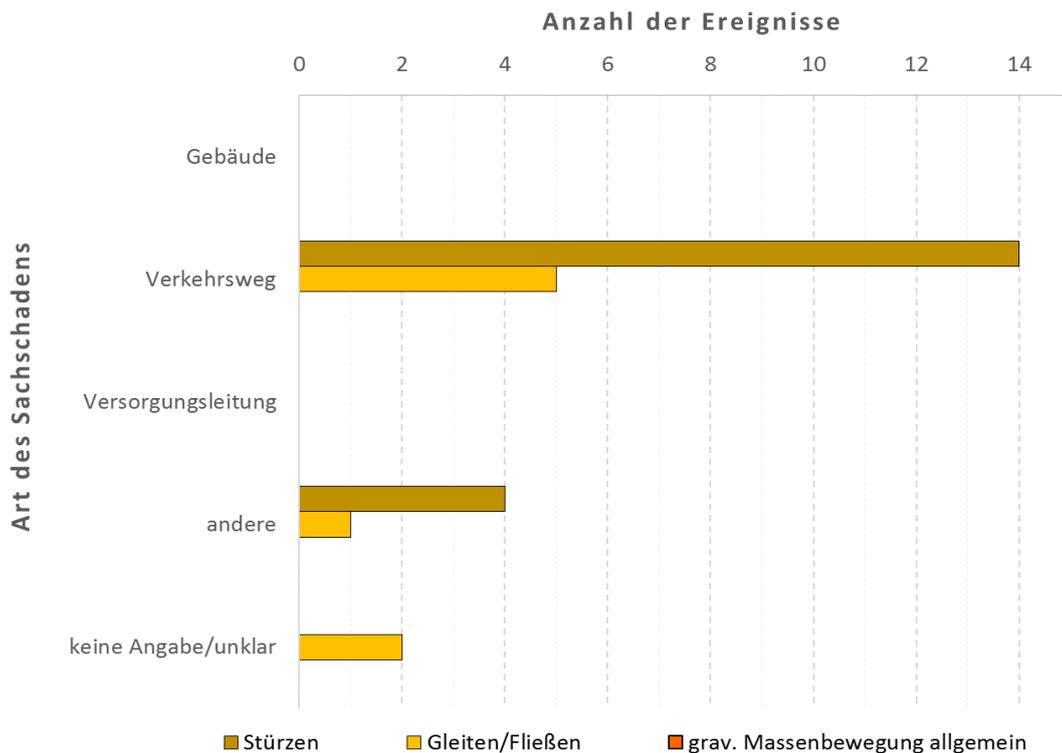


Abb. 6: Überblick zu den mit gravitativen Massenbewegungen im Februar 2021 einhergegangenen Arten von Sachschäden (Achtung: Mehrfachnennungen möglich, weil bei einem Ereignis mehrere Sachschadensarten auftreten können!). Datenbasis: GBA-Recherchen in Online-Medien.

2.5 Gravitative Massenbewegungen mit besonderen Folgen

Ein großer und folgenreicher Felssturz ereignete sich am 1. Februar an der zum Attersee abfallenden Westabdachung des Höllengebirges im südwestlichen Bereich des Gemeindegebietes von Steinbach am Attersee (Bundesland Oberösterreich). Wenige Minuten nach 13:30 Uhr lösten sich an der Westflanke des Kleinen Schobersteins (985 m) – dem östlich angrenzenden Schoberstein (1.037 m) vorgelagert – in einer auf zirka 750 bis 800 m Seehöhe liegenden Ausbruchsnische ersten Schätzungen zufolge rund 1.500 bis 2.000 Tonnen Gesteinsmaterial [7], [11] (Abb. 22 rechts). Felsblöcke mit einer Kubatur von etwa drei bis vier Kubikmetern [11] stürzten auf die rund 300 m darunter vorbeiführende Seeleiten

Straße (B 152) im Raum Gmauret, die dadurch im Abschnitt zwischen den Straßenkilometern 17,8 und 18,4 schwer beschädigt wurde (Abb. 7, Abb. 8, Abb. 9, Abb. 10). Weitere dieser autogroßen Felsbrocken kamen erst im Attersee zu liegen (Abb. 10, Abb. 11). [1], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [17], [21]

Straße am Attersee nach Felssturz gesperrt

Die Seeleiten Straße (B 152) ist am Montag nach einem massiven Felssturz im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (Bezirk Vöcklabruck) bis auf weiteres gesperrt worden.

Online seit heute, 12.24 Uhr (Update: 12.17 Uhr)

Das Gestein ist aus einer Felswand des Höllengebirges etwa 200 Meter unterhalb des Schobersteins ausgebrochen. Rund 300 Meter der Fahrbahn sowie Leitplanken und ein Radweg wurden stark beschädigt. Bei dem Felssturz gab es keine Verletzten. Herabfallende Felsbrocken durchschlugen Lawinenverbauung sowie Steinschlagnetze und blieben auf der Straße liegen oder fielen in den See. Das Gesamtgewicht der abgestürzten Felsbrocken wird auf 1.500 Tonnen geschätzt.

Landesgeologe Harald Wimmer spricht im Interview mit dem ORF Oberösterreich vom größten Felssturz in Oberösterreich seit langer Zeit. Es könnten auch jederzeit weitere Blöcke nachkommen, so der Experte und spricht von „absoluter Gefahr für Leib und Leben“.

Straßensperre mit schwerwiegenden Auswirkungen

Die Straßensperre hat für die Bewohner der Region große Auswirkungen. Die Gemeinden Steinbach und Weyregg sind nur großräumig über die B151 und damit über Seewalchen und Schörfling erreichbar. Der Ortsteil Weißenbach und das Weißenbachtal können über Unterach angesteuert werden.

Laut Wimmer wird die Sperre noch länger andauern. Erst müssten umfangreiche Begutachtungen der Hänge über der Straße gemacht werden „und dann wird sich herausstellen, ob weitere Maßnahmen notwendig sind, die ein weiteres Sperren notwendig machen“. Eine Sanierung sei aber erst möglich, wenn keine Lebensgefahr mehr besteht, gibt Wimmer zu bedenken

Abb. 7: Erstbericht zum Felssturz am 1. Februar 2021 vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Höllengebirge (Bundesland Oberösterreich) auf die Seeleiten Straße (B 152) bei km 18,2 im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (Quelle: ORF-online) [7].



Abb. 8: Vom Felssturz vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Hölleengebirge (Bundesland Oberösterreich) am 1. Februar 2021 betroffener Abschnitt der Seeleiten Straße (B 152) im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (Bild links) und Sturzblöcke bei km 18,2 auf der Seeleiten Straße (Bild rechts) (© Fotos: Matthias Lauber/„laumat.at media“; Quelle: Webseite von „laumat.at media“) [12].



Abb. 9: Sturzblöcke des Felssturzes vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Hölleengebirge (Bundesland Oberösterreich) vom 1. Februar 2021 auf der Seeleiten Straße (B 152) bei km 18,2 im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (© Foto: Matthias Lauber/„laumat.at media“; Quelle: Webseite von „laumat.at media“) [12].

Einzig glücklichen Umständen war es zu verdanken, dass bei diesem Felssturz keine Personen in Mitleidenschaft gezogen worden waren. Selbst zwei Wohngebäude unweit der Sturzbahn (Abb. 8, Abb. 9) blieben unbeschädigt, wurden aber seitens der Gemeinde Steinbach am Attersee gesperrt bzw. evakuiert [1].

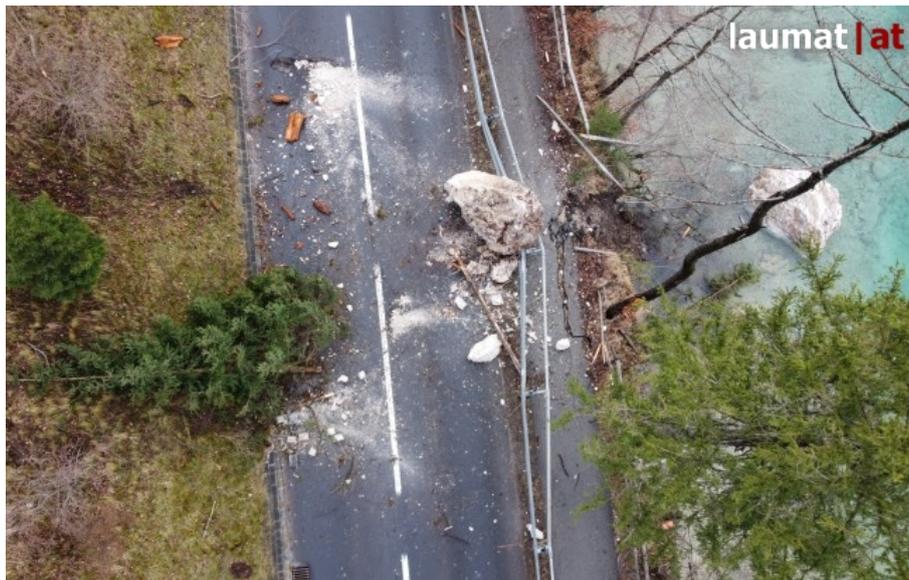


Abb. 10: Sturzblöcke des Felssturzes vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Höllengebirge (Bundesland Oberösterreich) vom 1. Februar 2021 auf der Seeleiten Straße (B 152) bei km 18,2 und im Attersee im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (© Foto: Matthias Lauber/„laumat.at media“; Quelle: Webseite von „laumat.at media“) [12].

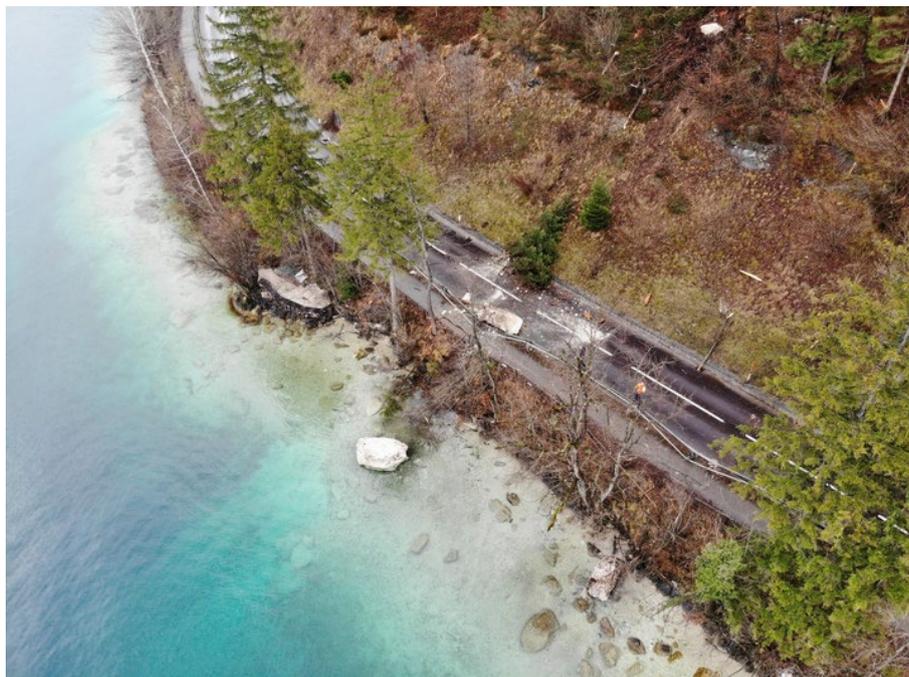


Abb. 11: Sturzblöcke des Felssturzes vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Höllengebirge (Bundesland Oberösterreich) vom 1. Februar 2021 auf der Seeleiten Straße (B 152) bei km 18,2 und im Attersee im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (© Foto: Harald Wimmer/Land Oberösterreich; Quelle: „Bezirksrundschau“-online) [21].



Abb. 12: Sturzbahn des Felssturzes vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Hölleengebirge (Bundesland Oberösterreich) vom 1. Februar 2021 Richtung Seeleiten Straße (B 152) und Attersee bei km 18,2 im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (© Foto: Harald Wimmer/Land Oberösterreich; Quelle: „Bezirksrundschau“-online) [21].

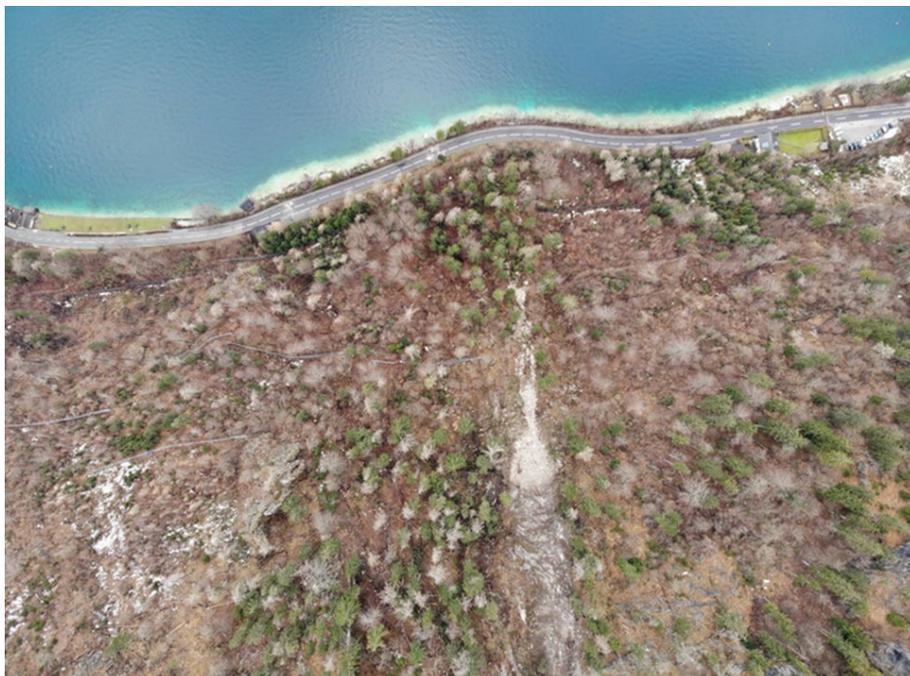


Abb. 13: Sturzbahn des Felssturzes vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Hölleengebirge (Bundesland Oberösterreich) vom 1. Februar 2021 Richtung Seeleiten Straße (B 152) und Attersee bei km 18,2 im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (© Foto: Harald Wimmer/Land Oberösterreich; Quelle: „Bezirksrundschau“-online) [21].

Beim Herabstürzen hatten die Felsblöcke Schutzbauten wie beispielsweise Steinschlagschutznetze der Wildbach- und Lawinerverbauung (WLV) durchschlagen (Abb. 7, Abb. 12, Abb. 13, Abb. 16). Dennoch verhinderten diese Verbauungsmaßnahmen und der in diesem steilen Gelände stockende Schutzwald durch die Minderung der kinetischen Energie der Sturzblöcke wohl noch gravierendere Schäden an der Infrastruktur. Die im Sturzraum liegenden Baumstämme und Felsblöcke (Abb. 14, Abb. 15) stellten im Nachgang des Ereignisses jedoch eine große Herausforderung für die Sanierungsarbeiten dar. [1], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [17], [21]



Abb. 14: Felsblöcke in der Sturzbahn des Felssturzes vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Höllengebirge (Bundesland Oberösterreich) vom 1. Februar 2021 im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (© Foto: Harald Wimmer/Land Oberösterreich; Quelle: „Bezirksrundschau“-online) [21].



Abb. 15: Schwer in Mitleidenschaft gezogener Schutzwald mit der Sturzbahn des Felssturzes vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Höllengebirge (Bundesland Oberösterreich) vom 1. Februar 2021 im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (© Foto: Harald Wimmer/Land Oberösterreich; Quelle: „Bezirksrundschau“-online) [21].

LR Steinkellner / LR Klinger: Felssturz zieht Landesstraße B152 in Mitleidenschaft

LANDESKORRESPONDENZ

Trotz schneller Einleitungen von Maßnahmen bleiben aufwendige und lange Sanierungen nicht aus

(Presseaussendung vom 2.2.2021)

Gestern Vormittag ereignete sich ein großer Felssturz entlang der B152 im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee. Rund 400 Meter oberhalb des Straßenverlaufs löste sich ein Teil der Felswand, was zu größeren und kleineren Steinschlägen führte. Die zuständigen Behörden handelten rasch, sperrten die Straße und starteten erste geologische Begehungen und Erkundungsflüge per Hubschrauber und Drohne. Aufgrund von starkem Nebel und der einsetzenden Dunkelheit konnte die detaillierte Bestandsaufnahme erst heute Früh fortgesetzt werden.

„Aus derzeitiger Sicht kann festgehalten werden, dass die Lage gefährlich ist. Begehungen sind aktuell zu gefährlich. Erkundungen können deshalb lediglich mittels Hubschrauber- und Drohneneinsatz erfolgen. Da sich noch weitere Felsbrocken lösen können, werden Sicherheitssprengungen erfolgen“, so Sicherheitslandesrat Ing. Wolfgang Klinger.

Die von Seiten der Wildbach und Lawinenverbauung angebrachte Schutzbauten sowie Steinschlagnetze wurden durch die Steinfälle beschädigt, verhinderten gleichzeitig aber auch schlimmere Schäden. Personen kamen glücklicherweise nicht zu Schaden. Zwei Häuser, welche sich im Gefahrenbereich befinden, wurden durch die Gemeinde gesperrt und evakuiert.

Die B152 wurde auf einer Länge von rund 600 Meter (Straßenkilometer 17,8 bis 18,4) stark in Mitleidenschaft gezogen. Sowohl Leitplanken als auch der vorbeiführende Radweg wurden beschädigt. „Es liegen noch geschätzt 1.500 Tonnen ungesicherte Felsbrocken am Hang, die unter gesicherten Bedingungen entfernt werden müssen. Der Wiederaufbau der Lawinenverbauungen und Steinschlagnetze ist umfangreich und aufwendig. Aus heutiger Sicht wird die Straße einige Wochen bzw. Monate gesperrt bleiben müssen, bis die notwendigen baulichen Maßnahmen durchgeführt sind. Ich bitte alle Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer, welche in dieser Zeit Umwege in Kauf nehmen müssen um Nachsicht“, so Steinkellner.

Abb. 16: Erste Pressemitteilung des Landes Oberösterreich zum Felssturz vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Hölleengebirge (Bundesland Oberösterreich) am 1. Februar 2021 auf die Seeleiten Straße (B 152) ungefähr bei km 18,2 im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (Quelle: Webseite des Landes Oberösterreich) [1].

Eine Sperre der Seeleiten Straße (B 152) in diesem Abschnitt war alleine schon angesichts der schweren Schäden an der Infrastruktur unausweichlich. Für die Anrainer bedeutete das erhebliche Unannehmlichkeiten in Anbetracht teils weiträumiger Umleitungsstecken. Die Dauer der Straßensperre richtete sich allerdings primär nicht nach dem Zeitaufwand für die Wiederinstandsetzung der beiden Fahrbahnen, des Radweges und der Leitschienen, sondern hing in hohem Ausmaß von der Einschätzung der Experten hinsichtlich der Gefahr von weiteren Fels- oder Blockstürzen ab (Abb. 17). [1], [14], [16]

Straße nach Felssturz weiterhin gesperrt

Keine Entwarnung gibt es beim Felssturz am Attersee. Am Montag waren in Steinbach am Attersee Felsbrocken auf die Seeleiten Straße (B152) gestürzt. Weitere, bis zu einer Größe eines Hauses, könnten folgen, hieß es am Freitag.

5. Februar 2021, 19.37 Uhr

Die Felsen waren dreihundert Meter oberhalb der Straße an der Ostseite des Attersees, vom Kleinen Schoberstein ausgebrochen und zu Tal gerollt.

„Nichts wie weg von da“

Am Freitag hatte der Landesgeologe Harald Wimmer versucht, sich bei einem Hubschrauberflug ein Bild der Lage zu machen.

Man wollte sich bei der Abbruchstelle absetzen lassen, aber: „wir haben uns dann - das sage ich jetzt einfach so - so gefürchtet - die Felsen, die noch nicht ausgebrochen sind, haben uns von oben dann so bedrohlich angeschaut, dass wir gesagt haben ‚nichts wie weg von da‘“.

Demnächst werde man versuchen, sich, wenn möglich, in der Nähe des Felssturzes absetzen zu lassen. Sicher ist, dass die Gefahr nach wie vor nicht gebannt ist, so Wimmer. „Die Blöcke, die auch zum Beispiel den Weg in den Attersee gefunden haben, sind von Auto-groß bis Lkw-groß - nur dass man sich einer Vorstellung machen kann.“

Abgehende Wand könnte Haus-Größe haben

Auch die Blöcke, die vielleicht noch heruntergearbeitet oder -gesprengt werden können, bewegten sich in diesen Größenordnungen. Und nach ersten Einschätzungen könnte eine Wand sogar die Größe eines Hauses haben. Die Seeleiten Straße und der gesamte Bereich des Felssturzes bleiben bis auf weiteres gesperrt.

red, ooe.ORF.at

Abb. 17: Berichterstattung nach der Erkundung des Felssturzgebietes vom 1. Februar 2021 am Kleinen Schoberstein (985 m) im Höllengebirge (Bundesland Oberösterreich) oberhalb der Seeleiten Straße (B 152) zirka bei km 18,2 im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee durch den Landesgeologen von Oberösterreich (Quelle: ORF-online) [16].

Der Landesgeologe von Oberösterreich, Harald Wimmer, stuft diesen Felssturz als einen der größten in Oberösterreich seit langer Zeit ein [7]. Seine ersten Erkundungen bestärkten ihn in der Einschätzung, dass jederzeit Nachbrüche stattfinden könnten [16]. In Anbetracht dieser latenten Lebensgefahr mussten Aufräum- und Sanierungsarbeiten zunächst unterbleiben bzw. durften nur sehr bedachtsam vorgenommen werden. [7], [17], [21], [22]

Genauere Beurteilungen der Abbruchstelle (Abb. 18, Abb. 19, Abb. 22 links) konnten letztendlich nur aus der Luft erfolgen. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse stimmten die Experten der Landesgeologie und der Wildbach- und Lawinenverbauung (WLVB) nachdenklich (Abb. 17) [16]. Im Abbruchbereich befand sich nämlich unter anderem ein vom kompakten Fels durch eine geöffnete Kluft weitgehend abgetrennter Felsblock mit einem Volumen von etwa 2.500 Kubikmetern. Diesen somit äußerst labil lagernden Block galt es vorrangig zu entfernen. Das sollte mittels mehrerer gezielter Sprengungen erfolgen. Um potenziellen Schaden infolge dieser von einem an der Seeleiten Straße situierten Wohnhaus abzuwen-

den, mussten vor der ersten Sprengung allerdings noch die beschädigten Felssicherungsbauwerke provisorisch instandgesetzt werden. Die Straßensperre wird jedenfalls wochenlang aufrecht bleiben (Abb. 20, Abb. 21). [17], [18], [19], [20], [21], [22]



Abb. 18: Abbruchstelle des Felssturzes vom 1. Februar 2021 am Kleinen Schoberstein (985 m) im Höllengebirge (Bundesland Oberösterreich) oberhalb der Seeleiten Straße (B 152) zirka bei km 18,2 im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (© Fotos: Harald Wimmer/Land Oberösterreich; Quelle: „Bezirksrundschau“-online) [21].



Abb. 19: Abbruchstelle des Felssturzes vom 1. Februar 2021 mit absturzgefährdeten Felsblöcken (roter Kreis) am Kleinen Schoberstein (985 m) im Höllengebirge (Bundesland Oberösterreich) oberhalb der Seeleiten Straße (B 152) zirka bei km 18,2 im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (© Foto: Harald Wimmer/Land Oberösterreich; Quelle: „Bezirksrundschau“-online) [21].

LR Steinkellner / LR Klinger: Felssturz in Steinbach am Attersee bringt aufwendiges Sanierungsprogramm mit sich

LANDESKORRESPONDENZ

Mehrere Tonnen Gestein müssen gezielt gesprengt werden, bevor großflächiges Sicherungsprojekt gestartet werden kann

(Presseaussendung vom 8.2.2021)

Anfang Februar ereignete sich ein tonnenschwerer Felssturz entlang der B152 im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee. Rund 400 Meter oberhalb des Straßenverlaufs löste sich ein Teil des kleinen Schobersteins, was zu größeren und kleineren Felsabgängen und Steinschlägen führte.

Die Sicherung der abgebrochenen Felsformation gestaltet sich relativ komplex. Über das Wochenende waren Fachexperten der WLVI und der Geologie mit der Erkundung des Fallraums beschäftigt. Per Hubschrauber wurden Besichtigungen an der befindlichen Abbruchstelle ermöglicht. „Direkt an der Abbruchstelle befindet sich noch ein Block mit etwa 2.500 Kubikmeter, welcher bereits Risse aufweist und abzurechen droht. Dieser Block muss in kleineren Happen abgesprengt werden“, fasst Sicherheits-Landesrat Ing. Wolfgang Klinger zusammen. Die beschädigten Felsicherungsbauwerke müssen provisorisch instand gesetzt werden, damit bei der Sprengung herabstürzende Steine und Felsblöcke nicht in ein Wohnhaus einschlagen, welches leicht abseits der Abgangsrinne liegt. Weiteres muss nach den Sprengungen der gesamte Hang von lockerem Gestein befreit werden. Nach dem Räumungsarbeiten und der Sicherung des gesamten Hanges kann dann über eine Öffnung der Straße nachgedacht werden.

Mit heutigem Montag wird eine Fachfirma bereits vor Ort aktiv sein. Zu Beginn müssen auf dem extrem steilen Gelände Steige mit Seilsicherung für das handwerkliche Fachpersonal geschaffen werden und Plätze für die Lagerung von Baumaterialien im Nahbereich der Abbruchstelle hergestellt werden. Eine wesentliche Rolle wird ein Helikopter spielen, der die gesamten Sicherungsarbeiten sowie Anlieferungsprozesse von Gerätschaften übernimmt. Seile, Schläuche, Kompressoren, Bohrhämmer und vieles mehr werden per Hubschrauber zur Abbruchstelle gebracht. Mit einer ersten Sprengung an der Ausbruchstelle ist in rund drei Wochen zu rechnen.

„Aus heutiger Sicht wird die Sperre der B152 sicherlich noch sechs Wochen bis zwei Monate andauern, denn die erforderlichen Sofortmaßnahmen sind im ausgesetzten Gelände sehr umfangreich und aufwändig. Die Finanzierung dringlicher Sofortmaßnahmen in Höhe von rund 400.000 Euro soll von der Landesstraßenverwaltung übernommen werden“, zieht Landesrat für Infrastruktur Mag. Günther Steinkellner eine erste Leistungsbilanz.

Abb. 20: Zweite Pressemitteilung des Landes Oberösterreich zum Felssturz vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Höllengebirge (Bundesland Oberösterreich) am 1. Februar 2021 auf die Seeleiten Straße (B 152) zirka bei km 18,2 im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (Quelle: Webseite des Landes Oberösterreich) [17].

Parallel dazu hat die Wildbach und Lawinerverbauung zwischenzeitlich ein flächenwirtschaftliches Projekt gestartet, an welchem mit Hochdruck gearbeitet wird. Dieses WLW-Projekt sieht eine nachhaltige Sicherung der Objekte im Ortsteil von Weißenbach und auch der Straße vor. Besonders der Schutzwald, der beim aktuellen Ereignis viele mittelgroße Steine abgefangen hat, soll durch dieses wiederhergestellt und verjüngt werden. Es ist auch geplant, dass unter anderem zusätzliche Steinschlagschutzbauwerken und Seilsperren errichtet werden. „Derzeit ist von einem Investitionsvolumen von 1,5 bis 2 Mio. Euro auszugehen. Das zeitlich sehr ambitionierte Großprojekt wird im Idealfall noch im heurigen Sommer in Angriff genommen“, unterstreicht Sicherheits-Landesrat Wolfgang Klinger.

„Die Mobilität ist aufgrund des Felssturzes stark in Mitleidenschaft geraten. Aus diesem Grund prüfen wir aktuell verschiedenste Möglichkeiten, wie ein mobiles Leistungsangebot für die Region bereitgestellt werden kann“, so Steinkellner abschließend.

Abb. 21: Zweite Pressemitteilung des Landes Oberösterreich (Fortsetzung) zum Felssturz vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Höllengebirge (Bundesland Oberösterreich) am 1. Februar 2021 auf die Seeleiten Straße (B 152) zirka bei km 18,2 im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (Quelle: Webseite des Landes Oberösterreich) [17].



Abb. 22: Abbruchstelle (Bild links) und Teil der Sturzhalde (Bild rechts) des Felssturzes vom Kleinen Schoberstein (985 m) im Höllengebirge (Bundesland Oberösterreich) vom 1. Februar 2021 oberhalb der Seeleiten Straße (B 152) zirka bei km 18,2 im Raum Gmauret im Gemeindegebiet von Steinbach am Attersee (© Fotos: Land Oberösterreich; Quelle: Webseite des Landes Oberösterreich) [17].

Sowohl der Landesgeologe als auch Michael Schiffer, Leiter der Gebietsbauleitung Oberösterreich West der WLV, wie auch der Geologe Günter Moser, Ziviltechniker in Gmunden, äußerten sich ähnlich hinsichtlich der wahrscheinlichen Ursache dieses Felssturzes. Demnach hatte es sich um ein spontanes Ereignis gehandelt, wohl ausgelöst durch den Frost-Tau-Wechsel. Die starken Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht sowie die in Trennflächen des Gesteins eindringenden – und dort gefrierenden – Niederschlags- oder Schmelzwässer bauten im Fels Spannungen auf, ließen dadurch Klüfte entstehen bzw. erweiterten eben diese, was letzten Endes die Scherfestigkeit reduzierte. [11], [15]

Michael Schiffer verwies in einem Interview [11] überdies auf die Labilität des betreffenden Hangareals. Dieses sei ein altes Felssturzbereich, wovon große Sturzblöcke im Attersee Zeugnis ablegten. Aus der jüngeren Zeit seien beispielsweise größere Felsstürze aus den Jahren 1945, 1996 und 2004 (Anm.: Im Interview wird irrtümlicherweise das Jahr 2005 genannt) bekannt [23].

Wie das Land Oberösterreich bekanntgab (Abb. 21) [17], schlugen alleine die Sofortmaßnahmen mit mehreren hunderttausend Euro zu Buche. Darüber hinaus sollen zusätzliche Steinschlagschutzbauwerke und Seilsperrn errichtet werden, was einen Finanzierungsbedarf von rund 1,5 bis 2 Millionen Euro bedeute. Ferner, so der Landesrat, arbeite die zuständige Gebietsbauleitung Oberösterreich West der Wildbach- und Lawinenverbauung an einem umfassenden Schutzkonzept für die im Ortsteil Weißenbach am Attersee der Gemeinde Steinbach am Attersee situierten Objekte sowie für die Seeleiten Straße (B 152). Dreh- und Angelpunkt hierfür seien der Erhalt und die Pflege des Schutzwaldes bzw. dessen Wiederaufforstung.

Am 8. März fand die erste von mehreren geplanten Sprengungen an der Abbruchstelle des Felssturzes statt. Dabei wurde laut dem Landesgeologen eine überhängende Felspartie, ein Felsbrocken mit einer Kubatur von einigen Hundert Kubikmetern und einem Gewicht von rund 500 Tonnen, gesprengt. In Summe müssen etwa 2.000 bis 3.000 Kubikmeter absturzgefährdetes Gestein kontrolliert entfernt werden. [24], [25]

Wie nahe Freude und Leid zusammenliegen, zeigte sich einmal mehr am 22. Februar. In den frühen Morgenstunden jenes Tages war ein Autolenker auf der Salzkammergutstraße (B 145) zwischen den Ortschaften Mitterweißenbach im Gemeindegebiet von Bad Ischl und Plankau in der Gemeinde Ebensee (Bundesland Oberösterreich) unterwegs. Als er sich kurz nach 5:00 Uhr ungefähr im Bereich des Straßenkilometers 51,2 – unweit der Mündung des Kesselbaches in die Traun – befand, wurde das Fahrzeug auf der Fahrerseite unvermittelt von Geröll und Felsbrocken unterschiedlicher Größe getroffen (Abb. 24). Der Fahrer konnte seinem beschädigten Kraftfahrzeug unverletzt entsteigen (Abb. 23, Abb. 25). [26], [27], [28], [29], [30]

Wie sich bei Tageslicht herausstellte, waren im Bereich des Goffecks (1.101 m) geschätzt 40 bis 50 Tonnen des eher kleinklüftig verwitternden Dolomitgesteins [28], [29], [35] ausgebrochen und als Steinschläge bzw. Steinlawine Richtung Traun gestürzt (Abb. 26). Der Großteil dieser Sturzmasse war jedoch wie gewünscht von Steinschlagschutznetzen aufgefangen worden. Allerdings nicht alles, was dem Landesgeologen Johannes Weichselbaumer zufolge aus einem unglücklichen Geschehen resultierte, wie er in einem Interview mit einer Reporterin des Österreichischen Rundfunks (ORF) ausführte [28], [29]. Demnach dürfte ein Felsblock von lediglich einem Kubikmeter [27], [28], [29] unmittelbar vor einem der Schutznetze aufgeprallt sein, was dort einen Krater entstehen hat lassen, der sich bis unter das Schutznetz ausdehnte und damit dem Felsbrocken bzw. den beim Aufprall entstehenden Bruchstücken erlaubte, die Schutzeinrichtung zu unterschlagen und weiter in Richtung Straße zu stürzen bzw. zu rollen (Abb. 25). [27], [28], [29], [30]

B 145: Steinlawine traf Pkw – Fahrer unverletzt

Auf der Salzkammergutstraße (B 145) ist um kurz nach 5.00 Uhr eine Steinlawine abgegangen. Ein Auto wurde von dem Geröll getroffen, der Lenker blieb mit Riesenglück unverletzt. Die Straße ist laut Polizei vorläufig gesperrt.

Online seit heute, 6.58 Uhr (Update: 10.33 Uhr)

Die Steinlawine ist in den Morgenstunden aus vorerst noch unbekanntem Gründen auf dem Straßenstück zwischen den Ortschaften Mitterweißenbach und Plankau, also zwischen den Gemeinden Bad Ischl und Ebensee, niedergegangen.

Steine in verschiedenen Größen

Nach ersten Informationen der Polizei waren Geröllstücke in verschiedenen Größen dabei und sie trafen auch ein Auto, das im Moment des Lawinenabgangs gerade diesen Streckenabschnitt passierte, an der Fahrerseite.

Der Wagen wurde von dem Steinschlag völlig demoliert und ist auch nicht mehr fahrbereit. Der Lenker hatte laut Polizei Bad Ischl aber großes Glück und blieb unverletzt.

Abb. 23: Auszug aus der Berichterstattung zu den Steinschlägen vom 22. Februar 2021 im Bereich des Goffecks (1.101 m) oberhalb der Salzkammergutstraße (B 145), die ein Auto etwa bei Straßenkilometer 51,2 im Grenzgebiet der Gemeinden Bad Ischl und Ebensee (Bundesland Oberösterreich) erfassten (Quelle: ORF-online) [26].



Abb. 24: Das von Felsbrocken infolge des Sturzereignisses im Bereich des Goffecks (1.101 m) am 22. Februar 2021 getroffene Fahrzeug (links) und die Sturzblöcke auf der Salzkammergutstraße (B 145) etwa bei Straßenkilometer 51,2 (rechts) im Gemeindegebiet von Ebensee (Bundesland Oberösterreich) (© Fotos: Freiwillige Feuerwehr Mitterweißenbach; Quelle: Webseite des Bad Ischler Feuerwehrwesens) [30].

LR Steinkellner: Verkehrsfreigabe der B145 Salzkammergutstraße nach Steinlawinenereignis wieder freigegeben

LANDESKORRESPONDENZ

Aufräumarbeiten von tragischem Unfall überschattet. Verkehrsfreigabe der B145 Salzkammergutstraße konnte in den späten Abendstunden erfolgen

(Presseaussendung vom 23.2.2021)

Auf der Salzkammergutstraße B145 kam es gestern in den frühen Morgenstunden zu mehreren Steinschlägen. Ein Fahrzeuglenker, der in dem Streckenabschnitt der Felsschläge unterwegs war, wurde von einer Steinlawine erfasst. Er blieb glücklicherweise unversehrt. Die Sperrung der Straße wurde umgehend eingeleitet. Die Abgänge ereigneten sich in einem Bereich, wo erst kürzlich Schutznetze eingerichtet wurden. Durch die Schutzvorrichtungen, in denen zahlreiche Felsbrocken hängen blieben, konnte Schlimmeres verhindert werden. Lediglich rund ein Kubikmeter an Steinmaterial konnte von den Steinschlagnetzen nicht aufgehalten werden.

Von Seiten der Geologen erfolgten Erkundungen am Standort, worauf Aufräumarbeiten der Straßenmeisterei Bad Ischl folgten. Dieser Arbeitseinsatz wurde von einem traurigen Ereignis überschattet. Beim Standortwechsel kam der 31-jährige Straßenerhaltungsfachmann Michael S. aus Bad Goisern vom Weg talabwärts unglücklich ab und verunglückte tödlich. „Ich bin tief betroffen und erschüttert über diesen tragischen Unfall. Mein Mitgefühl in dieser schweren Zeit ist bei der Familie unseres treuen Mitarbeiters“, so Landesrat Mag. Günther Steinkellner. Nach dem tragischen Vorfall wurde eine Fachfirma beigezogen, welche die restlichen Hangräumungsarbeiten durchführte.

„Die höhere Gewalt hat innerhalb kurzer Zeit nun schon zweimal im Salzkammergut zugeschlagen. Aufgrund von Steinschlägen musste erst kürzlich ein Abschnitt der B152 gesperrt werden. Hier laufen mehrwöchige Sanierungsmaßnahmen. Die Ereignisse stellen die gesamte Mobilität in der Region südliches Salzkammergut vor große Herausforderungen. Nach erfolgten Aufräum- und Sanierungsarbeiten, konnte die Landesstraße B145 allerdings am Montagabend wieder für den Verkehr freigegeben werden. Die teilweise beschädigten Seilsperren müssen in den nächsten Wochen ausgeräumt und repariert werden. Temporäre Anhaltungen des Verkehrs sind daher noch einige Wochen notwendig, wobei die Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer mit Wartezeiten von bis zu 20 Minuten rechnen müssen“, so Landesrat Günther Steinkellner.

Langfristiges, flächenwirtschaftliches Projekt für mehr Schutz

„Bereits nach den Lawinenereignissen im Winter 2018/2019 wurde der Bereich oberhalb der B152 intensiv inspiziert. Für ein flächenwirtschaftliches Projekt der Wildbach- und Lawinenverbauung, das von Mitterweißenbach bis Langwies reicht, laufen seit einiger Zeit die notwendigen Vorarbeiten. Ziel ist es, gefährdete Objekte sowie die Straße langfristig zu sichern“, so Landesrat Wolfgang Klinger.

Hauptsächlich soll der Wald als natürlicher Schutz dienen, weshalb eine Bannlegung geplant ist. Die Bundesforste als Eigentümer der Grundflächen sind in das Projekt eingebunden.

Abb. 25: Pressemitteilung des Landes Oberösterreich zu den Steinschlägen vom Goffeck (1101 m) (Bundesland Oberösterreich) am 22. Februar 2021 auf die Salzkammergutstraße (B 145) zirka bei Straßenkilometer 51,2 im Gemeindegebiet von Ebensee (Quelle: Webseite des Landes Oberösterreich) [27].

Nach den Aufräumungs- und Sanierungsarbeiten konnte die Salzkammergutstraße (B 145) bereits in den Abendstunden desselben Tages wieder für den Verkehr freigegeben werden. Die Reparatur der beschädigten Schutzeinrichtungen wird allerdings noch einige Wochen in Anspruch nehmen (Abb. 25). [27], [34]



Abb. 26: Die vom Sturzereignis am 22. Februar 2021 betroffene Hangflanke zwischen Goffeck (1.101 m) und der entlang der Traun führenden Salzkammergutstraße (B 145) ungefähr bei Straßenkilometer 51,2 im Grenzgebiet der Gemeinden Bad Ischl und Ebensee (Bundesland Oberösterreich) (© Foto: Matthias Lauber/„laumat.at media“; Quelle: Webseite von „laumat.at media“) [31].

Nur wenige Stunden nach diesem Sturzereignis, in den Mittagsstunden des 22. Februar, hatte sich im Bereich der Sturzbahn allerdings eine Tragödie ereignet. Während der Felsräumarbeiten war ein Mitarbeiter der Straßenmeisterei Bad Ischl tödlich verunglückt [27], [28], [29], [31], [32], [33], [35].

Am 9. Februar trugen sich im Liesertal (Bundesland Kärnten) zwischen dem Ort Kremsbrücke im Gemeindegebiet von Krems in Kärnten im Norden und Lieserhofen in der Marktgemeinde Seeboden am Millstätter See im Süden mindestens drei gravitative Massenbewegungen zu, wovon zwei besondere Beachtung fanden.

Kurz vor 9:00 Uhr beobachtete ein auf der Katschberg Straße (B 99) fahrender Autolenker zunächst die ungewöhnlich bräunliche Trübung der Lieser und nur wenig später den Abgang von Lockergesteinsmassen unterhalb einer Brücke der Tauernautobahn (A 10) in die Lieser im Streckenabschnitt zwischen Gmünd in Kärnten und Rennweg am Katschberg [37]. Er verständigte umgehend die Polizei. Wie sich bei der Nachschau herausstellte, war der Hang unmittelbar oberhalb eines Stützpfilers der Hangbrücke Pressingberg (Straßenkilometer 119,5 bis 122,5) südlich von Kremsbrücke im Gemeindegebiet von Krems in Kärnten instabil geworden. Dies veranlasste die Autobahn- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG), den Betreiber dieser hochrangigen Straßenverbindung, aus Sicherheitsgründen zunächst zu einer Totalsperre der Tauernautobahn (A 10) im betreffenden Abschnitt (Abb. 27). [36], [37], [38], [39], [40], [41], [42], [51]

Der betroffene Hang war auf einer Breite von rund 30 Metern und einer Länge von etwa 100 Metern [41] abgerutscht, wodurch die Lockergesteinsmassen den etwa auf Höhe des Straßenkilometers 121,6 der Tauernautobahn (A 10) errichteten Brückenpfeiler getroffen und einen Teil seiner Fundamentierung freigelegt hatten (Abb. 29, Abb. 30). Die ASFINAG gab in einer Aussendung (Abb. 28) [39] bekannt, dass der Brückenpfeiler elf Meter [41] tief im Hang fundiert und zusätzlich mit Ankern gesichert sei. Aus Sicherheitserwägungen beauftragte sie unabhängig davon ein Spezial-Tiefbauunternehmen, welches die

Standfestigkeit des Pfeilers beurteilen sollte. Ferner wurden eine Vermessung und ein permanentes Monitoring des Hanges in die Wege geleitet, um etwaige Bewegungen des Pfeilers rasch erkennen zu können. [39], [40], [41], [42], [43], [44], [45]

Elementarereignis

Presseaussendung der Polizei Kärnten

Am 09.02.2021 um 09.00 Uhr meldete ein PKW-Lenker einen Murenabgang in Unterkremsbrücke, gegenüber der B 99, am Hang unterhalb eines Stützpfilers der Tauernautobahn (A 10), Gemeinde Krems in Kärnten, Bezirk Spittal/Drau. Da der gesamte Hang weiter instabil ist und immer wieder Material bis in die Lieser abrutscht, wurde von der API Spittal/Drau die ASFINAG und von der PI Gmünd die Gemeinde Krems verständigt.

Seitens der ASFINAG wurde um 11.30 Uhr eine Totalsperre der A 10 zwischen Gmünd und Rennweg verfügt, ein Statiker und ein Geologe wurden angefordert. Die Dauer der Sperre ist derzeit nicht absehbar.

Der Schwerverkehr wird großräumig, der Normalverkehr über die B 99 umgeleitet.

Presseaussendung
vom 09.02.2021, 13:49 Uhr

Abb. 27: Pressemitteilung der Landespolizeidirektion Kärnten zum Abgang einer Hangmure unterhalb der Hangbrücke Pressingberg der Tauernautobahn (A 10) südlich von Kremsbrücke im Gemeindegebiet von Krems in Kärnten (Bundesland Kärnten) in den Vormittagsstunden des 9. Februar 2021 (Quelle: Webseite der Landespolizeidirektion Kärnten) [36].

Update: A 10 Tauernautobahn nach Muren-Abgang bei Kremsbrücke bis Mittwochabend gesperrt

09.02.2021 |  Sperre, A 10 Tauernautobahn



utschhang muss überprüft werden; Lokale Umleitung für Pkw und großräumige für Lkw aufrecht

Nach dem Muren-Abgang zwischen Gmünd und Rennweg von heute Vormittag muss die A 10 Tauernautobahn noch bis Mittwochabend gesperrt bleiben. Durch den Hangrutsch – auf einer Länge von etwa 100 Metern – ist auch ein Pfeiler der Hangbrücke Pressingberg betroffen. Der Brückenpfeiler ist tief fundiert und zusätzlich mit Ankern gesichert. Um aber jedes Risiko für die Kundinnen und Kunden ausschließen zu können, hat die ASFINAG ein Spezial-Tiefbauunternehmen beauftragt, das ab morgen Früh den Hang genau untersuchen wird. Zusätzlich wird der Hang vermessen und bereits überwacht, um weitere Bewegungen sofort registrieren zu können.

Die Sperre und die Umleitungen bleiben somit bis Mittwochabend, voraussichtlich bis 18 Uhr, aufrecht, Pkw werden in Richtung Süden bei Rennweg von der A 10 auf die B 99 Katschberg Straße abgeleitet, in Richtung Norden bei Gmünd. Lkw müssen großräumig über die A 1 Westautobahn und die A 9 Pyhntalautobahn beziehungsweise über die A 2 Südautobahn und die A 9 ausweichen.

Abb. 28: Pressemitteilung der ASFINAG zum Abgang einer Hangmure unterhalb der Hangbrücke Pressingberg der Tauernautobahn (A 10) südlich von Kremsbrücke im Gemeindegebiet von Krems in Kärnten (Bundesland Kärnten) in den Vormittagsstunden des 9. Februar 2021 (Quelle: Webseite der ASFINAG) [39].



Abb. 29: Hangmure vom 9. Februar 2021 auf der Höhe eines Stützpfeilers der Hangbrücke Pressingberg der Tauernautobahn (A 10) ungefähr bei Straßenkilometer 121,6 südlich von Kramsbrücke im Gemeindegebiet von Krams in Kärnten (Bundesland Kärnten) (© Foto: Willi Pleschberger/Foto Pleschberger; Quelle: „Kleine Zeitung“-online) [40], [45].



Abb. 30: Stützpfeiler der Hangbrücke Pressingberg der Tauernautobahn (A 10) ungefähr bei Straßenkilometer 121,6 südlich von Kramsbrücke im Gemeindegebiet von Krams in Kärnten (Bundesland Kärnten) nach dem Abgang einer Hangmure am 9. Februar 2021 (© Foto: ASFINAG; Quelle: „Kleine Zeitung“-online) [45].

Da es in den Nachtstunden zu keinen großen Nachrutschungen gekommen war und der Stützpfeiler keinerlei Bewegung erkennen ließ [53], konnte die Komplettsperre der Tauernautobahn (A 10) in den späten Nachmittagsstunden des 10. Februar aufgehoben werden (Abb. 31). Alle weiterführenden Sicherungsmaßnahmen wie beispielsweise die Hangstabilisierung mittels Spritzbeton und die Ableitung der Drainagewässer tangierten das Verkehrsgeschehen nicht mehr. [41], [44], [45], [46], [47], [48], [51]

B 99 bleibt gesperrt | Nach Hangrutschung: Tauernautobahn ist wieder freigegeben

Von Hangrutschung betroffener Brückenpfeiler sei stabil, so die Asfinag. In den nächsten Wochen werden weitere Sicherungsmaßnahmen durchgeführt. Die Arbeiten nach einem Felssturz auf der Katschberg Straße (B 99) bei Trebesing dauern noch an.

Von Claudia Odebrecht, Karin Hautzenberger | 16.40 Uhr, 10. Februar 2021

Mehrere Straßensperren, Schneefall und Straßenglätte führten am Mittwoch zu teils chaotischen Zuständen auf **Oberkärntens Straßen**: Seit Dienstag war nach einem Murenabgang die **Tauernautobahn bei Kremsbrücke für den Verkehr total gesperrt**. Am Mittwoch um 16.30 Uhr wurde die Totalsperre wieder aufgehoben, darunter ein Geologe und ein Brückenstatiker, habe ergeben, dass die betroffene Hangbrücke **Pressingberg**, unter deren Pfeiler der Hang abgerutscht war, statisch sicher sei. Allerdings werden in den kommenden Wochen in diesem Bereich weitere Arbeiten durchgeführt, heißt es seitens der **Asfinag**: "Im ersten Schritt geht es darum, den Hang zu sichern und auch mit Spritzbeton zu stabilisieren. Zusätzlich wird an der Ableitung der Drainage-Wässer gearbeitet. **Der gesamte Bereich wird zudem einem permanenten Monitoring unterzogen, um jede weitere Bewegung sofort registrieren zu können.**"

Dass ein Autobahnbereich über einen längeren Zeitraum in beide Fahrrichtungen gesperrt wird, ist in Kärnten seit vielen Jahren nicht mehr vorgekommen. "Die Sperre war eine reine Sicherheitsmaßnahme", sagt **Walter Močnik**, Sprecher der Asfinag. **Seit Mittwochfrüh werden Hangsicherungsarbeiten und Tiefenuntersuchungen durchgeführt**. Eine Spezial-Tiefbaufirma war seit 7 Uhr früh im Einsatz und prüfte, ob der Hang noch in Bewegung war. Seit den Nachtstunden ist es zu keinen weiteren großen Rutschungen gekommen.

Katschberg Straße weiterhin gesperrt

Weiterhin gesperrt bleiben muss hingegen die Katschberg Straße (B 99) zwischen Trebesing und Lieserbrücke. Dort ist bei einem Felssturz ein Fahrzeug getroffen worden. Am Mittwoch wurde mit den Hangsicherungsarbeiten begonnen, diese mussten aber aufgrund der Witterung und wegen dem extrem aufgeweichten Boden am Nachmittag eingestellt werden. "Der ursprüngliche Plan war es, das lose Material abzutransportieren und die Stelle mit Netzen abzusichern", erklärt **Horst Tuppinger**, Leiter des Straßenbauamtes **Spittal/Drau**.

Boden extrem durchnässt

Doch der extrem durchnässte Boden und das **steile Gelände** machten es den Mitarbeitern der dafür beauftragten Spezialfirma unmöglich, weiterzuarbeiten. "Wir müssen gemeinsam mit der Landesgeologie **die Lage noch einmal neu bewerten** und dann entscheiden, wie wir weiter vorgehen", sagt Tuppinger. Fest steht, dass morgen, **Donnerstag**, die Sicherungsarbeiten fortgesetzt werden. Wann die Straße wieder für den Verkehr geöffnet werden kann, ist zum jetzigen Zeitpunkt aber noch unklar. "**Momentan besteht dort Lebensgefahr. Bevor nicht alles gesichert ist, kann niemand es verantworten, die Straße zu öffnen**", sagt Tuppinger. Allerdings können Verkehrsteilnehmer ausweichen, es seien dadurch auch keine Gebäude von der Außenwelt abgeschnitten.

Insgesamt sind in diesem Bereich rund fünf bis zehn Kubikmeter Gesteinsmaterial abgerutscht, weitere rund 20 Kubikmeter loses Material müssen abtransportiert werden. Vorhersehen, wo ein Hang ins Rutschen gerät, könne man nur schwer. "Dort, wo wir die Gefahr erkennen, handeln wir natürlich immer sofort. Aber in diesem Bereich war das absolut nicht vorhersehbar", sagt Tuppinger.

Ob und wo ein Hang abrutscht, so Landesgeologe **Jochen Schlamberger**, hänge immer von der Kombination aus Geomorphologie und Wetter ab - also wenn zum Beispiel ein extrem steiles Gelände hohem Niederschlag ausgesetzt ist, steigt die Gefahr. In Kärnten müsse man im alpinen Bereich überall damit rechnen - **von den Gailtaler Alpen bis zu den Hohen Tauern**. Heuer seien durch den feuchten Herbst und den schneereichen Winter die Böden mit Feuchtigkeit enorm angereichert, was wiederum die Gefahr von Steinschlägen oder Muren erhöht.

Kälte stabilisiert Hänge

In den nächsten Tagen ist aber zumindest aufgrund des enormen Kälteeinbruchs zumindest nicht mit weiteren Hangrutschungen zu rechnen. "Denn der Frost stabilisiert die Böden", sagt **Gerhard Hohenwarter**, Meteorologe und Klimatologe der **Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Klagenfurt (ZAMG)**. Zumindest bis Ende Februar dürfte die Kälteperiode andauern. Wie es dann weitergeht, könne man jetzt noch nicht sagen: "Alles wird davon abhängen, wie die **Schneeschnmelze** eintritt." Schmilzt der Schnee sehr schnell, sei das für die alpinen Hänge problematisch. Trete die Schneeschnmelze hingegen langsam ein, sei weniger mit Problemen zu rechnen.

Abb. 31: Auszug aus der Berichterstattung zum Abgang einer Hangmure unterhalb der Hangbrücke Pressingberg der Tauernautobahn (A 10) im Gemeindegebiet von Krems in Kärnten und zur Hangrutschung auf die Katschberg Straße (B 99) bei Straßenkilometer 82,2 zwischen Trebesing und der Altersbergbrücke der Tauernautobahn (A 10) im Gemeindegebiet von Seeboden (Bundesland Kärnten) jeweils am 9. Februar 2021 (Quelle: „Kleine Zeitung“-online) [45].

Mit Ausnahme des Schwerverkehrs, der sehr großräumig über die Pyhrn Autobahn (A 9) umgeleitet wurde, sollte die Katschberg Straße (B 99) als Ausweichroute fungieren. Weitere gravitative Massenbewegungen durchkreuzten diesen Plan allerdings bereits wenige Stunden später.

Gegen 17:10 Uhr ereignete sich nämlich am bergseitigen Hang der Katschberg Straße (B 99) etwa auf Höhe des zwischen Trebesing und der Altersbergbrücke der Tauernautobahn (A 10) im Gemeindegebiet von Seeboden (Bundesland Kärnten) liegenden Straßenkilometers 82,2 eine große Hangrutschung

(Abb. 33, Abb. 34). Die abgehenden Lockergesteinsmassen trafen ein Kraftfahrzeug und beschädigten es schwer. Dessen Lenker kam hingegen mit dem Schrecken davon (Abb. 32). [49], [50]

Elementarereignis

Presseaussendung der Polizei Kärnten

Am 09.02.2021 gegen 17:10 Uhr ging oberhalb der Katschbergstraße, B 99, im Gemeindegebiet von Seeboden, Bezirk Spittal/Drau, eine Mure ab und verlegte die B 99 zur Gänze. Ein zu diesem Zeitpunkt vorbeifahrender Pkw wurde von der Mure getroffen und schwer beschädigt. Personen wurden bei dem Unfall nicht verletzt. Da immer wieder große Steine und Erdreich nachrutschten, musste die B 99 zwischen Trebesing und der Altersbergbrücke wegen Gefahr im Verzug für den gesamten Verkehr gesperrt werden. Die Dauer der Sperre ist derzeit nicht absehbar, die Situation wird am 10.02. von einem Geologen beurteilt. Eine Umleitung besteht über die A 10 oder für Pkw über die Trebesinger Landesstraße.

Presseaussendung
vom 09.02.2021, 19:15 Uhr

Abb. 32: Pressemitteilung der Landespolizeidirektion Kärnten zur Hangrutschung auf die Katschberg Straße (B 99) bei Straßenkilometer 82,2 zwischen Trebesing und der Altersbergbrücke im Gemeindegebiet von Seeboden (Bundesland Kärnten) am 9. Februar 2021 (Quelle: Webseite der Landespolizeidirektion Kärnten) [49].



Abb. 33: Hang an der Katschberg Straße (B 99) zirka bei Straßenkilometer 82,2 zwischen Trebesing und der Altersbergbrücke im Gemeindegebiet von Seeboden (Bundesland Kärnten) mit am 9. Februar 2021 abgerutschten Lockergesteinsmassen (© Foto: Willi Pleschberger/Foto Pleschberger; Quelle: „Kleine Zeitung“-online) [45], [52].



Abb. 34: Hang an der Katschberg Straße (B 99) zirka bei Straßenkilometer 82,2 zwischen Trebesing und der Altersbergbrücke im Gemeindegebiet von Seeboden (Bundesland Kärnten) mit am 9. Februar 2021 abgerutschten Lockergesteinsmassen (© Foto: Willi Pleschberger/Foto Pleschberger; Quelle: „Kleine Zeitung“-online) [45], [52].

Im Zuge dieses Ereignisses waren rund fünf bis zehn Kubikmeter Lockergesteinsmaterial abgerutscht. Ersten Erkundungen zufolge sollten weitere rund 20 Kubikmeter abgetragen werden. Diese vom Straßenbauamt Spittal und von einer Spezialfirma durchgeführten Hangsicherungsarbeiten mussten allerdings bald unterbrochen werden, denn die Lockergesteinsauflage erwies sich ob ihrer starken Durchfeuchtung als äußerst labil. So kam auf diesem steilen Hangareal immer wieder Material ins Rutschen und gefährdete die dort Arbeitenden. Eine Vollsperrung der Katschberg Straße (B 99) auf unbestimmte Zeit war somit unvermeidlich (Abb. 31). [45], [51], [52]



Abb. 35: Weitere Hangrutschung vom 9. Februar 2021 auf die Katschberg Straße (B 99) etwa bei Straßenkilometer 82,0 zwischen Trebesing und der Altersbergbrücke im Gemeindegebiet von Seeboden (Bundesland Kärnten) (© Foto: Willi Pleschberger/Foto Pleschberger; Quelle: „Kleine Zeitung“-online) [45], [52].

Wie prekär sich in diesem Streckenabschnitt die Lage auf der orografisch linksseitigen Talflanke der Lieser in jenen Tagen präsentierte, untermauerte eine weitere Hangrutschung, die sich ebenfalls am 9. Februar keine 200 Meter nördlich zutrug (Abb. 35) [45].

Wie der Leiter des Straßenbauamtes Spittal, Horst Tuppinger, versicherte [52], war trotz zahlreicher gravitativer Massenbewegungen entlang der Katschberg Straße (B 99) in den letzten Jahrzehnten und damit einhergehender Sicherungsmaßnahmen die hauptbetroffene Stelle bislang nicht als eine neuralgische aufgefallen. Infolge der Sperre zweier hochrangiger Straßenverbindungen kam es jedenfalls zu veritablen Verkehrsproblemen in Oberkärnten (Abb. 36) [44].

Totalsperre der A 10 | Nach Murenabgängen: Verkehrsprobleme in Oberkärnten

Die Tauernautobahn bei Kramsbrücke ist weiterhin komplett für den Verkehr gesperrt. Zahlreiche Lkw-Lenker ignorieren die Umleitungen. Das ist allerdings nicht die einzige Straßensperre in Oberkärnten.

Von **Claudia Odebrecht** | 07:56 Uhr, 10. Februar 2021

Mehrere Straßensperren und Straßenglätte führen Mittwochfrüh zu teils chaotischen Zuständen in Oberkärnten: Seit Dienstag ist nach einem Murenabgang die [Tauernautobahn bei Kramsbrücke für den Verkehr total gesperrt](#). Dass ein Autobahnbereich über einen längeren Zeitraum in beide Fahrrichtungen gesperrt wird, ist in Kärnten seit vielen Jahren nicht mehr vorgekommen. "Die Sperre ist eine reine Sicherheitsmaßnahme", sagt **Walter Močnik**, Sprecher der Asfinag, Mittwochfrüh. **Am Mittwoch beginnen Hangsicherungsarbeiten und Tiefenuntersuchungen.** Geprüft werden muss, ob der Hang noch in Bewegung ist. Die Totalsperre in diesem Bereich bleibt voraussichtlich noch bis Mittwochabend aufrecht. Lkw müssen großräumig ausweichen. Der Lkw-Rastplatz in Salzburg ist derzeit überfüllt. Bei Gmünd ist es zu einem Rückstau von Lkw gekommen. "Von mehreren Lkw-Lenkern werden leider die Umleitungen ignoriert", sagt Močnik.

Die Totalsperre der A 10 ist allerdings nicht die einzige Sperre, die für Probleme sorgt: Zwischen Lieserbrücke und Trebesing ist seit Dienstagabend nach einem [Felssturz die B99 Katschberg Straße komplett gesperrt](#). Hier muss über die A10 ausgewichen werden. Ein zu dieser Zeit vorbeifahrender Pkw wurde von der Mure getroffen und schwer beschädigt. Personen wurden bei dem Unfall nicht verletzt. Die B 95 **Turracher Straße** ist Mittwochfrüh ebenfalls gesperrt worden, ein Lkw steht quer. Auch hier muss großräumig ausgewichen werden.

Abb. 36: Auszug aus der Berichterstattung zu den Verkehrsproblemen infolge des Abgangs einer Hangmure unterhalb der Hangbrücke Pressingberg der Tauernautobahn (A 10) im Gemeindegebiet von Krams in Kärnten und einer Hangrutschung auf die Katschberg Straße (B 99) zirka bei Straßenkilometer 82,2 zwischen Trebesing und der Altersbergbrücke im Gemeindegebiet von Seeboden (Bundesland Kärnten) jeweils am 9. Februar 2021 (Quelle: „Kleine Zeitung“-online) [44].

2.6 Die zeitliche Verteilung der gravitativen Massenbewegungen im Februar 2021

Eine Differenzierung der eingelangten Meldungen zu gravitativen Massenbewegungen im Februar 2021 nach dem Ereigniszeitpunkt (Abb. 37) verdeutlicht deren gehäuftes Auftreten einerseits in den ersten neun Tagen des Monats mit zwölf, andererseits im Zeitraum zwischen dem 17. und dem 19. Februar mit fünf Ereignissen.

Bei einer näheren Betrachtung der ersten Monatshälfte wird offenkundig, dass sich die zwischen dem 1. und dem 5. Februar stattgefundenen Ereignisse nahezu über das gesamte Bundesgebiet verteilten, wohingegen sich jene zwischen dem 7. und dem 9. Februar ausschließlich in Oberkärnten zutrug.

Jeweils zwei gravitative Massenbewegungen ereigneten sich am 22. oder 23. Februar beziehungsweise zwischen dem 25. und dem 27. Februar. Drei Ereignisse konnten keinem genauen Datum zugeordnet werden.

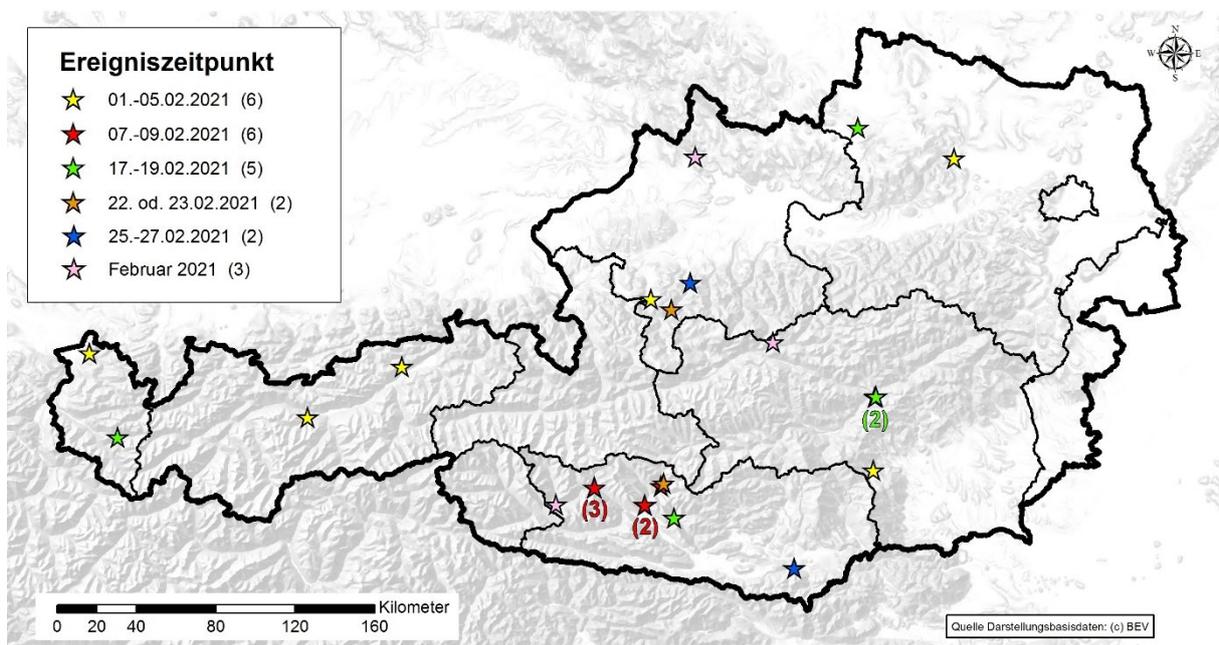


Abb. 37: Räumliche und zeitliche Verteilung der mittels Recherche in Online-Medien erfassten gravitativen Massenbewegungen in Österreich im Februar 2021 (in Klammern die Anzahl der Ereignisse). Drei Ereignisse konnten keinem genauen Datum zugeordnet werden.

Am 3. Februar ereignete sich gegen 22:00 Uhr ein Felssturz auf die Sellraintalstraße (L 13) etwa auf Höhe des Straßenkilometers 3,87 südwestlich des E-Werkes von Kematen in Tirol, allerdings bereits im Gemeindegebiet von Grinzens (Bundesland Tirol). Landesgeologe Roman Außerlechner berichtete (Abb. 38), dass sich eine große Felsplatte gelöst habe, die anschließend über einen bestehenden Schutzdamm auf die Sellraintalstraße (L 13) gestürzt sei (Abb. 38, oberes und unteres Bild), Blockwerk darüber hinaus auch in die angrenzende Melach (Abb. 38, unteres Bild). Im Nachgang dieses Ereignisses kam es eine geraume Zeit lang zu Steinschlägen, welche die Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen beeinträchtigten und eine Straßensperre von zunächst unbekannter Dauer nach sich zogen. [54], [55], [56]

L 13 Sellraintalstraße nach Felssturz bis auf Weiteres gesperrt

Umfahrungsmöglichkeit talauswärts über Grinzens/Tanneben und taleinwärts über Oberperfuss.

04.02.2021 | Kategorien: Sicherheit, Verkehr | AutorIn: Rainer Gerzabek

Nach einem Felssturz vergangene Nacht gegen 22 Uhr auf die L 13 Sellraintalstraße knapp nach der Gemeinde Kematen taleinwärts bleibt der Verkehrsweg bis auf Weiteres wegen Sicherungsarbeiten gesperrt. Eine Umfahrungsmöglichkeit ist talauswärts über Grinzens/Tanneben und taleinwärts über Oberperfuss gegeben.

„Oberhalb der Landesstraße hat sich eine große Felsplatte abgelöst, die über den bestehenden Schutzdamm abgestürzt ist und auf der Landesstraße zum Liegen kam. Teilweise ist Blockmaterial auch bis in die Melach gelangt“, berichtete Landesgeologe **Roman Außerlechner** nach einem Lokalausganschein Donnerstagvormittag gemeinsam mit Landesgeologin **Petra Nittel-Gärtner**.

Zur genauen Eruierung der nötigen Sanierungsmaßnahmen wurde von der Straßenmeisterei Zirl die Abbruchstelle des Felssturzes mit einer Drohne näher begutachtet. Aufgrund des derzeitigen ständigen Steinschlags und der prognostizierten Niederschläge am Wochenende können noch keine Arbeiten stattfinden. Die weitere Vorgehensweise wird im Laufe der kommenden Woche abgeklärt, sobald es die Witterung zulässt. Die Sperre der Sellraintalstraße wird deshalb voraussichtlich noch für einige Tage andauern.



Die Felsplatte übersprang einen Schutzdamm und schlug auf der Landesstraße auf.



Als ersten Schritt müssen die Abbruchfläche und der Sturzkegel händisch beräumt werden.

Abb. 38: Erste Pressemeldung des Landes Tirol zum Felssturz vom 3. Februar 2021 auf die Sellraintalstraße (L 13) etwa auf Höhe des Straßenkilometers 3,87 südwestlich des E-Werkes von Kematen in Tirol im Gemeindegebiet von Grinzens (Bundesland Tirol) (© Fotos: Roman Außerlechner/Land Tirol; Quelle: Webseite des Landes Tirol) [54].

Im Zuge einer erneuten Begutachtung der Abbruchstelle am 8. Februar durch Mitarbeiter der Landesgeologie sowie der Straßenmeisterei fanden die Experten einen unmittelbar an die Abbruchstelle vom 3. Februar angrenzenden, an frisch geöffneten Klüften erst jüngst vom Felsverband abgetrennten absturzgefährdeten Bereich mit einer Kubatur von rund fünf bis sieben Kubikmetern (Abb. 39, oberes und unteres Bild). Dieser musste zunächst kontrolliert abgetragen werden, gegebenenfalls verbunden mit weitreichenderen, an der Abbruchstelle durchzuführenden Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen, ehe die Sellraintalstraße (L 13) wieder für den Verkehr freigegeben werden konnte (Abb. 39). [57]

Letzteres war ab den späten Nachmittagsstunden des 12. Februar zumindest für eine Fahrspur der Fall. Eine dauerhafte Sanierung des betroffenen Hangareals erfordere jedoch die Errichtung eines Steinschlagschutznetzes, so die Landesgeologin Petra Nittel-Gärtner. Erst danach könnten sämtliche Verkehrsbeschränkungen in diesem Streckenabschnitt aufgehoben werden. [58]

L 13 Sellrainentalstraße bleibt bis auf weiteres gesperrt

Felsmaterial oberhalb der Landesstraße nach Felssturz instabil

08.02.2021 | Kategorien: Sicherheit, Verkehr

Die Sellrainentalstraße L 13 im Gemeindegebiet von Grinzens bleibt infolge eines Felssturzes weiterhin gesperrt. Im Rahmen einer Begehung im Bereich der Ausbruchsstelle heute, Montag, durch ExpertInnen der Landesgeologie und der Straßenmeisterei wurden diese auf weitere instabile Felsteile aufmerksam, was weitere Arbeiten notwendig macht. Eine Umfahrungsmöglichkeit ist talauswärts über Grinzens/Tanneben und taleinwärts über Oberperfluss gegeben.



neue Ausbruchsstelle

Keine Entwarnung vonseiten der Landesgeologie

„Unmittelbar anschließend an die neue Ausbruchsstelle befindet sich nun ein weiterer Felsbereich im Ausmaß von circa fünf bis sieben Kubikmetern, welcher abzustürzen droht. Das Festgestein ist durch frisch geöffnete Klüfte vom Felsverband abgetrennt und zeigt Hinweise auf frische Bewegungen“, schildert Landesgeologin **Petra Nittel-Gärtner**. Aufgrund dieser Situation kann die Sellrainentalstraße L 13 daher vorerst bis auf weiteres nicht geöffnet werden. „Als Sofortmaßnahmen sind zunächst die Entfernung des absturzgefährdeten Felsbereichs, des Lockermaterials und Baumbestandes im Bereich der Geländekante vorgesehen“, so die Landesgeologin. Weitere erforderliche Sicherungsmaßnahmen im Bereich der Ausbruchsstelle werden nach Entfernung des Felsbereichs beurteilt und festgelegt.



Neuer Ausbruchsbereich von oben mit Blick auf die Sturzbahn und die Landesstraße

Abb. 39: Zweite Pressemeldung des Landes Tirol zum Felssturz vom 3. Februar 2021 auf die Sellrainentalstraße (L 13) etwa auf Höhe des Straßenkilometers 3,87 südwestlich des E-Werkes von Kematen in Tirol im Gemeindegebiet von Grinzens (Bundesland Tirol) mit dem Hinweis auf einen weiteren instabilen Felsbereich (© Fotos: Land Tirol; Quelle: Webseite des Landes Tirol) [57].

Praktisch zeitgleich zum Felssturz auf die Sellrainentalstraße (L 13) trug sich auch einer im Bundesland Niederösterreich zu. Betroffen davon war eine steile, westexponierte Böschung im Bründlgraben, einer Nord–Süd verlaufenden Talung inmitten eines Lössgebietes südlich vom Ort Gneixendorf im Norden der Stadtgemeinde Krems an der Donau. Aus der fast zehn Meter hohen Lösswand brach verfestigtes Lockergestein aus und verschüttete einen Teil der Straße, die am nördlichen Ausgang des Bründlgrabens in die Langenloiser Straße (L 7081) einmündet (Abb. 40, Abb. 41). Die Aufräumarbeiten fanden tags darauf statt. [59]



Abb. 40: Der Bründlgraben auf dem Gebiet der Stadtgemeinde Krems an der Donau (Bundesland Niederösterreich) mit den Sturzblöcken aus verfestigtem Löss vom 3. Februar 2021 (© Fotos: Martin Kalchhauser/„Niederösterreichische Nachrichten“; Quelle: „Niederösterreichische Nachrichten“-online) [59].



Abb. 41: Sturzareal vom 3. Februar 2021 im verfestigten Lössgestein (Bild links) und Sturzblöcke (Bild rechts) im Bründlgraben auf dem Gebiet der Stadtgemeinde Krems an der Donau (Bundesland Niederösterreich) (© Fotos: Martin Kalchhauser/„Niederösterreichische Nachrichten“; Quelle: „Niederösterreichische Nachrichten“-online) [59].

Am 4. Februar brach im Ortsteil Fluh der Landeshauptstadt Bregenz (Bundesland Vorarlberg) ein Felsblock mit einer Kubatur von rund zwei Kubikmetern aus. Das Geschehen trug sich oberhalb des durch

den Wirtatobel von Fluh nach Grasreute führenden Grasreuteweges zu. Der Felsbrocken kam im südlichen Abschnitt des Grasreuteweges zu liegen (Abb. 42). Wie sich herausstellte, drohte dort ein weiterer Felsblock abzustürzen, weswegen der Weg gesperrt und Sicherungsmaßnahmen seitens der WLW in die Wege geleitet werden mussten. [60], [61], [62]



Abb. 42: Sturzblock am Grasreuteweg im Ortsteil Fluh der Landeshauptstadt Bregenz (Bundesland Vorarlberg) vom 4. Februar 2021 (© Foto: Landeshauptstadt Bregenz; Quelle: Facebook- und Webseite der Landeshauptstadt Bregenz) [60], [61].

Auch die Straßenmeisterei Voitsberg (Bundesland Steiermark) sah sich mit den Folgen eines Sturzereignisses konfrontiert. Dieses hatte sich am 5. Februar an einer steilen, bewaldeten Böschung der Packer Straße (B 70) zwischen Edelschrott und Stampf im Gemeindegebiet von Edelschrott zugetragen. Die Richtungsfahrbahn Kärnten wurde für die anstehenden Sanierungsmaßnahmen gesperrt (Abb. 43). [63]



Abb. 43: Sturzareal vom 5. Februar 2021 an der Packer Straße (B 70) zwischen Edelschrott und Stampf im Gemeindegebiet von Edelschrott (Bundesland Steiermark) (© Foto: Fachabteilung Straßenerhaltungsdienst (STED); Quelle: Facebook-Seite des Straßenerhaltungsdienstes (STED) des Landes Steiermark) [63].

Eine Hangrutschung beschäftigte seit zumindest 7. Februar die Verantwortlichen der im Mölltal liegenden Gemeinde Rangersdorf (Bundesland Kärnten). Dem Bürgermeister, Franz Zlöbl, zufolge war ein Hangareal unterhalb des Güterweges auf den Lobersberg, der ein seit langer Zeit als labil bekanntes Gelände durchschneidet, auf einer Länge von etwa 50 Metern abgerutscht – mutmaßlich infolge der großen Niederschlagsmengen seit Anfang Dezember –, wodurch 40 Häuser und etwa 250 Bewohner kurzzeitig die verkehrstechnische Anbindung zur Außenwelt verloren hatten. An einer provisorischen Zufahrt für die Anrainer würde gearbeitet, so der Bürgermeister. [64], [65]

In der ebenfalls im Mölltal liegenden Gemeinde Obervellach (Bundesland Kärnten) hielt vom 7. Februar bis 9. Februar ein Hang im Ortsteil Semslach, auf dem sich bereits während der Starkniederschläge Anfang Dezember 2020 eine Rutschung zugetragen hatte [66], die Mitglieder der Freiwilligen Feuerwehr Obervellach auf Trab. Am 7. Februar setzte sich zunächst ein stark ausgeholter Bereich unmittelbar unterhalb eines unbefestigten Weges (Abb. 44) in Bewegung, woraufhin als Sofortmaßnahme zum Schutz vor eindringendem Niederschlagswasser die Abrisskante mittels Planen abgedeckt wurde [67].



Abb. 44: Abrissbereich (Foto links) und Transportbereich (Foto rechts) der Hangrutschung oberhalb von Semslach in der Gemeinde Obervellach (Bundesland Kärnten) vom 7. Februar 2021 (© Fotos: Freiwillige Feuerwehr Obervellach; Quelle: Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Obervellach) [67].

Am Abend desselben Tages rückten die Feuerwehrmitglieder erneut nach Semslach aus, nachdem Geräusche auf weitere Hangaktivitäten hatten schließen lassen. Wie sich während der Erkundungen herausstellte, hatte sich ein Felsblock am Hang gelöst, doch war er vom Steinschlagschutznetz aufgefangen worden (Abb. 45) [68].



Abb. 45: Sturzblock vom 7. Februar 2021 im Steinschlagschutznetz oberhalb von Semslach in der Gemeinde Obervellach (Bundesland Kärnten) (© Fotos: Freiwillige Feuerwehr Obervellach; Quelle: Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Obervellach) [68].

Am darauffolgenden Vormittag verschärfte sich die Lage am betreffenden Hang oberhalb von Semslach, denn ein neuer, sich fortwährend vergrößernder Abriss entstand unweit des alten, und er entwickelte sich weiter zu einer Lockergesteinsrutschung (Abb. 46, Abb. 47) [69], [70].



Abb. 46: Hangrutschung im Ortsteil Semslach in der Gemeinde Obervellach (Bundesland Kärnten) vom 8. Februar 2021 (© Fotos: Freiwillige Feuerwehr Obervellach; Quelle: Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Obervellach) [69].



Abb. 47: Abgerutschter Hang oberhalb von Semslach in der Gemeinde Obervellach (Bundesland Kärnten) vom 8. Februar 2021 (© Fotos: Freiwillige Feuerwehr Obervellach; Quelle: Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Obervellach) [70].

Gleich zwei Steinschlagereignisse auf die Leobener Straße (B 116) im Gemeindegebiet von Sankt Michael in Obersteiermark südwestlich von Leoben beschäftigten binnen weniger Tage die Mitarbeiter des Straßenerhaltungsdienstes des Landes Steiermark und einen Geologen. Das erste trug sich am 17. Februar an der Südwestflanke des Aukogels (787 m) auf Höhe des Straßenkilometers 33,75 östlich der Zufahrt in die Jassing zu. Im Nachgang dieses Sturzereignisses entfernten die Fachleute am 18. und 19. Februar absturzgefährdete Felsblöcke. Am 19. Februar ereignete sich nur gut einen Kilometer entfernt – auf Höhe des Straßenkilometers 32,60 im Bereich Auwald – ein zweiter Steinschlag. Dieser hatte sich in einem Waldgebiet an der Ostflanke des Aukogels (787 m) unterhalb einer Forststraße gelöst [73]. Erkennbaren Schaden nahm einzig ein Gartenzaun [73]. Dem Geologen des Landes Steiermark, Marc André Rapp, zufolge seien beide Steinschläge auf den Frost-Tau-Wechsel zurückzuführen. Jedenfalls galt es für die Experten ein weiteres Mal einen Hang von absturzgefährdeten Felsblöcken zu beräumen, was am darauffolgenden Tag vonstattenging, sodass die Leobener Straße (B 116) bereits in den späten Nachmittagsstunden des 20. Februar, zusätzlich gesichert mittels Betonleitwänden im Abschnitt Auwald, wieder für den Verkehr freigegeben werden konnte (Abb. 48, Abb. 49). [71], [72], [73]



Straßenerhaltungsdienst Land Steiermark

20. Februar um 08:01 · 🌐

⚠️ Update B116: Gute Nachrichten - die B116, Leobener Straße, ist ab ca. 17 Uhr wieder für den Verkehr freigegeben.

Nachdem absturzgefährdete Felsstücke auf der B116 zwischen Leoben-Hinterberg und St. Michael gestern entfernt wurden, gab es auch im Bereich Auwald einen Steinschlag - Samstagnachmittag, ab ca. 17 Uhr kann die B116 wieder für den Verkehr freigegeben werden.

Nach einem Steinschlagereignis, ausgelöst durch den Frost-Tau-Wechsel, war die Straßenmeisterei Leoben zusammen mit einer Fachfirma heute im Einsatz und beräumte den betroffenen Hang von instabilen Felsen.

Der betroffene Streckenabschnitt wurde mit Betonleitwänden gesichert.

Abb. 48: Information der Fachabteilung Straßenerhaltungsdienst (STED) des Landes Steiermark zu den beiden Steinschlägen auf die Leobener Straße (B 116) an der Südwest- und der Ostflanke des Aukogels (787 m) im Gemeindegebiet von Sankt Michael in Obersteiermark (Bundesland Steiermark) am 17. und am 19. Februar 2021 (Quelle: Facebook-Seite der Fachabteilung Straßenerhaltungsdienst (STED) des Landes Steiermark) [71].



Abb. 49: Die Leobener Straße (B 116) bei km 33,75 (Bild links) und km 32,6 (Bild rechts) im Gemeindegebiet von Sankt Michael in Obersteiermark (Bundesland Steiermark) während der Felsräumarbeiten zwischen dem 17. und 20. Februar 2021 (© Fotos: Fachabteilung Straßenerhaltungsdienst (STED) des Landes Steiermark; Quelle: Facebook-Seite der Fachabteilung Straßenerhaltungsdienst (STED) des Landes Steiermark) [71].

Eine Böschungsrutschung ereignete sich am 17. Februar an der Böhmerwald Straße (B 38) etwa auf Höhe des Straßenkilometers 61,4 im Gemeindegebiet von Groß Gerungs (Bundesland Niederösterreich). Die an der östlichen Ortseinfahrt der Waldviertler Gemeinde liegende Böschung riss gegen 11:50 Uhr rund drei Meter oberhalb der Straße auf einer Länge von etwa acht Metern ab, und das Lockergestein verschüttete den Gehsteig sowie Teile der Fahrbahn. Die Aufräumarbeiten oblagen der Straßenmeisterei Groß Gerungs (Abb. 50). [74]

GROSS GERUNGS

Böschung rutschte auf Gehsteig und Fahrbahn

Bei der Ortseinfahrt von Groß Gerungs kam es am 17. Februar um 11.50 Uhr zu einem Hangrutsch.

Von **Red. Zwettl**. Erstellt am 18. Februar 2021 (10:08)

Auf einer Länge von etwa acht Meter und einer Höhe von drei Meter rutschte die Böschung an der B 38 auf den vorbeiführenden Gehsteig und zum Teil auf die Fahrbahn ab.

Das lose Gesteins- und Erdmaterial wurde durch die Straßenmeisterei Groß Gerungs beseitigt und anschließend mittels Bagger die Böschung von weiterem losen Material gesäubert. Nach Bergung des Gerölls wurde die Böschung wieder kosmetisch behandelt.

Laut Auskunft der Straßenmeisterei geht aus dem Böschungsbereich keine Gefahr mehr für Fahrzeug- und Fußgängerverkehr aus. Weitere Erhebungen über eine weitere Gefahreinschätzung erfolgen durch die Behörden. Während der Reinigungs- und Wiederherstellungsarbeiten musste der Verkehr wechselseitig angehalten werden. Die Verkehrsbehinderung bestand bis 15.30 Uhr.

Abb. 50: Berichterstattung zur Böschungsrutschung auf die Böhmerwald Straße (B 38) an der östlichen Ortseinfahrt von Groß Gerungs im gleichnamigen Gemeindegebiet (Bundesland Niederösterreich) am 17. Februar 2021 (Quelle: „Niederösterreichische Nachrichten“-online) [74].

Die Stadtgemeinde Radenthein (Bundesland Kärnten) vermeldete am 18. Februar auf ihrer Webseite einen Felssturz im Bereich der Bergstraße, die deswegen in Richtung Dabor gesperrt werden musste (Abb. 51) [75].

Sperre der Bergstraße Radenthein, Richtung Dabor aufgrund Felssturz

Top News | 18 Februar, 2021

Die Bergstraße ist aufgrund eines Felssturzes im Bereich der Abzweigung Bergstraße – Straße Dabor-Zödl-Ebene gesperrt.

Eine Umleitung für den Ortsbereich Dabor wird über die GWG Hinterlaufenberg / Verbindungsweg Dörfel-Possegger bzw. über die Kaninger Landesstraße / Bergmannstraße / Kaning-Bach / Ebene eingerichtet.

Abb. 51: Mitteilung der Stadtgemeinde Radenthein (Bundesland Kärnten) am 18. Februar anlässlich eines Felssturzes im Bereich der Bergstraße und deren damit einhergehende Sperre (Quelle: Webseite der Stadtgemeinde Radenthein) [75].

Am 19. Februar 2021 wurden Einsatzkräfte zum Anwesen Klostertalerstraße Nr. 77 im Zentrum der Gemeinde Dalaas (Bundesland Vorarlberg) gerufen. Dieses Wohnhaus steht genau zwischen der durch Dalaas führenden Hauptverkehrsroute, der Klostertaler Straße (L 97), und einem Felssporn. Von diesem lösten sich gegen 20:40 Uhr mehrere Gesteinsbrocken mit einem Durchmesser von bis zu 50 Zentimetern und stürzten teilweise Richtung Eingangsbereich des Wohnhauses und auf den an der Ost- und Südostseite des Gebäudes entlangführenden Gehweg (Abb. 52). Das Gelände des Weges wurde dabei beschädigt. Mitglieder der Ortsfeuerwehr Dalaas fanden während der anschließenden Sicherungsmaßnahmen im unmittelbar darüber angrenzenden Waldstück weitere, aus dem Verband gelöste Felsbrocken, die sie kontrolliert zum Absturz brachten (Abb. 53). [76], [77], [78]



Abb. 52: Sturzblöcke auf dem Gehweg beim Wohnhaus Klostertalerstraße Nr. 77 in der Gemeinde Dalaas (Bundesland Vorarlberg) in den Abendstunden des 19. Februar 2021 (© Fotos: Ortsfeuerwehr Dalaas; Quellen: Webseite der Ortsfeuerwehr Dalaas (Bild links) [78] und ORF-online (Bild rechts) [77]).

Steinschlag in Dalaas

Presseaussendung der Polizei Vorarlberg

Am 19.02.2021 um 20.40 Uhr lösten sich in Dalaas, Klostertalerstraße, Höhe Hausnummer 77 mehrere Gesteinsbrocken aus einem Hang über dem Gehweg zum Wohnhaus. In weiterer Folge stürzten die zum Teil bis zu 50cm großen Brocken auf den Gehweg und beschädigten dabei ein Gelände. Personen wurden nicht verletzt. Die freiwillige Feuerwehr Dalaas war mit 12 Mann im Einsatz.

Presseaussendung
vom 20.02.2021, 11:51 Uhr

Abb. 53: Pressemitteilung der Landespolizeidirektion Vorarlberg zum Steinschlagereignis auf den Gehweg beim Wohnhaus Klostertalerstraße Nr. 77 in der Gemeinde Dalaas (Bundesland Vorarlberg) in den Abendstunden des 19. Februar 2021 (Quelle: Webseite der Landespolizeidirektion Vorarlberg) [76].

Am 23. Februar erwirkte das Straßenbauamt Spittal infolge einer drohenden Hangrutschung eine Total Sperre der Innerkremser Straße (L 19) zwischen dem Straßenkilometer 0,3 am östlichen Rand des Ortsgebietes von Kramsbrücke und dem Straßenkilometer 2,0 im Raum Vorderkrams im Gemeindegebiet von Krams in Kärnten (Bundesland Kärnten). Aufgrund von rasch eingeleiteten Sicherungsmaßnahmen, vorrangig dem Drainieren des instabil gewordenen Areals, gekoppelt mit einer Beobachtung des Hangbereiches, konnte die Straßensperre bereits am 24. Februar wieder aufgehoben werden (Abb. 54). [79], [80]

Oberkärnten | Innerkremser Landesstraße wieder frei

Aufgrund eines drohenden Hangrutsches wurde die Innerkremser Landesstraße Dienstagabend gesperrt. Sie wurde wieder freigegeben, der Hang steht aber unter ständiger Beobachtung.

11.22 Uhr, 24. Februar 2021

Von der Straßenverwaltung Spittal/Drau wurde Dienstagabend eine **Totalsperre der Innerkremser** Landesstraße - zwischen Ende Ortsgebiet Kramsbrücke und Bereich Vorderkrams - wegen einer drohenden Hangrutschung verfügt. Laut **Straßenbauamtsleiter Horst Tuppinger** wurde die Straße wieder freigegeben: "Der Hang steht weiterhin unter Beobachtung. Wasserleitungen werden derzeit von der Gemeinde Krams und dem Grundeigentümer durchgeführt."

Bis Mittwochvormittag bestand nur eine großräumige Umleitung über St. Margarethen im Lungau und Bundschuh. Die Ortschaften Vorder- und Innerkrams konnten von Kärnten aus nicht erreicht werden.

Abb. 54: Berichterstattung zur drohenden Hangrutschung auf die Innerkremser Straße (L 19) zwischen km 0,3 und km 2,0 im Raum Vorderkrams östlich von Kramsbrücke im Gemeindegebiet von Krams in Kärnten (Bundesland Kärnten) am 23. Februar 2021 (Quelle: „Kleine Zeitung“-online) [80].

Am 25. Februar beseitigten Polizisten und Passanten auf Höhe von Saager im Gemeindegebiet von Grafenstein (Bundesland Kärnten) einen mehrere Hundert Kilogramm schweren Felsblock (Abb. 56) von der Grafensteiner Straße (L 107). Dieser war nach 18:00 Uhr aus einer Wand des Sattnitzzug-Massivs ausgebrochen und etwa auf Höhe des Straßenkilometers 9,5 auf die Landesstraße gestürzt (Abb. 55). [81], [82]

Felssturz in Grafenstein

Presseaussendung der Polizei Kärnten

Am 25.02., nach 18.00 Uhr, löste sich ein mehrere Hundert kg schwerer Felsbrocken aus einer Wand des Sattnitzzug-Massivs und stürzte auf Höhe von Saager Gd Grafenstein, Bez. Klagenfurt-Land, auf die darunterliegende Grafensteiner Straße (L 107). Der Felsbrocken konnte von den Polizisten mithilfe von Passanten zur Seite gerollt werden. Es kam niemand zu Schaden.

Presseaussendung
vom 25.02.2021, 20:22 Uhr

Abb. 55: Pressemitteilung der Landespolizeidirektion Kärnten zum Blocksturz auf die Grafensteiner Straße (L 107) auf Höhe Saager im Gemeindegebiet von Grafenstein (Bundesland Kärnten) am Abend des 25. Februar 2021 (Quelle: Webseite der Landespolizeidirektion Kärnten) [81].



Abb. 56: Sturzblock am Abend des 25. Februar 2021 am Fahrbahnrand der Grafensteiner Straße (L 107) auf Höhe Saager im Gemeindegebiet von Grafenstein (Bundesland Kärnten) (© Foto: Landespolizeidirektion Kärnten; Quelle: „Kleine Zeitung“-online) [82].

Als wesentlich diffiziler erwies sich dagegen eine gravitative Massenbewegung auf dem Gebiet der Stadtgemeinde Gmunden (Oberösterreich). Bergretter der Ortsstelle Gmunden erkannten in den Nachmittagsstunden des 27. Februar, dass sich auf dem steilen Abhang unmittelbar hinter der Bergrettungszentrale in der Traunsteinstraße Nr. 313 ein Felsblock geringfügig aus seiner Position bewegt hatte. Der rund 1,5 x 1,5 Meter große und etwa zehn Tonnen schwere, aus dem Felsverband bereits zu einem Gutteil

abgelöste Felsblock (Abb. 58, Abb. 59) stand bereits seit der Errichtung der Einsatzzentrale im Jahr 2018 unter Beobachtung, weil er für das am Fuße des Traunsteins (1.691 m) liegende Gebäude der Alpinretter eine potenzielle Gefahr darstellte. Aus einer latenten war, wie der unverzüglich hinzugezogene Gmundener Geologe Günter Moser konstatierte, eine akute Bedrohung geworden, weswegen noch in den Abendstunden umfangreiche Sicherungsmaßnahmen in Angriff genommen wurden. Vordringlich galt es, die möglichen Schäden für das Gebäude und die vorbeiführende Traunsteinstraße im Falle eines Blocksturzes weitgehend hintanzuhalten. Das geschah durch die eilige Errichtung eines Schutzwalles aus Baumstämmen (Abb. 57, Abb. 59). [83], [84], [85], [86]

Drohender Felssturz – Schutzwall errichtet

Bezirk Gmunden

Drohender Felssturz – Schutzwall errichtet

Am 27. Februar 2021 gegen 16 Uhr wurde im Zuge eines vorangegangenen Bergrettungseinsatzes unter Beteiligung zweier Beamter der Alpinpolizei Gmunden bekannt, dass hinter der Einsatzzentrale der Bergrettung Gmunden in Gmunden, Traunsteinstraße, ein etwa 1,5 x 1,5 Meter großer Felsblock offensichtlich wenige Zentimeter aus dem weichen Erdreich des steilen Abhanges hinter der Einsatzzentrale rutschte.

Eine Bedrohung des Gebäudes, welches im Besitz der Stadtgemeinde Gmunden steht, konnte nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wurde über einen Beamten der städtischen Sicherheitswache Gmunden die Stadtgemeinde Gmunden involviert, von welcher noch am Nachmittag ein Geologe mit der Beurteilung der Lage beauftragt wurde.

Dabei konnte eine akute Gefährdung des Gebäudes und, unter Umständen, auch der davor verlaufenden Traunsteinstraße festgestellt werden. Der etwa vier Tonnen schwere Felsblock weist Merkmale einer kürzlich stattgefundenen Bewegung auf.

Sofortmaßnahmen zur Schadensabwendung waren lt. dem Geologen erforderlich und deshalb wurde um 17:30 Uhr die FF Gmunden alarmiert, welche die FF Vöcklabruck mit einem 55 Tonnen-Autokran nachalarmierte. Weiters wurde ein privates Forstunternehmen mit einem Holzlastwagen zum Einsatzort bestellt.

In der Folge wurden noch am Abend des 27. Februar 2021 mit Hilfe des Holztransporters Baumstämme der Österreichischen Bundesforste zur Einsatzzentrale der Bergrettung gebracht und von dort mittels Autokran hinter das Gebäude gehoben. Dort wurde, unter Anleitung des Geologen, mit den Stämmen ein Wall errichtet, welcher im Falle des Felssturzes das Gestein vom Gebäude und der Gemeindestraße abhalten soll.

Der Beamte der Stadtpolizei Gmunden war während des gesamten Einsatzes als Vertreter der Stadtgemeinde anwesend.

Der Fahrzeugverkehr wurde zwischen 19 und 23 Uhr wechselseitig angehalten.

Nur dem hervorragenden Zusammenspiel der Einsatzkräfte und des Privatunternehmens ist es zu verdanken, dass in so kurzer Zeit ein solcher Wall errichtet werden konnte.

Seitens des Geologen und der Stadtgemeinde Gmunden sind in nächster Zeit weitere Begehungen bzw. Maßnahmen geplant.

Presseaussendung
vom 28.02.2021, 10:07 Uhr

Abb. 57: Pressemitteilung der Landespolizeidirektion Oberösterreich zum drohenden Blocksturz auf die Einsatzzentrale der Bergrettung der Ortsstelle Gmunden im Gemeindegebiet von Gmunden (Bundesland Oberösterreich) in den Nachmittags- und Abendstunden des 27. Februar 2021 (Quelle: Webseite der Landespolizeidirektion Oberösterreich) [83].

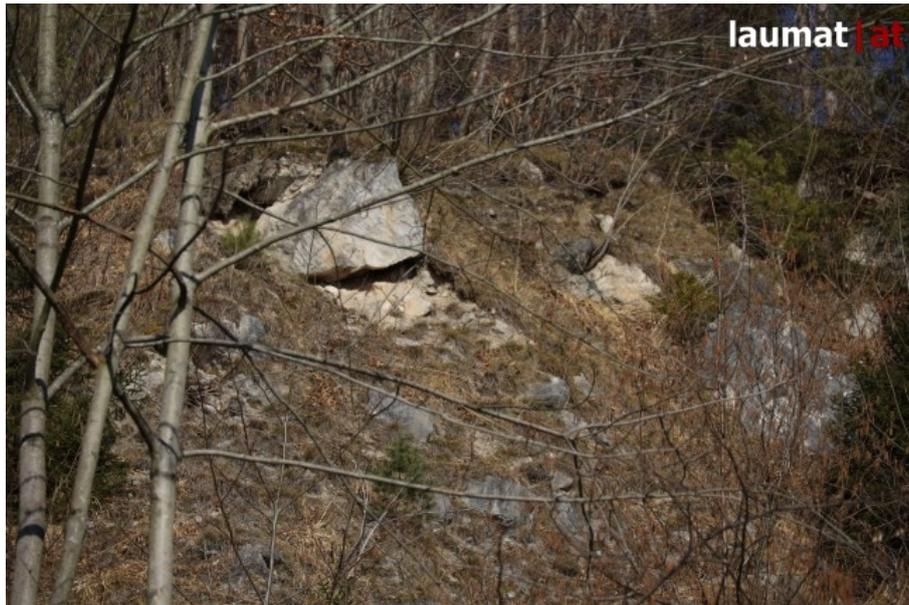


Abb. 58: Äußerst instabil lagernder Felsblock auf dem steilen Hangareal hinter der Einsatzzentrale der Bergrettung der Ortsstelle Gmunden im Gemeindegebiet von Gmunden (Bundesland Oberösterreich) am 28. Februar 2021 (© Foto: Matthias Lauber/„laumat.at media“; Quelle: Webseite von „laumat.at media“) [85].

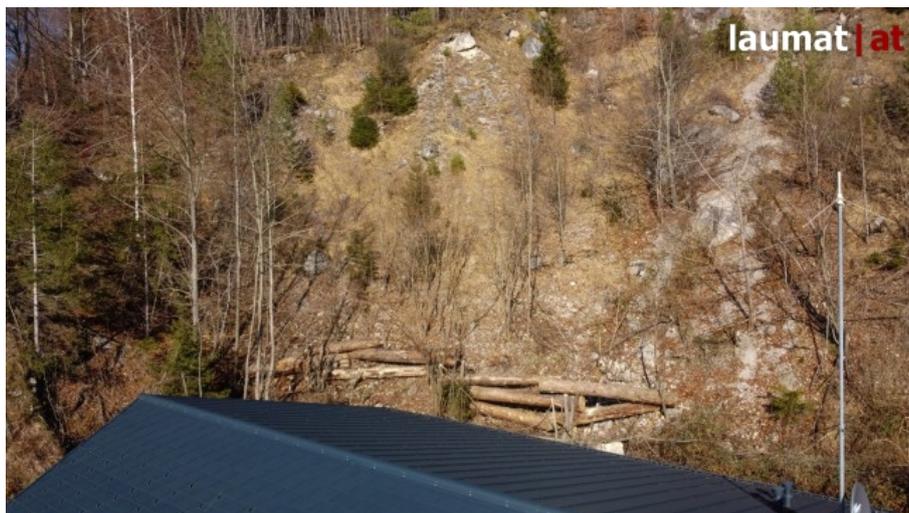


Abb. 59: Steiler Hang hinter der Einsatzzentrale der Bergrettung der Ortsstelle Gmunden im Gemeindegebiet von Gmunden (Bundesland Oberösterreich) mit dem sehr instabil lagernden Felsblock (am oberen Bildrand im Zentrum) und dem eilig errichteten Schutzwall aus Baumstämmen am 28. Februar 2021 (© Foto: Matthias Lauber/„laumat.at media“; Quelle: Webseite von „laumat.at media“) [85].

Geologe Moser stufte auch bezüglich dieser gravitativen Massenbewegung die herrschende Witterung und den dadurch stark ausgeprägten Frost-Tau-Wechsel als ausschlaggebend ein. Eine Beseitigung der Gefahrenstelle rund 30 Meter oberhalb der Einsatzzentrale der Bergrettung wäre seiner Einschätzung nach nur mittels einer Sprengung des Felsblockes möglich. [87], [88]

Nach der Anbringung von Sicherungsnetzen vor dem Gebäude gelang am späten Vormittag des 5. März die Sprengung des Felsblockes durch Soldaten des Bau-Pionierzuges des Militärkommandos Oberösterreich (Abb. 60). Die dabei entstandenen Felsbrocken wurden anschließend mechanisch entfernt. [89], [90], [91]



Abb. 60: Ehemalige Position des absturzgefährdeten Felsblocks hinter der Einsatzzentrale der Bergrettung der Ortsstelle Gmunden im Gemeindegebiet von Gmunden (Bundesland Oberösterreich) nach dessen Sprengung am 5. März 2021 (© Foto: Weigl/Österreichisches Bundesheer; Quelle: Webseite des Bundesministeriums für Landesverteidigung) [89].

Ein Sturzereignis, einhergehend mit der Entwurzelung eines Baumes, machte Anfang Februar den Donauschlingenweg und den Naturlehrpfad, der Teil des Donausteigs ist, im Gemeindegebiet von Niederkappel (Bundesland Oberösterreich) unpassierbar. Ein Steg des unmittelbar am Donauufer entlangführenden Weges war im Zuge dieses Ereignisses komplett zerstört worden. [92], [93]

Am 12. Februar gab die im Ennstal zwischen Liezen und Admont liegende Gemeinde Ardning (Bundesland Steiermark) auf ihrer Webseite die Sperre des Wanderweges nach Frauenberg im Bereich des Hochwasserschutzbeckens Hinterstatt aufgrund von Steinschlag bekannt [94].

3 Quellennachweis^{2, 3}

- [1] N.N. (2021): LR Steinkellner / LR Klinger: Felssturz zieht Landesstraße B 152 in Mitleidenschaft. – Landeskorrespondenz Nr. 22 vom 03. Februar 2021, Webseite der Oberösterreichischen Landesregierung, Linz, 03. Februar 2021.
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/249133.htm>
- [2] ZENTRALANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK (2021): Februar sehr mild und größtenteils trocken. – Wien, 01. März 2021.
<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/februar-sehr-mild-und-groesstenteils-trocken>
- [3] BUNDESMINISTERIUM FÜR INNERES, LANDESPOLIZEIDIREKTION TIROL, PRESSESTELLE (2021): PKW-Insassin auf Grund Steinschlags in Brandenburg verletzt. – Pressemeldung Nr. 355167, Webseite der Landespolizeidirektion Tirol, Innsbruck, 01. Februar 2021.
<https://www.polizei.gv.at/tirol/presse/aussendungen/presse.aspx?prid=50543253717458324267493D&pro=0>
https://www.regionews.at/newsdetail/PKW_Insassin_auf_Grund_Steinschlags_verletzt-354904#article
- [4] N.N. (2021): Gefährlicher Steinschlag in Brandenburg. – ORF-online, Innsbruck, 02. Februar 2021.
<https://tirol.orf.at/stories/3087932/>
- [5] N.N. (2021): Stein durchschlug Pkw-Scheibe auf Brandenberger Straße, 32-Jährige verletzt. – „Tiroler Tageszeitung“-online, Innsbruck, 01. Februar 2021.
<https://www.tt.com/artikel/30777029/stein-durchschlug-pkw-scheibe-auf-brandenberger-strasse-32-jaehrige-verletzt>
- [6] BUNDESMINISTERIUM FÜR INNERES, LANDESPOLIZEIDIREKTION OBERÖSTERREICH, PRESSESTELLE (2021): Felssturz in Steinbach am Attersee. – Pressemeldung Nr. 355162, Webseite der Landespolizeidirektion Oberösterreich, Linz, 01. Februar 2021.
<https://www.polizei.gv.at/ooe/presse/aussendungen/presse.aspx?prid=7A71764E45686F4A4D64513D&pro=0>
<https://www.regionews.at/newsdetail/Felssturz-354867#article>
- [7] N.N. (2021): Straße am Attersee nach Felssturz gesperrt. – ORF-online, Linz, 02. Februar 2021.
<https://ooe.orf.at/stories/3087904/>
- [8] N.N. (2021): „Wie nach Meteoriteneinschlag“: B 152 nach Felssturz gesperrt. – „Oberösterreichische Nachrichten“-online, Linz, 01. Februar 2021.
<https://www.nachrichten.at/oberoesterreich/massiver-felssturz-am-attersee-b152-gesperrt:art4.3345860>
- [9] LEITNER, T. (2021): Massiver Felssturz in beliebtem Klettergebiet. – „Tips“-online, Vöcklabruck, 01. Februar 2021.
<https://www.tips.at/nachrichten/ooe/blaulicht/526256-massiver-felssturz-in-beliebtem-klettergebiet>

² Anmerkung: Die angeführten Internetlinks waren zum Zeitpunkt der Datenrecherche aktiv.

³ Ergänzung: Die Internetlinks zu Presseaussendungen der Landespolizeidirektionen sind längstens bis zum siebten Tag nach der Erstmeldung verfügbar. Zahlreiche dieser Meldungen, jedoch nicht alle, sind wortgleich auf der Webseite „Polizeibote – der direkte Draht zu den News der Polizei“ und/oder auf der Webseite „Regionews“ abrufbar und dort länger verfügbar. Demzufolge findet sich bei Polizeiaussendungen neben dem Originallink auch – falls vorhanden – ein zweiter, der auf eine der obigen Webseiten verweist.

- [10] N.N. (2021): Schwere Schäden: Nach massivem Felssturz Atterseestraße gesperrt. – „Kronen Zeitung“-online, Linz, 01. Februar 2021.
<https://www.krone.at/2332412>
- [11] GANTNER, C. (2021): Beim Schoberstein: Tauwetter verursachte eine riesige Felsen-Lawine. – „Kronen Zeitung“-online, Linz, 01. Februar 2021.
<https://www.krone.at/2333045>
- [12] LAUBER, M. (2021): Gewaltiger Felssturz in Steinbach am Attersee verursachte schwere Schäden an der Straßeninfrastruktur. – Webseite von „laumat.at media“, Wels, 02. Februar 2021.
<https://www.laumat.at/medienbericht,gewaltiger-felssturz-in-steinbach-am-attersee-verursachte-schwere-schaeden-an-der-strasseninfrastruktur,21747.html>
- [13] N.N. (2021): LR Steinkellner / LR Klinger: Felssturz zieht Landesstraße B 152 in Mitleidenschaft. – „Salzkammergut-Rundblick“-online, Ebensee, 02. Februar 2021.
http://www.salzkammergut-rundblick.at/000007_news_52058.htm
- [14] N.N. (2021): B152 nach Felssturz mehrere Wochen gesperrt. – „Oberösterreichische Nachrichten“-online, Linz, 02. Februar 2021.
<https://www.nachrichten.at/oberoesterreich/b152-nach-felssturz-mehrere-wochen-gesperrt;art4.3346255>
- [15] EGGER, G. (2021): Nach Felssturz am Attersee: „Gefahr ist nicht gebannt“. – „Oberösterreichische Nachrichten“-online, Linz, 03. Februar 2021.
<https://www.nachrichten.at/oberoesterreich/nach-felssturz-am-attersee-gefahr-ist-nicht-gebannt;art4.3346258>
- [16] N.N. (2021): Straße nach Felssturz weiterhin gesperrt. – ORF-online, Linz, 05. Februar 2021.
<https://ooe.orf.at/stories/3088783/>
- [17] N.N. (2021): LR Steinkellner / LR Klinger: Felssturz in Steinbach am Attersee bringt aufwendiges Sanierungsprogramm mit sich. – Landeskorrespondenz Nr. 25 vom 08. Februar 2021, Webseite der Oberösterreichischen Landesregierung, Linz, 08. Februar 2021.
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/249425.htm>
- [18] N.N. (2021): Nach Felssturz: Straße am Attersee noch mehrere Wochen gesperrt. – „Kronen Zeitung“-online, Linz, 08. Februar 2021.
<https://www.krone.at/2337699>
- [19] N.N. (2021): Felssturz: B152 noch sechs bis acht Wochen gesperrt. – „Oberösterreichische Nachrichten“-online, Linz, 08. Februar 2021.
<https://www.nachrichten.at/oberoesterreich/felssturz-b152-noch-sechs-bis-acht-wochen-gesperrt;art4.3348190>
- [20] N.N. (2021): Mehrwöchige Straßensperre nach Felssturz. – ORF-online, Linz, 08. Februar 2021.
<https://ooe.orf.at/stories/3089094/>
- [21] POUGET, J. (2021): Sperre nach Felssturz: „Wir rechnen vorerst mit ein paar Wochen“. – „Bezirksrundschau“-online, Vöcklabruck, 10. Februar 2021.
https://www.meinbezirk.at/voecklabruck/c-lokales/wir-rechnen-vorerst-mit-ein-paar-wochen_a4473015

- [22] POUGET, J. (2021): Sperre nach Felssturz muss aufrecht bleiben. „Wir rechnen vorerst mit ein paar Wochen“. – „Bezirksrundschau“, Ausgabe Vöcklabruck, Nr. 06 (11. /12. 02. 2021), S. 1 und S. 20, Vöcklabruck, 11. Februar 2021.
https://epaper.meinbezirk.at/load/sto/2102/0913/f.Seite.bcR5f_3lJlrqws52GAtHVi6YuAVd7uZ2.pdf
- [23] GÜNTHER, U. (2004): Felssturz im Hölleengebirge an der gleichen Stelle wie 1945. – „Oberösterreichische Nachrichten“, Ausgabe Vöcklabruck, Gmunden, Bad Ischl, Linz, 19. März 2004.
- [24] N.N. (2021): LR Steinkellner / LR Hiegelsberger: Nach Felssturz auf B 152 wird effizient gehandelt. – Landeskorrespondenz Nr. 45 vom 08. März 2021, Webseite der Oberösterreichischen Landesregierung, Linz, 08. März 2021.
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/251079.htm>
- [25] N.N. (2021): Felssprengung in Steinbach am Attersee. – ORF-online, Linz, 03. März 2021.
<https://ooe.orf.at/stories/3093858/>
- [26] N.N. (2021): B 145: Steinlawine traf Pkw – Fahrer unverletzt. – ORF-online, Linz, 22. Februar 2021.
<https://ooe.orf.at/stories/3091445/>
- [27] N.N. (2021): LR Steinkellner: Verkehrsfreigabe der B145 Salzkammergutstraße nach Steinlawinenereignis wieder freigegeben. Aufräumarbeiten von tragischem Unfall überschattet. Verkehrsfreigabe der B 145 Salzkammergutstraße konnte in den späten Abendstunden erfolgen. – Landeskorrespondenz Nr. 36 vom 23. Februar 2021, Webseite der Oberösterreichischen Landesregierung, Linz, 23. Februar 2021.
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/250199.htm>
- [28] ERL-OHLER, N. (2021): Steinlawine: Toter bei Aufräumarbeiten. – ORF, Sendung „Aktuell nach fünf“, Wien, 22. Februar 2021.
<https://tvthek.orf.at/profile/AKTUELL-nach-fuenf/13887571/AKTUELL-nach-fuenf/14082862>
- [29] ERL-OHLER, N. (2021): Toter bei Aufräumarbeiten nach Steinlawine. – ORF, Sendung „Oberösterreich heute“, Linz, 22. Februar 2021.
<https://tvthek.orf.at/profile/Oberoesterreich-heute/70016/Oberoesterreich-heute/14082927>
- [30] AUER, M. (2021): B 145 Langwies, Felssturz auf PKW – Lenker unverletzt. – Feuerwehr Mitterweißenbach, Webseite des Bad Ischler Feuerwehrwesens, Bad Ischl, 22. Februar 2021.
<https://www.ff-badischl.at/aktuelle-beitraege/einsaetze/technische-einsaetze/2021/2836-b145-langwies-felssturz.html>
- [31] LAUBER, M. (2021): Tödlicher Unfall: Arbeiter (31) bei Felsräumarbeiten nach Steinschlag in Ebensee am Traunsee abgestürzt. – Webseite von „laumat.at media“, Wels, 22. Februar 2021.
<https://www.laumat.at/medienbericht,toedlicher-unfall-arbeiter-31-bei-felsraeumarbeiten-nach-steinschlag-in-ebensee-am-traunsee-abgestuerzt,21947.html>
- [32] N.N. (2021): Steinlawine: Toter bei Aufräumarbeiten. – ORF-online, Linz, 22. Februar 2021.
<https://ooe.orf.at/stories/3091445/>
- [33] N.N. (2021): Nach Felssturz: Mitarbeiter der Straßenmeisterei stürzte in den Tod. – „Oberösterreichische Nachrichten“-online, Linz, 22. Februar 2021.
<https://www.nachrichten.at/oberoesterreich/b-145-nach-felssturz-gesperrt:art4,3355800>
- [34] N.N. (2021): Wochenlange Sicherungsarbeiten auf B 145. – ORF-online, Linz, 23. Februar 2021.
<https://ooe.orf.at/stories/3091676/>

- [35] SCHÄFL, M. (2021): Wenn Felsen plötzlich bersten. – „Oberösterreichische Nachrichten“-online, Linz, 24. Februar 2021.
<https://www.nachrichten.at/oberoesterreich/wenn-felsen-ploetzlich-bersten:art4.3356735>
- [36] BUNDESMINISTERIUM FÜR INNERES, LANDESPOLIZEIDIREKTION KÄRNTEN, PRESSESTELLE (2021): Elementarereignis. – Pressemeldung Nr. 355479, Webseite der Landespolizeidirektion Kärnten, Klagenfurt, 09. Februar 2021.
<https://www.polizei.gv.at/ktn/presse/aussendungen/presse.aspx?prid=456E4C72614D4D504C6A6F3D&pro=0>
<https://www.regionews.at/newsdetail/Murenabgang-356386#article>
- [37] WEIXELBRAUN, K.N. (2021): Brücke nach Mure gesperrt. – ORF, Sendung „Aktuell nach fünf“, Wien, 09. Februar 2021.
<https://tvthek.orf.at/profile/AKTUELL-nach-fuenf/13887571/AKTUELL-nach-fuenf/14081472>
- [38] MOCNIK, W. (2021): A 10 Tauernautobahn nach Muren-Abgang bei Gmünd in beiden Richtungen gesperrt. Brückenpfeiler muss von Experten überprüft werden; Lkw werden großräumig umgeleitet. – Webseite der Autobahn- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG), Wien, 09. Februar 2021.
<https://www.asfinag.at/ueber-uns/newsroom/pressemeldungen/2021/sperre-a-10-gmuend/>
- [39] MOCNIK, W. (2021): Update: A 10 Tauernautobahn nach Muren-Abgang bei Kremsbrücke bis Mittwochabend gesperrt. Rutschhang muss überprüft werden; Lokale Umleitung für Pkw und großräumige für Lkw aufrecht. – Webseite der Autobahn- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG), Wien, 09. Februar 2021.
<https://www.asfinag.at/ueber-uns/newsroom/pressemeldungen/2021/sperre-a-10-gmuend-2/>
- [40] N.N. (2021): Bei Kremsbrücke: Tauernautobahn nach Murenabgang bis Mittwochabend gesperrt. – „Kleine Zeitung“-online, Klagenfurt, 09. Februar 2021.
https://www.kleinezeitung.at/kaernten/5934902/Bei-Kremsbruecke_Tauernautobahn-nach-Murenabgang-bis-Mittwochabend
- [41] N.N. (2021): Nach A 10-Sperre: Zweite Mure verlegt B 99. – ORF-online, Klagenfurt, 09. Februar 2021.
<https://kaernten.orf.at/stories/3089290/>
- [42] N.N. (2021): Bis Mittwoch Abend: Nach Mure bleibt die A 10 gesperrt. – „Kronen Zeitung“-online, Salzburg, 09. Februar 2021.
<https://www.krone.at/2339202>
- [43] ODEBRECHT, C. (2021): Nach Murenabgang: A10-Totalsperre: Krisenstab entscheidet über weiteres Vorgehen. – „Kleine Zeitung“-online, Klagenfurt, 10. Februar 2021.
https://www.kleinezeitung.at/kaernten/5935235/Nach-Murenabgang_A10Totalsperre_Krisenstab-entscheidet-ueber
- [44] ODEBRECHT, C. (2021): Totalsperre der A 10 Nach Murenabgängen: Verkehrsprobleme in Oberkärnten. – „Kleine Zeitung“-online, Klagenfurt, 10. Februar 2021.
https://www.kleinezeitung.at/kaernten/5935235/Totalsperre-der-A-10_Nach-Murenabgaengen_Verkehrsprobleme-in
- [45] ODEBRECHT, C. & HAUTZENBERGER, K. (2021): B 99 bleibt gesperrt: Nach Hangrutschung: Tauernautobahn ist wieder freigegeben. Hänge abgerutscht: Felsbrocken und Geröll fielen auf Straßen. – „Kleine Zeitung“-online, Klagenfurt, 10. Februar 2021.
https://www.kleinezeitung.at/kaernten/5935235/B-99-bleibt-gesperrt_Nach-Hangrutschung_Tauernautobahn-ist-wieder

- [46] MOCNIK, W. (2021): A 10 Tauernautobahn nach Muren-Abgang wieder für den Verkehr freigegeben. Brücke Pressingberg ist statisch sicher; zusätzliche Drainage und bauliche Sicherung für den Hang. – Webseite der Autobahn- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG), Wien, 10. Februar 2021.
<https://www.asfinag.at/ueber-uns/newsroom/pressemeldungen/2021/a-10-tauernautobahn-freigegeben/>
- [47] ODEBRECHT, C. & HAUTZENBERGER, K. (2021): Brücke auf A 10 nun permanent überwacht. – „Kleine Zeitung“, Ausgabe Kärnten, S. 20–21, Klagenfurt, 11. Februar 2021.
- [48] N.N. (2021): Nach Mure: Tauernautobahn wieder freigegeben. – ORF-online, Klagenfurt, 10. Februar 2021.
<https://kaernten.orf.at/stories/3089571/>
- [49] BUNDESMINISTERIUM FÜR INNERES, LANDESPOLIZEIDIREKTION KÄRNTEN, PRESSESTELLE (2021): Elementarereignis. – Pressemeldung Nr. 355495, Webseite der Landespolizeidirektion Kärnten, Klagenfurt, 09. Februar 2021.
<https://www.polizei.gv.at/ktn/presse/aussendungen/presse.aspx?prid=6E4B4943574C6B6E70576B3D&pro=0>
https://www.regionews.at/newsdetail/Mure_oberhalb_der_Katschbergstrasse-356452#article
- [50] N.N. (2021): Seeboden: Mure ging auf die B 99 ab, fahrender Pkw schwer beschädigt. – „Kleine Zeitung“-online, Klagenfurt, 09. Februar 2021.
https://www.kleinezeitung.at/kaernten/5935189/Seeboden_Mure-ging-auf-die-B-99-ab-fahrender-Pkw-schwer-beschaedigt
- [51] ASCHBACHER, E. & FISCHER, C. (2021): Nach Murenabgang: Tauernautobahn: Beton soll den Hang stabilisieren. – „Kronen Zeitung“-online, Klagenfurt, 11. Februar 2021.
<https://www.krone.at/2340048>
- [52] N.N. (2021): Nach Steinschlag: Hangsicherung „extrem schwierig“: B 99 bleibt vorerst gesperrt. Hänge abgerutscht: Felsbrocken und Geröll fielen auf Straßen. – „Kleine Zeitung“-online, Klagenfurt, 11. Februar 2021.
https://www.kleinezeitung.at/kaernten/5935844/Nach-Steinschlag_Hangsicherung-extrem-schwierig_B-99-bleibt
- [53] KIMESWENGER, P. (2021): Katschberg Straße: Nach Hangrutsch: Arbeiten unterbrochen, Sperre bleibt aufrecht. – „Kleine Zeitung“-online, Klagenfurt, 12. Februar 2021.
https://www.kleinezeitung.at/kaernten/5936754/Katschberg-Strasse_Nach-Hangrutsch_Arbeiten-unterbrochen-Sperre
- [54] GERZABEK, R. (2021): L 13 Sellraintalstraße nach Felssturz bis auf Weiteres gesperrt. Umfahrungsmöglichkeit talauswärts über Grinzens/Tanneben und taleinwärts über Oberperfuss. – Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 04. Februar 2021.
<https://www.tirol.gv.at/verkehr/pressemeldungen/meldung/l-13-sellraintalstrasse-nach-felssturz-bis-auf-weiteres-gesperrt>
- [55] N.N. (2021): Sellraintalstraße nach Felssturz bis auf Weiteres gesperrt. – „Tiroler Tageszeitung“-online, Innsbruck, 04. Februar 2021.
<https://www.tt.com/artikel/30777449/sellraintalstrasse-nach-felssturz-bis-auf-weiteres-gesperrt>
- [56] N.N. (2021): Sellraintalstraße nach Felssturz gesperrt. – ORF-online, Innsbruck, 04. Februar 2021.
<https://tirol.orf.at/stories/3088469/>

- [57] N.N. (2021): L 13 Sellraintalstraße bleibt bis auf weiteres gesperrt. Felsmaterial oberhalb der Landesstraße nach Felssturz instabil. – Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 08. Februar 2021.
<https://www.tirol.gv.at/presse/pressemeldungen/pressemeldung/l-13-sellraintalstrasse-bleibt-bis-auf-weiteres-gesperrt/>
- [58] N.N. (2021): L 13 Sellraintalstraße ab Freitag, 17 Uhr, einspurig geöffnet. Sicherungsmaßnahmen für die zweispurige Öffnung in Vorbereitung. – Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 11. Februar 2021.
<https://www.tirol.gv.at/meldungen/meldung/l-13-sellraintalstrasse-ab-freitag-17-uhr-einspurig-geoeffnet/>
- [59] KALCHHAUSER, M. (2021): Sperre nach Erdbeben: Krems: Bründlgraben von Lössmassen blockiert. – „Niederösterreichische Nachrichten“-online, Krems an der Donau, 04. Februar 2021.
<https://www.noen.at/krems/sperre-nach-erdrutsch-krems-bruendlgraben-von-loessmassen-blockiert-krems-redaktionsfeed-erdrutsch-bruendlgraben-redaktion-felssturz-strassensperre-strassenraeumung-raeumungsarbeiten-247571808#>
- [60] N.N. (2021): Achtung Felssturz. – Facebook-Seite der Landeshauptstadt Bregenz, Bregenz, 04. Februar 2021.
<https://de-de.facebook.com/landeshauptstadtbregenz/photos/a.252485354954410/1611110849091847/?type=3&theater>
- [61] N.N. (2021): Felssturz. – Webseite der Landeshauptstadt Bregenz, Bregenz, 05. Februar 2021.
<https://www.bregenz.gv.at/rathaus/news/showNews/felssturz/>
- [62] N.N. (2021): Naturgewalt: Felssturz in Bregenz. – „NEUE Vorarlberger Tageszeitung“, S. 22, Schwarzach, 05. Februar 2021.
<https://epaper.neue.at/vorarlberg/2021/02/04/naturgewalt.neue>
- [63] STRASSENERHALTUNGSDIENST DES LANDES STEIERMARK (2021): Felssturz behindert B70 Packer Straße. – Facebookseite des Straßenerhaltungsdienstes des Landes Steiermark, Graz, 18. Februar 2021.
<https://www.facebook.com/sted.stmk/photos/a.516998902191464/845409572683727/?type=3&theater>
- [64] N.N. (2021): Hangrutsch in Rangiersdorf. – ORF-online, Klagenfurt, 07. Februar 2021.
<https://kaernten.orf.at/stories/3088946/>
- [65] N.N. (2021): Kärntner Mölltal: Hangrutsch in Rangiersdorf: 40 Häuser abgeschnitten. – „Kronen Zeitung“-online, Klagenfurt, 07. Februar 2021.
<https://www.krone.at/2336765>
- [66] N.N. (2020): T Unwetter 1 – Felssturz & Bach verklaut. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Obervellach, Obervellach, 06. Dezember 2020.
<http://www.ff-obervellach.at/einsatz/t-unwetter-1-felssturz-bach-verklaut>
- [67] N.N. (2021): T 1 Absichern von Gefahrenstellen Semslach. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Obervellach, Obervellach, 07. Februar 2021.
<http://www.ff-obervellach.at/einsatz/t1-absichern-gefahrenstellen-semslach>
- [68] N.N. (2021): T 1 Absichern von Gefahrenstellen. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Obervellach, Obervellach, 08. Februar 2021.
<http://www.ff-obervellach.at/einsatz/t1-absichern-gefahrenstellen>

- [69] N.N. (2021): T 0 - Kontrollfahrt. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Obervellach, Obervellach, 07. Februar 2021.
<http://www.ff-obervellach.at/einsatz/t-0-kontrollfahrt>
- [70] N.N. (2021): T 1 - Absichern von Gefahrenstellen. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Obervellach, Obervellach, 09. Februar 2021.
<http://www.ff-obervellach.at/einsatz/t1-absichern-gefahrenstellen-0>
- [71] STRASSENERHALTUNGSDIENST DES LANDES STEIERMARK (2021): Update B 116: Gute Nachrichten – die B 116, Leobener Straße, ist ab ca. 17 Uhr wieder für den Verkehr freigegeben. – Facebook-Seite des Straßenerhaltungsdienstes des Landes Steiermark, Graz, 20. Februar 2021.
https://www.facebook.com/sted.stmk/posts/846162522608432?_tn=-R
- [72] BIRNBAUM, J. (2021): Leoben/St. Michael: B 116 nach Steinschlag wieder freigegeben. – „Kleine Zeitung“-online, Graz, 20. Februar 2021.
https://www.kleinezeitung.at/steiermark/leoben/5939784/LeobenSt-Michael_B116-nach-Steinschlag-wieder-freigegeben
- [73] THENY, R. (2021): St. Michael B116: Steinschlag bedroht Häuser. – In: BIRNBAUM, J. (2021): Leoben/St. Michael: B 116 nach Steinschlag wieder freigegeben. – „Kleine Zeitung“-online, Graz, 20. Februar 2021.
https://www.kleinezeitung.at/steiermark/leoben/5939784/LeobenSt-Michael_B116-nach-Steinschlag-wieder-freigegeben
- [74] N.N. (2021): Groß Gerungs: Böschung rutschte auf Gehsteig und Fahrbahn. – „Niederösterreichische Nachrichten“-online, Zwettl, 18. Februar 2021.
<https://www.noen.at/zwettl/boeschung-rutschte-auf-gehsteig-und-fahrbahn-gross-gerungs-redaktionsfeed-verkehrsunfall-verkehrsbehinderungen-redaktion-249811468>
- [75] N.N. (2021): Sperre der Bergstraße Radenthein, Richtung Dabor aufgrund Felssturz. – Webseite der Stadtgemeinde Radenthein, Radenthein, 18. Februar 2021.
<https://www.radenthein.gv.at/2021/02/18/sperre-der-bergstrasse-radenthein-richtung-dabor-aufgrund-felssturz/>
- [76] BUNDESMINISTERIUM FÜR INNERES, LANDESPOLIZEIDIREKTION VORARLBERG, PRESSESTELLE (2021): Steinschlag in Dalaas. – Pressemeldung Nr. 355771, Webseite der Landespolizeidirektion Vorarlberg, Bregenz, 20. Februar 2021.
<https://www.polizei.gv.at/vbg/presse/aussendungen/presse.aspx?prid=65726B4B795A2B656D306B3D&pro=0>
<https://www.regionews.at/newsdetail/Steinschlag-358428#article>
- [77] N.N. (2021): Felsbrocken stürzten auf Weg vor Wohnhaus. – ORF-online, Bregenz, 20. Februar 2021.
<https://vorarlberg.orf.at/stories/3091221/>
- [78] N.N. (2021): t2 - Felssturz, Klostertalerstraße. – Webseite der Ortsfeuerwehr Dalaas, Dalaas, 20. Februar 2021.
<https://www.feuerwehr-dalaas.at/index.php/aktuelles/einsaetze/452-sybos-21-87281>
- [79] BUNDESMINISTERIUM FÜR INNERES, LANDESPOLIZEIDIREKTION KÄRNTEN, PRESSESTELLE (2021): Straßensperre. – Pressemeldung Nr. 355903, Webseite der Landespolizeidirektion Kärnten, Klagenfurt, 23. Februar 2021.
<https://www.polizei.gv.at/ktn/presse/aussendungen/presse.aspx?prid=54694C45675737665A576F3D&pro=0>
<http://www.polizeibote.at/2021/02/23/strassensperre-2/>
https://www.regionews.at/newsdetail/Strassensperre_wegen_Hangrutsch-359076#article

- [80] N.N. (2021): Oberkärnten: Innerkremser Landesstraße wieder frei. – „Kleine Zeitung“-online, Klagenfurt, 24. Februar 2021.
https://www.kleinezeitung.at/kaernten/5941784/Oberkaernten_Innerkremser-Landesstrasse-wieder-frei
- [81] BUNDESMINISTERIUM FÜR INNERES, LANDESPOLIZEIDIREKTION KÄRNTEN, PRESSESTELLE (2021): Felssturz in Grafenstein. – Pressemeldung Nr. 355993, Webseite der Landespolizeidirektion Kärnten, Klagenfurt, 25. Februar 2021.
<https://www.polizei.gv.at/ktn/presse/aussendungen/presse.aspx?prid=4C7365553964426D69334D3D&pro=0>
<http://www.polizeibote.at/2021/02/25/felssturz-in-grafenstein/>
<https://www.regionews.at/newsdetail/Felssturz-359555>
- [82] N.N. (2021): Grafenstein: Hunderte Kilo schwerer Felsbrocken stürzte auf Straße. – „Kleine Zeitung“-online, Klagenfurt, 25. Februar 2021.
https://www.kleinezeitung.at/kaernten/5942907/Grafenstein_Hunderte-Kilo-schwerer-Felsbrocken-stuerzte-auf-Strasse
- [83] BUNDESMINISTERIUM FÜR INNERES, LANDESPOLIZEIDIREKTION OBERÖSTERREICH, PRESSESTELLE (2021): Drohender Felssturz – Schutzwall errichtet. – Pressemeldung Nr. 356097, Webseite der Landespolizeidirektion Oberösterreich, Linz, 28. Februar 2021.
<https://www.polizei.gv.at/ooe/presse/aussendungen/presse.aspx?prid=6774642F683670306A71733D&pro=0>
<http://www.polizeibote.at/2021/02/28/drohender-felssturz-schutzwall-errichtet/>
https://www.regionews.at/newsdetail/Felsblock_rutscht_Drohender_Felssturz_oberhalb_der_Einsatzzentrale_der_Bergrettung-359972#article
- [84] N.N. (2021): Rutschender Felsblock in Gmunden. – „ORF-online, Linz, 28. Februar 2021.
<https://ooe.orf.at/stories/3092584/>
- [85] LAUBER, M. (2021): Felsblock „rutscht“: Drohender Felssturz oberhalb der Einsatzzentrale der Bergrettung in Gmunden. – Webseite von „laumat.at media“, Wels, 28. Februar 2021.
<https://www.laumat.at/medienbericht,felsblock-rutscht-drohender-felssturz-oberhalb-der-einsatzzentrale-der-bergrettung-in-gmunden,22011.html>
- [86] ÖSTERREICHISCHER BERGRETTUNGSDIENST, ORTSSTELLE GMUNDEN (2021): Felsbrocken gefährdet Einsatzzentrale der Bergrettung Gmunden – Webseite des Österreichischen Bergrettungsdienstes, Ortsstelle Gmunden, Gmunden, 28. Februar 2021.
<https://www.bergrettung-gmunden.at/felsbrocken-gefaehrdet-einsatzzentrale-der-bergrettung-gmunden/>
- [87] N.N. (2021): Wetter ist Ursache der Steinschläge. – ORF-online, Linz, 02. März 2021.
<https://ooe.orf.at/stories/3092834/>
- [88] STACHER, P. (2021): Bewegung am Felshang: „Besonders intensives Jahr“. In Gmunden droht derzeit ein Fels auf die Bergrettungszentrale zu stürzen. Nun soll er gesprengt werden. – „Kurier“-online, Wien, 01. März 2021.
<https://kurier.at/chronik/oberoesterreich/bewegung-am-felshang-besonders-intensives-jahr/401204281>
- [89] MILITÄRKOMMANDO OBERÖSTERREICH (2021): Felsblock gesprengt: Gefahr für das Haus der Bergrettung gebannt. – Webseite des Bundesministeriums für Landesverteidigung, Linz/Gmunden, 05. März 2021.
<https://www.bundesheer.at/cms/artikel.php?ID=10793>

- [90] N.N. (2021): Felsblock in Gmunden gesprengt. – ORF-online, Linz, 05. März 2021.
<https://ooe.orf.at/stories/3093358/>
- [91] LAUBER, M. (2021): Rutschenden Felsblock am Traunstein in Gmunden erfolgreich gesprengt. – Webseite von „laumat.at media“, Wels, 05. März 2021.
<https://www.laumat.at/medienbericht.rutschenden-felsblock-am-traunstein-in-gmunden-erfolgreich-gesprengt,22067.html>
- [92] HANNER, P. (2021): Wanderwege nach Felssturz vorübergehend gesperrt. – „Tips“-online, Rohrbach, 08. Februar 2021.
<https://www.tips.at/nachrichten/rohrbach/land-leute/526758-wanderwege-nach-felssturz-voruebergehend-gesperrt>
- [93] N.N. (2021): Sperre Naturlehrpfad. – Webseite der Gemeinde Niederkappel, Niederkappel, 12. Februar 2021.
http://www.niederkappel.at/Wanderweg_Sperre
- [94] N.N. (2021): Sperre Wanderweg. – Webseite der Gemeinde Ardning, Ardning, 12. Februar 2021.
<https://www.ardning.at/de/aktuelles/meldungen/sperre-wanderweg.php>