

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



© Foto: FF Sankt Peter/Spittal [1]

Monatsbericht Februar 2019

 Geologische Bundesanstalt

Wien, April 2019

## 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 2019

### 2.1 Überblick der erfassten Ereignisse

Im Februar 2019 erfasste die Geologische Bundesanstalt aus öffentlich zugänglichen Online-Quellen 23 gravitative Massenbewegungen auf österreichischem Staatsgebiet. Davon entfielen 14 auf die Prozessgruppe Stürzen, die übrigen neun auf die Prozessgruppe Gleiten/Fließen (Abb. 1).

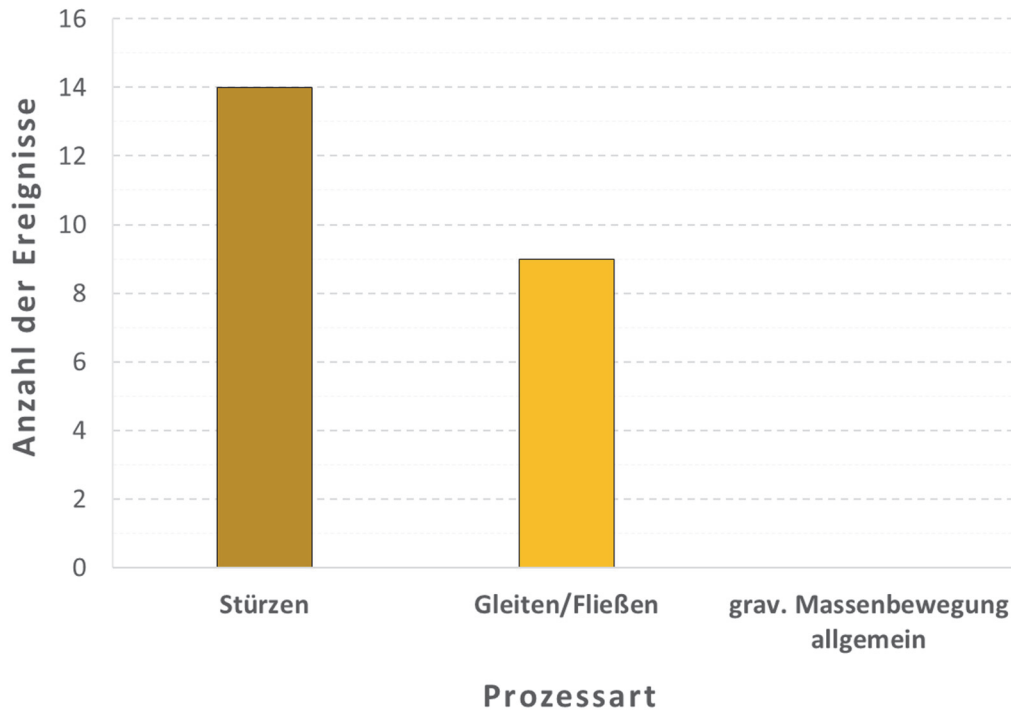


Abb. 1: Mittels Recherche in Online-Medien erfasste gravitative Massenbewegungen im Februar 2019, differenziert nach Prozessart.

### 2.2 Räumliche Verteilung der gravitativen Massenbewegungen

Ein Blick auf die Verteilung der 23 gravitativen Massenbewegungen für Februar 2019 über das Bundesgebiet (Abb. 2, Abb. 3) zeigt zum einen eine regionale Häufung der Prozessgruppe Gleiten/Fließen im Bundesland Kärnten, zum anderen eine Kumulation von Felssturz-, Blocksturz- und Steinschlagereignissen im Bezirk Gmunden im Süden des Bundeslandes Oberösterreich. Darüber hinaus wurden gravitative Massenbewegungen in Tirol, Salzburg, der Steiermark und Niederösterreich der GBA bekannt.

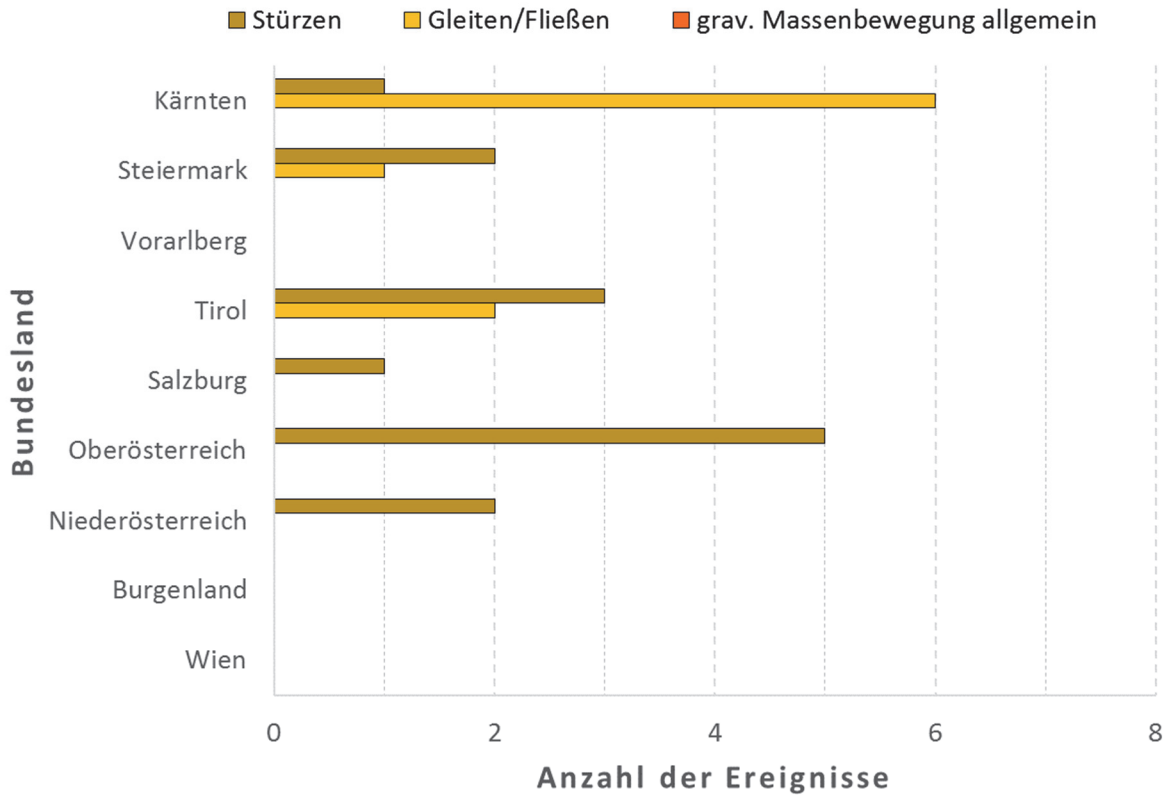


Abb. 2: Mittels Recherchen in Online-Medien für Februar 2019 erfasste gravitative Massenbewegungen, differenziert nach Bundesländern und Prozessart.

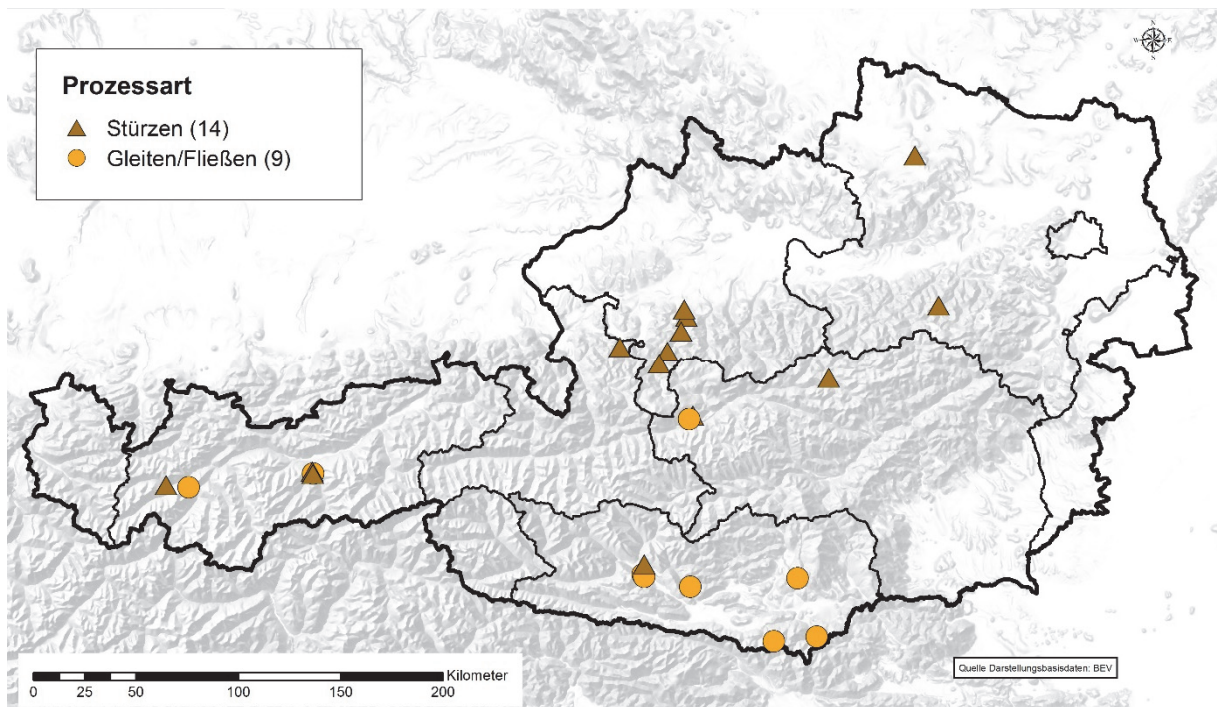


Abb. 3: Räumliche Verteilung der für Februar 2019 mittels Recherchen in Online-Medien erfassten gravitativen Massenbewegungen unterschiedlicher Prozessart (in Klammer die jeweilige Gesamtanzahl).



### 2.3 Gravitative Massenbewegungen mit Todesopfern oder Verletzten

Nachstehend angeführte Tab. 1 ermöglicht einen Überblick zu Toten und Verletzten aufgrund von gravitativen Massenbewegungen. Demnach kamen im Februar 2019 bei drei Ereignissen in Summe drei Personen infolge einer gravitativen Massenbewegung zu Schaden.

Tab. 1: Tabellarischer Überblick der mittels Recherche in Online-Medien für Februar 2019 erfassten Anzahl der Toten und Verletzten in Abhängigkeit von der Prozessart. Datenbasis: GBA-Recherchen in Online-Medien.

PERSONENSCHÄDEN <sup>1</sup>		PROZESSART			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	3	0	0	3
	Verletzte (gesamt)	3	0	0	3

Ein medial besondere Beachtung findendes Ereignis trug sich am 17. Februar 2019 gegen 14:00 Uhr auf der Landesstraße B 145 (Salzkammergutstraße) im Bereich der Ortschaft Kösslbach in der Gemeinde Ebensee (Bundesland Oberösterreich) zu [3]. Einem Mitarbeiter der Landesgeologie zufolge löste sich aufgrund des Frost-Tau-Wechsels etwa 60 m oberhalb der Straße ein rund vier bis fünf Kubikmeter großer Gesteinsblock, der sich auf seiner Sturzbahn zerteilte [4]. Eines der Bruchstücke traf ein in diesem Moment vorbeifahrendes Auto im Bereich der Rückbank (Abb. 4, Abb. 5). Ein dort sitzendes Mädchen erlitt dadurch schwere Verletzungen. Seine Eltern überstanden diesen Vorfall hingegen glücklicherweise ohne körperliche Blessuren [5], [6].

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

# 0ÖNachrichten

17. Februar 2019 - 17:35 Uhr · nachrichten.at · Oberösterreich

## Felsbrocken traf Auto: Elfjährige schwer verletzt



Bild: privat

**EBENSEE.** Ein Felssturz hat am Sonntagnachmittag auf der Salzkammergut Straße (B145) zwischen Ebensee und Bad Ischl einen vorbeifahrenden Pkw mit drei Insassen getroffen und schwer beschädigt.

Im Salzkammergut ist es am Sonntag erneut zu einem Bergsturz gekommen. Gegen 15 Uhr waren in Kösslbach zwischen Ebensee und Bad Ischl Felsbrocken auf die B145 niedergegangen. Das Auto eines deutschen Lenkers wurde getroffen, seine im Fond mitfahrende elfjährige Tochter wurde schwer verletzt ins UKH Salzburg gebracht.

Die B145 war total gesperrt. Nach einem Erkundungsflug mit Landesgeologen entfernte die Straßenmeisterei weiteres Geröll aus dem steilen Gelände. „Wir werden jetzt einen Antrag stellen, dass in dem fraglichen Bereich eine Lawinerverbauung eingerichtet wird“, sagte der Ebenseer Bürgermeister Markus Siller (SPÖ).

Ursache des Felssturzes dürfte die Schneeschmelze sein, durch die die Felsbrocken verschoben werden und so ihre Bodenhaftung verlieren können. Der Verkehr wurde über Großalmstraße und Weißenbachtal umgeleitet, gegen 18 Uhr wurde die Sperre aufgehoben.

Am 3. Februar hatte ein massiver Felssturz den Traunkirchner Ortsteil Siegesbach getroffen. Ein zweieinhalb Meter großer Felsbrocken hatte sich gelöst und die Stützmauer eines Hauses mitgerissen. (kri)

Abb. 4: Berichterstattung über die gravitative Massenbewegung an der Salzkammergutstraße (B 145) in der Gemeinde Ebensee am 17. Februar 2019 und seine Folgen (Quelle: „Oberösterreichische Nachrichten“-online) [3].



Abb. 5a (links) und 5b (rechts): Die Stelle des Sturzereignisses vom 17. Februar 2019 auf der Salzkammergutstraße (B 145) (links) und das schwer beschädigte Kraftfahrzeug (rechts) (© Fotos: Markus Siller; Quelle: ORF-online) [5].

Genau eine Woche davor, am 10. Februar 2019, hatte ebenfalls ein Sturzereignis im Bundesland Steiermark einen Schwerverletzten gefordert. Eine dreiköpfige Tourenger-Gruppe war in den Vormittagsstunden im Bereich des sogenannten Wandbauernkares im Raum Hieflau (Gemeinde Landl) unterwegs zur Almmauer, als sich von der steilen orografisch linken Karseite eine Lawine löste, welche mit einem massiven Steinschlagereignis einherging (Abb. 6) [7]. Zwei Tourenger konnten sich rechtzeitig in Sicherheit bringen, wohingegen der dritte von einem ca. 1 m<sup>3</sup> großen Felsbrocken getroffen wurde [8].



Abb. 6: Ort des Lawinenabganges einhergehend mit einem Steinschlagereignis im Wandbauernkar am Ostabhang der Almmauer (Gemeinde Landl) (© Foto: Polizei Steiermark; Quelle: „Kleine Zeitung“-online) [8].

Die dritte gravitative Massenbewegung mit einem Verletzten (Abb. 7) ereignete sich im Gemeindegebiet von Türrnitz (Bundesland Niederösterreich). Im Bereich des sogenannten „Jägerfelsen“ löste sich in den späten Mittagsstunden des 23. Februar 2019 ein Felsbrocken, der einen Mann am Bein traf [9].



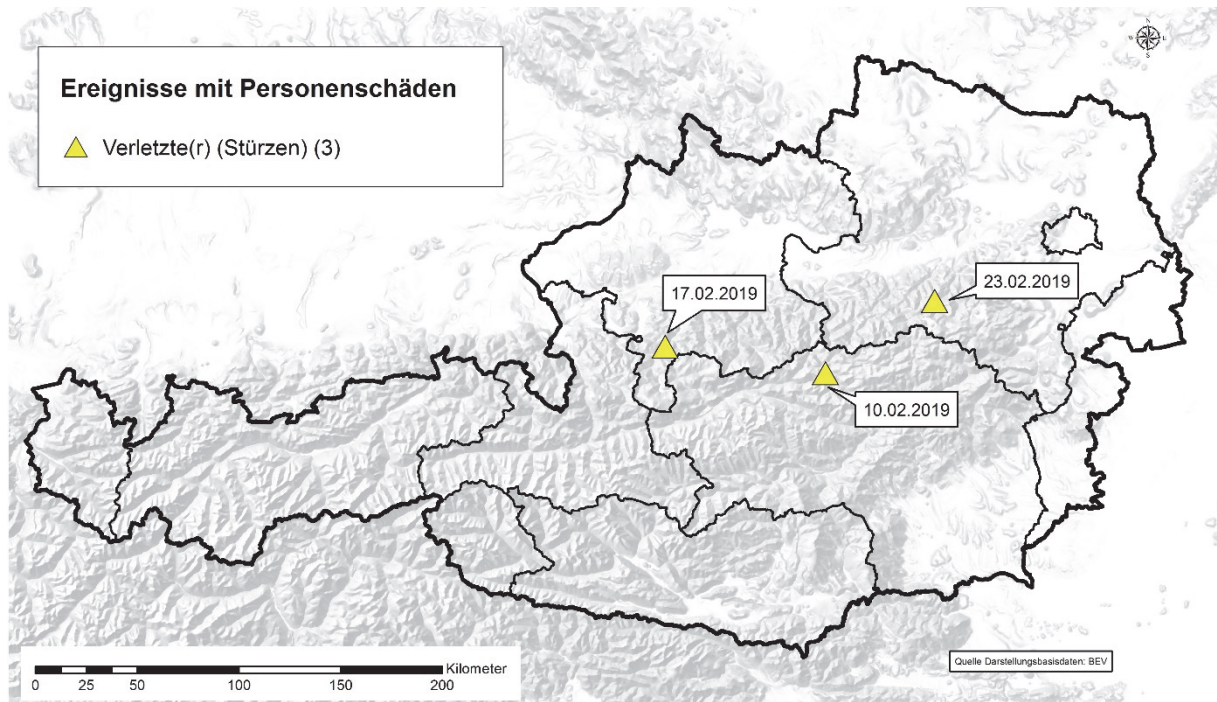


Abb. 7: Räumliche Verteilung der mittels Recherchen in Online-Medien im Februar 2019 erfassten gravitativen Massenbewegungen mit Toten oder Verletzten, differenziert nach Prozessart.

## 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 2019 betraf der überwiegende Teil der online öffentlich zugänglichen Meldungen zu gravitativen Massenbewegungen einmal mehr solche mit Berichten über Schäden am Straßen- und Wegenetz. Drei Ereignisse wiederum, ausnahmslos solche der Prozessgruppe Gleiten/Fließen, verursachten einen Gebäudeschaden (Abb. 8).



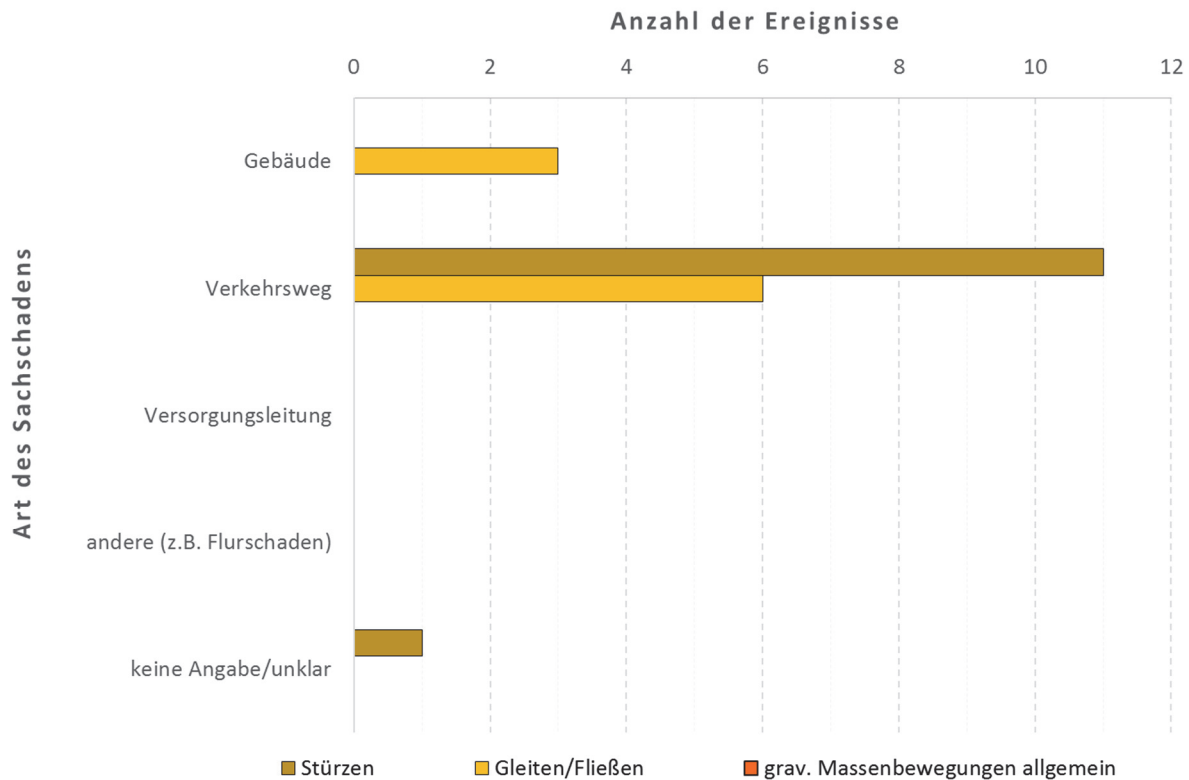


Abb. 8: Überblick zu den mit gravitativen Massenbewegungen im Februar 2019 einhergegangenen Arten von Sachschäden (Achtung: Mehrfachnennungen möglich, weil bei einem Ereignis mehrere Sachschadensarten auftreten können!). Datenbasis: GBA-Recherchen in Online-Medien.


### 2.5 Gravitative Massenbewegungen mit besonderen Folgen

In den späten Nachtstunden des 28. Februar 2019 löste eine gravitative Massenbewegung einen Verkehrsunfall auf der Pernecker Straße in der Gemeinde Bad Ischl (Bundesland Oberösterreich) aus. Im Bereich einer Felswand unweit der Siedlung Buchenhain kollidierte ein Autolenker mit einem herabgefallenen Stein, wodurch das Auto Schaden nahm. Der PKW-Lenker blieb unverletzt [10].

Aufregung verursachte ein Blocksturzereignis in der Ortschaft Siegesbach in der Gemeinde Traunkirchen (Bundesland Oberösterreich), welches sich in den frühen Nachmittagsstunden des 3. Februar 2019 zutrug [11]. Aufgrund potenziell weiterer gravitativer Massenbewegungen sahen sich die Verantwortlichen veranlasst, die starkbefahrene Salzkammergutstraße (B 145) zwischen Traunkirchen und Ebensee ebenso wie die parallel verlaufende ÖBB-Eisenbahnstrecke vorsorglich zu sperren.

ooe ORF.at Linz Stadt: 15,8 °C Radio Österreich

Fernsehen TVthek Radio Debatte Österreich Wetter Sport News ORF.at im Überblick

Ganz Österreich 


- OÖ-News
- OÖ heute
- Radio OÖ
- Fernsehen
- Landesstudio Kontakt

### Weiter Gefahr auf B145 wegen Steinschlags

Die B145 ist zwischen Traunkirchen und Ebensee wegen Steinschlags gesperrt. Weil weitere Abgänge befürchtete werden, kann man von Süden nur bis Ebensee und von Norden nur bis Traunkirchen die B145 befahren.

„Es ist tragisch für die gesamte Region, wenn die Hauptverkehrsader gesperrt ist - aber die Sicherheit geht vor“, sagt Bürgermeister Christoph Schragl. Noch ist die Gefahr vor weiterem Steinschlag nicht gebannt. Vermutlich der starke Sturm dürfte gegen 14.30 Uhr den 2,5 Meter großen und zehn Tonnen schweren Brocken Fels aus der Wand gelöst haben. „In Zick-Zack-Linien rollte der Stein über den Berg bei der Ortschaft Siegesbach hinab und ist dann zum Glück steckengeblieben“, sagt Geologe Harald Wimmer. Der Fels verfehlte ein Haus knapp, eine Stützmauer und ein Holzstoß wurden zerstört.

ORF/Thomas Riba



Weiter drohen mehrere Steine hinab zu schlagen, sagt Geologe Wimmer, weshalb nun Sicherungsmaßnahmen getroffen wurden: Mehrere Netze werden oberhalb des Hauses gespannt. Auch der Hang über der Bahn wird mit Netzen gesichert.

#### Gefährdete Haus gesperrt

Knapp unterhalb der Fundstelle liegt die Salzkammergutstraße (B145). Straße und Bahnstrecke wurden zwischen Traunkirchen und Ebensee vorsichtshalber gesperrt - eine Bewohnerin musste außerdem das gefährdete Haus vorübergehend verlassen. Verletzt wurde aber niemand.



Ein Erkundungsflug des Geologen mit dem Hubschrauber und Drohnenüberflüge bestätigten dann, dass die Gefahr besteht, dass sich noch weitere Felsbrocken aus der Wand lösen und abstürzen könnten. Montagvormittag sind wieder Experten vor Ort und begutachten die Situation genauer.

Abb. 9: Auszug aus der Berichterstattung zum Blocksturzereignis in der Ortschaft Siegesbach (Gemeinde Traunkirchen) am 3. Februar 2019 (Quelle: ORF-online) [11].

Hintergrund dieser Maßnahme war das Ausbrechen eines rund 10 Tonnen schweren und ca. 2,5 Meter großen Felsblockes aus einem etwa 150 Höhenmeter über der Salzkammergutstraße liegenden Felsband aus brekziiertem Kalk im Bereich des Geißwandgrabens [12]. Der Gesteinsblock verfehlte ein Haus nur knapp, zerstörte eine Stützmauer und blieb schließlich unmittelbar oberhalb der Landesstraße B 145 in einer Eisenbahnunterführung stecken. Dem Landesgeologen Harald Wimmer zufolge handelt es sich dabei um ein für diesen Streckenabschnitt seltenes Ereignis, das in Zusammenhang mit einem Föhnsturm und der Entwurzelung eines Baumes steht [13]. In den darauffolgenden Tagen wurde die Abbruchstelle mit Stahlnetzen abgesichert [14].

Eine deutlich längere Straßensperre zogen mindestens zwei aufeinanderfolgende Sturzereignisse vom Hausberg unweit des Schlosses Ottenstein und des gleichnamigen Stausees in der Gemeinde Rastendorf (Bundesland Niederösterreich) nach sich (Abb. 10). Nach einem ersten, kleineren Sturzereignis am 12. Februar 2019 erfolgte tags darauf ein Felssturz im Umfang von rund einer Tonne [15].

📍 Rastendorf, Vitis, Horn | © Erstellt am 14. Februar 2019, 15:40 von Karin Potlak

**Bezirk Krems/Waldviertel**

## Steine blockieren die B38: Sperre und Umleitungen

Steinschlag vom sogenannten „Hausberg“ ist der Grund für die vermutlich 14 Tage andauernde Sperre der B38 im Bereich Rastendorf und Peygarten in Richtung Horn, die seit Mittwoch (13. Februar) in Kraft ist.



📷 Straßenmeisterei Allentsteig

Laut Straßenmeister Edinger wird nach zwei Steinschlägen am 12. bzw. 13. Februar am Hausberg das alte, nur noch in Fragmenten vorhandene Stahlgitter entfernt und das lockere Gestein händisch abgeklopft.



📷 Straßenmeisterei Allentsteig

Für die nächsten zwei Wochen wird der Verkehr großräumig umgeleitet. Von Horn nach Zwettl geht es über Vitis. Innerhalb von Neupölla wird über die B32 (Wegscheid, Thurnberg, Idolsberg, Jaidhof) umgeleitet. Eine sehr kurvenreiche Umfahrung besteht über die „Seestraße“, die über Franzen, Krumau und Peygarten führt.

Laut Straßenmeister Edinger dürfen nur Linienbusse „kontrolliert“ die gesperrte Straße passieren.

**Details über diese Baustelle lest ihr in der nächsten NÖN.**



📷 Straßenmeisterei Allentsteig

Abb. 10: Berichterstattung über die Sturzereignisse vom Hausberg in der Gemeinde Rastendorf (NÖ) auf die Böhmerwaldstraße am 12. und 13. Februar 2019 und deren Folgen (© Fotos: Straßenmeisterei Allentsteig; Quelle: „Niederösterreichische Nachrichten“-online) [15].

Im Zuge der Arbeiten sahen sich die Mitarbeiter der Straßenmeisterei Allentsteig mit einer durch Frost-Tau-Wechsel wesentlich aufgelockerteren Felswand als vermutet konfrontiert, was zu einer mehrwöchigen Totalsperre der Böhmerwaldstraße (B 38) zwischen Ottenstein und Zierings führte. Über 120 Tonnen lockeres Gestein wurden bis Ende Februar 2019 von besagter Felswand abgetragen.

An der häufig von gravitativen Massenbewegungen betroffenen Landecker Straße (L 76) im Bundesland Tirol offenbarte sich dagegen in den späten Nachmittagsstunden des 10. Februar 2019 die Bedeutsamkeit eines adäquaten Steinschlagschutzes (Abb. 11). Rund 100 m<sup>3</sup> Lockergestein, darunter ein Großblock mit etwa 6 m Durchmesser, konnte das Stahlnetz auf Höhe Gigele im Raum Urgen in der Gemeinde Fließ auffangen [16].



**Steinschlagschutz hat Bewährungsprobe bestanden**

L 76 Landecker Straße nach Erdrutsch voraussichtlich bis Freitag 15.2. gesperrt

11.02.2019 Kategorien: LHSiv Geisler, Lawinen/Muren/Hochwasser Autorin: Christa Entstrasser-Müller

Der im Jahr 2016 errichtete Steinschlagschutz an der L 76 Landecker Straße im Bereich Urgen hat seine Bewährungsprobe bestanden. Am Sonntag, den 10. Februar 2019 kam es am späteren Nachmittag zu einem Erdrutsch. Ein Großblock mit etwa sechs Metern Durchmesser stürzte dabei in Richtung Landecker Straße ab. Dabei wurde auch eine große Menge umliegendes Lockmaterial mitgerissen.

In Summe rutschten rund 100 Kubikmeter Fels und Geröll in das bergseits der Landesstraße befindliche Steinschlagschutznetz. „Der Steinschlagschutz hat seine Funktion voll erfüllt. Das Netz konnte sämtliche abstürzenden Geröllmassen auffangen und die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer gewährleistet“, sieht LHSiv Josef Geisler die Wirksamkeit der seit Jahren umgesetzten Maßnahmen bestätigt. Derzeit laufen die Planungsarbeiten für eine 700 Meter lange Galerie südlich der Landecker Stadteinfahrt. Baubeginn wird voraussichtlich 2020 sein.

Weil nicht ausgeschlossen werden kann, dass es zu weiteren Ereignissen kommt, wird das Steinschlagschutznetz umgehend geräumt und instandgesetzt. Die Arbeiten werden voraussichtlich bis zum Freitag, den 15. Februar 2019 dauern. Die L 76 Landecker Straße bleibt im Bereich Auffahrt Eichholz bis Urgen von Kilometer 2,56 bis Kilometer 4,16 für den gesamten Verkehr gesperrt. Der Verkehr wird während der Bauarbeiten über den Landecker Tunnel umgeleitet. Für diesen Abschnitt der A 12 gilt für die Dauer der Sicherungsarbeiten nach Auskunft der BH Landeck eine Ausnahme von der Mautordnung.

Aufgrund der ausgeprägten Schieferung und dem hohen Zerlegungsgrad des Gesteins gab es in der Vergangenheit immer wieder Block- und Steinschlagereignisse auf der L 76 im Bereich zwischen Landeck und Fließ. Bisher wurden Sicherungsmaßnahmen mit Blocksicherungen, Felsvernetzungen und Steinschlagschutzzäunen an insgesamt 51 Stellen durchgeführt. Erst im Sommer des vergangenen Jahres wurde eine rund 20 Meter lange und zehn Meter hohe Böschung bei Kilometer 4,85 durch eine Felsvernetzung gesichert.



100 Kubikmeter Fels und Geröll sind im Bereich Urgen an der L 76 Landecker Straße vom seit 2016 bestehenden Steinschlagschutz zurückgehalten worden.



Abb. 11: Pressemeldung des Landes Tirol zur Wirksamkeit eines Steinschlagschutzes an der Tiroler Straße bei Urgen im Zuge einer Lockergesteinsrutschung am 10. Februar 2019 (© Fotos: Bezirksbauamt Imst; Quelle: Land Tirol-online) [16].

## 2.6 Die zeitliche Verteilung der gravitativen Massenbewegungen im Februar 2019

Eine Differenzierung der eingelangten Meldungen zu gravitativen Massenbewegungen im Februar 2019 nach dem Ereigniszeitpunkt (Abb. 12) lässt eine Häufung in den ersten Februartagen erkennen. Es handelt sich dabei um genau jenen Zeitraum, in dem im Süden Österreichs ungewöhnlich große Niederschlagsmengen für den Monat Februar zu verzeichnen waren [2].

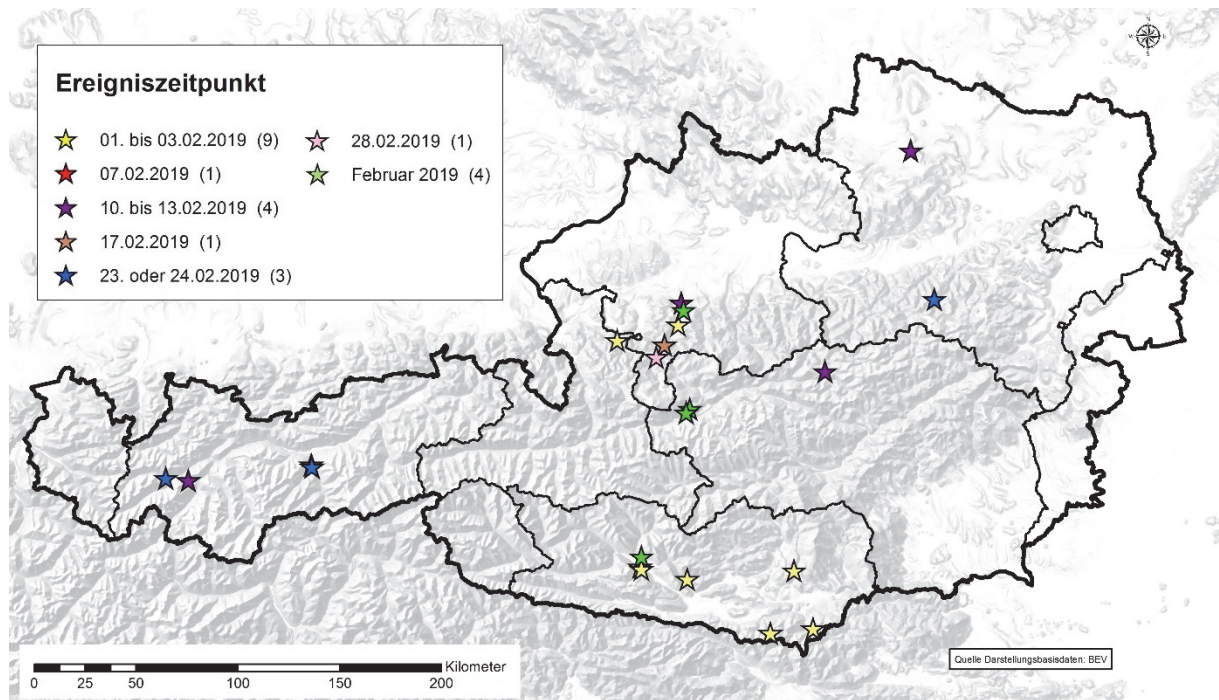


Abb. 12: Räumliche und zeitliche Verteilung der mittels Recherche in Online-Medien erfassten gravitativen Massenbewegungen in Österreich im Februar 2019 (in Klammer die Anzahl der Ereignisse).

Im Zeitraum zwischen dem 1. und dem 3. Februar 2019 setzten sich insbesondere im Bundesland Kärnten mehrere Hänge in Form von Lockergesteinsrutschungen oder – noch häufiger – von Hangmuren in Bewegung, so beispielsweise in der Ortschaft Oberamlach im Süden der Gemeinde Spittal an der Drau (Abb. 13, Abb. 14) [17].



Abb. 13: Hangmure in Oberamlach in der Stadtgemeinde Spittal an der Drau (© FF Sankt Peter/Spittal; Quelle: Webseite der FF Sankt Peter/Spittal) [17].





*Abb. 14: Hangmure in Oberamlach in der Stadtgemeinde Spittal an der Drau (© FF Sankt Peter/Spittal; Quelle: Webseite der FF Sankt Peter/Spittal) [17].*



### 3 Quellennachweis<sup>2</sup>

- [1] N.N. (2019): Murenabgang in Oberamlach. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Sankt Peter/Spittal, Sankt Peter, 02. Februar 2019.  
<https://www.ff-stpeter-spittal.at/einsatz.php?id=121>
- [2] ZENTRALANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK (2019): Witterungsübersicht Februar 2019. – Wien, 08. März 2019.  
<https://www.zamg.ac.at/zamgWeb/klima/klimarueckblick/archive/2019/02/wiewars02-19.pdf>
- [3] N.N. (2019): Felsbrocken traf Auto: Elfjährige schwer verletzt. – „Oberösterreichische Nachrichten“-online, Linz, 17. Februar 2019.  
<https://www.nachrichten.at/oberoesterreich/auto-bei-felssturz-auf-b145-im-salzkammergut-von-stein-getroffen;art4,3102548>
- [4] SCHORN, H. (2019): Nach Felssturz auf der B 145: „Es gibt keine hundertprozentige Sicherheit“. – „Oberösterreichische Nachrichten“-online, Linz, 19. Februar 2019.  
<https://www.nachrichten.at/oberoesterreich/nach-felssturz-auf-der-b145-es-gibt-keine-hundertprozentige-sicherheit;art4,3102914>
- [5] N.N. (2019): B145: Pkw bei Felssturz getroffen. – ORF-online, Linz, 17. Februar 2019.  
<https://ooe.orf.at/news/stories/2965149/>
- [6] N.N. (2019): Felssturz: Elfjährige auf dem Weg der Besserung. – ORF-online, Linz, 18. Februar 2019.  
<https://ooe.orf.at/news/stories/2965178/>
- [7] BUNDESMINISTERIUM FÜR INNERES, LANDESPOLIZEIDIREKTION FÜR STEIERMARK, PRESSESTELLE (2019): Lawinenabgang in Hieflau – Aktualisierung. – Presseaussendung Nr. 318248, Webseite der Landespolizeidirektion für Steiermark, Graz, 10. Februar 2019.  
<http://www.polizei.gv.at/stmk/presse/aussendungen/presse.aspx?prid=347A5955305435324243303D&pro=0>
- [8] N.N. (2019): Seilbergung per Hubschrauber: Massiver Steinschlag am Berg – Tourengänger verletzt. – „Kleine Zeitung“-online, Graz, 10. Februar 2019.  
[https://www.kleinezeitung.at/steiermark/5577180/Seilbergung-per-Hubschrauber\\_Massiver-Steinschlag-am-Berg-](https://www.kleinezeitung.at/steiermark/5577180/Seilbergung-per-Hubschrauber_Massiver-Steinschlag-am-Berg-)
- [9] BUNDESMINISTERIUM FÜR INNERES, LANDESPOLIZEIDIREKTION FÜR NIEDERÖSTERREICH, PRESSESTELLE (2019): Alpinunfall im Gemeindegebiet von Türnitz. – Presseaussendung Nr. 319038, Webseite der Landespolizeidirektion für Niederösterreich, Sankt Pölten, 25. Februar 2019.  
<https://www.polizei.gv.at/noe/presse/aussendungen/presse.aspx?prid=2F7A7763324242766875413D&pro=0>
- [10] ZEPPEAUER, M. (2019): Perneckerstraße, PKW mit Stein kollidiert – FW Perneck im Einsatz. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Bad Ischl, Bad Ischl, 01. März 2019.  
<https://www.ff-badischl.at/aktuelle-beitraege/einsaetze/technische-einsaetze/2019/2446-perneckerstrasse-pkw-mit-stein-kollidiert-fw-perneck-im-einsatz.html>

---

<sup>2</sup> Anmerkung: Die angeführten Internetlinks waren zum Zeitpunkt der Datenrecherche aktiv.

- [11] N.N. (2019): Weiter Gefahr auf B145 wegen Steinschlags. – ORF-online, Linz, 03. Februar 2019.  
<https://ooe.orf.at/news/stories/2962477/>
- [12] RUMPFHUBER, M. (Red.) (2019): OÖN-TV war am Unglücksort. – Videoeinbettung in: N.N.: Achtung: Sperre der B145 bleibt voraussichtlich bis Ende der Woche aufrecht. – „Oberösterreichische Nachrichten“-online, Linz, 05. Februar 2019.  
<https://www.nachrichten.at/oberoesterreich/felssturz-b145-bleibt-bis-heute-mittag-gesperrt;art4,3098702>
- [13] AMT DER OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG, BÜRO LANDESRAT ELMAR PODGORSCHKEK (2019): LR Steinkellner / LR Podgorschek: Felssturz in Traunkirchen. – Landespressekorrespondenz Nr. 25 vom 05.02.2019, Webseite der Oberösterreichischen Landesregierung, Linz, 04. Februar 2019.  
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/214277.htm>
- [14] N.N. (2019): B145 nach Felssturz wieder für den Verkehr freigegeben. – „Oberösterreichische Nachrichten“-online, Linz, 06. Februar 2019.  
<https://www.nachrichten.at/oberoesterreich/nach-felssturz-salzkammergutbahn-bis-15-00-uhr-gesperrt;art4,3099309>
- [15] POLLAK, K. (2019): Steine blockieren die B38: Sperre und Umleitungen. – „Niederösterreichische Nachrichten“-online, Krems, 14. Februar 2019.  
<https://www.noen.at/niederoesterreich/chronik-gericht/bezirk-krems-waldviertel-steine-blockieren-die-b38-sperre-und-umleitungen-rastefeld-vitis-horn-steinschlag-strassensperre-b38-136053040>
- [16] ENTSTRASSER-MÜLLER, C. (2019): Steinschlagschutz hat Bewährungsprobe bestanden. L 76 Landecker Straße nach Erdbeben voraussichtlich bis Freitag 15.2. gesperrt. – Pressemeldung, Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 11. Februar 2019.  
<https://www.tirol.gv.at/meldungen/meldung/artikel/steinschlagschutz-hat-bewaehrungsprobe-bestanden/>
- [17] N.N. (2019): Murenabgang in Oberamlach. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Sankt Peter/Spittal, Sankt Peter, 02. Februar 2019.  
<https://www.ff-stpeter-spittal.at/einsatz.php?id=121>