



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA



Schweizer
Wanderwege

Schweiz**Mobil** 

Naturgefahren auf Wanderwegen und Mountainbikerouten

Merkblatt für die Praxis

Naturgefahrenprävention und Eigenverantwortung

Gegenstand

Dieses Merkblatt befasst sich mit Wanderwegen im Sinne des Fuss- und Wanderweggesetzes FWG sowie mit signalisierten Mountainbikerouten gemäss der Schweizer Norm SN 640 829a Strassensignale, Signalisation Langsamverkehr.

Abgrenzung

Wanderwege und Mountainbikerouten sind für die Benutzung während der schnee- und eisfreien Zeit bestimmt. Der Schutz vor Naturgefahren beschränkt sich auf diese Zeit.

Saisonale Gefahren

Naturereignisse wie Lawinen und Eisschlag sowie Rutsch- und Absturzgefahr bei Schneefeldern und Eisbildung an exponierten Stellen können auch während der schnee- und eisfreien Zeit auftreten. Wie diesbezüglich vorzugehen ist, findet sich im Leitfaden «Gefahrenprävention und Verantwortlichkeit auf Wanderwegen» Ziffer 10.1.

Quellen:

Leitfaden «Gefahrenprävention und Verantwortlichkeit auf Wanderwegen» (ASTRA, Schweizer Wanderwege, 2017)

Entscheidungshilfe für Wanderwegverantwortliche «Abgrenzung Wanderweg-Kategorien» (ASTRA, Schweizer Wanderwege, 2017)

Wanderwege:
www.wanderwege.schweizer-wanderwege.ch

Mountainbikerouten:
www.schweizmobil.org

Das geltende Recht verlangt **keine vorsorgliche Abklärung der Naturgefahrensituation** auf Wanderwegen und Mountainbikerouten. Die Prävention erfolgt im Wesentlichen reaktiv, d.h. anhand bereits erfolgter Ereignisse (stumme Zeugen), die auch für Nichtfachleute erkennbar sind.

Unvorhersehbare Naturereignisse aller Art, z.B. unerwarteter Steinschlag an einer bislang nicht als gefährlich bekannten Stelle, gehören zum **allgemeinen Lebensrisiko**. Ebenso fallen witterungsbedingte Gefahren (Sturm, Hagel, Regen, Schneefall, Frost und Eisbildung) in die Eigenverantwortung der Wegbenutzenden.

Ein **Schutz- und Handlungsbedarf** besteht dort, wo eine bekannte und der Wegkategorie und dem Zielpublikum nicht angemessene Gefährdung der Wegbenutzenden vorliegt. Ein umfassender Schutz kann auf keinem Weg erwartet werden.

Womit müssen die Wegbenutzer rechnen?

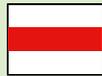
Wanderwegkategorie Zu erwartende Risiken

Wanderwege



Lokale Gefährdungen durch Naturprozesse sind möglich, insbesondere bei schlechter Witterung.

Bergwanderwege



Bergwanderwege verlaufen häufig in steilem Gelände. Naturgefahren wie z.B. Stein- und Blockschlag können vielerorts auftreten, vor allem auch bei schlechter Witterung. Wer einen Bergwanderweg begeht, muss mit solchen Gefahren rechnen.

Alpinwanderwege



Anspruchsvolle Bergwanderwege, die Geröllhalden, Steinschlagrunsen, steile Hänge und Wildbäche queren. Auf Alpinwanderwegen muss mit Naturereignissen jeglicher Art gerechnet werden.

Mountainbikerouten Zu erwartende Risiken



Soweit Mountainbikerouten über das signalisierte Wanderwegnetz verlaufen, richtet sich der Schutz vor Naturgefahren nach der betreffenden Wanderwegkategorie. Ausserhalb des Wanderwegnetzes sowie abseits von Strassen und Wegen, die dem Fahrverkehr offenstehen, ist das Schutzniveau für Bergwanderwege massgebend.

Welche Naturgefahren sind für die Wegverantwortlichen relevant?

Im Vordergrund steht die Gefährdung durch spontane und schnelle Naturereignisse wie Stein- und Blockschlag, Felssturz, Murgänge in Gräben, Hangmuren und Rutschungen:

Prozess	Stein-, Blockschlag, Felssturz	Rutschung/Hangmure, Murgang
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stein- und Blockschlag: Plötzliches Abstürzen von einzelnen Steinen oder Blöcken, meist hohe Geschwindigkeiten und Energien ■ Felssturz: Ablösung einer grösseren mehr oder weniger kompakten Felsmasse «en bloc» aus der Felswand, meist mit anschliessender Fragmentierung (Stein- und Blockhagel) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rutschung/Hangmure: Spontanes Hangabwärtsgleiten von Hangteilen aus Fest- und/oder Lockergestein sowie Bodenmaterial an mässig geneigten bis steilen Böschungen und Hängen Hangmure = Rutschung mit hohem Wasseranteil ■ Murgang: Gemisch aus Wasser, Blöcken, Geröll, Erdmaterial und Holz, das in einem bestehenden Bachbett oder Gerinne schnell zu Tal fliesst
Prozessraum	<ul style="list-style-type: none"> ■ Felsgebiete: Bei Stein- und Blockschlag auch Lockergesteinszonen (z.B. Moränenschutthalden) mit Neigung >30°. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rutschung/Hangmure: Bei ungünstigen Hangneigungs- (>20°) und Untergrundverhältnissen (insb. Gebiete mit Vorkommen von Flysch oder kalkigem Mergelschiefer) ■ Murgang: Im alpinen Raum und in den Voralpen, wo ein erosionsanfälliger Untergrund viel Lockermaterial liefert
Auslösung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abhängig von Witterung und Jahreszeit, tritt unvermittelt auf, häufig ohne Vorwarnzeichen. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Treten unvermittelt auf, ausgelöst durch starke oder langanhaltende Niederschläge oder Schneeschmelze
Dimension	<ul style="list-style-type: none"> ■ Steinschlag: Durchmesser <50 cm ■ Blockschlag: Durchmesser ≥50 cm, Volumen bis 100 m³ ■ Felssturz: Volumen >100 m³ Ab Volumen >1 Mio. m³ spricht man von Bergsturz. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Enorme Bandbreite der Volumina (<100 m³ bis über 1 Mio. m³)
Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stein- und Blockschlag: Eng begrenzte Sturzbahnen, kleine (linienförmige) räumliche Wirkung ■ Felssturz: Flächenhafte Wirkung entsprechend den mehr oder weniger grossen Volumina 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flächenhafte Wirkung entsprechend den mehr oder weniger grossen Volumina
Erkennbare Zeichen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Frische Ausbruchstellen in den Felspartien oberhalb des Weges, frisch ausgebrochene Steine auf dem Weg, herabfallende Steine, Schlagspuren an Bäumen (Sprunghöhe) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kaum erkennbare Zeichen für den Laien, allenfalls Spuren im Gelände früherer Ereignisse (stumme Zeugen oder Murgangzüge)

Bei Naturgefahren, die **langsam auftreten** und/oder für Wegbenutzende **gut erkennbar** sind, wie Überschwemmungen, Ufererosion, permanente Rutschungen oder angeschwollene Wildbäche, liegt der Fokus auf der regelmässigen Kontrolle der Weginfrastruktur auf allfällige Schäden infolge solcher Naturereignisse mit anschliessender Wiederinstandstellung.

Steinschlag, Blockschlag, Felssturz



Felsausbruch, Ausbruchsnische



Blockschlag



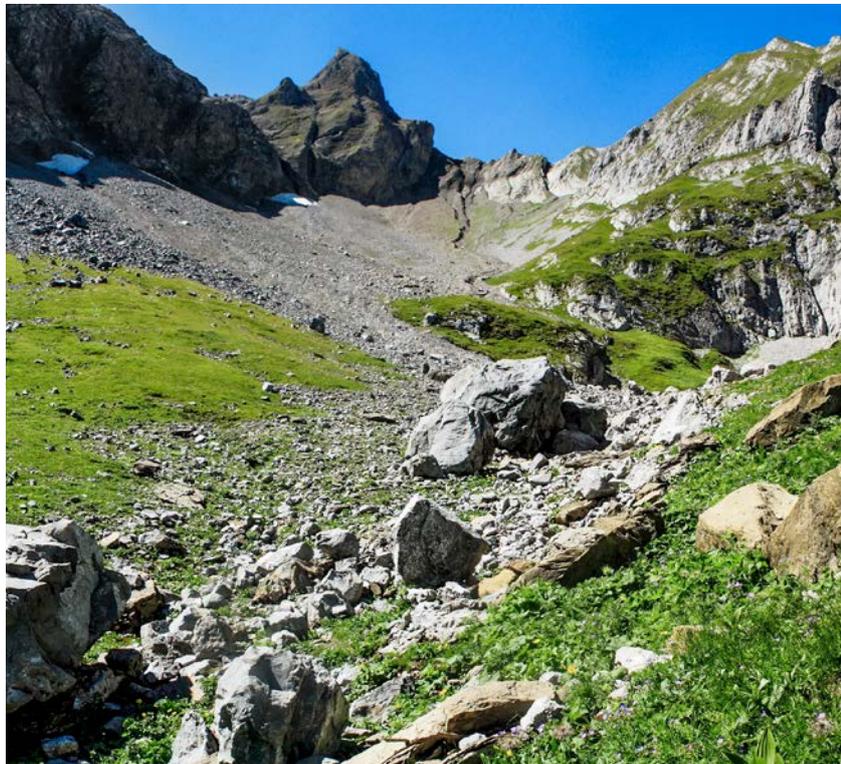
Blockschlag



Felssturz



Frischer Ausbruch
(Wanderweg Pfingstegg–Strieregg)



Stumme Zeugen

Rutschung/Hangmure, Murgang



Rutschung



Hangmure



Hangmure



Rutschung



Murgang



Stumme Zeugen einer
abgegangenen Hangmure

Wie sollen die Wegverantwortlichen vorgehen?

Wanderwegkategorie

Die Zuordnung zu einer Wegkategorie kann mit Hilfe der Entscheidungshilfe für Wanderwegverantwortliche «Abgrenzung Wanderweg-Kategorien» überprüft werden. Diese ist unter www.wanderwege.schweizer-wanderwege.ch abrufbar.

Grundlagen zu Naturgefahren

Aus Gefahrenkarten und Gefahrenhinweiskarten lässt sich in der Regel kein Prüfungsbedarf für Wanderwege und Mountainbikerouten ableiten. Gewisse Anhaltspunkte ergeben sich allenfalls aus den von den Kantonen angelegten Ereigniskatastern (z.B. Datenbank StorMe).

Vorlage Begehungsprotokoll

Die Vorlage ist unter www.wanderwege.schweizer-wanderwege.ch und www.schweizmobil.org abrufbar.

Die Überprüfung der Wege auf allfällige Naturereignisse ist Teil der allgemeinen Wegkontrolle (siehe Leitfaden «Gefahrenprävention und Verantwortlichkeit auf Wanderwegen» Ziffer 6.3.1).

Es wird empfohlen, Beobachtungen und Informationen, die an einer Wegstelle auf gefährliche Naturgefahrenprozesse oder Ereignisse hindeuten, in einem **Begehungsprotokoll** festzuhalten. Bei besonders gefährdeten Wegstellen sind Einträge in regelmässigen Abständen auch bei ausbleibenden Ereignissen sinnvoll.

Weitere Informationsquellen können Meldungen der Wegbenutzenden und lokal vorhandenes Wissen sein (Förster/innen, Wildhüter/innen, Älp-ler/innen, Hüttenwart/innen, je nach Kanton auch lokale Naturgefahren-berater/innen, etc.).

Liegen konkrete Anzeichen für Naturereignisse vor, stellen sich für die Wegverantwortlichen die folgenden Fragen:

- Reicht es, die Situation zu beobachten, oder ist die Gefahrenlage so ausgeprägt, dass sie durch eine Fachperson abgeklärt werden muss?
- Sollte der Weg vorsorglich gesperrt werden?

Im Folgenden werden konkrete Entscheidungshilfen zur Beantwortung dieser Fragen gegeben.

Je nach den Umständen wird die oder der Wegverantwortliche bei einem gemeldeten Ereignis im Rahmen der personellen und zeitlichen Ressourcen zunächst einen Augenschein vor Ort nehmen müssen, um das weitere Vorgehen beurteilen zu können.

Wanderwege



Feststellung/Beobachtung

Steinschlag	Blockschlag, Felssturz	Rutschung/Hangmure, Murgang	
Einzelne frische Gesteinsbruchstücke	Offensichtliche Häufung einzelner oder wiederholt zahlreiche frische Gesteinsbruchstücke	Einzelne bis mehrere frische Gesteinsbruchstücke	Ereignis trifft den Wanderweg oder dessen unmittelbare Umgebung
	Zahlreiche Einschlagsspuren und frische Gesteinsbruchstücke (Stein-/Blockhagel bzw. Felssturz) breitflächig auf Weg und Umgebung		

Massnahmen

- Wegsperrung, wenn je nach den Umständen (Umfang/Grösse der Ereignisse, direkte oder bloss indirekte Einwirkung auf den Weg, Benutzungsfrequenz u.a.) eine ernsthafte Gefährdung der Wegbenutzer NICHT klar ausgeschlossen werden kann. Anschliessend Situationsbeurteilung mit einer Fachperson für Naturgefahren (evtl. Schutzmassnahmen).
- Kein Handlungsbedarf, wenn eine ernsthafte Gefährdung für die Wegbenutzer klar ausgeschlossen werden kann.

Massnahmen

- Kein Handlungsbedarf, auch wenn regelmässig auftretend, solange sich die Ereignisse nicht offensichtlich häufen.
- Erhöhte Kontrolltätigkeit (jährlich, idealerweise im Frühjahr nach der Schneeschmelze, u.U. auch häufiger, z.B. nach heftigen Unwettern oder längeren Nässeperioden) mit Vermerk im Begehungsprotokoll, auch wenn keine Ereignisse festgestellt werden.

Hinweis

- Bei Wanderwegen mit ausgesprochenem Spazierwegcharakter (siehe Leitfaden «Gefahrenprävention und Verantwortlichkeit auf Wanderwegen» Ziffer 5.2.3) kann eine Beurteilung der Situation mit einer Fachperson für Naturgefahren geboten sein.

Bergwanderwege und Mountainbikerouten

Feststellung/Beobachtung

Steinschlag, Blockschlag, Felssturz

Rutschung/Hangmure, Murgang

Einzelne frische Gesteinsbruchstücke

Permanent zahlreiche Gesteinsbruchstücke oder markante Zunahme der Aktivität an einer bestimmten Wegstelle

Ereignis trifft den Wanderweg oder dessen unmittelbare Umgebung

Zahlreiche Einschlagsspuren und frische Gesteinsbruchstücke (Stein-/Blockhagel bzw. Felssturz) breitflächig auf Weg und Umgebung

Massnahmen

- Wegsperrung, wenn je nach den Umständen (Umfang/Grösse der Ereignisse, direkte oder bloss indirekte Einwirkung auf den Weg, Benutzungsfrequenz u.a.) eine ernsthafte Gefährdung der Wegbenutzenden NICHT klar ausgeschlossen werden kann. Anschliessend Situationsbeurteilung mit einer Fachperson für Naturgefahren (evtl. Schutzmassnahmen).
- Kein Handlungsbedarf, wenn eine ernsthafte Gefährdung der Wegbenutzenden klar ausgeschlossen werden kann.

Massnahmen

- Kein Handlungsbedarf, auch wenn regelmässig auftretend, solange die Stein-/Blockschlagaktivität nicht markant zunimmt.

Hinweise:

- Bei bekannten **Murgangzügen** in Bachbetten, Rinnen und Gräben können die Risiken durch entsprechendes Verhalten der Wegbenutzenden (rasches, aufmerksames Durchqueren, keine Pausen) oder mit vorsorglichen, temporären Sperrungen des Wegabschnitts vor besonderen Ereignissen (namentlich starke oder langanhaltende Niederschläge) auf das notwendige Sicherheitsniveau reduziert werden. Bei offensichtlicher Häufung der Ereignisse oder einer Zunahme der Magnitude (deutlich grössere Ablagerungen als üblich) ist eine Situationsbeurteilung mit einer Fachperson für Naturgefahren notwendig.
- Bei touristisch intensiv genutzten Bergwanderwegen (siehe Leitfaden «Gefahrenprävention und Verantwortlichkeit auf Wanderwegen» Ziffer 5.2.3.) kann es geboten sein, wie bei Wanderwegen (gelb) vorzugehen.

Alpinwanderwege



Feststellung/Beobachtung

Steinschlag, Blockschlag	Felssturz	Rutschung/Hangmure, Murgang
Alle Ereignisse	Zahlreiche Einschlagsspuren und frische Gesteinsbruchstücke (Stein-/Blockhagel bzw. Felssturz) breitflächig auf Weg und Umgebung	Ereignis trifft den Wanderweg oder dessen unmittelbare Umgebung



Massnahmen

- Wegsperrung, wenn die Begehung des Weges ausgeschlossen oder sehr heikel (akute, nicht kalkulierbare, grosse Gefahr) erscheint. Anschliessende Situationsbeurteilung mit einer Fachperson für Naturgefahren (evtl. Schutzmassnahmen).
- Kein Handlungsbedarf, wenn keine akute grosse Gefahr (kalkulierbares Risiko für Alpinwandernde) besteht.

Massnahmen

- Keine erforderlich.

Hinweis:

Ausnahmsweise kann bei Zustiegen zu Berghütten, die bekanntermassen von einem Personenkreis ohne alpine Erfahrung aufgesucht werden, ein Vorgehen wie bei Bergwanderwegen angezeigt sein (Vorgehen mit der für die Berghütte verantwortlichen Person absprechen).

Welche Schutzmassnahmen sind zu treffen?

Zuständigkeit und Haftung

Zur Frage, welche Institution oder Person für welche Aspekte der Wegsicherung verantwortlich ist und haftbar werden kann, wenn einem Wegbenutzenden etwas zustoßt, und nach welchen Haftungsnormen und Haftungsmassstäben die Verantwortlichkeit der einzelnen Akteure beurteilt wird, siehe Leitfaden «Gefahrenprävention und Verantwortlichkeit auf Wanderwegen» Teil II.

Wegsperrung

Die erwähnten Wegsperrungen beziehen sich auf die Gefährdungen durch Naturgefahren. Nicht berücksichtigt sind Wegsperrungen, die aufgrund der ausbleibenden Begehbarkeit notwendig sein können. Dies betrifft auch bauliche Massnahmen und Reparaturen, die aufgrund der Beschädigung durch einzelne Ereignisse notwendig sind, siehe «Merkblatt Sperrung und Umleitung von Wanderwegen und Mountainbikerouten».

Die Festlegung der Schutzmassnahmen obliegt dem für die **Wegsicherheit zuständigen Gemeinwesen**. Dieses hat bei der Beurteilung des Schutz- und Handlungsbedarfs insgesamt einen erheblichen Ermessensspielraum. Es sind nur Vorkehrungen zu treffen, die in sachlicher, räumlicher und zeitlicher Hinsicht tatsächlich erforderlich und dem Gemeinwesen (insbesondere auch finanziell) zumutbar sind.

Aufgabe der **Fachperson für Naturgefahren** ist es, im Auftrag des wegverantwortlichen Gemeinwesens zu ermitteln, ob im untersuchten Gefahrenbereich mit Blick auf die Wegkategorie und das Zielpublikum ein Schutz- und Handlungsbedarf besteht. Gegebenenfalls zeigt sie auf, mit welchen Massnahmen die Gefährdung der Wegbenutzenden auf ein akzeptables Mass reduziert werden kann. Diese Dienstleistungen können je nach Kanton von öffentlichen Stellen oder Privaten durchgeführt werden.

Mögliche Schutzmassnahmen

Organisatorische Massnahmen

- Kontrollen der Gefahrenstellen (Weg, Schutzbauten, Umgebung) z.B. nach heftigen Unwettern oder lang andauernden Niederschlagsperioden
- Signalisation zur Warnung der Wegbenutzenden im Hinblick auf ein der Gefahr angepasstes Verhalten
- Temporäre Wegsperrung, als vorsorgliche Massnahme oder bei klar zeitgebundenen Prozessen, mit anschliessender Information der Betroffenen (z.B. Hütten, Tourismus)
- Führung eines Begehungsprotokolls
- Erstellung eines Sicherheitskonzepts

Massnahmen im Rahmen des Wegunterhalts

- Z.B. periodische Felsreinigung
- Häufigere Kontrollgänge
- Gefahrenanalyse und Messungen (Sturz, Rutschungen)

Bauliche Massnahmen

- Bei Sturzprozessen z.B. Schutznetze, Verbauungen (Schutzdämme, Schutzmauern, Rundholzwände), Tunnel/Galerie
- Bei Rutschgefahr z.B. Entwässerung, Stützwerke, Hangverbauung, Hangsicherung durch Begrünung
- Bei Gefahr von Murgangzügen z.B. Verankerungen, Wildbachsperrern, Murbrecher und Murbremsen

Planerische Massnahmen

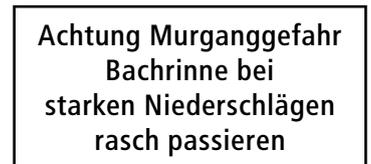
- Klein- oder grossräumige Wegverlegung
- Ausnahmsweise Umkategorisierung des Wanderweges (z.B., wenn neue Wegkategorie mit umliegendem Wegnetz, Zielpublikum und Nutzungsfrequenz vereinbar ist, evtl. Anpassung Ausbaugrad)
- Aufhebung des Weges als letzte Möglichkeit

Hinweise:

- **Sicherheitskonzepte** sind vor allem dann zweckmässig, wenn mit bestimmten wiederkehrenden Massnahmen (z.B. Wegkontrollen, Felsreinigungen, temporäre Wegsperrungen) die Begehbarkeit des Weges sichergestellt werden kann. Das Sicherheitskonzept regelt die Durchführung der Massnahmen unter Hinweis auf Situation, Zeitpunkt, Periodizität, Verantwortlichkeiten u.a.
- **Gefahrensignale** und Warntafeln sind auf Wanderwegen und Mountainbikerouten nur mit grösster Zurückhaltung aufzustellen (vgl. Art. 101 Abs. 3 Signalisationsverordnung SSV). Das Gefahrensignal Stein- und Blockschlaggefahr kann auf Wanderwegen (gelb) zweckmässig sein, um auf ein der Gefahr angepasstes Verhalten hinzuweisen. Auf Bergwanderwegen und Mountainbikerouten ist es allenfalls bei touristisch intensiv genutzten Wegen oder an besonders exponierten Stellen in Betracht zu ziehen. Das Gefahrensignal sollte mit der Angabe der Länge der gefährdeten Wegstrecke und einer konkreten Handlungsanweisung für die Wegbenutzer (z.B. «Nicht stehenbleiben», «aufmerksam sein») ergänzt werden. Auf Bergwanderwegen kann bei bekannten **Murgangzügen** in Bachbetten, Rinnen und Gräben ein ähnliches Vorgehen zweckmässig sein (siehe Abbildung rechts).



Gefahrensignal Stein- und Blockschlaggefahr



Gefahrensignal Vorsicht

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Strassen ASTRA
Schweizer Wanderwege
Stiftung SchweizMobil

Autoren: Prof. Dr. Manuel Jaun,
Rechtsanwalt, Bern

Dr. Hans Rudolf Keusen, Geologe,
Rapperswil

Bezug: www.wanderwege.wandern.ch
www.schweizmobil.org

© 2022