

ACHTUNG LAWINEN!

TOURENPLANUNG

Ziel
 Potenzielle Probleme frühzeitig erkennen und vermeiden (Verhältnisse, Gelände und Mensch)

Wichtige Punkte der Tourenplanung

- Sinnvolle Tour auswählen (machbar/realistisch). Hier bieten verschiedene Internetseiten und Führerliteratur Unterstützung.
- Information über Verhältnisse, Gelände und Mensch einholen.
- Tour auf Karte 1:25'000 einzeichnen (am besten selbst!).
- Schlüsselstellen erkennen und beurteilen.
- Entscheidungspunkte festlegen und Alternativen planen.
- Zeitaufwand berechnen, Fixzeiten bestimmen.
- Route nochmals im Kopf durchgehen.



outdooractive Kartografie | alpenvereinaktiv.com
 Geoinformationen © outdooractive
 Geodaten © swisstopo Reproduziert mit der Bewilligung von swisstopo (A100118)

Digitale Tourenplanung:
www.whiterisk.ch
www.alpenvereinaktiv.com
 Schweiz: map.geo.admin.ch

MERKE:
 Auch mit modernen Hilfsmitteln und verfügbaren GPS-Tracks im Internet sollten die wichtigen Punkte der Tourenplanung (1-7) nicht abgekürzt werden!

Wichtig: Für unterwegs Karte in Papierform mitnehmen!

WICHTIGE BEOBACHTUNGEN

Alarmzeichen
 (typisch für mind. erhebliche Lawinengefahr)

- Frische Schneebrettlawinen
- Wumm-Geräusche oder Risse beim Betreten der Schneedecke

Einfache Beobachtungen, die auf einen Anstieg der Lawinengefahr hinweisen

- Neuschnee und Wind
- Frischer Triebsschnee
- Regen in trockene Schneedecke
- Markante Erwärmung des Schnees in den Bereich von 0° (v.a. nach Neuschnee)



Hinweis:
 Im Frühling und bei warmen Temperaturen Tagesgang beachten!

HERAUSGEBER:
 • Deutscher Alpenverein | www.alpenverein.de • Verband Deutscher Berg- und Skiführer | www.vdbs.de • Deutscher Skilehrer Verband | www.skilehrerverband.de • Naturfreunde Deutschlands | www.naturfreunde.de • Polizei Bayern | www.polizei.bayern.de • Deutscher Skiverband e.V. | www.deutscherskiverband.de • Verband Deutscher Heeresbergführer | www.heeresbergfuehrer.de

Mit Unterstützung der **Bergwacht Bayern**
 Konzeption und Vorgabe: Merkblatt «Achtung Lawinen» vom Schweizer Kern-Ausbildungsteam «Lawinenprävention Schneesport» (www.sif.ch/kat)
 Redaktion: DAV-Sicherheitsforschung | Konzept / Gestaltung: Bärenwärbg 3013, Bern und Eliane Friedli, Wabern (Schweiz) | Bilder: • Titel (© Josef Mallaun) • Kap. Schneebrettlawine (© Markus Boss) | Druck: Kastner & Callwey Medien GmbH | Auflage: 40000 Exemplare, November 2016

Reflexion: Erfahrung erweitern durch Rückblick auf die Tour. Gab es Überraschungen? Was würde ich nächstes Mal anders machen?

LAWINEN SIND GEFÄHRLICH!

- Grundsätzlich ist es bei der Beurteilung der Lawinengefahr nicht möglich einen Lawinenabgang räumlich und zeitlich genau zu prognostizieren bzw. vorherzusagen. Abzuschätzen ist ausschließlich die mehr oder weniger große Wahrscheinlichkeit einer Auslösung.
- Abseits gesicherter Pisten besteht Lawinengefahr!
- Bereits relativ kleine Lawinen können Personen schwer verletzen oder töten.
- Rund 90 % der Verschütteten haben ihre Lawine selbst ausgelöst.

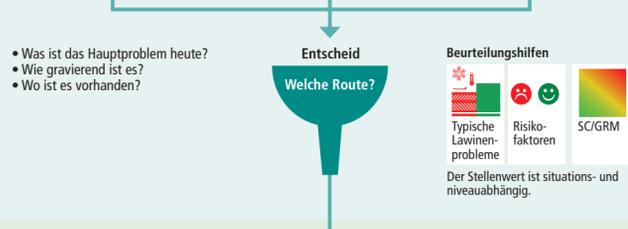


- Generelle Massnahmen zur Risikoreduktion:**
- Sich über die Wetter- und Lawinensituation informieren, Tourenplanung
 - LVS auf SENDEN, Lawinensonde und -schaufel mitnehmen und trainiere deren Einsatz!
 - Laufende Neubeurteilung: Wetter, Schnee, Gelände, Mensch, Zeitplan
 - Schlüsselstellen und extrem steile Hänge einzeln befahren
- Weitere wichtige Ausrüstung**
- Notfall-Apotheke und Bivwagsack
 - Handy, evtl. Notfunk oder Satellitentelefon
 - Orientierungsmittel (Karte im Massstab 1:25'000, GPS, Höhenmesser, Kompass, evtl. Fernglas)
 - Auch im Variantengelände Aufstiegshilfen (Felle / Schneeschuhe)
 - Sonnen- und Kälteschutz

Ausrüstung
 Standard-Notfallausrüstung
 • LVS (Lawinenverschüttetensuchgerät)
 • Lawinensonde
 • Lawinenschaufel

Zusätzlich empfehlenswert: Lawinen-Airbag

BEURTEILUNGS- UND ENTSCHEIDUNGSRAHMEN 3X3



LAWINENGEFAHRENSKALA (Kurzfassung)

Gefahrenstufe	Schneedeckenstabilität	Merkmale
5 SEHR GROSS	Die Schneedecke ist allgemein schwach verfestigt.	Spontan sind viele grosse und auch sehr grosse Lawinen zu erwarten, Tallawinen.
4 GROSS	Die Schneedecke ist an den meisten Steilhängen schwach verfestigt.	Auslösung ist bereits bei geringer Zusatzbelastung ¹ an zahlreichen Steilhängen aller Expositionen wahrscheinlich. Es sind spontan viele mittlere, mehrfach auch grosse Lawinen zu erwarten. Wummgeräusche und Risse sind häufig. Fernauslösungen sind typisch.
3 ERHEBLICH		Auslösung ist bereits bei geringer Zusatzbelastung ¹ vor allem an den angegebenen Steilhängen möglich. Ausserdem sind spontan einige mittlere, vereinzelt aber auch grosse Lawinen möglich. Wummgeräusche und Risse sind typisch. Fernauslösungen sind möglich.
2 MÄSSIG		Auslösung ist insbesondere bei grosser Zusatzbelastung ¹ vor allem an den angegebenen Steilhängen möglich. Grössere spontane Lawinen sind nicht zu erwarten. Alarmzeichen sind selten.
1 GERING		Auslösung ist allgemein nur bei grosser Zusatzbelastung ² an vereinzelt Stellen im extremen Steilgelände möglich. Spontan sind nur kleine Lawinen möglich. Es sind keine Alarmzeichen feststellbar.

Empfehlungen und Hinweise
Verzicht empfohlen. Wird sehr selten prognostiziert.
Sich auf mässig steiles Gelände beschränken. Auslaufbereiche grosser Lawinen beachten. Unerfahrene bleiben auf den geöffneten Abfahrten und Routen. Für wenige Tage des Winters prognostiziert. Rund 10% aller tödlichen Lawinenunfälle.
Für Wintersportler kritischste Gefahrenstufe! Sehr steile Hänge der im Lawinenlagebericht angegebenen Expositionen und Höhenlagen möglichst meiden. Unerfahrene bleiben besser auf den geöffneten Abfahrten und Routen. Für ca. 30% des Winters prognostiziert. Rund die Hälfte aller tödlichen Lawinenunfälle.
Vorsichtige Routenwahl, vor allem an Hängen der im Lawinenlagebericht angegebenen Expositionen und Höhenlagen. Sehr steile Hänge einzeln befahren. Besondere Vorsicht bei ungünstigem Schneedeckenaufbau (Altschneeproblem). Für ca. 50% des Winters prognostiziert. Rund ein Drittel aller tödlichen Lawinenunfälle.
Extrem steile Hänge einzeln befahren und Absturzgefahr beachten. Für ca. 20% des Winters prognostiziert. Rund 5% aller tödlichen Lawinenunfälle.

Erläuterungen:
 Hangneigungsklassen: siehe Gelände
Grafiken a-c:
 Beobachtete, typische Verteilungen der Schneedeckenstabilität an Steilhängen

¹ Geringe Zusatzbelastung: einzelne Wintersportler, Gruppe mit Entlastungsabständen
² Grosse Zusatzbelastung: mehrere Wintersportler ohne Entlastungsabstände oder Sturz eines Wintersportlers; Fussgänger, Pistenfahrzeug, Lawinensprengung, Eisschlag

LAWINENLAGEBERICHT (LLB)



Rückmeldungen über Lawinenabgänge und eigene Beobachtungen an die Warndienste sind erwünscht.

TYPISCHE LAWINENPROBLEME

Typische Lawinprobleme	Typische Anzeichen	Typische Verbreitung	Hinweis	GRM/SC	
Neuschnee → abwarten Dauer: 1 – 3 Tage	Der Neuschnee kann als Schneebrettlawine abgleiten.	Kritische Neuschneemenge erreicht Alarmzeichen (v.a. frische Schneebrettlawinen)	Verbreitung der Gefahrenstellen meist flächig In der Höhe oft kritischer	Wenig Umgehungsmöglichkeiten Auch im Sommer beachten	nützlich
Triebsschnee → umgehen Dauer: 1 – 3 Tage	Frischer Triebsschnee ist oft sehr auslösefreudig und kann als Schneebrettlawine abgleiten.	Windzeichen Kann hart oder weich sein Unregelmässige Einsinktiefen Gebundener Schnee Alarmzeichen (v.a. frische Schneebrettlawinen, Rissbildung)	Im Windschatten (Geländebrüche, Mulden) Häufig in höheren Lagen und Kammlagen Auf kleinem Raum stark unterschiedlich – meist kleinräumig	Evtl. Umgehung möglich Frischer Triebsschnee oft ab 30° heikel	wenig nützlich
Nassschnee → früh zurück! Vorsicht bei Regen Dauer: Stunden	Wasser schwächt die Schneedecke.	Regen / nasse Schneeoberfläche Fehlende Abstrahlung Hohe Temperatur / starke Sonneneinstrahlung Grosse Einsinktiefen ohne Ski Spontane Lawinen	Unterschiedliche Expositionen und Höhenlagen (abhängig von Jahres- und Tageszeit) Oft in der Nähe von wärmenden Felsen	Tour frühzeitig beenden Abkühlung abwarten Vorsicht vor grossen Spontanlawinen	wenig nützlich
Altschnee → defensiv Dauer: Tage – Wochen	Langlebige Schwachschichten in der Schneedecke mit brettlartigem Schnee darüber	Schwacher Schneedeckenaufbau Alarmzeichen (v.a. Wumm)	Schneearme Regionen / Stellen Geländeübergänge (z.B. von flach zu steil oder Randbereich von Mulden) Felddurchsetztes Gelände Häufig Nordhänge	Schwierig «von aussen» erkennbar Infos zur Schneedecke im Bulletin hilfreich Einfache Schneedeckentests können nützlich sein Lawinen können auch bei mässiger Lawinengefahr gefährlich gross werden!	nützlich, defensiv anwenden
Gleitschnee	Gleitschneelawinen sind für die Beurteilung auf Touren von untergeordneter Bedeutung.	Gleitschneerisse (Schneemäuler)	Auf glattem Untergrund v.a. an stark bebauten Hängen, typischerweise auch unterhalb der Waldgrenze.	Sich in Bereichen mit Gleitschneerissen nicht unnötig lange aufhalten.	nicht anwendbar

RISIKOFAKTOREN

Neben Hangneigung, Exposition, Höhenlage und Lawinproblemen müssen weitere wichtige Faktoren für den Entscheidungsprozess im Einzelhang berücksichtigt werden:

- ⚠ Risiko erhöhend:**
- Schlechte Sicht
 - Absturzgefahr
 - Grosse Gruppe, weitere Gruppen
 - Grosser Hang
 - Verschüttungsgefahr
 - Hang ist über mir
 - Geländefallen, Hindernisse im Auslauf
 - Schockartige Belastung (Sturz, Sammelpunkt Gruppe)
- ✅ Risiko mindernd:**
- Häufig befahren
 - Coupiertes Gelände / Geländedücken
 - Kleine Gruppe
 - Kleine und auslaufende Hänge
 - Hang ist unter mir
 - Defensive Routenwahl
 - Schonung der Schneedecke
- Gelände:**
- Steilste Hangpartien meiden
 - Rückenartiges Gelände vorziehen
- Mensch, Verhalten:**
- Schlüsselstellen und extrem steile Hänge einzeln befahren
 - Abstände einhalten (im Aufstieg ca. 10m, in der Abfahrt ca. 50m oder mehr)
 - Abfahrtskorridor festlegen, schonende Fahrweise, Stürze vermeiden
 - Anhalten an «sicheren Sammelpunkten»
 - Klare, transparente Führung und Kommunikation

Risikoreduktion

- Verhältnisse:**
- Frische Triebsschneeansammlungen möglichst umgehen.
 - Tageszeitliche Temperaturschwankungen / Strahlungseinfluss beachten.
 - Bei Nebel oder schlechter Sicht in steilem, unbekanntem Gelände und bei ungünstigen Verhältnissen: Sehr defensiv bzw. Umkehrt!

ENTSCHEIDEN IM EINZELHANG



KONSEQUENZEN

- Mögliche Folgen einer Auslösung bewerten
- Welche Art und Grösse der Lawine ist bei einer Auslösung zu erwarten?
 - Was wären die Folgen einer Lawinenauslösung?
- Anhaltspunkte**
 +/- : harmlose Lawine / auslaufend / nur eine Person betroffen
 - - - : grosse Lawine / Geländefälle / mehrere Personen betroffen

Lawinengefahrenstufen

Lawinenlagebericht und probabilistische Instrumente

Typische Lawinenprobleme

Entscheiden im Einzelhang

FAKTOR MENSCH

DRUCK

Erwartungsdruck

Vorgaben oder Wünsche können Druck verursachen und das Risikoverhalten beeinflussen.

Innerer Druck

Oft ist der Druck, den man sich selbst auferlegt, grösser als der Druck von aussen, besonders wenn die Erwartungen und Bedürfnisse der Gruppenmitglieder unklar sind.

WAHRNEHMUNGSFALLEN

Festlegung /Wunschdenken / Zielorientierung:

Wir tendieren dazu, Informationen zugunsten einer vorgefassten Meinung zu filtern.

Viele Leute / grosse Gruppen:

Wenn im Gelände viele Leute unterwegs sind, gibt uns dies ein Gefühl der Sicherheit. Eine grosse Gruppe vermittelt zudem Geborgenheit.

Vertrautheit / Gewohnheit:

Bekanntes Gelände suggeriert uns Sicherheit («Hier ist noch nie eine Lawine runter. Bis jetzt ist es immer gut gegangen.»)

Non-Event Feedback:

Was letztes Mal gut gegangen ist, muss nicht jedes Mal gutgehen.

Exklusivität:

Der Reiz, etwas Exklusives zu unternehmen, hindert uns, sauber zu beurteilen.

Soziale Anerkennung:

Die Angst vor Anerkennungsverlust in der Gruppe kann zu risikoreichen Entscheidungen führen.

Blindes Vertrauen

Wer blind auf Fremdinformationen vertraut, beurteilt nicht vollständig. Bsp.:

- Lawinenbulletin: «Bei mässiger Lawinengefahr kann uns hier nichts passieren.»
- Community-Plattformen: «Was gestern begangen wurde, ist morgen bestimmt auch möglich.»

SINNSTÄUSCHUNGEN

- Steilheiten werden an Sonnenhängen unterschätzt.
- Harter Schnee wirkt sicherer als weicher Schnee.
- Bei schlechter Sicht können wir das Gelände schlecht einschätzen.
- Bei stürmischem Wind überhören wir Wummgeräusche.
- Vorhandene Spuren lassen einen Hang stabil erscheinen.

ENTSCHEIDUNGSSTRATEGIEN

Optimale Voraussetzungen schaffen und bewusst entscheiden, Bsp.:

- Time-Out: 2 Minuten innehalten, um Raum und Zeit zu schaffen für die Entscheidungsfindung.
- Sicht von Aussen: wie erkläre ich meine Entscheidung einer aussen stehenden Person?

MERKE:

Ein ungutes Gefühl immer ernst nehmen. Ein gutes Gefühl laufend mit Fakten konfrontieren: Sich nicht verleiten lassen!

Ablauf bei Entscheidungen

ENTSCHEIDUNGSSITUATION

Einfluss Organisation
Einfluss Gruppe
Einfluss Individuum
→ DRUCK

Wahrnehmung

→ WAHRNEHMUNGSFALLEN
→ SINNSTÄUSCHUNGEN

Faustregeln
(z.B. SC, GRM, krit. Neuschnee, ...)

- einfach
- stark
- Reserve einbauen

Einschätzung und Bewertung

- wissenschaftlich
- flexibel, komplex
- situativ angepasst

→ Fortgeschrittene

Entscheid basierend auf Fakten

→ ENTSCHEIDUNGSSTRATEGIEN

GO NO GO

Handlung

→ KOMMUNIKATION

Einfluss auf nächste Entscheidungssituation

KOMMUNIKATION

Mangelnde oder unklare Kommunikation kann zu Fehlinterpretationen führen.

- Sind Ziele und Erwartungen abgesprochen?
- Gibt es Missverständnisse?
- Auf non-verbale Kommunikation achten (Augenkontakt, Gestik, etc.)

Strategien, um Kommunikation zu verbessern:

- Frühzeitig offen und ehrlich kommunizieren
- Feedback einholen: Haben alle die Anweisungen verstanden, werden sie auch eingehalten?
- Allenfalls Kommunikationsregeln einführen

Gruppen

- In jeder Gruppe entstehen Dynamiken, die sich auf das Risikoverhalten auswirken können.
- Eine Gruppe ist nur so gut und so schnell wie das schwächste Mitglied

MERKE:

Tagesziel und Erwartungen frühzeitig klären.

SCHNEEBRETLAWINEN

Die gefährlichste Lawinenart für Wintersportler

Sie entstehen durch einen Bruch in einer Schwachschicht (Initialbruch). Wenn die Schwachschicht durch einen geeigneten bretartigen Schnee überlagert wird, kann sich der Bruch innerhalb der Schwachschicht ausbreiten und eine ganze Schneefläche lösen. Wenn der Hang genügend steil ist, gleitet sie als Schneebrettlawine ab.

Notwendige Bedingungen für Schneebrettlawinen

UNGÜNSTIGE SCHICHTUNG BESTEHEND AUS:

SCHNEEBRETT (gebundener Schnee) über SCHWACHSCHICHT (weich, grobkörnig, geringe Kohäsion)

ZUSATZLAST
Auslöser → Bruchinitiation

Genügend FLÄCHIGE VERBREITUNG der ungünstigen Schichtung → Bruchausbreitung

GENÜGEND STEILER HANG

NEUSCHNEEPROBLEM

kritische Neuschneemenge = mindestens erhebliche Lawinengefahr

10–20 cm bei ungünstigen Bedingungen
20–30 cm bei mittleren Bedingungen
30–50 cm bei günstigen Bedingungen

Günstig: schwacher bis mässiger Wind, Temperatur wenig unter 0 °C, kleinräumig stark unregelmässige Altschneeoberfläche (z.B. häufig befahren, winderodiert), allg. guter Schneedeckenaufbau

Ungünstig: starker Wind (> 40 km/h, Wind hörbar, Wald rauscht), tiefe Temperatur (kälter als –5 bis –10 °C) bei Schneefallbeginn, gleichmässige und relativ lockere Altschneeoberfläche, Neuschnee nach oben immer dichter, allg. schwacher Schneedeckenaufbau

Wichtige Fragen:

- Neuschneemenge?
- Eigenschaft des Neuschnees: locker oder gebunden?
- Temperaturverlauf während des Schneefalls?
- Beschaffenheit der Altschneeoberfläche und generell der Altschneedecke?

MERKE:

Der erste schöne Tag nach einem Schneefall gilt als besonders unfallträchtig. Vorsicht bei markanter Erwärmung nach Neuschnee!



ungünstige Altschneeoberfläche bzw. Schneedecke

günstige Altschneeoberfläche bzw. Schneedecke

nach 2–3 Tagen

Mindestens eine langlebige Schwachschicht ist überlagert von zumindest teilweise bretartigem Schnee.

kann Wochen oder Monate dauern

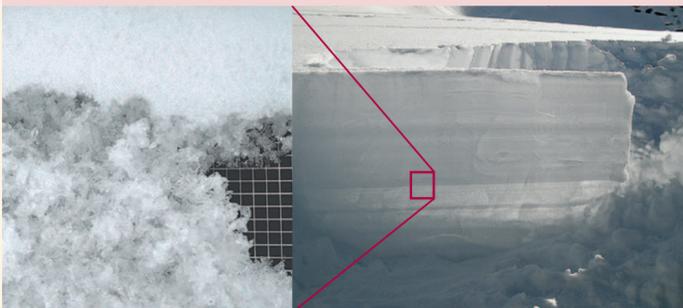
ALTSCHNEEPROBLEM

Bei Altschneesituationen bestehen Schwachschichten vor allem aus:

- grosskörnigen, kantig aufgebauten, weichen Schichten,
- dünnen Schichten unter- oder oberhalb von Krusten oder eingeschnittenen Obeflächenreif

Wichtige Fragen:

- Kombination Schneebrett – Schwachschicht?
- Schwachschichten im obersten Meter der Schneedecke?
- Verbreitung des Schneedeckenaufbaus?
- Schneedeckeninfos? Schneedeckenstatus?



TRIEBSCHNEEPROBLEM

Der Wind ist der Baumeister der Schneebrettlawinen.

Triebschnee entsteht, wenn lockerer Schnee vom Wind umgelagert wird.

Kriterien für Triebschnee:

- Genügend starker Wind
- Neuschnee oder verfrachtbarer Schnee an der Oberfläche

Triebschnee kann hart oder weich sein und ist immer gebunden (= ideales Schneebrett). Oft ist der Triebschnee sehr unregelmässig in Windschattenlagen verteilt.

MERKE:

Frische Triebschneeannehlungen sind oft leicht auszulösen. Bei sehr starkem Wind entsteht trügerisch harter Triebschnee.

Verfrachtung bei ungünstigem Schneedeckenaufbau

Verfrachtung bei günstigem Schneedeckenaufbau

nach 2–3 Tagen

nach Abkühlung

Wichtige Fragen:

- Alter des Triebschnees?
- Mächtigkeit des Triebschnees?
- Was liegt unterhalb des Triebschnees?

MERKE:

Nur wenn eindeutige Anzeichen für eine günstige Lawinensituation vorhanden sind, ist es ratsam, grosse und verbreitete über 35° steile Hänge zu begehen.

Gesetzter Grossschneefall:

Gesetzte und verfestigte grosse Neuschneemengen führen zu einem günstigen Schneedeckenaufbau. Oft in schneereichen Regionen.

Abkühlung nach Wärme:

Abkühlung nach einer markanten Erwärmung führt zu einer Stabilisierung der Schneedecke, z.B. tragfähige Kruste in den Morgenstunden im Frühling.

Mächtiger alter Triebschnee:

Ist oft günstig, wenn alter Triebschnee verbreitet mächtiger als 1 m ist. Vorsicht in Randbereichen, wo der Triebschnee weniger mächtig ist!

Günstige Kombination Schneebrett-/Schwachschicht:

- Ähnliche verfestigte Schichten
- Gesamte Schneedecke aufgebaut und locker
- Schwache Schicht auf stabiler Schneedecke

GÜNSTIGE SITUATIONEN

Falls keine Hinweise auf eines der typischen Lawinenprobleme vorliegen, stellt sich die Frage: Ist die Lawinensituation heute günstig?

LOCKERSCHNEELAWINEN

Lockerschneelawinen lösen sich häufig in Gelände steiler als 40°. Sie sind im Vergleich zur Schneebrettlawine langsam und bilden sich v.a. aus ungebundenem Neuschnee oder Nassschnee.

GLEITSCHNEELAWINEN

Gleitschneelawinen entstehen aufgrund eines Reibungsverlustes der Schneedecke auf glattem Untergrund. Der Schnee muss dabei am Übergang zum Boden fließen sein. Je steiler der Hang, desto eher gleitet der Schnee ab.

Gleitschneelawinen können nicht durch Wintersportler ausgelöst werden.

Reibungsverlust führt zu Gleibewegung am Boden

NASSSCHNEEPROBLEM

Wasser führt zur Schwächung der Schneedecke. Es können Nassschneelawinen entstehen. Kritisch ist v.a. die erste markante Durchfeuchtung. Bei einer bereits durchschnästen Schneedecke ist eine erneute Wasserzufuhr weniger kritisch.

Typische Nassschneesituationen:

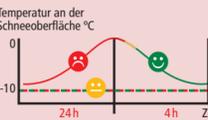
- Frühlingsituation: mit tageszeitlicher Erwärmung Anstieg der Lawinengefahr
- Tauwetter mit Regen: Wasserzufuhr und Zusatzlast führt zu schnellem Anstieg der Lawinengefahr, oft in allen Expositionen (v.a. im Hochwinter).

MERKE:

Je mehr Wasser in die Schneedecke fliesst und je schwächer der Schneedeckenaufbau ist, umso heikler ist die Nassschneesituation.

Temperatur

Entscheidend für die Veränderung der Temperatur in der Schneedecke ist die Energiebilanz. Diese wird v.a. von der Ein- und Ausstrahlung sowie vom Wind beeinflusst.



Wichtige Fragen:

- Regen oder oberflächliches Schmelzen?
- Wieviel Wasser fliesst in die Schneedecke?
- Beschaffenheit der Schneedecke (Aufbau, Temperatur)?
- Einsinktiefe ohne Skier?

BEURTEILUNG DES SCHNEEDECKENAUFBAUS

Ergänzend zu den Informationen im LLB können im Gelände folgende Methoden zur Beurteilung der Schneedecke hilfreich sein, vor allem wenn Alarmzeichen fehlen.

Einfache Beobachtungen

Die Einsinktiefen (mit und ohne Ski) oder der Stocktest können helfen die Verfestigung der oberen Schichten und die Dicke, weiche Schichten in der Tiefe zu erkennen.

Schneedeckenuntersuchungen:

- Ein guter Standort ist unberührt, ungefährlich und hat eine unterdurchschnittliche Schneehöhe. Beachte:
 - Suche Stellen mit repräsentativem, eher ungünstigem Schneedeckenaufbau.
- Verknüpfe deine Testergebnisse mit dem Schneedeckenaufbau und allen weiteren Beobachtungen.
- Orientiere dich an den ungünstigen Resultaten. Widersprüche sind ein Zeichen für Unklarheit.
- Saubere, durchgehende Brüche nach geringer Belastung sind kritisch.

Schneedeckenuntersuchungen und ihre Aussagekraft:

Untersuchungen	Schichtung	Bruchinitiation	Bruchausbreitung
Schneeprofil	ja	nein	nein
Schneeprofil & Nieten	ja	teilweise	teilweise
Rutschblock (2 x 1,5 m)	ja	ja	ja
CT (30 x 30 cm)	ja	ja	teilweise
ECT (90 x 30 cm)	ja	ja	ja
Kl. Blocktest (SSD) (40 x 40 cm)	ja	teilweise	teilweise

Der Schneedeckenaufbau ist ungünstig, wenn:

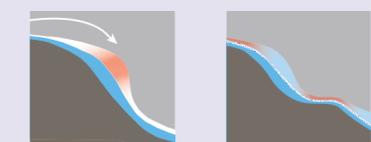
- weiche Schichten mit grossen Körnern
- im oberen Meter der Schneedecke liegen und
- von härteren Schichten überlagert sind.

Einfache Faustregeln:

- Schwachschichten bilden sich v.a. bei geringen Schneehöhen und / oder tiefen Temperaturen.
- Je mehr Schnee liegt, desto besser ist die Schneedecke verfestigt.
- Mächtige und ähnliche Schichten sind günstiger als viele unterschiedliche Schichten
- Die Schneeoberfläche von heute kann die Schwachschicht von morgen sein.

Typisches Lawinengelände

- zwischen 35° und 45° steil
- relativ gleichförmig
- leicht muldenförmig



Besonders kritische Hangbereiche bei Triebschneesituationen

Besonders kritische Hangbereiche, wo bei Altschnee-problemen Lawinen ausgelöst werden können.

Hangneigungskarte



Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (IA100118)

Schneebrettlawine, Auf-/Abstiegsroute, Auslöserort



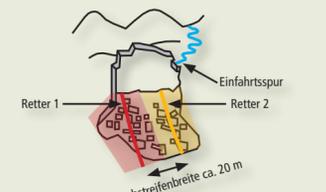
LAWINENUNFALL

Verhalten der Erfassten

Versuchen, der Lawine zu entkommen, Skistöcke loslassen. Falls Lawinenabriegel vorhanden, diesen auslösen. Solange der Schnee fliesst, versuchen, sich mit voller Kraft an der Oberfläche zu halten. Kurz vor Stillstand Hände vors Gesicht und versuchen Atemwege möglichst frei zu halten.

Verhalten der Nichterfassten

- Lawinneniederlag und Erfasste (Verschwindepunkt) genau beobachten
- Übersicht gewinnen – nachdenken – handeln; eigene Sicherheit beurteilen, Folgeunfälle vermeiden
- Alarmierung: Telefon, Funk (falls keine Verbindung später alarmieren)

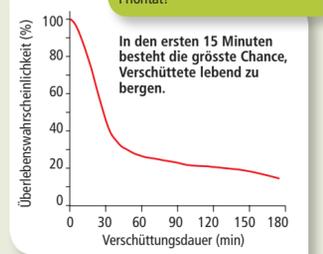


Suche

- Primärsuchbereich festlegen (in Fliessrichtung unterhalb des Verschwindepunktes)
- Sofort Suche mit Aug und gleichzeitig Suche mit LVS (nicht benötigte LVS ausschalten od. Rettungsmodus → kontrollieren! Abstand LVS zu Störquellen (elektronische Geräte) im Suchbetrieb > 50 cm)
- Punktssuche mit Sonde (Sonde stecken lassen)
- Sobald LVS-Suche abgeschlossen ist, alle LVS wieder auf SENDEN

MERKE:

Die Kameradenrettung hat höchste Priorität!



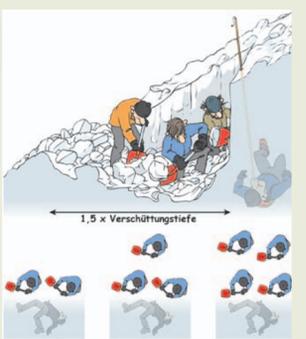
Alarmierung

Internationaler Notruf: 112

Unfallmeldung

Wo ist der Unfallort?
Wer meldet (Name, Telefonnummer, Standort)?
Was ist geschehen?
Wann ist der Unfall geschehen?
Wie viele Personen sind ganz verschüttet, Helfer?

Wetter am Unfallort?



Luftrettung

Annäherung an den Helikopter erst bei stillstehendem Rotor. Ein- und Aussteigen nur in Begleitung eines Besatzungsmitgliedes.

Wichtige Hinweise Landeplatz:

- Lose Gegenstände wegräumen (Kleider, Rucksack, etc.)
- Vorsicht mit Skis, Sondierstangen usw.
- Beim Anflug Standort nicht verlassen und in die Knie gehen
- Augenkontakt mit dem Piloten halten

Bergung

- Grosszügiges Schaufeln (Schneeförderband)
- So rasch als möglich Kopf und Brust freilegen, Atemwege freimachen, Kontrolle ob Atemhöhle vorhanden (Atem-wege voll mit Schnee = keine Atemhöhle)

Erste Hilfe

- Sind keine Vitalzeichen vorhanden, muss sofort reanimiert werden.
- Schutz vor weiterer Auskühlung
- Intensive Überwachung und Betreuung

GELÄNDE

Hangneigung

- Der massgebliche Hangbereich zur Beurteilung der Hangneigung ist ca. 20m x 20m.
- Steilhänge oberhalb und auch unterhalb der Route beachten, vor allem ab erheblich.
- Zur Bestimmung der Hangneigung eignen sich Hangneigungskarten mit eingetragenen Hangneigungs-klassen oder Hangneigungsmesser.

Schätzhilfen zur Steilheit:

- Spitzkehren nötig: > ca. 30°
- Schutthalde unterhalb von Felswänden: um 35°
- Steilgelände felsdurchsetzt, Moränen: > ca. 40°

Messmethoden im Gelände:

mit Hilfe gleichlanger Stöcke oder mit Hangneigungs-messern.

Trifft der lotrecht hängende Stock unterhalb der Markierung auf die Schneeoberfläche, ist der Hang steiler als 30°, sonst flacher. 10 cm Abstand von der Markierung entsprechen ca. 3°.



Hangneigungsklassen:

- mässig steil: flacher als 30°
- steil: steiler als 30°
- sehr steil: steiler als 35°
- extrem steil: steiler als 40°

Hanglage und Geländeform

- Schattenhänge (kalt) weisen oft einen schwächeren Schneedeckenaufbau auf als Sonnenhänge.
- Sonnenhänge können v.a. kurzfristig bei starker Erwärmung kritisch werden.
- Coupiertes Gelände ermöglicht eher eine günstigere Routenwahl.
- Lichter Wald schützt nicht vor Lawinen.
- Rücken sind meist günstiger als Mulden.
- Kammlänge Hänge sind oft nach Neuschnee und Wind problematisch.

Hanggrösse, Geländefallen

- Wie gross ist der Hang, läuft er nach unten aus?
- Besteht Absturzgefahr oder erhöhte Verschüttungs-gefahr in Löchern oder Bachgräben?
- Besteht erhöhte Verletzungsgefahr durch Bäume oder Felsblöcke?