

ACHTUNG LAWINEN!

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 trainieren deren Einsatz!
 - Laufende Neubeurteilung: Wetter, Schnee, Gelände, Mensch, Zeitplan
 - Schlüsselstellen und extrem steile Hänge einzeln befahren

- Weitere wichtige Ausrüstung**
- Notfall-Apotheke und Bivwaksack
 - Handy, evtl. Notfunk oder Satellitentelefon
 - Orientierungsmittel (Karte im Massstab 1:25'000, GPS, Höhenmesser, Kompass, evtl. Fernglas)
 - Auch im Variantengelande Aufstiegshilfen (Felle / Schneeschuhe)
 - Sonnen- und Kälteschutz

Ausrüstung

- Standard-Notfallausrüstung**
- LVS (Lawinenschütteltestuchgerät)
 - Lawinensonde
 - Lawinenschaufel

Zusätzlich empfehlenswert: Lawinen-Airbag



LAWINENGEFAHRENSKALA (Kurzfassung)

Gefahrenstufe	Schneedeckenstabilität	Merkmale	Empfehlungen und Hinweise
5 SEHR GROSS	Die Schneedecke ist allgemein schwach verfestigt.	Spontan sind viele grosse und auch sehr grosse Lawinen zu erwarten, Tallawinen.	Verzicht empfohlen. Wird sehr selten prognostiziert.
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.	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.
3 ERHEBLICH	gut verfestigt – schwach	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.	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.
2 MÄSSIG	gut verfestigt – schwach	Auslösung ist insbesondere bei grosser Zusatzbelastung ² vor allem an den angegebenen Steilhängen möglich. Grössere spontane Lawinen sind nicht zu erwarten. Alarmzeichen sind selten.	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.
1 GERING	gut verfestigt – schwach	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.	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

Lawinengefahrenstufen

Lawinenlagebericht und probabilistische Instrumente

Typische Lawinenprobleme

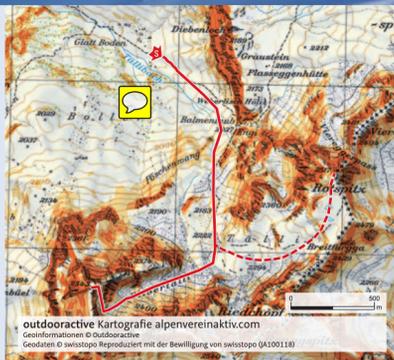
Entscheiden im Einzelhang

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.
- Tour nochmals im Kopf durchgehen.



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

Digitaler Tourenplanung:
www.wildk.ch/tour
www.alpenvereinkativ.com

Schweiz: map.geo.admin.ch

BEURTEILUNGS- UND ENTSCHEIDUNGSRAHMEN 3X3

1. PLANUNG	Tourenziel mit Alternativen und Zeitplan	
Verhältnisse 	Gelände 	Mensch
<ul style="list-style-type: none"> Lawinenlagebericht (Prognose) Wetterbericht Tourenportale im Internet (mit Vorsicht) Tageszeit / Jahreszeit Weitere Infos 	<ul style="list-style-type: none"> Routenverlauf auf Karte 1:25'000 planen, inkl. Alternativen Führerliteratur und Skitourkarte Schlüsselstellen suchen und Checkpunkte festlegen Infos von Ortskundigen 	<ul style="list-style-type: none"> Wer kommt mit? Gruppengrösse? Verantwortung und Erwartungen der Teilnehmer klären Verfassung Gruppe / Leiter Ausrüstung Zeitplan

Entscheid
Welche Tour ist möglich?



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!

MERKE:
Möglichst viele Infos sammeln, die für die Schlüsselstelle (Einzelhang) relevant sein könnten.

2. BEURTEILUNG VOR ORT	Vorstellung = Realität? Laufend beobachten, allenfalls Planung revidieren	
Verhältnisse 	Gelände 	Mensch
<ul style="list-style-type: none"> Alarmzeichen suchen Aktuelles Wetter, Tendenz Lawinenprobleme / günstige Lawinensituation vorhanden? Trifft Lawinenlagebericht zu? Sicht 	<ul style="list-style-type: none"> Einblick in Schlüsselstellen Mögliche Gefahrenstellen Routenverlauf und mögliche Alternativen Vorhandene Spuren im Gebiet 	<ul style="list-style-type: none"> LVS-Kontrolle Material überprüfen Wohlbefinden (Gruppe, persönlich) Zeitplan realistisch? Wahrnehmungsfallen Andere Gruppen Feedbackkultur pflegen Gruppendynamische Prozesse

Entscheid
Welche Route?



- Was ist das Hauptproblem heute?
- Wie gravierend ist es?
- Wo ist es vorhanden?

3. EINZELHANG	Finale Risikooberlegungen, Spuranlage, Vorsichtsmassnahmen oder Verzicht	
Verhältnisse 	Gelände 	Mensch
<ul style="list-style-type: none"> Lawinenprobleme im Hang und wie akut sind sie? Oder ist die Lawinensituation günstig? Sicht Häufig befahren Andere Gefahren (Gletscher, Wechte, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Steilheit Exposition und Höhenlage (günstig / ungünstig) Geländeform Hanggrösse Mögliche Konsequenzen / Geländefälle Spuranlage 	<ul style="list-style-type: none"> Befindlichkeit (Gruppe, persönlich) Fakten ↔ Gefühle Taktik (Abstände, einzeln fahren, anhalten an «sicheren Sammelpunkten») Kommunikation Führung / Disziplin

Entscheid
Einzelhang möglich? Wie?



Stimmen die bisherigen Annahmen mit der Realität im Hang überein?

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

Go / Go here No go

TYPISCHE LAWINENPROBLEME

Typische Lawinenprobleme	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 brettartigem Schnee darüber	• Schwacher Schneedeckenaufbau • Alarmzeichen (v.a. Wumm)	• Schneearme Regionen / Stellen • Geländeübergänge (z.B. von flach zu steil oder Randbereich von Mulden) • Felsdurchsetztes 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 betonten Hängen, typischerweise auch unterhalb der Waldgrenze.	• Sich in Bereichen mit Gleitschneerissen nicht unnötig lange aufhalten.	nicht anwendbar

RISIKOFAKTOREN

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

Risiko erhöhend:	Risiko mindernd:
Schlechte Sicht	Häufig befahren
Absturzgefahr	Coupirtes Gelände / Geländederücken
Grosse Gruppe, weitere Gruppen	Kleine Gruppe
Grosser Hang	Kleine und auslaufende Hänge
Verschüttungsgefahr Hang ist über mir Geländefallen, Hindernisse im Auslauf	Hang ist unter mir
Schockartige Belastung (Sturz, Sammelpunkt Gruppe)	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. 10 m, in der Abfahrt ca. 50 m oder mehr)
 - Abfahrtskorridor festlegen, schonende Fahrweise, Stürze vermeiden
 - Anhalten an «sicheren Sammelpunkten»
 - Klare, transparente Führung und Kommunikation

ENTSCHEIDEN IM EINZELHANG

Risiko

LAWINENWAHRSCHEINLICHKEIT
Gesammelten Informationen auf den Einzelhang projizieren

- Wie wahrscheinlich ist eine Lawinenauslösung?
- Gibt es Bereiche, wo eine Lawinenauslösung weniger wahrscheinlich ist?
- Gibt es fremde Faktoren für eine Auslösung z.B. andere Menschen, Seracs?

Anhaltspunkte
+ : eindeutige Anzeichen für günstige Situation, häufig befahren
- : Alarmzeichen / frischer Triebsschnee / akutes Lawinenproblem

Wie sicher ist meine Einschätzung?
Ist das Risiko akzeptabel?
Ja Nein

Risikomindernde Massnahmen
VERHALTEN
Mit Routenwahl und Taktik Risiko reduzieren

- Welche Route ist optimal?
- Gibt es sichere Sammelpunkte?
- Ist es umsetzbar, dass nur eine Person exponiert ist?
- Gibt es Alternativen die Schlüsselstelle zu umgehen?
- Welches ist das zweckmässigste Verhalten?

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

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 teilen.
Soziale Anerkennung:
 Die Angst vor Anerkennungsverlust in der Gruppe kann zu risikoreichen Entscheidungen führen.

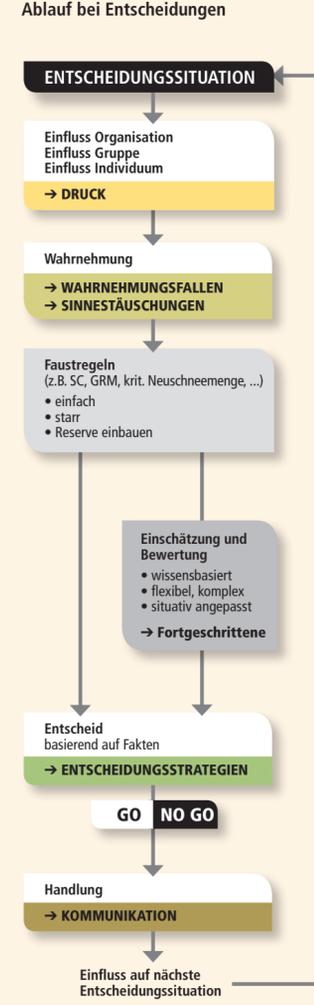
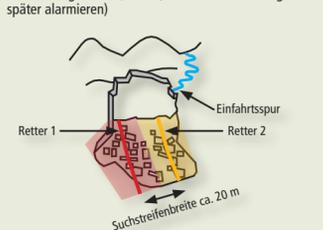
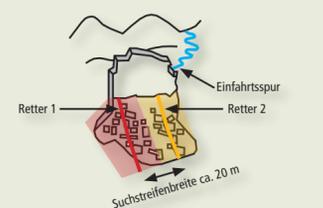
Blindes Vertrauen
 Wer blind auf Fremdinformationen vertraut, beurteilt nicht vollständig. Bsp.:
 • Lawinenbulletin: «Bei mässiger Lawinengefahr kann uns hier nichts passieren.»
 • Community-Plattformen: «Was gestern begangen wurde, ist morgen bestimmt auch möglich.»
SINNESTÄUSCHUNGEN
 • Steilheiten 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 un gutes Gefühl immer ernst nehmen. Ein gutes Gefühl laufend mit Fakten konfrontieren: Sich nicht verleiten lassen!



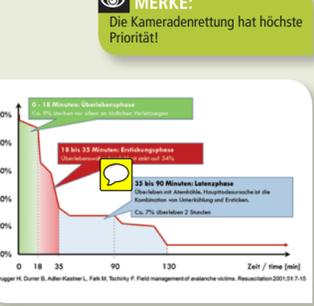
LAWINENUNFALL
Verhalten der Erfassten
 Versuchen, der Lawine zu entkommen, Skistöcke loslassen. Falls Lawinenairbag vorhanden, diesen auslösen. Solange der Schnee fliesst, versuchen, sich mit voller Kraft an der Oberfläche zu halten. Kurz vor Stillstand Hände vors Gesicht und versuchen Atemwege möglichst frei zu halten.
Verhalten der Nichterfassten
 • Lawinnenniedergang und Erfasste (Verschwindepunkt) genau beobachten
 • Übersicht gewinnen – nachdenken – handeln; eigene Sicherheit beurteilen, Folgeunfälle vermeiden
 • Alarmierung: Telefon, Funk (falls keine Verbindung später alarmieren)



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.

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!



SCHNEEBRETTLAWINEN

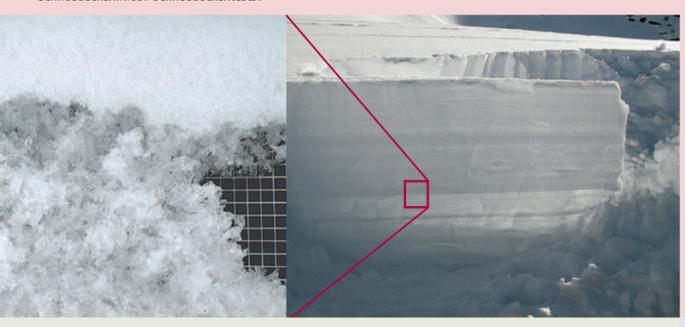
Die gefährlichste Lawinenart für Wintersportler
 Sie entstehen durch einen Bruch in einer Schwachschicht (Initialbruch). Wenn die Schwachschicht durch einen geeigneten brettartigen Schnee überlagert wird, kann sich der Bruch innerhalb der Schwachschicht ausbreiten und eine ganze Schneefläche lösen. Wenn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



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, windrodiert), 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
MERKE:
 Der erste schöne Tag nach einem Schneefall gilt als besonders unfallträchtig. Vorsicht bei markanter Erwärmung nach Neuschnee!



ALTSCHNEEPROBLEM
 Bei Altschneesituationen bestehen Schwachschichten vor allem aus:
 • grosskörnigen, kantig aufgebauten, weichen Schichten,
 • dünnen Schichten unter- oder oberhalb von Krusten oder eingeschnittenem Obeflächenreif
Wichtige Fragen:
 • Neuschneemenge?
 • Eigenschaft des Neuschnees: locker oder gebunden?
 • Temperaturverlauf während des Schneefalls?
 • Beschaffenheit der Altschneeoberfläche und generell der Altschneedecke?
MERKE:
 Nur wenn eindeutige Anzeichen für eine günstige Lawinensituation vorhanden sind, ist es ratsam, grosse und verbreitete über 35° steile Hänge zu begehen.
 kann Wochen oder Monate dauern



Alarmierung
Internationaler Notruf: 112
Unfallmeldung
Wo ist der Unfallort?
Wer meldet (Name, Telefonnummer, Standort)?
Was ist geschehen?
Wann ist der Unfall geschehen?
Wie wieviele 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



TRIETSCHNEEPROBLEM
 Der Wind ist der Baumeister der Schneebrettlawinen. Trietschnee entsteht, wenn lockerer Schnee vom Wind umgelagert wird.
Kriterien für Trietschnee:
 • Genügend starker Wind
 • Neuschnee oder verfrachtbarer Schnee an der Oberfläche
MERKE:
 Frische Trietschneeannehlungen sind oft leicht auszulösen. Bei sehr starkem Wind entsteht trügerisch harter Trietschnee.
Wichtige Fragen:
 • Alter des Trietschnees?
 • Mächtigkeit des Trietschnees?
 • Was liegt unterhalb des Trietschnees?



GÜNSTIGE SITUATIONEN
MERKE:
 Falls keine Hinweise auf eines der typischen Lawinenprobleme vorliegen, stellt sich die Frage: Ist die Lawinensituation heute günstig?
Gesetzter Grossschneefall:
 Gesetzte und verfestigte grosse Neuschneemengen führen zu einem günstigen Schneedeckenaufbau. Oft in schneereichen Region.
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 Trietschnee:
 Ist oft günstig, wenn alter Trietschnee verbreitet mächtiger als 1 m ist. Vorsicht in Randbereichen, wo der Trietschnee weniger mächtig ist!
Günstige Kombination Schneebrett-/Schwachschicht:
 • Ähnliche verfestigte Schichten
 • Gesamte Schneedecke aufgebaut und locker
 • Schwache Schicht auf stabiler Schneedecke

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

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 Hangneigungsklassen oder Hangneigungsmesser.
Hanglage und Geländeform
 • Schattenhänge (kalt) weisen oft einen schwächeren Schneedeckenaufbau auf als Sonnenhänge.
 • Sonnenhänge können v.a. kurzfristig bei starker Erwärmung kritisch werden.
 • Coupirtes 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 Verschüttungsgefahr in Löchern oder Bachgräben?
 • Besteht erhöhte Verletzungsgefahr durch Bäume oder Felsblöcke?



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 feucht 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 durchnässten Schneedecke ist eine erneute Wasserzufuhr weniger kritisch.
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.
 Temperatur an der Schneefläche °C
 0
 -10
 24h 4h Zeit



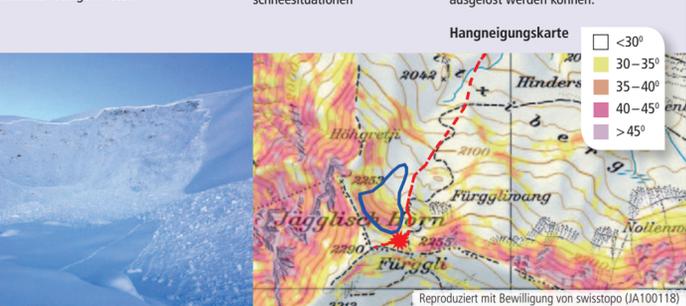
Typische Lawinengelände
 • zwischen 35° und 45° steil
 • relativ gleichförmig
 • leicht muldenförmig
 Bei einem Wechsel der Geländeform oder der Exposition ändert sich oft auch der Schneedeckenaufbau – und zwar innerhalb weniger Meter!

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 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 Schneefläche von heute kann die Schwachschicht von morgen sein.



Lawinenbildung und Lawinenarten

Typische Lawinenprobleme (Neuschnee, Trietschnee, Nassschnee, Altschnee)

Gelände