



ACHTUNG LAWINEN!

LAWINEN SIND GEFÄHRLICH!

- Bereits 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
- Laufende Neuberteilung: Wetter, Schnee, Gelände, Mensch, Zeitplan
- Schlüsselstellen und extrem steile Hänge einzeln befahren

Ausrüstung

Standard-Notfallausrüstung

- LVS (Lawinenschüttensuchgerät)
- Lawinenschaufel
- Lawinensonde

Weitere wichtige Ausrüstung

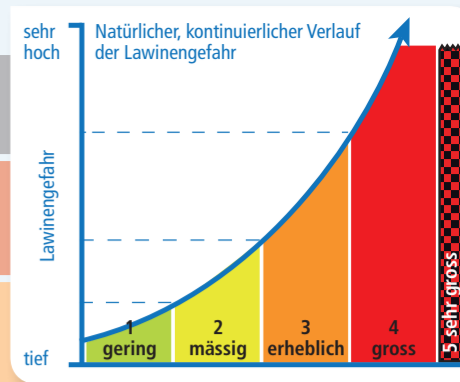
- Aufstiegshilfen (Felle, Schneeschuhe, Harscheisen)
- Notfall-Apotheke
- Handy und evtl. Notfunk oder Satellitentelefon
- Orientierungsmittel (Karte im Massstab 1:25'000, GPS, Höhenmesser, Kompass)
- Sonnen- und Kälteschutz

Zusätzlich empfehlenswert: Lawinen-Airbag



LAWINENGEFAHRENSKALA (Kurzfassung)

Merkmale	Empfehlungen für Personen ausserhalb gesicherter Gebiete
5 SEHR GROSS Katastrophensituation Viele sehr grosse und extrem grosse spontane Lawinen sind zu erwarten. Diese können Strassen und Siedlungen in Tallagen erreichen.	Verzicht auf Schneesport abseits geöffneter Abfahrten und Routen empfohlen. Wird sehr selten prognostiziert. Etwa 1 % aller Todesopfer.
4 GROSS Sehr kritische Lawinensituation Spontane und oft auch sehr grosse Lawinen sind wahrscheinlich. An vielen Steilhängen können Lawinen leicht ausgelöst werden. Ferauflösungen sind typisch. Wummgeräusche und Risse sind häufig.	Sich auf mässig steiles Gelände beschränken. Auslaufbereiche sehr grosser Lawinen beachten. Unerfahren bleiben auf den geöffneten Abfahrten und Routen. Für wenige Tage des Winters prognostiziert. Rund 10 % aller Todesopfer.
3 ERHEBLICH Kritische Lawinensituation Wummgeräusche und Risse sind typisch. Lawinen können vor allem an Steilhängen der im Lawinenbulletin angegebenen Expositionen und Höhenlagen leicht ausgelöst werden. Spontane Lawinen und Ferauflösungen sind möglich.	Für Wintersportler kritischste Situation! Optimale Routenwahl und Anwendung von risikomindernden Massnahmen sind nötig. Sehr steile Hänge der im Lawinenbulletin angegebenen Expositionen und Höhenlagen meiden. Unerfahren wird empfohlen, auf den geöffneten Abfahrten und Routen zu bleiben. Für etwa 30 % des Winters prognostiziert. Rund 50 % aller Todesopfer.
2 MÄSSIG Mehrheitlich günstige Lawinensituation Alarmzeichen können vereinzelt auftreten. Lawinen können vor allem an sehr steilen Hängen der im Lawinenbulletin angegebenen Expositionen und Höhenlagen ausgelöst werden. Grössere spontane Lawinen sind nicht zu erwarten.	Vorsichtige Routenwahl, vor allem an Hängen der im Lawinenbulletin angegebenen Expositionen und Höhenlagen. Sehr steile Hänge einzeln befahren. Besondere Vorsicht bei ungünstigem Schneedeckenaufbau (Altschnee-Problem). Für etwa 50 % des Winters prognostiziert. Rund 30 % aller Todesopfer.
1 GERING Allgemein günstige Lawinensituation Es sind keine Alarmzeichen feststellbar. Lawinen können nur vereinzelt, vor allem an extrem steilen Hängen ausgelöst werden.	Extrem steile Hänge einzeln befahren und Absturzgefahr beachten. Für etwa 20 % des Winters prognostiziert. Rund 5 % aller Todesopfer.



Lawinengefahrenstufen

Lawinenbulletin und grafische Reduktionsmethode

Typische Lawinenprobleme

Entscheiden im Einzelhang

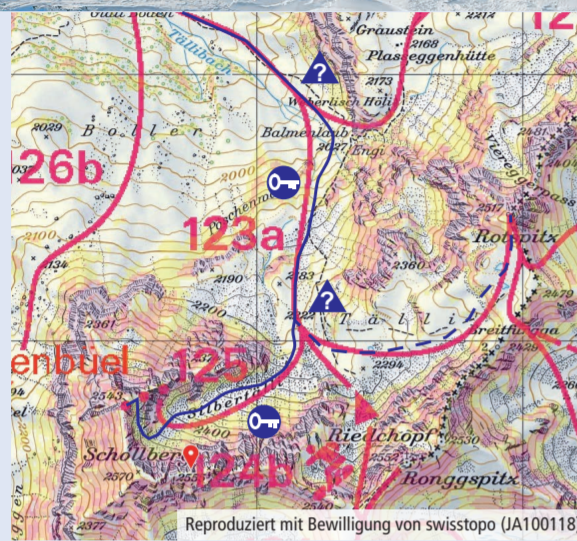
TOURENPLANUNG

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

Wichtige Punkte der Tourenplanung

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

Mögliche digitale Unterstützung für vollständige Tourenplanung: www.whiterisk.ch/tour



Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (IA100118)

- Schlüsselstelle
- Generalisierter Routenverlauf der Skitourkarten
- Entscheidungspunkt
- Exakt geplante Route

MERKE:

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

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)



MERKE:

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

Hinweis:
Im Frühling Tagesgang beachten!

BEURTEILUNGS- UND ENTSCHEIDUNGSRAHMEN 3X3

1. PLANUNG		
Verhältnisse	Gelände	Mensch
<ul style="list-style-type: none"> • Lawinenbulletin • 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 Skitourkarten • Schlüsselstellen suchen und beurteilen • Infos von Ortskundigen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wer kommt mit? • Gruppengrösse? • Verantwortung und Erwartungen der Teilnehmer klären • Verfassung Gruppe / Leiter • Verbreitung der Gefahrenstellen • Ausrüstung • Zeitplan

Entscheid

Welche Tour ist möglich?

2. BEURTEILUNG VOR ORT		
Verhältnisse	Gelände	Mensch
<ul style="list-style-type: none"> • Alarmzeichen suchen • Lawinenprobleme / günstige Lawinensituation vorhanden? • Trifft Lawinenbulletin zu? • Aktuelles Wetter, Tendenz • 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 • Ausrüstung überprüfen • Wohlbefinden (Gruppe, persönlich) • Zeitplan realistisch? • Wahrnehmungswissen • Andere Gruppen • Feedbackkultur pflegen • Gruppendynamische Prozesse

Entscheid

Welche Route?

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

3. EINZELHANG		
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 / Geländefalle • Spuranlage 	<ul style="list-style-type: none"> • Befindlichkeit (Gruppe, persönlich) • Fakten ↔ Gefühle • Taktik (Abstände, einzeln fahren, anhalten auf «sicheren Inseln») • 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 Anzeichen	Typische Verbreitung	Hinweis	GRM
Neuschnee → abwarten Dauer: 1 – 3 Tage Der Neuschnee kann als Schneebrettlawine abgleiten.	• 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.	• Im Windschatten (Geländebrüche, Mulden) • Häufig in höheren Lagen und Kammlagen • Auf kleinem Raum stark unterschiedlich	• Evtl. Umgehung möglich • Frischer Triebsschnee oft ab 30° heikel	Teils nützlich (v.a. in der Planung)
Altschnee → defensiv Dauer: Tage – Wochen Langlebige Schwachschichten in der Schneedecke mit brettartigem Schnee darüber	• 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
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	• Tour frühzeitig beenden • Abkühlung abwarten • Vorsicht vor sehr grossen Spontanlawinen	Wenig nützlich
Gleitschnee Die Gefährdung durch Gleitschneelawinen ist auf Touren von untergeordneter Bedeutung.	• Auf glattem Untergrund • V.a. an stark besonnten 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 / Geländerrücken
• Grosse Gruppe	• Kleine Gruppe
• Grosser Hang	• Kleine und auslaufende Hänge
• Verschüttungsgefahr Hang ist über mir Geländefalle	• Hang ist unter mir
• Schockartige Belastung (Sturz, Besammlung Gruppe)	• Defensiv Routenwahl
	• Schonung der Schneedecke

Gelände:

- Steileste 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 auf «sicheren Inseln»
- Klare Führung und Kommunikation

Risikoreduktion

Verhältnisse:

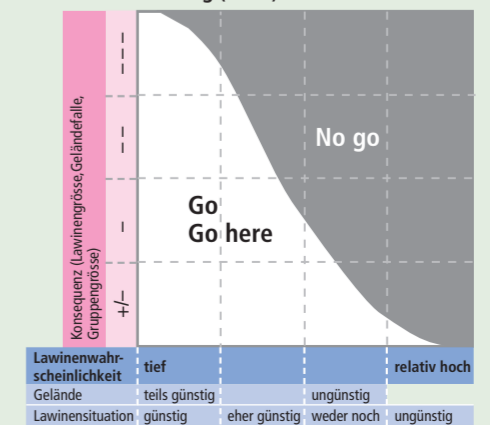
- Frische Triebsschneeanisammlungen möglichst umgehen.
- Tageszeitliche Temperaturschwankungen / Strahlungseinfluss beachten.
- Bei Nebel oder schlechter Sicht in steilem, unbekanntem Gelände und bei ungünstigen Verhältnissen: Umkehr!

ENTSCHEIDEN IM EINZELHANG

Wichtige Fragen

• Wie wahrscheinlich ist eine Lawinenauslösung?	Lawinenwahrscheinlichkeit	→ RISIKO
• Gibt es Bereiche, wo eine Lawinenauslösung weniger wahrscheinlich ist?		
• Art und Grösse der zu erwartenden Lawinen?	Konsequenzen	→ RISIKO-REDUKTION
• Mögliche Folgen einer Lawinenauslösung (Verschüttung, Absturz etc.)?		
• Welche Spuranlage ist optimal?	Verhalten	
• Welches ist das zweckmässigste Verhalten?		
• Kann ich mit Massnahmen das Risiko auf ein akzeptables Mass reduzieren?		

Entscheid Einzelhang (> 30°)



ANHALTSPUNKTE:

Gelände

- Teils günstig: rückenartig / kurze Stellen >30° / dichter Wald
- Ungünstig: grossflächig >35° / leicht muldenförmig / gleichförmig

Lawinensituation

- Günstig: eindeutige Anzeichen für günstige Situation
- Ungünstig: Alarmzeichen / frischer Triebsschnee / akutes Lawinenproblem

Konsequenz

+/- : «Harmlose» Lawine / auslaufend
 --- : Gefährliche Lawine / Geländefalle / Absturzgefahr / mehrere Personen betroffen

HERAUSGEGEBEN VON:

Kern-Ausbildungsteam «Lawinenprävention Schneesport» (www.sif.ch/kat) bestehend aus:

- WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, Davos
- Schweizer Alpen-Club (SAC)
- Bundesamt für Sport (BASPO)
- Schweizer Bergführerverband (SBV)
- Schweizer Armee (Komp Zen Geb D A)
- Schweizer Skiverband (Swiss Ski)
- Swiss Snowsports (SSSA)
- Seilbahnen Schweiz (SBS)
- Naturfreunde Schweiz (NFS)
- Alpine Rettung Schweiz (ARS)
- Kantonale Walliser Rettungsorganisation (KWRO)
- Schweizer Schneesport Berufs- und Schulverband (ssbs)
- bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung
- Suva

zu beziehen bei: den Herausgebern

Siebte, vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe (2. Fassung): © 2018

Redaktion: • Stephan Harvey (SLF, Leitung) • Hansueli Rhyner (SLF) • Lukas Dürr (SLF) • Jürg Schweizer (SLF) • Hans Martin Henny (Leiter Kern-Ausbildungsteam) • Paul Nigg

Bilder: • Titel (© Josef Mallaun) • Kap. Schneebrettlawine (© Markus Boss)

Konzept/Gestaltung: Bärewärg 3013, Bern und Eliane Friedli, Wabern

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.»

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.

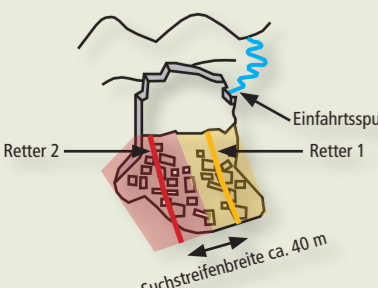
ENTSCHEIDUNGSSTRATEGIEN
 Optimale Voraussetzungen schaffen und bewusst entscheiden, Bsp.:
 • Time-Out: 2 Minuten innehalten, um Raum und Zeit zu schaffen für die Entscheidungsfindung.
 • 6-Farben-Denken: Situation aus verschiedenen Blickwinkeln beurteilen
 • Sicht von Ausseen: wie erkläre ich meine Entscheidung einer aussen stehenden Person?

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

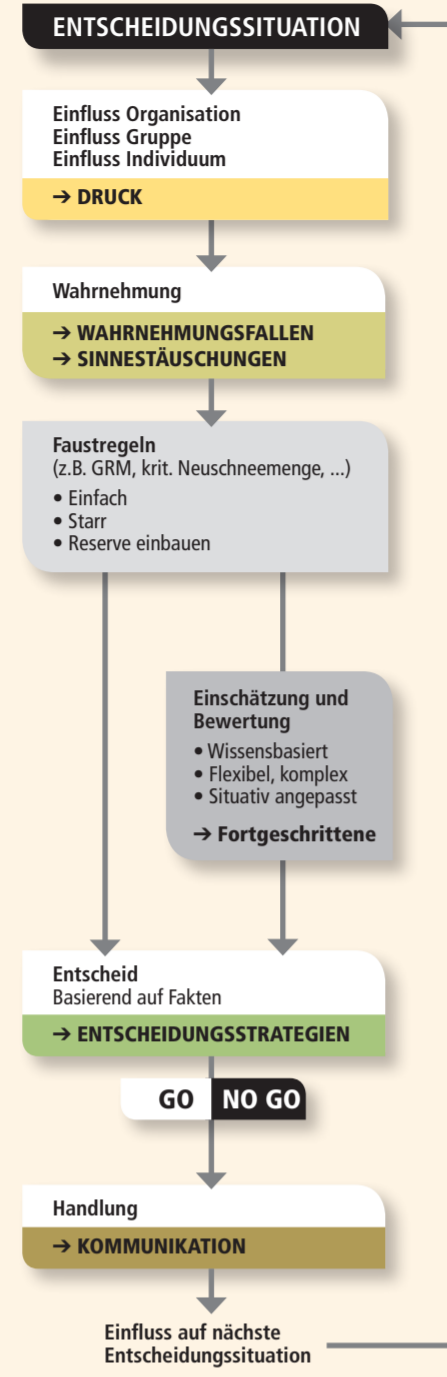


LAWINENUNFALL
Verhalten der Erfassten
 Versuchen, der Lawine zu entkommen, Skistöcke loslassen. Falls Lawinenairbag vorhanden, diesen auslösen. Solange der Schnee fliesst, versuchen, sich mit voller Kraft an der Oberfläche zu halten. Kurz vor Stillstand Hände vors Gesicht und versuchen Atemwege möglichst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

Verhalten der Nichterfassten
 • Lawinneniedergang und Erfasste (Verschwindenpunkt) genau beobachten
 • Übersicht gewinnen – nachdenken – handeln; eigene Sicherheit beurteilen, Folgeunfälle vermeiden
 • Alarmierung: Telefon, Funk (falls keine Verbindung später alarmieren)



Ablauf bei Entscheidungen



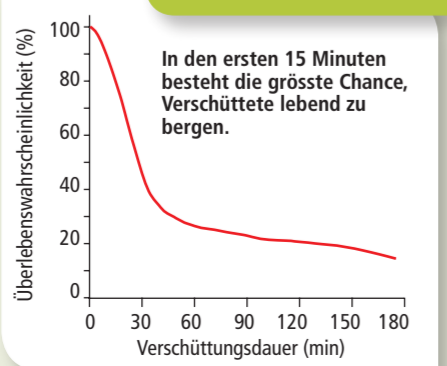
KOMMUNIKATION
 Mangelnde oder unklare Kommunikation kann zu Fehlinterpretationen führen.
 • Sind Ziele und Erwartungen abgesprochen?
 • Gibt es Missverständnisse?
 • Auf non-verbale Kommunikation achten (Augenkontakt, Gestik etc.)
Strategien, um Kommunikation zu verbessern:
 • Frühzeitig offen und ehrlich 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 → Gruppen-Check Tool SOCIAL

MERKE:
 Tagesziel und Erwartungen frühzeitig klären.

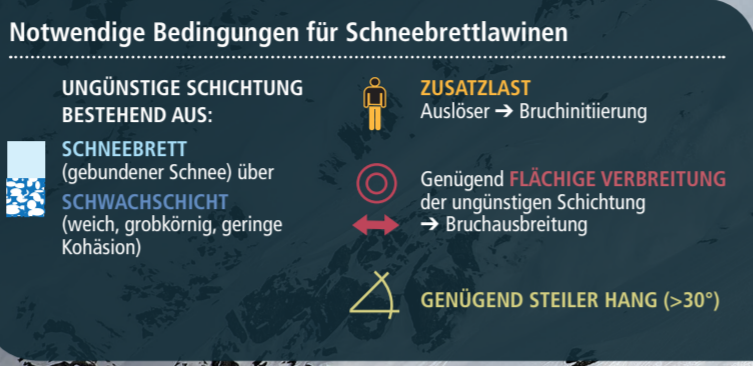
Suche
 • Primärsuchbereich festlegen (in Fliessrichtung unterhalb des Verschwindepunktes)
 • Sofort Suche mit Aug und Ohr und gleichzeitig Suche mit LVS (nicht benötigte LVS ausschalten od. Rettungsmodus → kontrollieren!)
 • Punktssuche mit Sonde (Sonde stecken lassen)
 • Sobald LVS-Suche abgeschlossen 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 Schneefalle lösen. Wenn der Hang genügend steil ist, gleitet sie als Schneebrettlawine ab.



Gelände
 Die meisten Schneebrettlawinen lösen sich zwischen 35° und 45° Hangneigung. Schneebrettlawinen können auch aus dem Flachen ausgelöst werden (Fernauslösung). Lawinenauslaufbereiche beachten!
 steiler als 30°

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

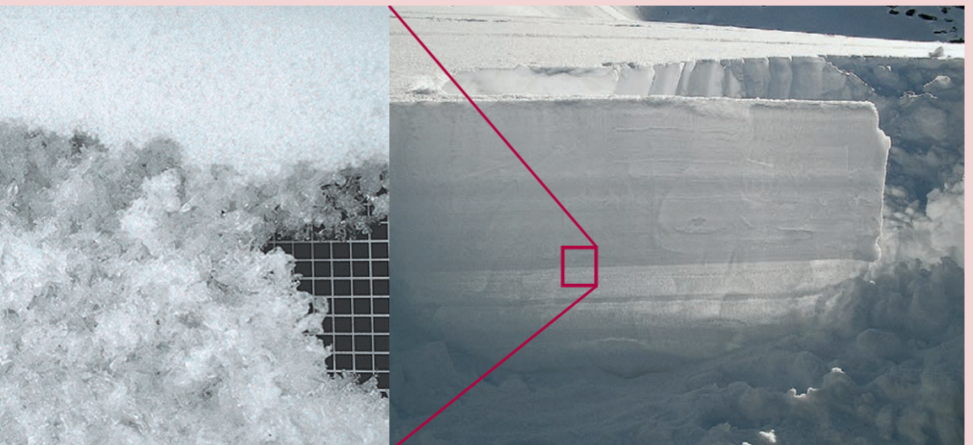
MERKE:
 Der erste schöne Tag nach einem Schneefall gilt als besonders unfallträchtig. Vorsicht bei markanter Erwärmung nach Neuschnee!



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

ALTSCHNEEPROBLEM

Bei Altschneesituationen bestehen Schwachschichten vor allem aus:
 • Grosskörnigen, kantig aufgebauten weichen Schichten oder
 • Dünnen Schichten mit eingeschneitem Obefflächenreif
Wichtige Fragen:
 • Kombination Schneebrett – Schwachschicht?
 • Schwachschichten im obersten Meter der Schneedecke?
 • Verbreitung des Schneedeckenaufbaus?
 • Schneedeckeninfos? Schneedeckentests?



TRIEBSCHNEEPROBLEM

Der Wind ist der Baumeister der Schneebrettlawinen.
 Triebsschnee entsteht, wenn lockerer Schnee vom Wind umgelagert wird.
Kriterien für Triebsschnee:
 • Genügend starker Wind
 • Neuschnee oder verfrachtbarer Schnee an der Oberfläche
 Triebsschnee kann hart oder weich sein und ist immer gebunden (= ideales Schneebrett). Oft ist der Triebsschnee sehr unregelmässig in Windschattenlagen verteilt.

MERKE:
 Frische Triebsschneeannehlungen sind oft leicht auszulösen. Bei sehr starkem Wind entsteht trügerisch harter Triebsschnee.



Wichtige Fragen:
 • Alter des Triebsschnees?
 • Mächtigkeit des Triebsschnees?
 • Was liegt unterhalb des Triebsschnees?

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

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.

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

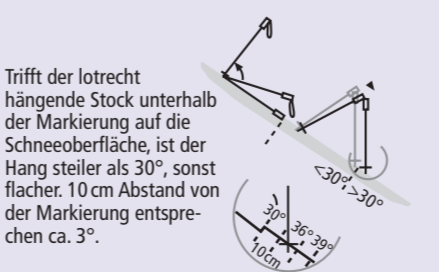
Abkühlung nach Wärme:
 Abkühlung nach einer markanten Erwärmung führt zu einer Stabilisierung der Schneedecke, z.B. tragfähige Kruste in den Morgenstunden im Frühling.

Günstige Kombination Schneebrett-/ Schwachschicht:
 • Ähnliche verfestigte Schichten
 • Gesamte Schneedecke aufgebaut und locker
 • Schwache Schicht auf stabiler Schneedecke

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 eingefärbten Hangneigungsklassen.

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 Hangneigungsmessern.



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.
 • 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 eine erhöhte Verletzungsgefahr, z.B. an Bäumen oder Felsblöcken?
 • Droht eine grosse Verschüttungstiefe, z.B. in Löchern oder Bachgräben?

LOCKERSCHNEELAWINEN

Lockerschneelawinen beginnen punktförmig und 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.

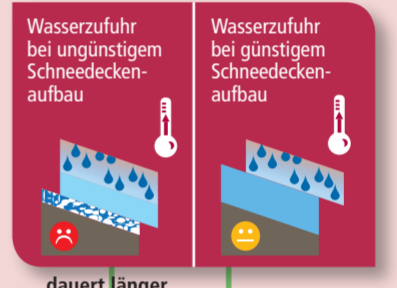
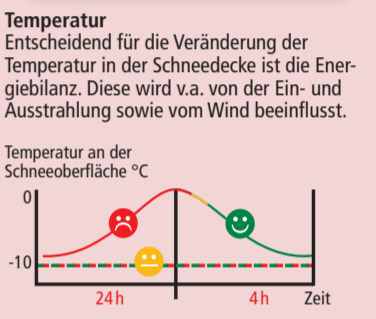
Reibungsverlust führt zu Gleibewegung am Boden

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.

Typische Nassschneesituationen:
 • Frühlingsituation: mit tageszeitlicher Erwärmung Anstieg der Lawinengefahr
 • Tauwetter mit Regen: Wasserzufuhr und Zusatzlast führen 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.



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

BEURTEILUNG DES SCHNEEDECKENAUFBAUS

Im Lawinenbulletin und auf der SLF-Schneedeckenstabilitätskarte finden sich oft Hinweise zum Schneedeckenaufbau. Unterwegs können verschiedene Methoden für die Beurteilung der Schneedecke hilfreich sein. Dies v.a. bei Altschneeproblemen, falls Alarmzeichen ausbleiben.

Einfache Beobachtungen
 • **Einsinktiefen (mit und ohne Ski):** Möglichkeit, die Verfestigung der oberen Schichten abzuschätzen und schwache Basisschichten mit wenig Schnee zu erkennen. Dünne Schichten können nicht erkannt werden.
 • **Stocktest:** Möglichkeit, um verschiedene Schichthärten und deren Verbreitung zu erkennen.
 • **Böschungstest:** Versuchen, kleine Schneebrettlawinen in harmlosen Hängen auszulösen (v.a. bei Neu- und Triebsschneesituationen).

Schneedeckenuntersuchungen:
 Gute Standorte sind kleine, sanft auslaufende Hänge, wo die Schneedecke unberührt und unterdurchschnittlich mächtig ist.
 • Beurteilung des Schneedeckenaufbaus anhand der Schichtung.
 • Schneedeckentests, z.B. ECT (extended column test): Möglichkeit Schwachschichten zu erkennen und abzuschätzen, ob sich ein Bruch initiieren lässt und sich ausbreitet.

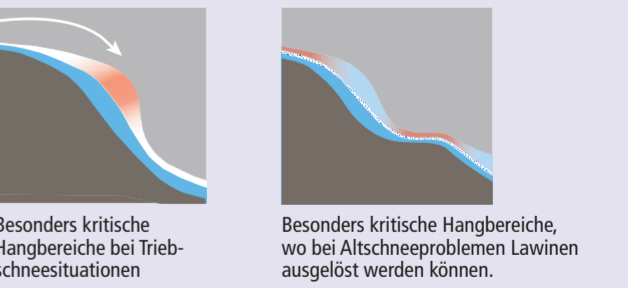
Einfache Faustregeln:
 • Mehr Schnee ist besser als wenig Schnee.
 • Mächtige und ähnliche Schichten sind günstiger als unterschiedliche Schichten.
 • Die Schneefläche von heute ist die mögliche Schwachschicht von morgen.

Der Schneedeckenaufbau ist besonders ungünstig bei:
 • Weichen Schichten mit grossen Körnern,
 • Überlagert von härteren, gut verfestigten Schichten,
 • Im oberen Meter der Schneedecke.

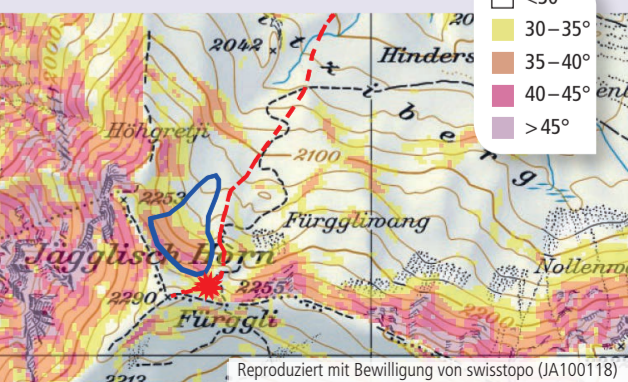
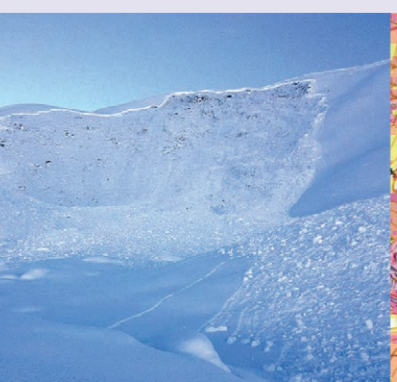
Beachte bei Schneedeckentests:
 • Verknüpfe deine Testresultate mit dem Schneedeckenaufbau und allen weiteren Beobachtungen.
 • Orientiere dich an den ungünstigen Resultaten. Widersprüche sind ein Zeichen für Unklarheit.
 • Saubere, durchgehende Brüche nach geringer Belastung sind eher kritisch.

Typisches 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!



Lawinenbildung und Lawinenarten

Typische Lawinenprobleme (Neuschnee, Triebsschnee, Nassschnee, Altschnee)

Gelände