



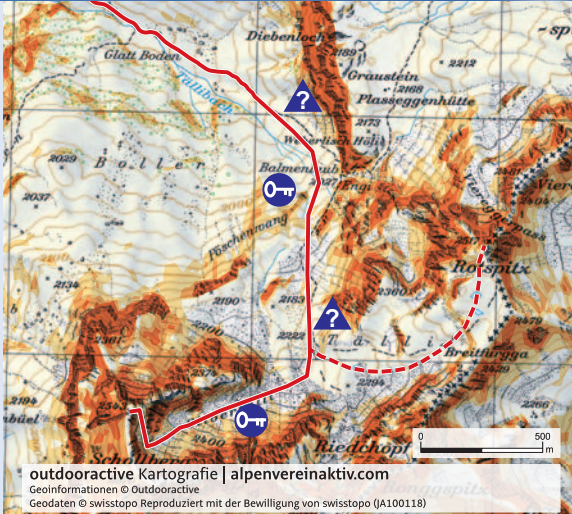
## TOURENPLANUNG

### 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 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.



0-11 Schlüsselstelle 1-2 Entscheidungspunkt - - - Alternativen

Digitale Tourenplanung:  
[www.whiterisk.ch](http://www.whiterisk.ch)  
[www.alpenvereinaktiv.com](http://www.alpenvereinaktiv.com)

Schweiz: [map.geo.admin.ch](http://map.geo.admin.ch)

## 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](http://www.alpenverein.de) • **Verband Deutscher Berg- und Skiführer** | [www.vdbs.de](http://www.vdbs.de) • **Deutscher Skilehrer Verband** | [www.skilehrerverband.de](http://www.skilehrerverband.de) • **Naturfreunde Deutschlands** | [www.naturfreunde.de](http://www.naturfreunde.de) • **Polizei Bayern** | [www.polizei.bayern.de](http://www.polizei.bayern.de) • **Deutscher Skiverband e.V.** | [www.deutscherskiverband.de](http://www.deutscherskiverband.de) • **Verband Deutscher Heeresbergführer** | [www.heeresbergfuehrer.de](http://www.heeresbergfuehrer.de)

Mit Unterstützung der **Bergwacht Bayern**

**Konzeption und Vorgabe:** Merkblatt «Achtung Lawinen» vom Schweizer Kern-Ausbildungsteam «Lawinenprävention Schneesport» ([www.sif.ch/kat](http://www.sif.ch/kat))

**Redaktion:** DAV-Sicherheitsforschung | **Konzept / Gestaltung:** Bärewwärg 3013, Bern und Eliane Friedli, Wabern (Schweiz) | **Bilder:** • Titel (© Josef Mallaun) • Kap. Schneebrettlawine (© Markus Boss) | **Druck:** Kastner & Callwey Medien GmbH | **Auflage:** 40'000 Exemplare, November 2016

## 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

### Ausrüstung

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

Zusätzlich empfehlenswert: Lawinen-Airbag



- Weitere wichtige Ausrüstung**
- Notfall-Apothek und Biwaksack
  - 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

## BEURTEILUNGS- UND ENTSCHEIDUNGSRAHMEN 3X3

1. PLANUNG	Tourenziel mit Alternativen und Zeitplan	
Verhältnisse	Gelände	Mensch
 • Lawinenlagebericht (Prognose) • Wetterbericht • Tourenportale im Internet (mit Vorsicht) • Tageszeit / Jahreszeit • Weitere Infos	 • Routenverlauf auf Karte 1:25'000 planen, inkl. Alternativen • Führerliteratur und Skitourkarten • Schlüsselstellen suchen und Checkpunkte festlegen • Infos von Ortskundigen	 • Wer kommt mit? • Gruppengrösse? • Verantwortung und Erwartungen der Teilnehmer klären • Verfassung Gruppe / Leiter • Ausrüstung • Zeitplan

### Entscheid

Welche Tour ist möglich?

### Beurteilungshilfen



2. BEURTEILUNG VOR ORT	Vorstellung = Realität? Laufend beobachten, allenfalls Planung revidieren	
Verhältnisse	Gelände	Mensch
 • Alarmzeichen suchen • Aktuelles Wetter, Tendenz • Lawinenprobleme / günstige Lawinensituation vorhanden? • Trifft Lawinenlagebericht zu? • Sicht	 • Einblick in Schlüsselstellen • Mögliche Gefahrenstellen • Routenverlauf und mögliche Alternativen • Vorhandene Spuren im Gebiet	 • LVS-Kontrolle • Material überprüfen • Wohlbefinden (Gruppe, persönlich) • Zeitplan realistisch? • Wahrnehmungsfallen • Andere Gruppen • Feedbackkultur pflegen • Gruppendynamische Prozesse

### Entscheid

Welche Route?

### Beurteilungshilfen



3. EINZELHANG	Finale Risikoüberlegungen, Spuranlage, Vorsichtsmassnahmen oder Verzicht	
Verhältnisse	Gelände	Mensch
 • Lawinenprobleme im Hang und wie akut sind sie? • Oder ist die Lawinensituation günstig? • Sicht • Häufig befahren • Andere Gefahren (Gletscher, Wechte, etc.)	 • Steilheit • Exposition und Höhenlage (günstig / ungünstig) • Geländeform • Mögliche Konsequenzen / Geländefälle • Spuranlage	 • Befindlichkeit (Gruppe, persönlich) • Fakten ↔ Gefühle • Taktik (Abstände, einzeln fahren, anhalten an «sicheren Sammelpunkten») • Kommunikation • Führung / Disziplin

### Entscheid

Einzelhang möglich? Wie?

### Beurteilungshilfen



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

## LAWINENGEFAHRENSKALA (Kurzfassung)

Gefahrenstufe	Schneedeckenstabilität	Merkmale	Empfehlungen und Hinweise
<b>5 SEHR GROSS</b>	Die Schneedecke ist allgemein schwach verfestigt.	Spontan sind viele grosse und auch sehr grosse Lawinen zu erwarten, Tallawinen.	Verzicht empfohlen. Wird sehr selten prognostiziert.
<b>4 GROSS</b>	Die Schneedecke ist an den meisten Steilhängen schwach verfestigt.	Auslösung ist bereits bei geringer Zusatzbelastung <sup>1</sup> 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.
<b>3 ERHEBLICH</b>	 gut verfestigt – schwach	Auslösung ist bereits bei geringer Zusatzbelastung <sup>1</sup> 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.
<b>2 MÄSSIG</b>	 gut verfestigt – schwach	Auslösung ist insbesondere bei grosser Zusatzbelastung <sup>2</sup> 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.
<b>1 GERING</b>	 gut verfestigt – schwach	Auslösung ist allgemein nur bei grosser Zusatzbelastung <sup>2</sup> 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

<sup>1</sup> **Geringe Zusatzbelastung:** einzelne Wintersportler, Gruppe mit Entlastungsabständen

<sup>2</sup> **Grosse Zusatzbelastung:** mehrere Wintersportler ohne Entlastungsabstände oder Sturz eines Wintersportlers; Fussgänger, Pistenfahrzeug, Lawinensprengung, Eisschlag

## LAWINENLAGEBERICHT (LLB)

[www.lawine.org](http://www.lawine.org)

Der LLB gibt die Lawinengefahr in den betreffenden Alpenregionen an und beschreibt:

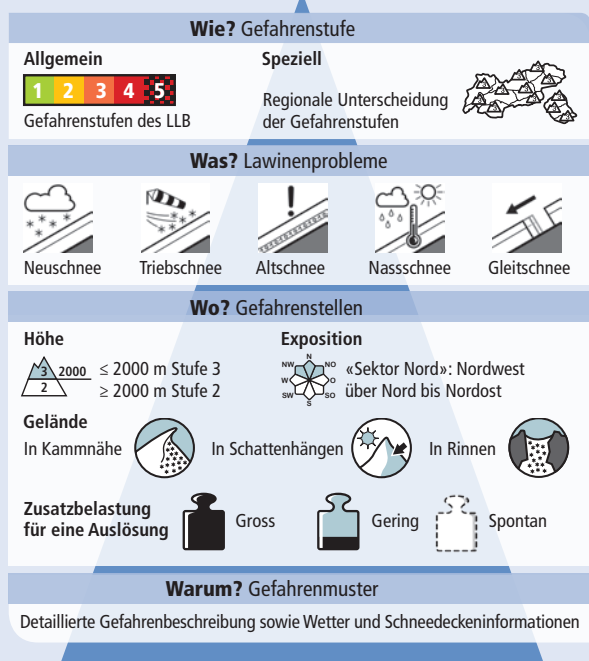
- die Häufigkeit der Gefahrenstellen sowie
- die Auslösewahrscheinlichkeit, und
- die Art und die Grösse der Lawinen in einer Region.

Die Informationen dienen als Grundlage für eine eigenständige, lokale Einschätzung vor Ort, die der LLB als regionale Prognose nicht leisten kann.

Der LLB entsteht ein bis zweimal täglich aus aktuellen Schneedeckeninformationen sowie der Wetterprognose; er ist mit räumlichen und zeitlichen Unsicherheiten behaftet. Gebietsgrenzen und Höhenstufen sind fließend. Die mittlere Genauigkeit der Gefahrenstufe beträgt höchstens 80%.

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

### Informationspyramide nach dem Wie?-Was?-Wo?-Warum?-Schema



## TYPISCHE LAWINENPROBLEME

<b>Neuschnee</b> → abwarten Dauer: 1 – 3 Tage		 Der Neuschnee kann als Schneebrettlawine abgleiten.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kritische Neuschneemenge erreicht</li><li>• Alarmzeichen (v.a. frische Schneebrettlawinen)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verbreitung der Gefahrenstellen meist flächig</li><li>• In der Höhe oft kritischer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wenig Umgehungsmöglichkeiten</li><li>• Auch im Sommer beachten</li></ul>	nützlich
<b>Triebsschnee</b> → umgehen Dauer: 1 – 3 Tage		 Frischer Triebsschnee ist oft sehr auslösefreudig und kann als Schneebrettlawine abgleiten.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Windzeichen</li><li>• Kann hart oder weich sein</li><li>• Unregelmässige Einsinktiefen</li><li>• Gebundener Schnee</li><li>• Alarmzeichen (v.a. frische Schneebrettlawinen, Rissbildung)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Im Windschatten (Geländebrüche, Mulden)</li><li>• Häufig in höheren Lagen und Kammlagen</li><li>• Auf kleinem Raum stark unterschiedlich – meist kleinräumig</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evtl. Umgehung möglich</li><li>• Frischer Triebsschnee oft ab 30° heikel</li></ul>	wenig nützlich
<b>Nassschnee</b> → früh zurück! Vorsicht bei Regen Dauer: Stunden		 Wasser schwächt die Schneedecke.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regen / nasse Schneeoberfläche</li><li>• Fehlende Abstrahlung</li><li>• Hohe Temperatur / starke Sonneneinstrahlung</li><li>• Grosse Einsinktiefen ohne Ski</li><li>• Spontane Lawinen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unterschiedliche Expositionen und Höhenlagen (abhängig von Jahres- und Tageszeit)</li><li>• Oft in der Nähe von wärmenden Felsen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tour frühzeitig beenden</li><li>• Abkühlung abwarten</li><li>• Vorsicht vor grossen Spontanlawinen</li></ul>	wenig nützlich
<b>Altschnee</b> → defensiv Dauer: Tage – Wochen		 Langlebige Schwachschichten in der Schneedecke mit brettartigem Schnee darüber	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schwacher Schneedeckenaufbau</li><li>• Alarmzeichen (v.a. Wumm)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schneearme Regionen / Stellen</li><li>• Geländeübergänge (z.B. von flach zu steil oder Randbereich von Mulden)</li><li>• Felsdurchsetztes Gelände</li><li>• Häufig Nordhänge</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schwierig «von aussen» erkennbar</li><li>• Infos zur Schneedecke im Bulletin hilfreich</li><li>• Einfache Schneedeckentests können nützlich sein</li><li>• Lawinen können auch bei mässiger Lawinengefahr gefährlich gross werden!</li></ul>	nützlich, defensiv anwenden
<b>Gleitschnee</b>		Gleitschneelawinen sind für die Beurteilung auf Touren von untergeordneter Bedeutung.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gleitschneerisse (Schneemäuler)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auf glattem Untergrund</li><li>• V.a. an stark besonnten Hängen, typischerweise auch unterhalb der Waldgrenze.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sich in Bereichen mit Gleitschneerissen nicht unnötig lange aufhalten.</li></ul>	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	Coupiertes 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)	Defensiv Routenwahl
	Schonung der Schneedecke

### Risikoreduktion

#### Verhältnisse:

- Frische Triebsschneeanisammlungen 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

### 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

#### 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

#### 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?



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.»

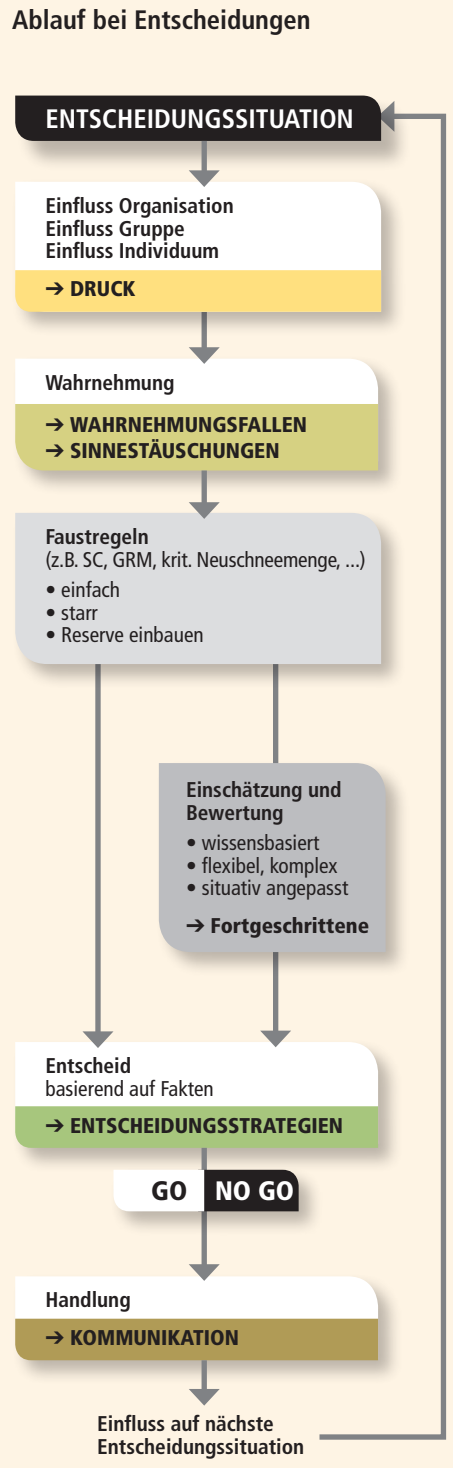
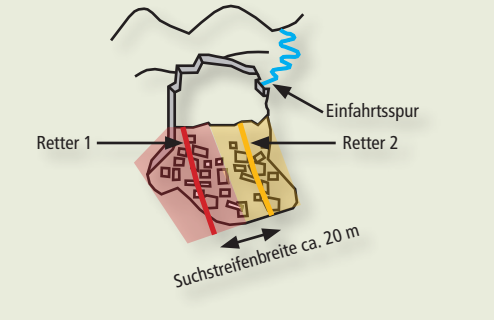
**ENTSCHEIDUNGSSTRATEGIEN**  
Optimale Voraussetzungen schaffen und bewusst entscheiden, Bsp.:  
• Time-Out: 2 Minuten innehalten, um Raum und Zeit zu schaffen für die Entscheidungsfindung.  
• Sicht von Aussen: wie erkläre ich meine Entscheidung einer aussen stehenden Person?

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



**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

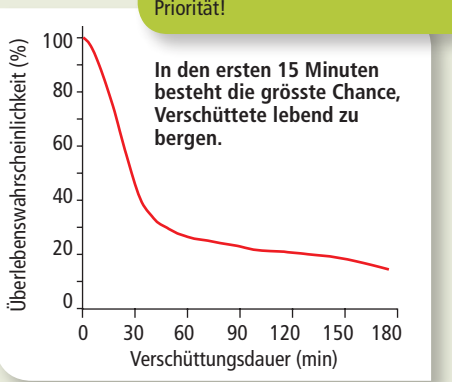
**MERKE:**  
Tagesziel und Erwartungen frühzeitig klären.

**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)
- Punktsuche mit Sonde (Sonde stecken lassen)
- Sobald LVS-Suche abgeschlossen ist, alle LVS wieder auf SENDEN

**MERKE:**  
Die Kameradenrettung hat höchste Priorität!

**In den ersten 15 Minuten besteht die grösste Chance, Verschüttete lebend zu bergen.**



**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 Schneefel 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 → Bruchinitiierung
- Genügend **FLÄCHIGE VERBREITUNG** der ungünstigen Schichtung → Bruchausbreitung
- GENÜGENDE 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 Altschneeeoberfläche (z.B. häufig befahren, winderodiert), allg. guter Schneedecken-aufbau

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

**Wichtige Fragen:**

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

**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:

- groszkörnigen, kantig aufgebauten, weichen Schichten,
- dünnen Schichten unter- oder oberhalb von Krusten oder eingeschnittenem Obeflächenreif

**Wichtige Fragen:**

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

**ungünstige Altschneeeoberfläche bzw. Schneedecke** → nach 2–3 Tagen → **GÜNSTIGE SITUATIONEN**

**günstige Altschneeeoberfläche bzw. Schneedecke** → nach 2–3 Tagen → **GÜNSTIGE SITUATIONEN**

**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?**

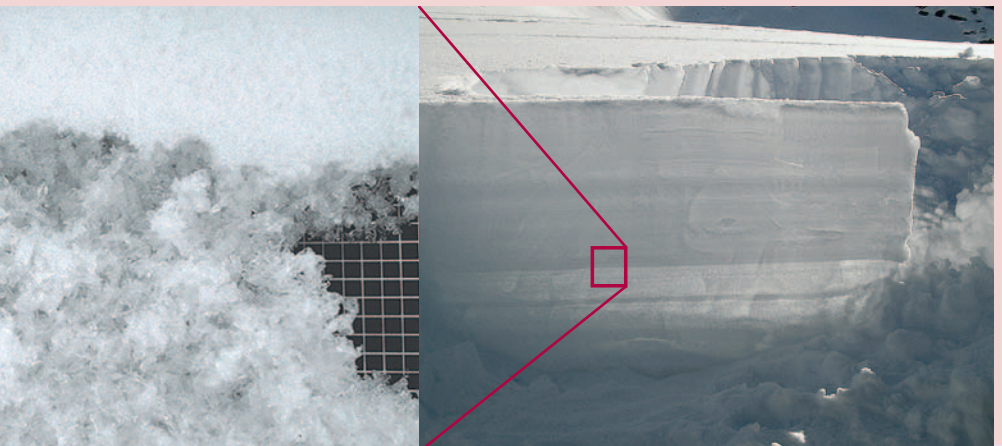
**Gesetzter Grossschneefall:**  
Gesetzte und verfestigte grosse Neuschneemengen führen zu einem günstigen Schneedeckenaufbau. Oft in schneereichen Region.

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

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

**Mind. eine langlebige Schwachschicht ist überlagert von zumindest teilweise brettartigem Schnee.** → kann Wochen oder Monate dauern



**Alarmierung**  
**Internationaler Notruf: 112**

**Unfallmeldung**  
Ist der Unfallort? meldet (Name, Telefonnummer, Standort)?  
**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

**1,5 x Verschüttungstiefe**



**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**

**Triebsschnee**  
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 Triebsschneeanfassungen sind oft leicht auszulösen. Bei sehr starkem Wind entsteht trügerisch harter Triebsschnee.

**Verfrachtung bei ungünstigem Schneedeckenaufbau** → nach 2–3 Tagen → **GÜNSTIGE SITUATIONEN**


**Verfrachtung bei günstigem Schneedeckenaufbau** → nach 2–3 Tagen → **GÜNSTIGE SITUATIONEN**

**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?**

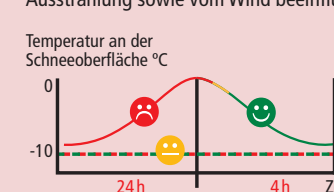


**Wichtige Fragen:**

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

**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 Schneeoberfläche °C



**GELÄNDE**  
**Hangneigung**

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

**Schätzhilfen zur Steilheit:**

- Spitzkehren nötig: > ca. 30°
- Schutthalden 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°

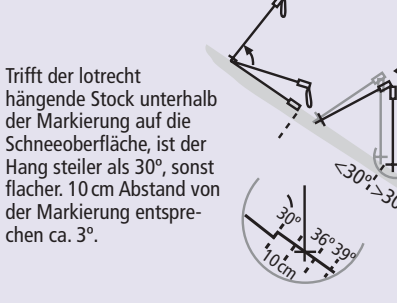
**Hanglage und Geländeform**

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

**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°.**



**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, 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	Bruchinitiierung	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

**Hangneigungskarte**



Lawinenbildung und Lawinenarten

Typische Lawinenprobleme (Neuschnee, Triebsschnee, Nassschnee, Altschnee)

Gelände