

Entscheidung im Einzelhang

Das ganzheitliche Beurteilungssystem 3×3 ist bei Ski- und Snowboardtouren etabliert. Während bei den ersten beiden Filtern „Planung“ und „Beurteilung vor Ort“ schwierige Entscheidungen hinausgeschoben werden können, ist beim dritten Filter „Beurteilung im Einzelhang“ Endstation. Hier gibt es nur noch „Go“ oder „No go“. Beim Entscheid im Einzelhang fehlte bislang ein Ratgeber, um die richtigen Fragen zu stellen und systematisch vorzugehen. Das neue Merkblatt „Achtung Lawinen“ schafft Abhilfe.

Wichtige Fragen bei der Einzelhangbeurteilung

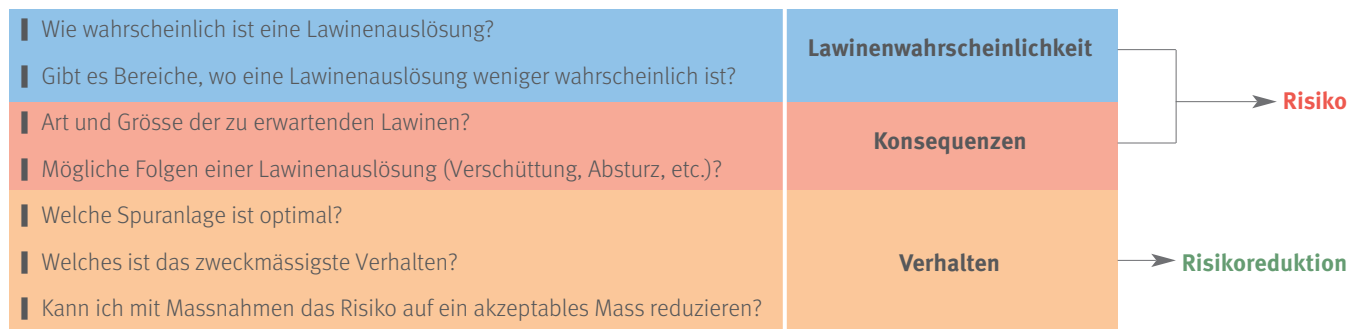


Abb. 1 Diese Fragen sind bei der Einzelhangbeurteilung zentral (oben). Sie sind die Basis für die Anwendung des Entscheidungstools.

Abb. 2 Einleitung zur Anwendung des Einzelhang-Tools (rechte Seite). Es fokussiert auf Hangbereiche über 30° Neigung. Die Farben blau, pink und orange entsprechen den wichtigen Fragen in Abb. 1.

Von Stephan Harvey

Der Hang ist steil, wunderschön, tief verschneit. Doch wie immer ist es nicht möglich, mit Sicherheit zu sagen, ob der Hang hält. Wie die Situation im Gebiet ist, weisst du ungefähr. Mit dem Lawinenbulletin und den eigenen Beobachtungen vor Ort hast du dich informiert. Eine erste Risikoabschätzung mittels grafischer Reduktionsmethode hast du schon zu Hause gemacht. Und doch steht nun eine Entscheidung an, bei der es nur schwarz oder weiss gibt, ja oder nein – fahren oder nicht fahren.

Um das Risiko am Einzelhang einzuschätzen, ist die Kombination von Lawinenwahrscheinlichkeit, Konsequenzen und Verhalten entscheidend. Ein neues Tool, das Teil des aktualisierten Merkblattes „Achtung Lawinen“ ist, hilft dabei. Es fokussiert auf Hangbereiche, die typische Schlüsselstellen sind, und ist in erster Linie für Situationen konzipiert, die nicht offensichtlich kritisch oder problemlos sind – also dann, wenn die Entscheidungsfindung schwierig ist. Dabei beurteilt man zuerst die Lawinenwahrscheinlichkeit, dann die Konsequenzen eines Lawinenabgangs und versucht schliesslich, das Risiko mit angepasstem Verhalten zu minimieren.



Stephan Harvey ist Geograf, Bergführer Lawinenausbildner und Sachverständiger bei Lawinenunfällen, langjähriger Mitarbeiter am SLF mit den Schwerpunkten Lawinenprognose, Unfallanalysen und Lawinenprävention.

1) Lawinewahrscheinlichkeit → Beurteilung des Hangbereichs wo sich die Lawine lösen könnte

Vorgehen

- a) Hangbereich(e) definieren wo sich die Lawine lösen könnte
- b) Gelände dieses Hangbereiches beurteilen und **x** setzen
- c) Lawinensituation einschätzen (Auslösewahrscheinlichkeit mitberücksichtigen) und **x** setzen
- d) Mit Hilfe von b) und c) Lawinewahrscheinlichkeit einschätzen und **x** setzen

Gelände (Grösse, Rauigkeit)

- teils günstig: rückenartig / kurze Stellen > 30° / relativ dichter Wald
- ungünstig: grossflächig > 35° / leicht muldenförmig / gleichförmig

Lawinensituation (Lawinenproblem, Auslösewahrscheinlichkeit)

- günstig: eindeutige Anzeichen für günstige Situation, Auslösung wenig wahrscheinlich
- ungünstig: Alarmzeichen / frischer Triebsschnee / akutes Lawinenproblem

2) Konsequenz → Beurteilung der Konsequenzen wenn sich Lawine im Hang lösen würde

Lawinengrösse Anrissmächtigkeit? Grösse der Anrissfläche

Geländefälle Absturzgefahr / Verschüttungsgef. (Mulde) / Verletzungsgef. (Felsblöcke ...)

Anzahl exponierte Personen Wie viele Personen sind von der Lawine betroffen?

Konsequenzen abschätzen und x setzen

- +/- harmlose Lawine / auslaufend / nur eine Person betroffen
- gefährliche Lawine / Geländefälle / mehrere Personen betroffen

3) Verhalten → Beurteilung der Konsequenzen wenn sich Lawine im Hang lösen würde

Vorgehen

- a) Ergebnisse von 1) und 2) in Schema übertragen und markieren (roter Punkt).
- b) Massnahmen überlegen womit Lawinenauslösewahrscheinlichkeit und /oder Konsequenzen reduziert werden können.
- c) Überlegen in welche Richtung und wie weit die Verhaltensmassnahmen eine Verschiebung des roten Punktes in Richtung weisse Fläche rechtfertigen. Der Punkt darf max. eine Quadratlänge verschoben werden.

Wenn die Massnahmen nur die Konsequenzen verringern, sollte der rote Punkt nur in die entsprechende Richtung, also vertikal nach unten verschoben werden!

Farben als roter Faden

Die Einzelhangbeurteilung findet in den drei Farben statt:

blau: Lawinewahrscheinlichkeit

pink: Konsequenzen

orange: Verhalten

Die dazu formulierten Fragen in Abb. 1 sind dabei zentral. Das Diagramm in Abb. 2 hilft, die Antworten auf diese Fragen sinnvoll zu kombinieren und einen überlegten Entscheid herbeizuführen, ohne etwas Wesentliches zu vergessen. Die in Abb. 3 abgebildeten Risikofaktoren sind häufig Schlüsselfaktoren für den finalen Entscheid. Sie werden jeweils einer oder mehreren Farben des Entscheidungsprozesses zugewiesen.

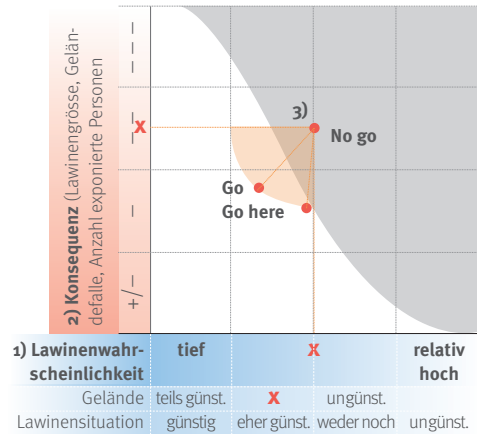
Die Möglichkeit einer Lawine beurteilen

Als erstes muss der Hangbereich bestimmt werden, wo sich eine Lawine am ehesten lösen könnte. Das kann ein Bereich mit frischem Triebsschnee oder sogar der ganze Hang sein. Nun muss beurteilt werden, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, eine Lawine auszulösen. Beurteilt wird zwischen tiefer und relativ hoher Lawinenwahrscheinlichkeit.

Doch was ist darunter zu verstehen? Für die Einstufung „tief“ braucht es eine günstige Situation, wie sie typischerweise bei geringer Lawinengefahr vorkommt. Es kann auch ein Hangbereich sein, der abgeblasen ist oder wo die Schneedecke aufgrund eindeutiger Hinweise als relativ stabil eingeschätzt werden kann. Wenn deutliche Anzeichen für Lawinengefahr vorhanden sind, man z.B. Alarmzeichen wie Wummgeräusche oder frische Schneebrettlawinen wahrgenommen hat, oder frischer, auslösefreudiger Triebsschnee im Hang liegt oder die kritische Neuschneemenge deutlich erreicht ist, muss die Lawinewahrscheinlichkeit als „relativ hoch“ eingestuft werden.

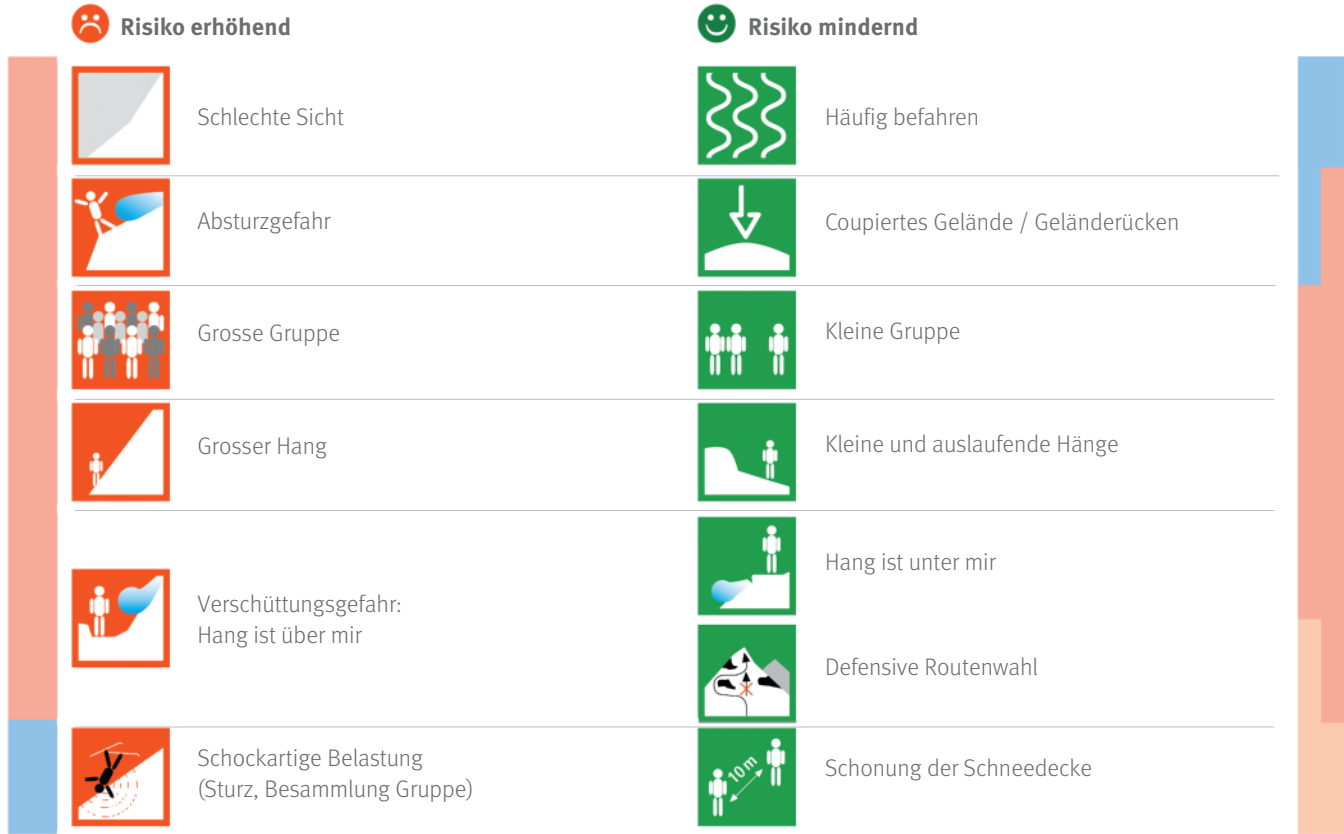
Gelände und Lawinensituation können zuerst separat beurteilt werden, anschliessend nimmt man die Gesamtbeurteilung für die Lawinewahrscheinlichkeit im Einzelhang vor.

Die Einstufung der Lawinewahrscheinlichkeit ist dabei losgelöst von der Gefahrenstufe des Bulletins. So kann die Wahrscheinlichkeit für eine Lawine im konkreten Einzelhang auch bei erheblicher Lawinengefahr durchaus tief sein, wenn der Hang z.B. abgeblasen ist, während bei frischem Triebsschnee im Hang und mässiger Lawinengefahr eine relativ hohe Lawinewahrscheinlichkeit resultieren kann.



- Verhalten reduziert Lawinewahrscheinlichkeit und Konsequenz**
zB Einzeln in mehr oder weniger gleicher Spur oder im verspurten Bereich fahren.
- Verhalten reduziert nur Konsequenz**
zB Abstände in grossem Hang

Abb. 3 Typische Schlüsselfaktoren, die das Risiko beeinflussen. Die Farben „blau“, „pink“ und „orange“ am Rand deuten auf den Einfluss jedes Faktors auf die Lawinenwahrscheinlichkeit, die Konsequenzen respektive das Verhalten.



Die Konsequenzen abschätzen

Neben der Lawinenwahrscheinlichkeit müssen die Konsequenzen einer Lawinenauslösung beurteilt werden. Zentrale Kriterien sind:

- Lawinengrösse:** Anrissfläche, Anrissmächtigkeit
- Geländefallen:** Absturz- oder Verschüttungsgefahr
- Gruppengrösse:** Anzahl exponierter Personen

Doch wie ist die Beurteilung in den Klassen +/- bis --- in Abb. 2 zu verstehen? Bei +/- ist mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht mit einer Ganzverschüttung oder gravierenden mechanischen Verletzungen zu rechnen. Ein verdrehtes Knie ist unter Umständen aber schon möglich. Wenn grosse Verschüttungstiefen oder schwerste mechanische Verletzungen zu erwarten sind, ist die Einschätzung in der Klasse --- angebracht. Grosse Gruppen oder mehrere exponierte Personen führen gesamthaft zu schwerwiegenderen Konsequenzen. Auch dies muss mitberücksichtigt werden.

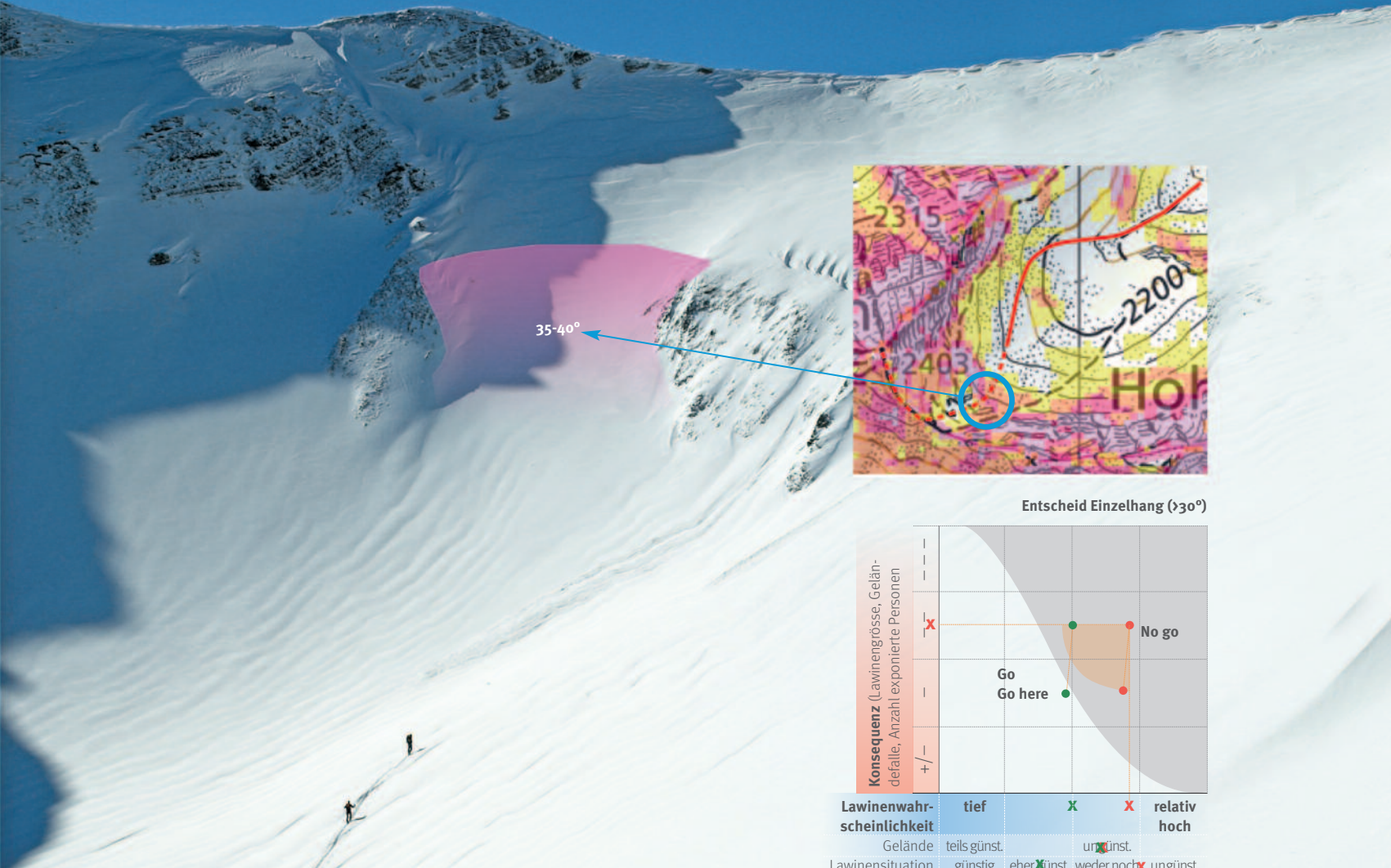
Überträgt man nun die beiden Einschätzungen für die Lawinenwahrscheinlichkeit und die Konsequenzen in das Diagramm, erhält man einen Vorschlag für Go/Go here (akzeptiertes Risiko) resp. No go (Risiko zu hoch). Je weiter man im grauen No go-Bereich ist, umso grösser ist das Risiko.

Das Risiko reduzieren

Mit zweckmässigem Verhalten kann man das Risiko unter Umständen reduzieren und eine Verschiebung vom grauen in den weissen Bereich erzielen, jedoch um maximal eine Quadratlänge des gestrichelten Rasters (oranger 90°-Sektor). Wenn die Massnahme nur die Konsequenzen reduziert, wird die Markierung vertikal nach unten verschoben (einzeln fahren, sicherer Sammelpunkt, ...). Erst wenn das Verhalten auch die Wahrscheinlichkeit einer Lawinenauslösung vermindert, kann die Markierung auch gegen links verschoben werden (Geländerücken, verspurt, ...). Es ist naheliegend, dass Massnahmen wie einzeln abfahren beim Verhalten zur Risikoreduktion nur dann berücksichtigt werden dürfen, wenn sie nicht schon bei der Beurteilung der Konsequenzen eingeflossen sind.

Fazit. Die Einzelhangbeurteilung bleibt trotz Systematik ein schwieriges Unterfangen. Das im aktuellen Merkblatt „Achtung Lawinen“ dargestellte Vorgehen soll die Sinne schärfen, um Antworten auf die wichtigen Fragen zu finden und diese richtig zu kombinieren. Entscheiden muss jedoch jeder selbst – abhängig von der Risikofreudigkeit und der Verantwortung, die man trägt.

Abb. 4 Beispiel 1 der Anwendung des Einzelhang-Tools. Rotes Kreuz: Eher ungünstige Lawinensituation. Grünes Kreuz: Eher günstige Lawinensituation.



Beispiel 1

Am ersten schönen Tag nach rund 20 cm Neuschnee und teils starken Winden steht eine Dreier-Gruppe vor der Schlüsselstelle (Abb. 4). Der frische Triebsschnee ist anhand von Dünen teilweise erkennbar. Im Aufstieg bis zu dieser Stelle wurden keine Alarmzeichen wahrgenommen und der Lawinenslagebericht warnt vor Stufe 2 (mässig). Die Beurteilung anhand des Schemas kann in folgender Art und Weise ablaufen:

Lawinewahrscheinlichkeit: Das Gelände kann als ungünstig bezeichnet werden, da der Hang über 40 Höhenmeter zwischen 35 und 40° liegt, homogen und leicht muldenförmig ist. Bezogen auf die Lawinensituation deutet der frische Triebsschnee auf „ungünstig“ hin, auch wenn Alarmzeichen fehlen. Gesamthaft betrachtet muss die Lawinewahrscheinlichkeit als „relativ hoch“ eingeschätzt werden.

Konsequenzen: Die Stelle ist keine ausgesprochene Geländefalle mit Mulde oder Felsen im Auslaufbereich. Der Hang ist auslaufend, aber genügend gross um verschüttet zu werden. Die Einschätzung der Konsequenzen liegt ungefähr bei „-“,

Kombiniert man diese beiden Einschätzungen im Schema, so liegt man tief im grauen Bereich bei „No go“. Auch mit geeigneten Verhaltensmassnahmen kann das Risiko nicht genügend reduziert werden.

Wenn der Triebsschnee schon 2-3 Tage alt ist, wird die Lawinensituation allenfalls als „eher günstig“ eingestuft (Kreuz in Abb. 4). Die Lawinewahrscheinlichkeit ist dann ungefähr in der Mitte der Skala zwischen „tief“ und „relativ hoch“ angesiedelt. Obwohl die Konsequenzen gleich bleiben, sinkt das Risiko, aber die Kombination ist immer noch im grauen Bereich. Durch zweckmässiges Verhalten – wie z.B. grosse Abstände – kann der Punkt in den weissen Bereich verschoben werden.

