

## MANUAL zur DSV-Taschenkarte zum Lawinen-Risikomanagement

Risikomanagement mittels DSV-Taschenkarte zum Lawinen-Risikomanagement

### Einleitung

Mit der Überarbeitung der DSV-Taschenkarte zum Lawinen-Risikomanagement legt der Deutsche Skiverband ein Hilfsmittel für die Planung und Durchführung von Freeride- und Skitouren vor. Dabei werden die einzelnen Abschnitte der DSV-Taschenkarte und der Umgang mit ihnen vorgestellt. Die DSV-Taschenkarte zum Lawinen-Risikomanagement ist inhaltlich sehr kompakt und reduziert sich auf das Grundgerüst des Risikomanagements abseits gesicherter Pisten. Es sind bewusst keine tiefergehenden Beschreibungen der teilweise komplexen Zusammenhänge dargestellt. Diese können in den entsprechenden Lehrplänen und Fachbüchern sowie dem verbandsübergreifenden Faltblatt „Achtung Lawinen“ nachgelesen werden:

*DSV-Lehrplan Freeride / Risikomanagement* (Deutscher Skiverband (Hrsg.); Planegg 2012): Basiswissen im Bereich Risikomanagement - auf der Piste und im Gelände. **(Bitte beachten:** Die enthaltene DSV-Taschenkarte wird durch die überarbeitete Version ersetzt.)

*Faltblatt „Achtung Lawinen“* (Deutscher Alpenverein, Deutscher Skiverband, Deutscher Skilehrerverband, Verband Deutscher Berg- und Skiführer, Naturfreunde, Polizei Bayern, Verband Deutscher Heeresbergführer; Parsdorf/München (2016)): Fachverbandsübergreifendes Nachschlagewerk zum Lawinenrisikomanagement

*DSV-Taschenkarte zum Lawinen-Risikomanagement* (Deutscher Skiverband; 2020): Planungs- und Entscheidungstool für Aktivitäten abseits des gesicherten Skiraums



Abb. 1: DSV-Ausbildungsunterlagen im Bereich Risikomanagement

Die DSV-Taschenkarte zum Lawinen-Risikomanagement ist nicht selbsterklärend, ihr richtiger Einsatz erfordert ein hohes Maß an Fachwissen und Erfahrung. Beides kann über entsprechende Ausbildungen und Lehrgänge im DSV und seinen Landesskiverbänden erworben werden.

Für die Beurteilung der Lawinengefahr sind folgende Instrumente Teil der Lehrmeinung des Deutschen Skiverbandes:

- die Grafische Reduktionsmethode (GRM)
- die typischen Lawinenprobleme
- die vereinfachte Systematische Schneedeckendiagnose (vSSD) bzw. die Systematische Schneedeckendiagnose (SSD) zur Beurteilung des Schneedeckenaufbaus

Der Stellenwert der Grafischen Reduktionsmethode (GRM) ist bei der Planung am höchsten. Mit der Annäherung an den Einzelhang gewinnt die vereinfachte Systematische Schneedeckendiagnose (vSSD) bzw. die Systematische Schneedeckendiagnose (SSD) an Bedeutung.

## Zum Gebrauch der DSV-Taschenkarte zum Lawinen-Risikomanagement

An welcher Stelle deiner Tourenplanung stehst du gerade? Für die Vorbereitung deiner Tour kannst du die Karte einmal umdrehen. Hier findest du die 3x3-Filtermethode, die dich durch die einzelnen Planungsschritte führt. Befindest du dich bereits im Gelände und suchst nach sogenannten Risikofaktoren oder du willst eine Entscheidung für eine Schlüsselstelle im Einzelhang mit der Systematischen Schneedeckendiagnose (SSD) oder der vereinfachten Systematischen Schneedeckendiagnose (vSSD) treffen, so hilft dir die andere Seite der Taschenkarte weiter.



## 1. Tourenplanung von zu Hause & vor Ort

### 1.1. Faktor Verhältnisse

In der Vorbereitung auf deine Freeride- oder Skitour informierst du dich zu Hause über die aktuellen Verhältnisse in deinem Tourengebiet. Diese Informationen erhältst du aus dem regionalen Lawinenlagebericht (LLB) und aus den Wetterberichten. Im Lawinenlagebericht wird mittels der Lawinenprobleme die Hauptgefahr des Tages beschrieben. Weiterhin erhältst du auch immer Informationen über die Verbreitung und Ausbreitung des Lawinenproblems (bzw. der Lawinenprobleme) (vgl. Abb. 2).



Abb. 2: Lawinenlagebericht

Die Hauptgefahr des Tages geht von Tribschneean-sammlungen aus, die in allen Hangrichtungen auftre-

ten können. Diese Gefahrenstellen liegen oberhalb von 2000 Metern. Unterhalb von 2000 Metern ist in den Allgäuer Alpen, den Ammergauer Alpen und den Wendelfelser Alpen auch das Lawinenproblem Nassschnee zu beachten. In der Übersicht der Lawinenprobleme kannst du mit der DSV-Taschenkarte zum Lawinen-Risikomanagement nun über weitere Planungsschritte nachdenken. Welche Tour ist die richtige oder welche Alternativen solltest du einplanen? Bei den Problemen „Tribschnee“ und „Nassschnee“ zeigt sich, dass die Grafische Reduktionsmethode (GRM) zwar für die Planung hilfreich ist, aber später bei der Beurteilung des Einzelhanges im Gelände keine verlässliche Entscheidungshilfe darstellt. Dies zeigt der Daumen in der Abbildung rechts (siehe Abb. 3) an. Für die weitere Tourenplanung arbeiten wir dennoch mit der GRM weiter.

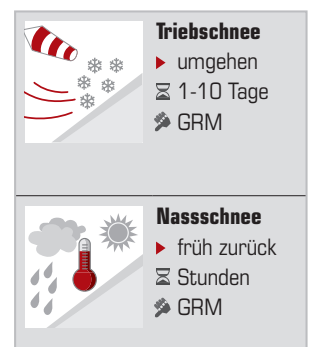


Abb. 3: Lawinenprobleme

### 1.2. Faktor Gelände

Wo geht die geplante Tour hin und wo liegen die Schlüsselstellen? Insbesondere interessieren uns die steilsten Hangpartien im Einzugsbereich – was ist über mir, was ist unter mir?

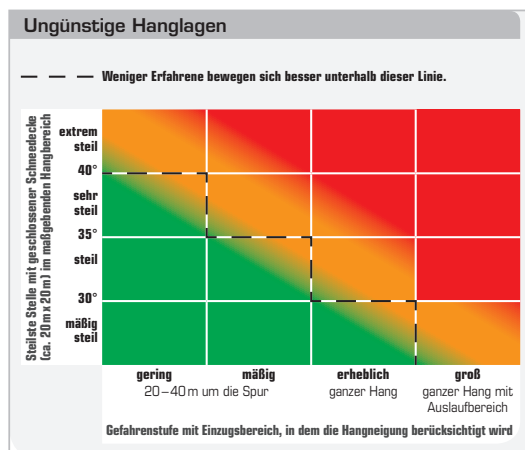


Abb. 4: Grafische Reduktionsmethode (GRM)

Für unsere Beispielplanung nehmen wir die Probleme Nassschnee und Tribschnee bei der Gefahrenstufe 3 bzw. 2 an. Der Lawinenlagebericht (LLB) zeigt, dass die Probleme in allen Hangrichtungen vorkommen, so dass wir mit der GRM nur mit der Ansicht der ungünstigen Hanglagen arbeiten können.

Für Lawinenwarnstufe 3 sehen wir, dass wenig Erfahrene unter 30° im mäßig steilen Gelände bleiben sollten (vgl. Abb. 4). Für Experten lässt sich der Planungsspielraum auf bis zu 35° (steile Hänge) erweitern, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen beherrscht und umgesetzt werden können. Bei den Einzugsbereichen ist der ganze Hang zu berücksichtigen. Wir können versuchen das Nassschneeproblem zeitlich zu umgehen, indem wir eine frühe Rückkehr einplanen (Nassschnee = früh zurück!). Die tageszeitliche Erwärmung spielt für uns somit eine untergeordnete Rolle. Oberhalb von 2000 Metern Höhe sollte das Nassschneeproblem kein Risiko für uns darstellen. Nach dem Lawinenlagebericht herrscht dort die Warnstufe 2. Die GRM zeigt uns, dass wir nun auch steilere Hangpartien einplanen dürfen (Ungeübte bis 35° und Geübte bis 40°) und sich die Einzugsbereiche vermindern (20-40 Meter neben der Spur). Zum Umgang mit dem Tribschneeproblem gibt die Tabelle der Lawinenprobleme einen eindeutigen Hinweis: Umgehen! (vgl. Abb. 5)

<b>Tribschnee</b> umgehen 1-10 Tage GRM	Windzeichen gebundener Schnee kann sowohl hart als auch weich sein unregelmäßige Einsinktiefen Alarmzeichen (Selbstauslösung, Risse, Wumm-Geräusche, Spurkeil rutscht)	im Windschatten häufig in höheren Lagen bzw. Kammlagen auf kleinem Raum stark unterschiedlich	evtl. Alternativroute? frischer Tribschnee oft schon ab 30° heikel Kälte kann das Problem konservieren

Abb. 5: Lawinenproblem Tribschnee

Hier zeigt sich, dass wir mit der GRM beim Entscheiden im Gelände an unsere Grenzen stoßen. Nach der Lawinenwarnstufe planen wir unter Umständen eine Tour bis knapp 40° Steilheit. Diese Planung wäre aller-

dings nur zu vertreten, wenn wir im Gelände oberhalb der Waldgrenze sicher sein können, dass wir keine Bereiche befahren, in denen frische Tribschneepakete gelagert sind. Die Tabelle der Lawinenprobleme gibt den Verhaltenshinweis, dass Tribschnee umgangen werden muss und dass Tribschnee schon ab 30° Steilheit ein Risiko für uns darstellt, wenn eine entsprechende Schwachschicht die stabile Bindung mit dem Altschnee verhindert. Auch hier hilft uns die Tabelle der Lawinenprobleme weiter: Augen auf! und nach typischen Anzeichen (Windzeichen, gebundener Schnee, Alarmzeichen ...) suchen. Die Bereiche mit frischem Tribschnee sind zu umgehen.

### 1.3. Faktor Mensch

Der letzte Filter in der Tourenplanung zu Hause ist der Faktor Mensch. Stell dir die Frage, wer dich begleitet. Erfahrene oder Unerfahrene? Sichere oder unsichere Abfahrer? Wie viele Personen kommen mit? Passt das mit meiner geplanten Tour zusammen? Ist die Zusammensetzung deiner Gruppe eher risikomindernd oder risikoe erhöhend?

Bevor du auf die Tour startest, hilft dir die Checkliste. Sei transparent in deinem Führerverhalten und informiere deine Gruppe über die geplante Tour. Stelle über den Ausrüstungscheck sicher, dass nichts vergessen wird. Führe vor dem Start der Tour einen LVS-Check durch (vgl. Abb. 6).

Checkliste vor der Tour
1. Informationen über die Tour (Dauer, Wetter, LLB, Anspruch,...)
2. Gruppenausrüstung (Erste Hilfe, Biwaksack, Stirnlampe, Handy, Karte, GPS, Kompass,...)
3. Persönliche Ausrüstung (Schaufel, Sonde, LVS,...)
4. LVS-Check (falls vorhanden im Gruppencheckmodus)

Abb. 6: Checkliste vor der Tour

## 2. Beurteilungshilfen vor Ort & im Einzelhang

Auf Tour stellt sich die Frage, ob die Informationen, die wir für unsere Planung zu Grunde gelegt haben, zutreffen oder ob sich die Verhältnisse und Bedingungen anders darstellen, als wir sie geplant haben. Hierfür findest du auf der Seite „Beurteilungshilfen“ nützliches Handwerkszeug.

Die Schneefallmengen können sich teilweise sehr unterschiedlich in einzelnen Gebieten darstellen und teilweise treten vor Ort deutlich höhere oder niedrigere Neuschneemengen auf, als im Wetterbericht gemeldet worden sind. Um die Neuschneemenge vor Ort besser einschätzen zu können, hilft dir die Übersicht „Kritische Neuschneemenge“.

Kritische Neuschneemenge	
Bei Erreichen der kritischen Neuschneemenge innerhalb von 72 Stunden herrscht meist erhebliche Lawinengefahr.	
<b>Beurteilungskriterien (Richtwert für ungünstig):</b>	
■ Temperatur ( $\leq -5^{\circ}\text{C}$ )	■ Altschneeoberfläche (glatt)
■ Windstärke ( $\geq 40\text{ km/h}$ )	■ Neuschnee (nach oben hin dichter)
<b>Kritische Neuschneemenge:</b>	
<b>10–20 cm</b> wenn alle Faktoren ungünstig sind	
<b>20–30 cm</b> wenn gemischte Bedingungen vorhanden sind	
<b>30–50 cm</b> wenn keine Faktoren ungünstig sind	

Abb. 7: Kritische Neuschneemenge

Im Risikomanagement geht es darum, dass wir unterschiedliche Risikofaktoren kennen – sowohl diejenigen, die das Risiko erhöhen als auch diejenigen, die das Risiko mindern. Diese Risikofaktoren wirken auf Tour immer als Kombination. Je risikoreicher sich eine Situation darstellt, desto mehr risikomindernde Faktoren sollten wir einbringen können.

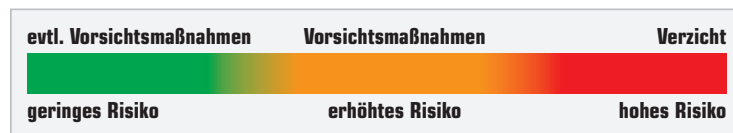


Abb. 8: Risikobeurteilung

In manchen Situationen müssen wir als Führer Vorsichtsmaßnahmen zur Schonung der Schneedecke als führungstechnische Maßnahmen umsetzen (Entlastungsabstände, Einzelbefahren, sichere Haltepunkte). Dies sind ganz allgemein die Bereiche, in denen wir uns im gelben Bereich der Risikobeurteilung befinden (vgl. Abb. 8). Dies gilt sowohl für die Grafische Reduktionsmethode (GRM) als auch für die vereinfachte Systematische Schneedeckendiagnose (vSSD).

Für die Entscheidung im Einzelhang müssen wir klären, ob die Auslösung eines Schneebrettes möglich ist und unter welchen Bedingungen ein Schneebrett zu erwarten ist (von Selbstauslösung bis Schneebrettauslösung unwahrscheinlich). Wir gehen ganz allgemein davon aus, dass für die Auslösung eines Schneebrettes drei Faktoren in unserem Einzelhang vorhanden sein müssen:

- eine Schwachschicht
- gebundener Schnee
- Hangneigung von über  $30^{\circ}$

Ob der Schnee gebunden ist, können wir zum Beispiel mit dem Schaufeltest ermitteln. Die Steilheit ist uns aus der Tourenplanung zu Hause bekannt und wird im Gelände noch überprüft. Erscheinen einzelne Hangpartien deutlich steiler als erwartet oder stimmen unsere Überlegungen?

Um als letztes eine Schwachschicht zu lokalisieren und zu beurteilen, führen Ungeübte die vereinfachte Systematische Schneedeckendiagnose (vSSD) und Experten die Systematische Schneedeckendiagnose (SSD) durch (vgl. Abb. 9).

Vereinfachte Systematische Schneedeckendiagnose (vSSD) & Systematische Schneedeckendiagnose (SSD)			
<b>1. Kleiner Blocktest – vSSD</b> Für ein Schneebrett müssen drei Faktoren vorhanden sein: eine Schwachschicht, gebundener Schnee und Hangneigung von über $30^{\circ}$ . Mit dem kleinen Blocktest (ca. $40 \times 40 \times 100\text{ cm}$ ) werden durch seitliches Klopfen von oben nach unten Schwachschichten gesucht und der Bruch interpretiert (vSSD).		Mit der Beurteilung der Schwachschichteigenschaften und dem Prozessdenken können weitere Aussagen über die Stabilität der Schneedecke getroffen werden (SSD).	
<b>Eigenschaften</b> glatter Bruch ► beim Ausstechen oder leichtem Klopfen glatter Bruch ► bei starkem Klopfen gestufter Bruch ► bei leichtem Klopfen gestufter Bruch ► bei starkem Klopfen kein Bruch	<b>Auslösung</b> Selbstauslösung oder bei geringer Zusatzbelastung bei großer Zusatzbelastung Schneebrettauslösung unwahrscheinlich	<b>Verhalten</b> ■ Verzicht ■ Abstand zum Hang nicht über $30^{\circ}$ ■ einzeln befahren/begehen ■ Entlastungsabstände ■ evtl. einzeln befahren/begehen ■ evtl. Entlastungsabstände	
<b>Achtung: Bei „Gelb“ und bei „Rot“ ist ein Test zu wenig!</b>			
<b>Ungünstige Eigenschaften der Schwachschicht – SSD</b> Die Schwachschicht bricht... ► mit glattem Bruch beim Ausstechen/leichtem Klopfen. Die Schwachschicht ist... ► dünn ( $< 3\text{ cm}$ ) und besteht aus großen Kristallen ( $> 1\text{ mm}$ ). Die Schwachschicht liegt... ► innerhalb des ersten Meters. Die überlagernde Schicht ist... ► weich (Faust, vier Finger). <b>Achtung: Sind alle ungünstigen Eigenschaften vorhanden: Rot (siehe oben)</b>			
		<b>2. Prozessdenken – SSD</b> a) Wie kam es zu diesem Schneedeckenaufbau? b) Sind Schwachschichten und deren überlagernde Schicht großflächig vorhanden? c) Ist der Entstehungsprozess übertragbar? <b>3. Beurteilung der Situation – SSD</b> (auf systematisches Abfragen achten) Mit welcher Art von Lawinen ist zu rechnen? <input type="checkbox"/> Lockerschneelawine <input type="checkbox"/> Schneebrettlawine Kann durch Selbstauslösung eine oben genannte Lawine entstehen? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Kann der einzelne Skisportler ein Schneebrett auslösen? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Ist eine Schneebrettauslösung bei großer Zusatzbelastung möglich? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <b>Keine Schwachschicht</b> ► Schneebrettauslösung unwahrscheinlich	

Abb. 9: Vereinfachte und Systematische Schneedeckendiagnose

Wieder stellt sich die Frage, in welchem Bereich der Risikobeurteilung befinden wir uns (rot-gelb-grün)? Die beiden Methoden unterscheiden sich dadurch, dass der Einsteiger mit der vSSD zu einem sehr klaren Ergebnis kommt und er nicht günstige oder ungünstige Eigenschaften der Schneedecke miteinander verrechnen und beurteilen muss. Die Ergebnisse der vSSD leiten konkrete Handlungsempfehlungen ab, die in der Spalte „Verhalten“ dargestellt sind.

Es sind aber durchaus Szenarien denkbar, bei denen der Ungeübte mit der vSSD zu dem Ergebnis „Verzicht“ kommt und der Experte im Rahmen der SSD durch Abwägung von günstigen und ungünstigen Eigenschaften die Situation möglicherweise als begehbar mit „gelb = Vorsichtsmaßnahmen“ beurteilt. Die Schneedeckendiagnose nach Georg Kronthaler ist ein wirksames Instrument, um den Schneedeckenaufbau beurteilen zu können. Auf die genaue Anleitung zur Durchführung wird hier verzichtet, da hierfür eine theoretische und praktische Ausbildung im Gelände erforderlich ist.

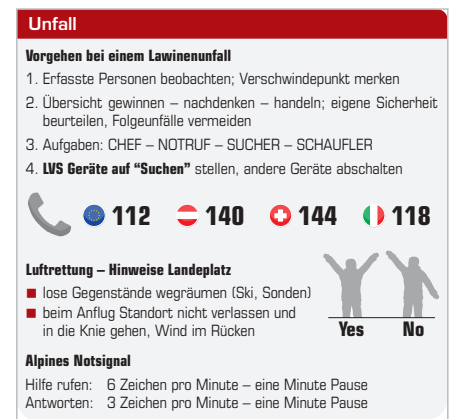


Abb. 10: Checkliste Unfall

Als letzte Arbeitshilfe der DSV-Taschenkarte zum Lawinen-Risikomanagement sei noch der Abschnitt Unfall erwähnt. Hier erhältst du einen klaren und kompakten Handlungsplan im Falle eines Lawinenunfalls. Wichtige Notrufnummern und das Vorgehen bei einer Luftrettung vervollständigen diesen Abschnitt.

DSV-Bundeslehrteam Skitour