

## 24. bis 31. Dezember: Gebietsweise heikle Lawinensituation für Schneesportler – im Süden hohe spontane Lawinenaktivität zu Weihnachten

Nach ergiebigen Niederschlägen vom Tessin bis ins Engadin herrschte am Weihnachtstag eine hohe Lawinenaktivität in den südlichen Gebieten (Abbildung 1). Es folgten zwei recht sonnige Tage. Anschliessend war es wechselhaft mit weiteren Niederschlägen, vor allem ganz im Westen. Bei meist milden Temperaturen lag die Schneefallgrenze oft bei rund 2000 m. Für Schneesportler war die Lawinensituation in vielen Gebieten heikel.



Abb. 1: Spontane Lawinen und wie hier im Bild gute Sprengerfolge waren vor allem im Tessin, im Engadin und in den Bündner Südtälern um Weihnachten Trumpf (Foto: J. Rocco, 26.12.2009).

### Wetterentwicklung

#### Donnerstag, 24.12. und Freitag, 25.12.: Zunächst sehr mild, dann aber doch noch Schneefall bis in tiefe Lagen

Abgesehen von wenigen, föhnbedingten Aufhellungen waren die Weihnachtstage trüb und verbreitet nass. Die Temperaturen stiegen an – im Westen bis in die Nacht auf den Freitag, 25.12., im Süden und Osten bis in die Morgenstunden des Weihnachtstages. Die Schneefallgrenze kletterte in Höhenlagen zwischen 2000 und 2500 m. Am Weihnachtstag sank sie dann aber mit dem Durchzug einer Kaltfront wieder unter 1000 m. Zum Glück, denn damit war zumindest für die Schneesportgebiete die Stimmung am Weihnachtsabend auch wirklich weihnächtlich. Vom Tessin bis ins Engadin fiel mit 40 bis 70 cm am meisten Schnee (vgl. Abbildung 2).

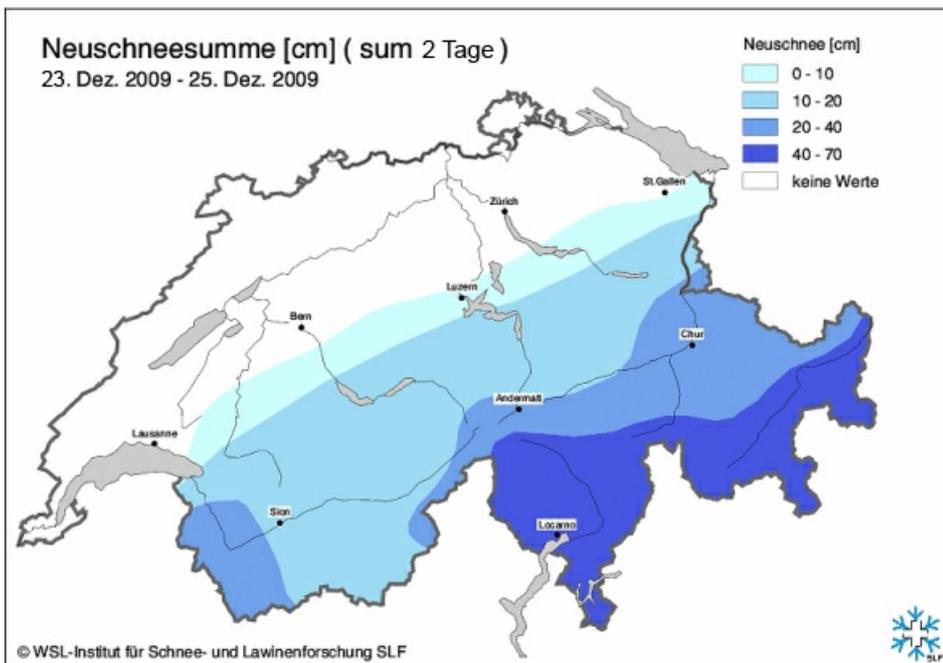


Abb. 2: Zweitages-Neuschneesumme von Mittwoch Abend, 23.12. bis am Freitag Abend, 25.12. (IMIS Stationen oberhalb von 2000 m), jeweils 22 Uhr. Vom Tessin bis ins Engadin und in den Bündner Südtälern fiel mit 40 bis 70 cm am meisten Schnee. In Nord- und Mittelbünden sowie über das Urseren bis ins Goms, aber auch ganz im Westen schneite es 20 bis 40 cm, sonst verbreitet 10 bis 20 cm. Die Schneefallgrenze lag zeitweise zwischen 2000 und 2500 m. Das bedeutet, dass es auf der Höhe der meisten Messstationen vorübergehend regnete. Die abgebildeten Neuschneemengen sind daher eher knapp bemessen.

Der Wind blies am Donnerstag, 24.12. stark bis stürmisch aus Südwest bis Süd, am Freitag, 25.12. drehte er dann vorübergehend auf West bis Nordwest.

#### Samstag, 26.12. und Sonntag, 27.12.: Unter Zwischenhocheinfluss meist sonnig

Am Wochenende war es unter Zwischenhocheinfluss bei vorüberziehender, hoher Bewölkung meist sonnig. Der Wind wehte am Samstag, 26.12. mässig bis stark aus Südwesten, am Sonntag aus Westen. Die Mittagstemperaturen auf 2000 m lagen zwischen minus 3 und minus 6 Grad.

#### Montag, 28.12. bis Donnerstag, 31.12.: Wechselnd, meist stark bewölkt und im Westen ergiebige Niederschläge

Am Montag, 28.12. war es im Osten noch sonnig, in den übrigen Gebieten mit Warmfrontaufzug stark bewölkt. Am Mittag setzten aus Westen neue Niederschläge ein, die bis am Abend auch den östlichen Alpennordhang erreichten. Die Schneefallgrenze lag zunächst noch bei 400 bis 600 m. In Graubünden und im Tessin blieb es noch trocken. Am Dienstag, 29.12. stieg die Schneefallgrenze in der aus Südwesten zugeführten Warmluft im Westen und am Alpennordhang wieder auf 2000 m hinauf, zeitweise im Westen sogar bis auf 2400 m. Im Süden war es teilweise sonnig. Auch am Mittwoch, 30.12. und am Donnerstag, 31.12. fiel weiterer Niederschlag, besonders im Westen und den Voralpen entlang, aber auch in den übrigen Gebieten. Die Schneefallgrenze sank ab Mittwoch wieder und lag am Donnerstag bei etwa 1200 bis 1400 m. Die Niederschläge, die zwischen Montag Nachmittag, 28.12. und Donnerstag Morgen, 31.12. gefallen sind, sind in Abbildung 3 dargestellt. Das Hauptniederschlagsgebiet lag ganz im Westen der Schweizer Alpen.

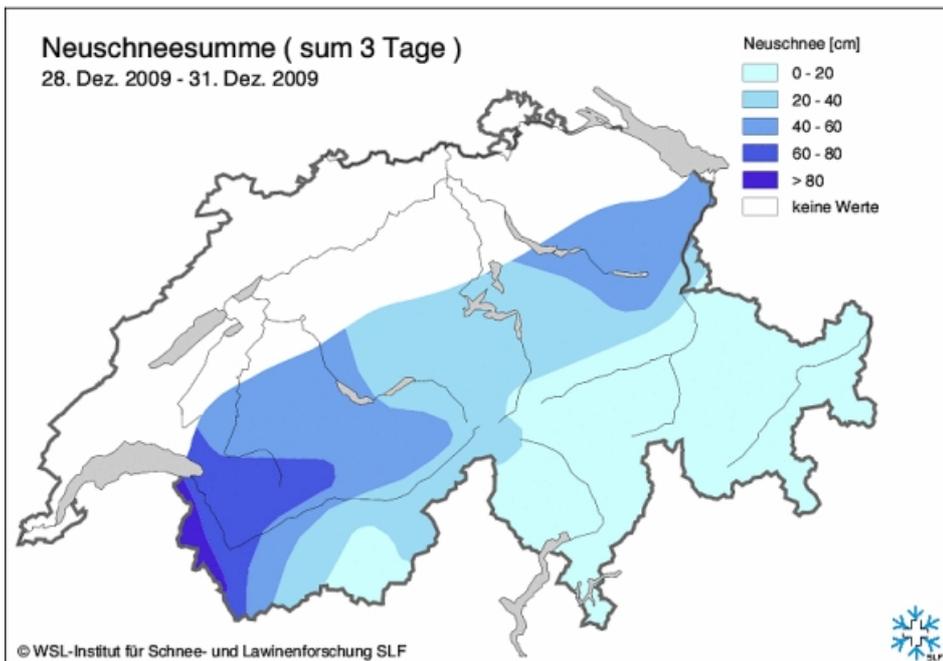


Abb. 3: Dreitages-Neuschneesumme von Montag Nachmittag, 28.12. bis am Donnerstag Morgen, 31.12. (Datengrundlage: VG, IMIS und ANETZ-Stationen). Am meisten Schnee fiel ganz im Westen mit 80 cm oder mehr. In den vom Westwind abgeschatteten Gebieten der Vispertäler, des Tessins und Graubündens fiel nur wenig Schnee. Die abgebildeten Neuschneemengen beziehen sich wegen der zeitweise hohen Schneefallgrenze auf Höhenlagen oberhalb von etwa 2400 m.

## Schneedecke und Lawinensituation

### Donnerstag, 24.12. und Freitag, 25.12.: Hohe Lawinenaktivität im Süden

Schon vom Montag, 21.12. bis Mittwoch, 23.12. fiel im Süden viel Schnee (vgl. Abbildung 3 der Periode vom 15. bis 23.12). Die Lawinensituation verschärfte sich zum Beginn dieser Berichtswoche infolge weiterer Schneefälle (vgl. Abbildung 2) und anhaltend starker Winde vor allem in den südlichen Gebieten weiter. In vier Tagen waren in den Hauptniederschlagsgebieten am Alpenhauptkamm vom Bedretto bis ins Unterengadin und südlich davon 90 bis 150 cm Schnee gefallen. Der Neuschnee fiel auf eine verbreitet schwache Altschneedecke. Deshalb wurde schon in der Prognose vom Mittwoch, 23.12. für den Donnerstag, 24.12. in den Niederschlagskerngebieten von Stufe 4 (gross) gewarnt. Dies hatte sich dann aber für die Einschätzung am Morgen des Donnerstages, 24.12. noch nicht bestätigt. In der Nacht auf Freitag, 25.12. wurde die Stufe 4 (gross) dann aber erreicht. Betroffen waren das nördliche und mittlere Tessin, die Gebiete Zervreila, Rheinwald, Avers, die Bündner Südtäler und das Engadin ohne Silvretta und Samnaun. Die Lawinenaktivität war insbesondere im Engadin verglichen mit anderen Jahren sehr hoch. Lawinen gingen schon mit dem Regen in der Nacht zum Weihnachtstag spontan ab. Sehr viele der grösseren Lawineneinzugsgebiete entleerten sich zum Teil mit Lawinen grosser Volumina, blieben aber in den bekannten Bahnen und führten kaum zu Schäden (vgl. Abbildung 4). Lawinen, die im trockenen Schnee anrissen, stiessen unterhalb von rund 2000 m in nassen Schnee vor und wurden abgebremst. Beobachter kommentierten die Situation wie folgt: „Sehr hohe Aktivität, es liegt kein Schnee mehr oben.“ Oder: „Es gingen so viele Lawinen wie selten in den letzten Jahren ab.“ Oder: „Ich habe noch nie so viele und so grosse entleerte Flächen gesehen.“ Auszählungen der gemeldeten Lawinen verglichen mit den letzten 8 Jahren bestätigen diese Eindrücke.



Abb. 4: „Arm“ einer spontanen Lawine vom Freitag, 25.12. im Val Giandains (Pontresina, GR). Der feuchte Lawinenschnee schlängelte sich dem Bachgerinne entlang bis zum vorderen Auffangdamm. Dimensioniert ist der Auffangdamm für grössere Ereignisse, insbesondere auch für Murgänge (Foto: C. Schwab).

Die gefährliche Lawinensituation im Engadin führte zu kilometerlangem Verkehrs-Stau im Prättigau, weil alle Pässe sowie die Albula- und Berninabahnlinie ins Engadin geschlossen waren. So war der Autoverlad am Vereina überlastet. Aber auch im Tessin und in den Bündner Südtälern wurde die Gefahrenstufe 4 (gross) durch Lawinenabgänge bestätigt. Dort mussten wie im Engadin Strassen aus Sicherheitsgründen geschlossen werden. Im westlichsten Unterwallis (Trient, Champex, Grosser Sankt Bernhard) lag die Lawinengefahr an der Schwelle zur Stufe 4 (gross). Die Lawinenaktivität war auch hier hoch.

In den übrigen Gebieten lag die Hauptgefahr bei Triebsschneeansammlungen, die von Einzelpersonen ausgelöst werden konnten. Durch die lang anhaltenden und drehenden Winde wurde die Situation unübersichtlich und schwer einschätzbar (vgl. Abbildung 5).



Abb. 5: „Kreuzlagerung“ von Tribschneeansammlungen. Unterschiedliche Windrichtungen führten zur unterschiedlichen Ausrichtung der Dünen. Zuerst blies der Wind im Bild von rechts unten nach links oben, dann von links unten nach rechts oben (Foto: J. Rocco, 26.12.2009).

Verbreitet war die Lawinengefahr dort erheblich (Stufe 3). Am günstigsten und mit mässiger Lawinengefahr (Stufe 2) eingestuft waren die zentralen und östlichen Voralpen. Frische Tribschneeansammlungen waren zwar leicht auslösbar, die ausgelösten Schneemengen aber eher klein.

#### **Samstag, 26.12.**

Für den Samstag, 26.12. drohte eine risikoträchtige Situation: Die grösste spontane Lawinenaktivität war zwar vorbei, die Auslösebereitschaft von Lawinen war aber noch hoch und die Gefahr in allen Gebieten erheblich (Stufe 3). Die Stabilisierung schritt besonders unterhalb von etwa 2400 m nur langsam voran, weil unter anderem der Neuschnee warme, feuchte Schichten überlagerte und isolierend wirkte. Die Abkühlung konnte sich deshalb nur langsam stabilisierend auf die Schneedecke auswirken. Zudem war für den Samstag, 26.12. sonniges Wetter angesagt und es war zu erwarten, dass viele Schneesportler auch im ungesicherten Gelände unterwegs sein würden. Zurückhaltung abseits der gesicherten Pisten musste dringend empfohlen werden. Glücklicherweise wurden nur verhältnismässig wenig Lawinen von Personen ausgelöst.

#### **Sonntag, 27.12. bis Donnerstag, 31.12.**

Bis am Dienstag, 29.12. nahm die Lawinengefahr vor allem in den nordöstlichen Gebieten sowie im Tessin weiter ab und konnte verbreitet mit Stufe 2 (mässig) beurteilt werden. Heikel blieb die Situation vor allem noch im Wallis und am Alpenhauptkamm. Hier bildeten sich wieder neue Tribschneeansammlungen. Besonders in den inneralpiner Gebieten musste noch damit gerechnet werden, dass Lawinen in tieferen Schichten der Schneedecke ausgelöst werden konnten. Wummgeräusche und Schneedeckentests wiesen auf diese Gefahr hin. Am Mittwoch, 30.12. verschärfte sich die Lawinensituation mit teilweise ergiebigem Niederschlag (vgl. Abbildung 3) und starkem bis stürmischem Westwind wieder. Regen fiel nach wie vor zunächst bis auf etwa 2000 m hinauf. Besonders im westlichen Unterwallis musste mit spontanen, auch grösseren Lawinen gerechnet werden. Einzelne Strassen waren geschlossen. Auf Donnerstag, 31.12. stieg dann die Lawinengefahr in weiteren Gebieten auf die Stufe 3 (erheblich) an. Dafür verantwortlich war in erster Linie der starke bis stürmische West bis Südwestwind und in den nördlichen Gebieten zusätzlich der (wenige) Neuschnee. In den vom Wind abgeschirmten Gebieten vom Tessin bis nach Nord- und Mittelbünden und im Engadin nördlich des Alpenhauptkammes blieb die Lawinengefahr mässig (Stufe 2).

Zum Jahreswechsel lag am zentralen und östlichen Alpenhauptkamm und südlich davon teilweise bis doppelt so viel Schnee wie sonst um diese Jahreszeit üblich. Dies entspricht einer Schneehöhe von bis zu 120 bis 200 cm auf 2000 m. Nach Norden hin nahmen die Schneemengen ab, am Alpennordhang waren die Schneehöhen verbreitet deutlich unterdurchschnittlich. In der Schneedecke waren bis auf 2400 m hinauf durch die intensiven Regenfälle mehrere Schmelzharsch- oder Eiskrusten eingelagert. Darunter bestand das Fundament verbreitet aus grossen, kantig aufgebauten Körnern. Altschneebrüche waren noch im Wallis und in Graubünden zu erwarten, in den übrigen Regionen traten Brüche meist in den oberflächennahen Neu- und Tribschneeschnichten auf.

## **Lawinenunfälle**

In der Wochenberichtsperiode wurden dem Lawinenwarndienst 15 Lawinen mit insgesamt etwa 22 (Unsicherheit in einer Meldung) erfassten Personen gemeldet. 10 Lawinen gingen an Steilhängen südlicher Expositionen ab. Die Höhen lagen zwischen 2100 und 3100 m. Lawinenabgänge mit Todesfolge ereigneten sich glücklicherweise keine.

In Anzère überführte am Sonntag, 27.12. eine durch Freerider ausgelöste Schneebrettlawine eine geöffnete Skipiste, was sehr selten vorkommt. Auf der Piste wurden mindestens zwei Personen verschüttet.

## Bildgalerie

---



*Starker Südfohn auf dem Chäserrugg (2262 m, Toggenburg, SG) lässt die Skiliftbügel schief hängen. Die Schneeoberfläche ist hier meist hart und es wird nur verhältnismässig wenig Schnee verfrachtet. Das Rheintal liegt unter dem Hochnebel (Foto: P. Diener).*



*Lawinenkegel im Raum Zernez (1470 m) (Engadin, GR) am Freitag, 25.12. Die Lawinen blieben in den bekannten Bahnen und waren im Auslaufbereich nass. Es entstanden kaum Schäden (Foto: W. Abderhalden).*



*Eine von vielen Lawinen im Unterengadin am Freitag, 25.12. Diese Lawine im Val da Barcli (Val dal Spöl, Unterengadin, GR) hat die Galerie der geschlossenen Ofenpass-Strasse überführt (Foto: P. Caviezel).*



*Am Weihnachtstag - nach dem Regen endlich Schnee.....! (Foto: SLF/Th. Stucki).*



Vom Regen gezeichnete Schneeoberfläche bei Catto 1300 m, obere Leventina, TI (Foto: T. Schneidt, 26.12.2009).



Eisige, durch Wärme und vor allem Wind entstandene, tragfähige Kruste. Wenig später ein grossflächiges Wumm mit einem Altschneebruch tief unter dieser (auch dort tragfähigen) Kruste. Aufstieg zum Chörbschhorn (Landschaft Davos, GR) auf 2250 m (Foto: SLF/K. Winkler).



*Der Wind hat ganze Arbeit geleistet: Dünen (und rechts im Bild eine alte Lawine) am Chörbschhorn (Landschaft Davos, GR). Dahinter der Piz Mitgel, 3159 m (Foto: SLF/K. Winkler, 26.12.2009).*



*Auffrischender Südwestwind führte am Samstag, 26.12. in kammnahen Lagen zu frischen Triebsschneeansammlungen, wie zum Beispiel am Hochwang (Prättigau, GR) (Foto: M. Balzer).*



*Spontane Lawinen am Passo Comasnengo, 2500 m, SW-Hang, zwischen Pro do Rodùc und Pécianett; Abgang mit der Sonneninstrahlung am Nachmittag 27.12. (Foto: T. Schneidt, 27.12.2009).*



*Kleine, durch eine Person am Sonntag, 27.12. ausgelöste Schneebrettlawine am P. Uccello (San Bernardino, GR). Exposition Südost, Höhenlage 2440 m. Gleitfläche: Regenkruste vom Freitag, 25.12. (Foto: G. Kappenberger).*



*Von SW kommender Warmfront, Blick von Lago delle Pigne zum Passo- und Pizzo S.Giacomo, Bedrettotal TI, 10 uhr morgens. Im Vordergrund Zeichen vom Westwind der vergangenen Tage (Foto: T. Schneid, 28.12.2009).*



Letzter Steilhang im Aufstieg zum Gerenpass, W, 2695 m auf zirka 2500 m. Mit Abständen wurden die Triebsschneeanisammlungen möglichst umgangen (Foto: T. Schneid, 28.12.2009).



Kleine, durch eine Person ausgelöste Schneebrettlawine, beobachtet am Montag, 28.12. an der Serra Neire (Val d'Hérens, VS) auf knapp 3000 m in einem Südosthang. Es hatte vor der Auslösung schon drei Skispuren im Hang (Foto: M. Barras).



Heikle Situation am Montag, 28.12. am P. Cotschen (Unterengadin, GR). Diese Schneebrettlawine wurde von einer Person oberhalb des Anrisses auf einem Plateau von 15° Neigung aus 10 m Distanz Fernausgelöst. Exposition Süd, Höhe 2660 m, Länge der Lawine ca. 100 m. Die Lawine brach im schwachen Altschneefundament (Foto: SLF/M. Marty).



Am Dienstag, 29.12. durch eine Person ausgelöste Schneebrettlawine am Pizzo Sponda (Leventina, TI) auf ca. 2700 m an einem Südwesthang. Ausgelöst wurde eine Triebsschneeansammlung. Am in Fliessrichtung rechten Lawinenrand ist die Aufstiegsspur erkennbar. (Foto: H. Feser).



*Schneeprofile oberhalb der Schmittner Alp im Landwassertal, GR. Der Rutschblockteste zeigte eine Auslösung der oberen Schneeschichten auf dem schwachen Schneedeckenfundament beim ersten Sprung mit Ski von oben (Foto: M. Balzer, 30.12.2009).*



*Lawinen am Muchetta südlich von Wiesen, GR, die vermutlich am 27. oder 28.12.2009 abgingen (Foto: M. Balzer, 30.12.2009).*



Der Rücken vom Hürelj, 2509 m, oberhalb von Schmitten, GR zeigte deutliche Windspuren (Foto: M. Balzer, 30.12.2009).



Sturzbahn einer Nassschneelawine im westlichen Unterwallis (Trient) am Donnerstag, 31.12. Auch hier gingen Lawinen grösseren Ausmasses spontan ab (Foto: J.L. Lugon).



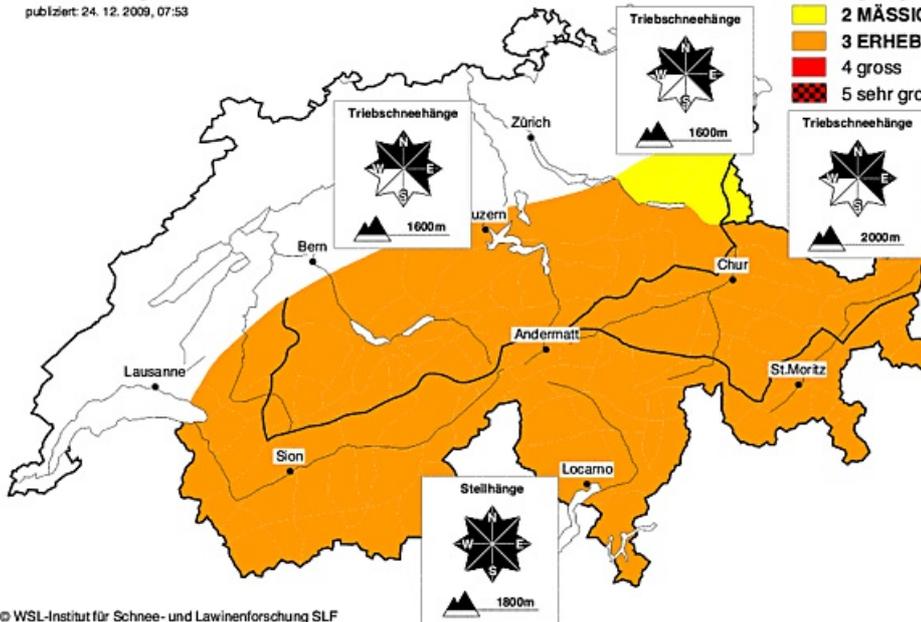
# Gefahrenentwicklung

## Vorhersage der Lawinengefahr

für Donnerstag, 24. Dezember 2009

publiziert: 24. 12. 2009, 07:53

- Gefahrenstufe
- 1 gering
  - 2 MÄSSIG
  - 3 ERHEBLICH
  - 4 gross
  - 5 sehr gross



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

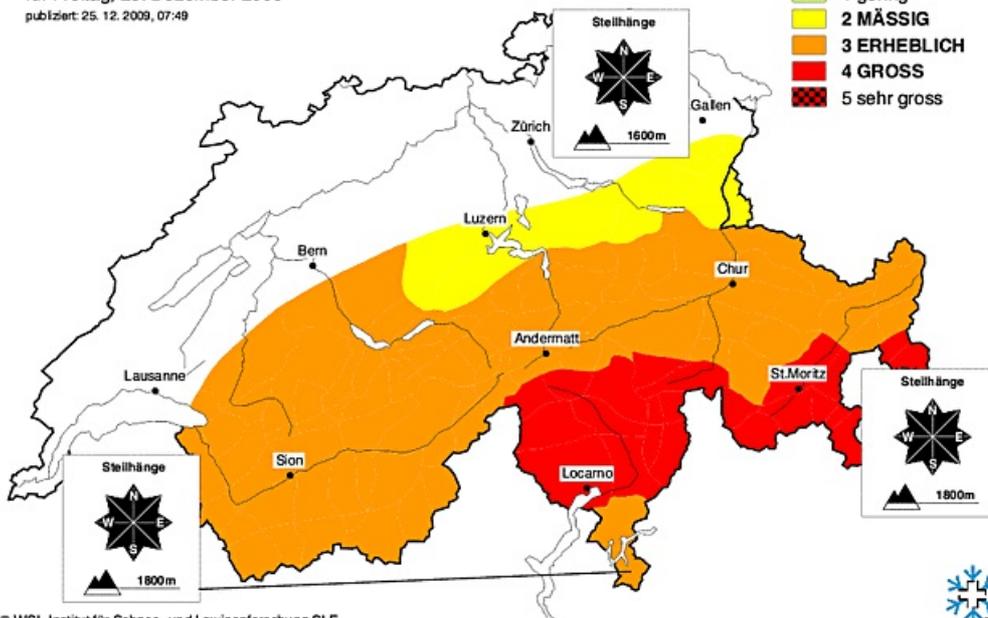


## Vorhersage der Lawinengefahr

für Freitag, 25. Dezember 2009

publiziert: 25. 12. 2009, 07:49

- Gefahrenstufe
- 1 gering
  - 2 MÄSSIG
  - 3 ERHEBLICH
  - 4 GROSS
  - 5 sehr gross



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

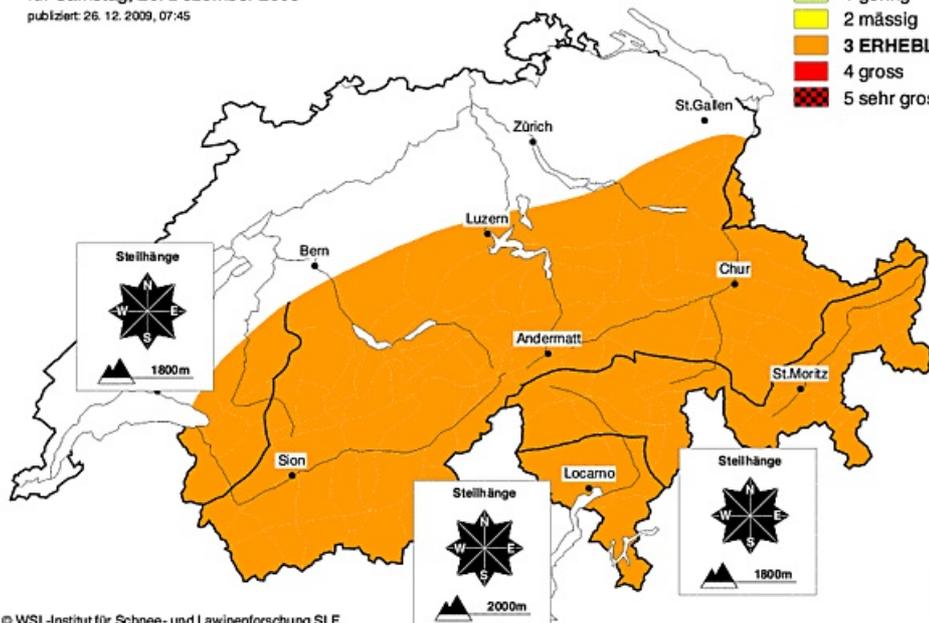


## Vorhersage der Lawinengefahr

für Samstag, 26. Dezember 2009

publiziert: 26. 12. 2009, 07:45

- Gefahrenstufe
- 1 gering
  - 2 mässig
  - 3 **ERHEBLICH**
  - 4 gross
  - 5 sehr gross



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

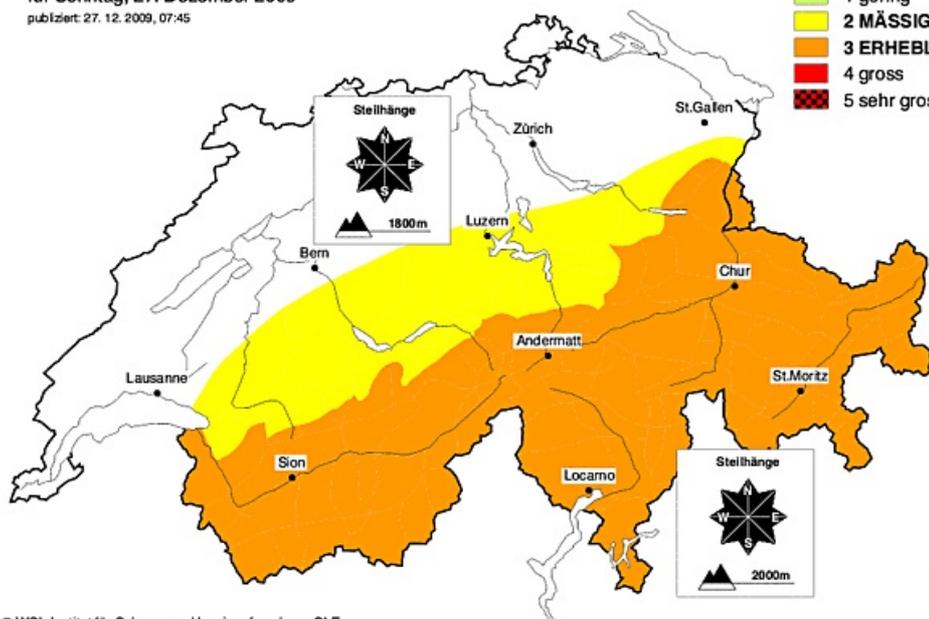


## Vorhersage der Lawinengefahr

für Sonntag, 27. Dezember 2009

publiziert: 27. 12. 2009, 07:45

- Gefahrenstufe
- 1 gering
  - 2 **MÄSSIG**
  - 3 **ERHEBLICH**
  - 4 gross
  - 5 sehr gross



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

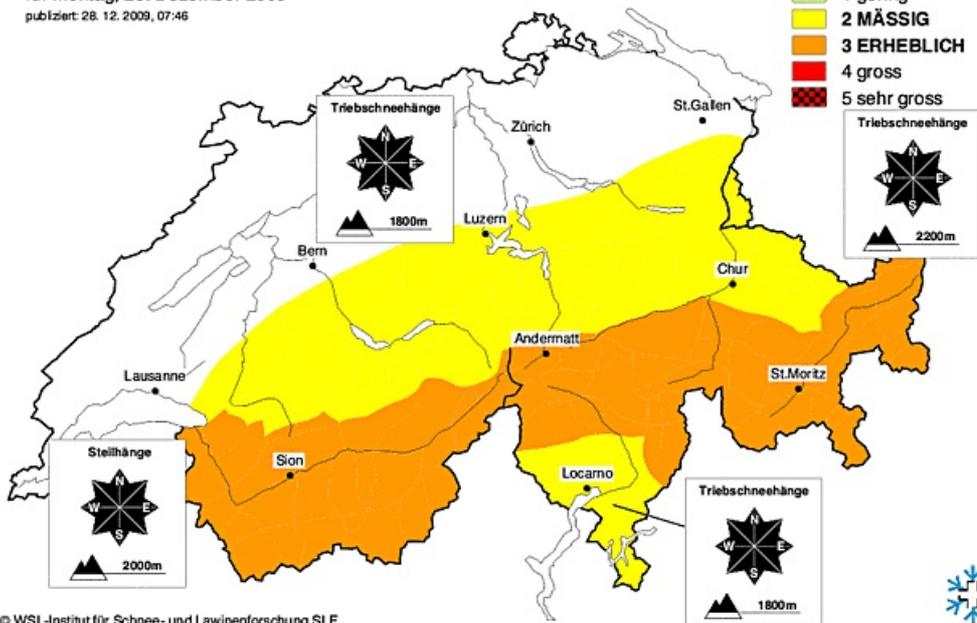


# Vorhersage der Lawinengefahr

für Montag, 28. Dezember 2009

publiziert: 28. 12. 2009, 07:46

- Gefahrenstufe
- 1 gering
  - 2 MÄSSIG
  - 3 ERHEBLICH
  - 4 gross
  - 5 sehr gross



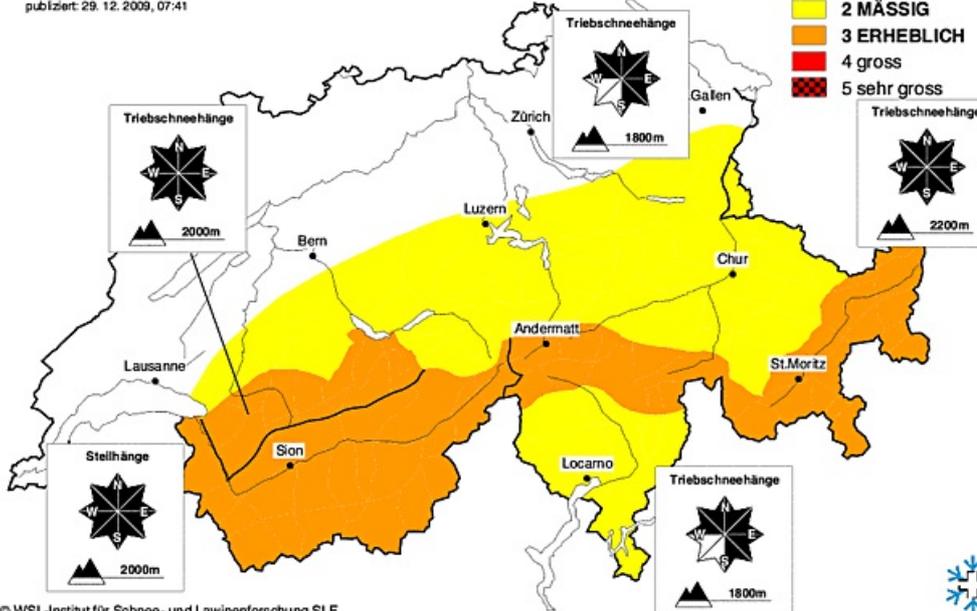
© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

# Vorhersage der Lawinengefahr

für Dienstag, 29. Dezember 2009

publiziert: 29. 12. 2009, 07:41

- Gefahrenstufe
- 1 gering
  - 2 MÄSSIG
  - 3 ERHEBLICH
  - 4 gross
  - 5 sehr gross



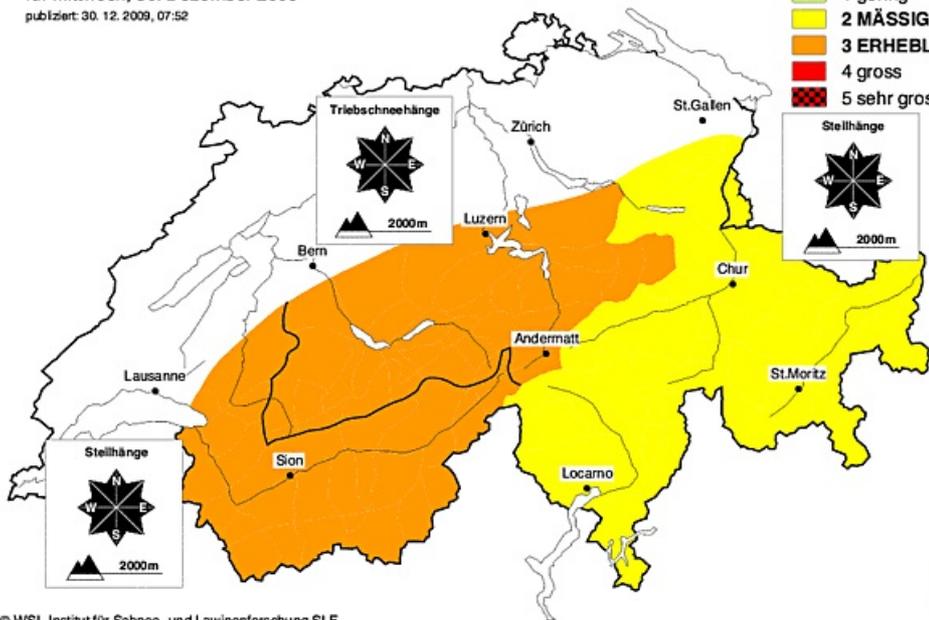
© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

# Vorhersage der Lawinengefahr

für Mittwoch, 30. Dezember 2009

publiziert: 30. 12. 2009, 07:52

- Gefahrenstufe
- 1 gering
  - 2 MÄSSIG
  - 3 ERHEBLICH
  - 4 gross
  - 5 sehr gross



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

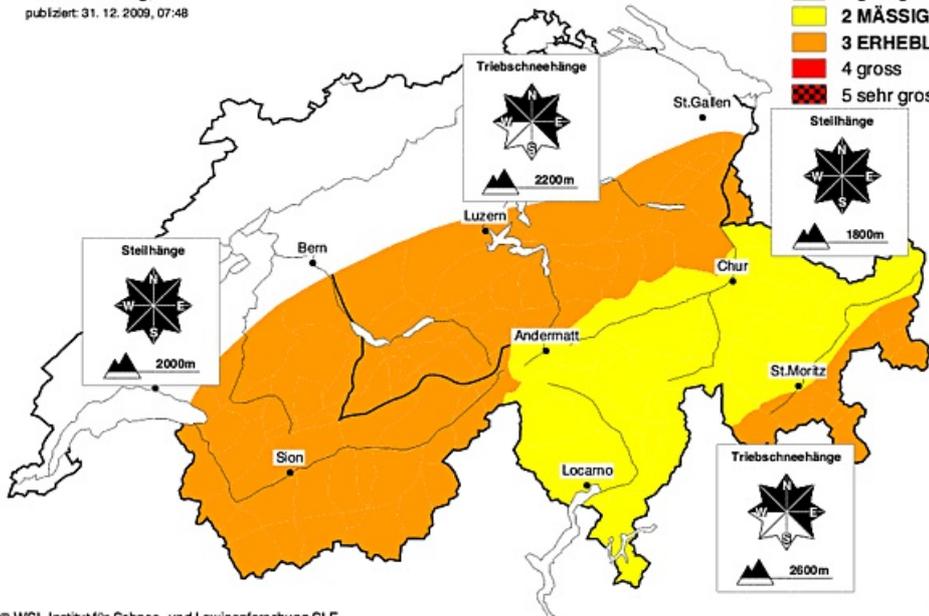


# Vorhersage der Lawinengefahr

für Donnerstag, 31. Dezember 2009

publiziert: 31. 12. 2009, 07:48

- Gefahrenstufe
- 1 gering
  - 2 MÄSSIG
  - 3 ERHEBLICH
  - 4 gross
  - 5 sehr gross



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

