

23. bis 30. Dezember 2010: Vorübergehende, deutliche Abkühlung und in allen Gebieten Neuschnee. Zu Beginn gebietsweise heikle Lawinensituation.

Zu Beginn dieser Wochenberichtsperiode schneite es vor allem im Süden teilweise intensiv. Im Norden blies kräftiger Föhn und die Temperaturen waren mild. Dann führte eine Bisenlage zu einer deutlichen, vorübergehenden Abkühlung und etwas Schnee im Norden. Mit Westwind wurde es zum Ende der Periode wieder milder. Neu- und Triebschnee sowie gebietsweise eine schwache Altschneedecke prägten die Lawinengefahr.

Wetter

Donnerstag, 23.12. bis Sonntag, 26.12.: Viel Neuschnee, vor allem in den südlichen Gebieten

Bereits auf den Mittwoch, 22.12. setzten am zentralen Alpensüdhang teilweise intensive Niederschläge ein. Im Norden blies ein starker bis stürmischer Föhn. Dieser flaute erst in der Nacht auf Freitag, 24.12. deutlich ab. Damit endete eine knapp einwöchige Südwestlage. Am Freitag setzte auch im Norden zeitweiliger Schneefall ein, während die Niederschläge im Süden allmählich schwächer wurden. Im Norden hielt der Schneefall mit geringer Intensität bis Sonntag, 26.12. an (vgl. Abbildung 1 und 2). Tagsüber zogen die Wolken nach Südosten ab und es wurde meist sonnig.

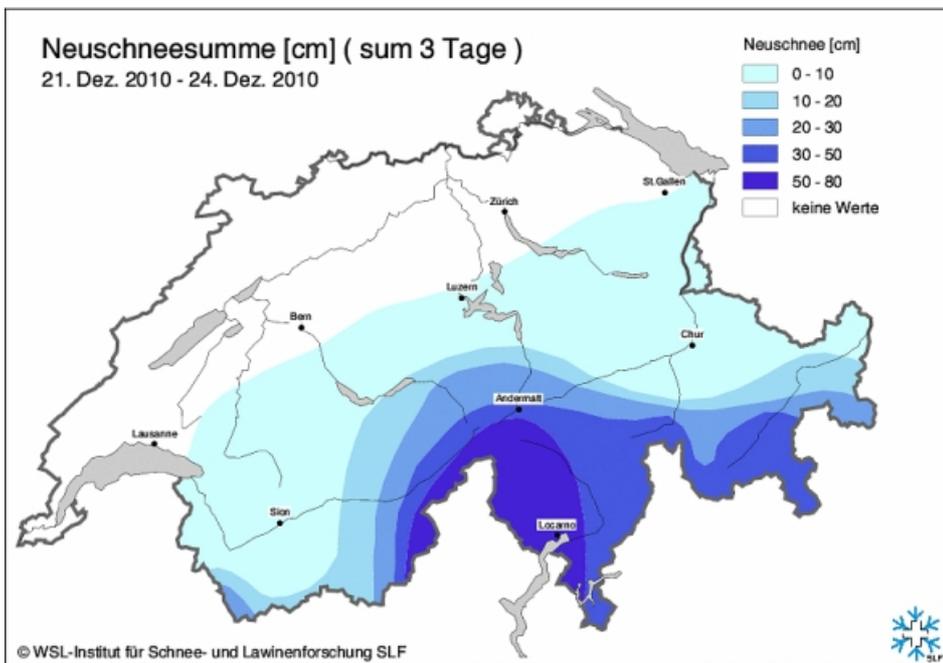


Abb. 1: Dreitagesneuschneesumme, ermittelt aus den Messwerten von bemannten und automatischen Stationen (SLF und MeteoSchweiz). Dargestellt ist der Schneefall während der Südwestlage. Verwendet wurden aufgrund der hohen Schneefallgrenze Stationen oberhalb von 2000 m. In den Hauptniederschlagsgebieten zwischen dem Simplongebiet und den Maggiatälern fielen in dieser Periode 50 bis 80cm Schnee. Nach Norden hin nahmen die Neuschneemengen auf kurze Distanz deutlich ab.

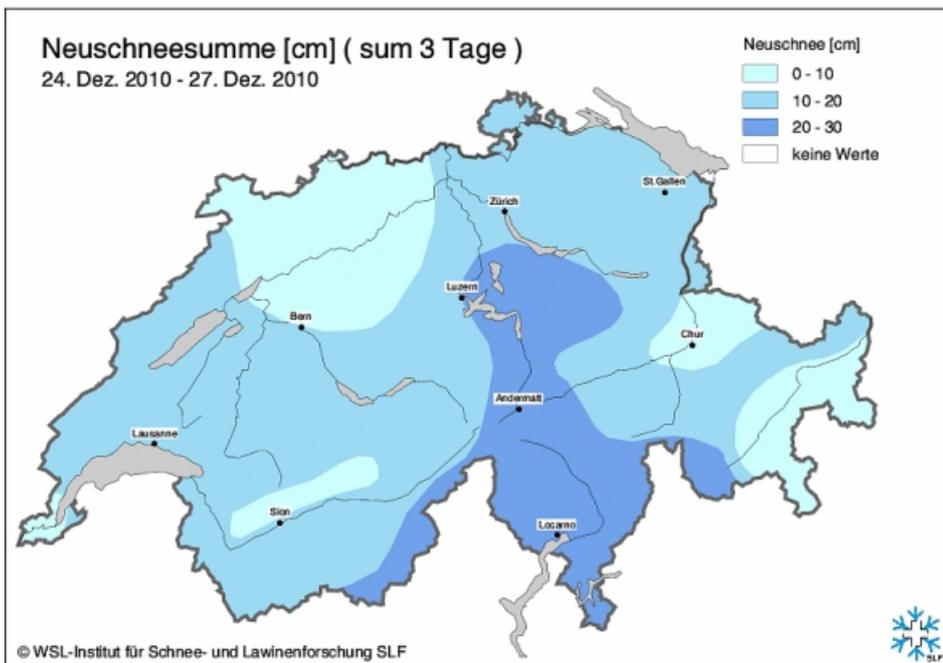


Abb. 2: Dreitagesneuschneesumme, ermittelt aus den Messwerten von bemannten und automatischen Stationen (SLF und MeteoSchweiz). Dargestellt sind die Schneefälle von Freitag, 24.12. bis Sonntagabend, 26.12. (gemessen am 27. morgens). Zwischen den südlichen Vispertälern und dem Bergell, aber auch in der Zentralschweiz, fielen nochmals 20 bis 30 cm Schnee, sonst weniger.

Mit Kaltluft, die aus Nordwesten einsickerte, drehte der Wind am Freitag, 24.12. allmählich auf Nordwest und es erfolgte eine deutliche Abkühlung. Lag die Schneefallgrenze während der Südwestlage im Süden zwischen etwa 1200 und 1800 m und die Nullgradgrenze im Norden bei etwa 2100 und 2500 m, so sank die Schneefallgrenze am Alpennordhang am Weihnachtstag wieder bis in die Niederungen. Die lange ersehnten „weissen Weihnachten“ (Berichte MeteoSchweiz: 1 / 2) waren damit auch im Mittelland sichergestellt. Gleichzeitig bereitete der Schnee aber wieder Probleme im Strassenverkehr.

Wehte der Nordostwind am Freitag, 24.12. noch schwach bis mässig, so drehte er am Weihnachtstag auf Nordost und frischte vor allem in den westlichen Voralpen und im Hochgebirge des nördlichen Alpenkammes und des Alpenhauptkammes deutlich auf. Er hielt am Sonntag, 26.12. an (vgl. Abbildung 3).



Abb. 3: Der Nordwind am Mont Blanc, rechts le Chardonney, dann Les courtes, les Droites, La verte und Les Drus (Photo: J.-L. Lugon, 26.12.10).

Auch im Goms, Simplongebiet, im nördlichen Tessin und im Oberengadin wurde teilweise ein starker Nordostwind gemessen. Die Mittagstemperatur auf 2000m erreichte in dieser Wochenberichtsperiode am Sonntag, 26.12. den tiefsten Wert mit etwa minus 13 Grad im Norden und etwa minus 9 Grad im Süden.

Montag, 27.12. und Dienstag, 28.12.: Deutliche Erwärmung, nur sehr wenig Neuschnee

Der Nordostwind nahm in der Nacht auf Montag deutlich ab. Mit anschliessend mässigem, am westlichen Alpennordhang zeitweise auch starkem Wind aus westlichen Richtungen setzte am Montag, 27.12. eine deutliche Erwärmung ein. Das am Dienstag, 28.12. über die Schweiz ziehende, okkludierte Frontensystem brachte am Alpennordhang, im Wallis, in Nordbünden und im Unterengadin bis am Mittwoch Morgen, 29.12. etwas Schnee, am meisten im Gebiet des Haslitals mit 10 bis 15cm. Am Alpenhauptkamm in Mittelbünden, im Engadin, in den Bündner Südtälern und im Tessin blieb es weitgehend trocken.

Mittwoch, 29.12. und Donnerstag, 30.12.: Über dem Hochnebel mehrheitlich sonnig und milder

Der Westwind blies in der Nacht auf Mittwoch vorübergehend mässig, in der Zentralschweiz und im Engadin teilweise auch stark. Er verfrachtete Neu- und stellenweise auch etwas Altschnee. Sowohl am Mittwoch, wie auch am Donnerstag war es über dem Hochnebel meist sonnig (vgl. Abbildung 4). Mit etwa 0°C am Mittag auf 2000 m war es wieder relativ mild.



Abb. 4: Schneesportfreuden über dem Hochnebel, hier zum Beispiel auf der Klewenalp auf 1670 m ü.M. (Quelle: http://pics.z-online.ch/k73l_T101230_100003619.jpg).

Schneedecke, Lawinengefahr und Lawinenaktivität:



Abb. 5: Wahrscheinlich durch eine Person ausgelöste Schneebrettlawine am Rothorn ob Visperterminen (VS). Abgeglitten sind die Triebsschneeansammlungen, die während der Südwestlage entstanden sind. Die Südwestlage ging am Freitag, 24.12. zu Ende. Höhenlage: ca. 2280 m, Exposition: West, Anrisshöhe: ca. 1 bis 1.5 m (Foto: F. Heinzmann, 26.12.2010).

Die Lawinengefahr wurde in dieser Winterberichtsperiode einerseits bestimmt von Neuschnee und Wind (vgl. Abbildung 5), andererseits von störanfälligen Altschneesichten, die teilweise Lawinenauslösungen tiefer in der Schneedecke erlaubten:

- Am günstigsten während der ganzen Periode war die Lawinensituation am östlichen Alpennordhang, in Nordbünden und im Unterengadin. Bis anhin war die Altschneedecke dort günstig aufgebaut und neigte nur wenig zur Bruchausbreitung. Vor allem mit grosser Zusatzbelastung konnten tiefer in der Schneedecke stellenweise Brüche erzeugt und Lawinen ausgelöst werden. Zudem fielen nur geringe Neuschneemengen. Die Triebsschneeansammlungen waren in der Regel klein und nur wenig "abgangsfreudig".
- Für Mittelbünden wurde die Schneedeckensituation etwas ungünstiger beurteilt. Vor allem alpenhauptkammnah fiel mehr Neuschnee und die Altschneedecke war stellenweise schwächer. Besonders an schneearmen Stellen wie im Randbereich von Rinnen und Mulden oder an Geländekanten waren Lawinenauslösungen auch mit kleiner Zusatzbelastung möglich.
- Auch den Voralpen entlang war die Lawinensituation mehrheitlich günstig, abgesehen davon, dass vor allem ganz im Westen mit mässiger Bise besonders am Weihnachtstag lockerer Schnee verfrachtet wurde. Frische, mittelgrosse Triebsschneeansammlungen konnten vorübergehend leicht ausgelöst werden.

- Am westlichen Alpennordhang (ohne Voralpen) mehrten sich Hinweise, dass in der Altschneedecke noch leicht Brüche erzeugt werden konnten, dies besonders in den Expositionen Nordwest über Nord bis Südost. Es handelte sich dabei um die Tribschneeschichten der letzten Südwestlage. Die übrigen Expositionen waren in den Südföhngebieten verbreitet praktisch ausgeblasen.
- Besonders über die Weihnachtstage am heikelsten mussten die neuschneereichen Gebiete des Südens eingeschätzt werden. Hier gingen auch spontane Lawinen ab. Den Meldungen entsprechend übertraf die Lawinenaktivität teilweise die Erwartungen. So umfassten zum Beispiel im Gotthardgebiet Lawinen bei Sprengaktionen zur künstlichen Lawinenauslösung nicht nur den Neuschnee, sondern auch noch alte Tribschneeansammlungen der vorangegangenen Südwestlage.
- Mit der Nordostströmung wurde in diesen Gebieten teilweise viel Schnee verfrachtet. Deshalb nahm die Lawinengefahr in diesen Gebieten erst zum Ende der Wochenberichtsperiode deutlich ab.
- Längerfristig am schlechtesten war der Schneedeckenaufbau im südlichen Wallis zwischen dem Val Ferret und den oberen Vispertälern. Aufgrund der geringen Schneehöhen war die Schneedecke in diesen Gebieten am meisten umgewandelt und sie wies grosse, kantige Kristallformen auf („griesiger“ Schnee). Darüber lagen die härteren Tribschneeansammlungen der Südwestlage sowie der Neuschnee aus dieser Berichtsperiode.

Der Donnerstag, 23.12. und Freitag, 24.12. waren in den niederschlagsreichen Gebieten die lawinenaktivsten Tage. Während am Alpennordhang am Donnerstag, 23.12. noch Nass- und Gleitschneelawinen dominierten, gingen nach der Abkühlung ab Freitag, 24.12. „nur“ noch trockene Lawinen ab. Erst ab dem Mittwoch, 29.12. traten wieder vermehrt feuchte Rutsch auf.

Die Grösse, der dem SLF in der Laufenden Wochenberichtsperiode gemeldeten Lawinen verteilten sich wie folgt (Anzahl: 433):

Rutsch	58% (41%)
kleine Lawine	34% (38%)
mittlere Lawine	8% (19%)
grosse Lawine	1% (2%)
sehr grosse Lawine	0% (-)

In Klammer stehen zum Vergleich die Werte für den ganzen Winter 2009/10 (Anzahl: 18136). Die Lawinengrössen dieser Wochenberichtsperiode tendieren im Vergleich zu einem ganzen Winter (Beispiel Winter 2009/10) eher zu kleineren Grössen (Rutsche waren häufiger, kleine Lawinen etwa gleich häufig, mittlere und grosse Lawinen weniger häufig). Dies steht immerhin nicht im Widerspruch dazu, dass in vielen Gebieten gerade mittlere oder unterdurchschnittliche Schneehöhen liegen (vgl. Abbildung 6) und Lawinen meistens (ausser vor allem in Teilen des Wallis) in oberflächennahen Schichten angebrochen sind. Zudem neigt die Schneedecke auch wenig dazu, Brüche über grössere Flächen auszubreiten. Dies alles ergibt für Lawinen weniger Masse.

Die erwähnten grossen Lawinen stammen aus den niederschlagsreichen Gebieten und wurden zur Sicherung künstlich ausgelöst.

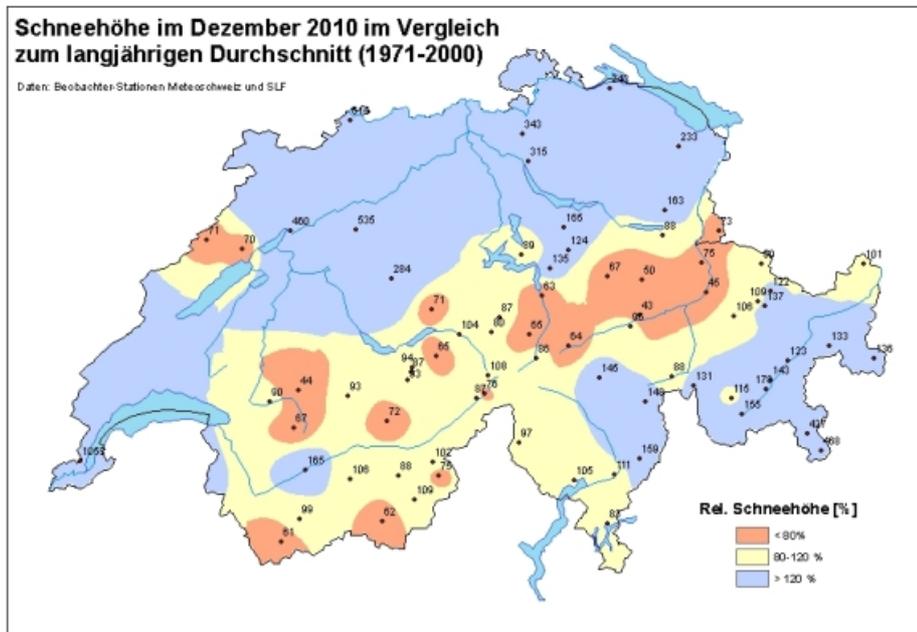


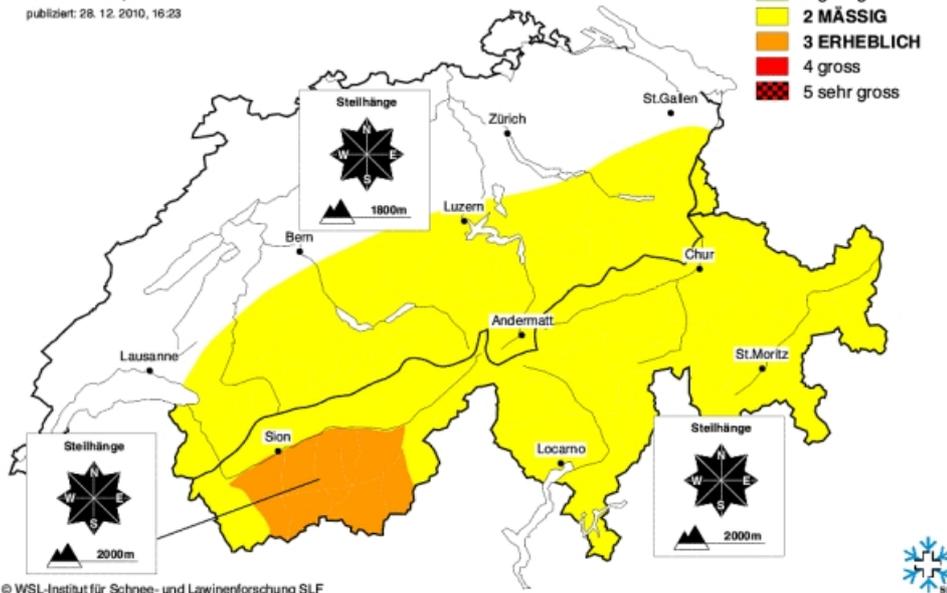
Abb. 6: Schneehöhen im Vergleich zum langjährigen Mittelwert. Überdurchschnittlichen Schneehöhen liegen im Mittelland, im Engadin und in den Bündner Südtälern. Teilweise grosse Unterschiede gibt es am Alpennordhang und im Wallis. Eher unterdurchschnittliche Schneehöhen weisen vor allem das Rhein- Linth- und Reuss-Einzugsgebiet, sowie Teile des Bernerobersland auf. Genf und Brusio (Puschlav, GR) haben neue Rekorde bezüglich der Neuschneesumme über die beiden Monate November und Dezember gemessen - beides Stationen mit einer mehr als 60 jährigen Messreihe.

In der Morgen-Einschätzung der Regionalen Lawinenbulletins für den Mittwoch, 29.12. musste in zwei, relativ kleinen Gebieten die Gefahr gegenüber dem nationalen Lawinenbulletin nochmals um eine Stufe nach oben (von Stufe 2 (mässig) auf Stufe 3 (erheblich)) korrigiert werden (vergleiche dazu auch: 1 / 2), nachdem am Vorabend ein Rückgang von Stufe 3 auf Stufe 2 prognostiziert wurde. Betroffen waren Teile der Zentralschweiz und des Oberengadins (vgl. Abbildung 7).

Vorhersage der Lawinengefahr

für Mittwoch, 29. Dezember 2010

publiziert: 28. 12. 2010, 16:23



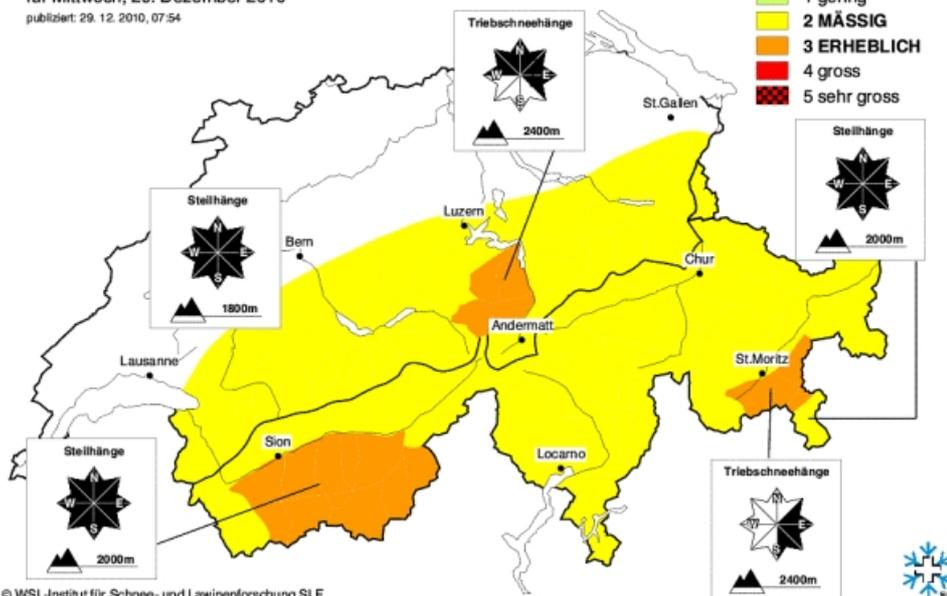
© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF



Vorhersage der Lawinengefahr

für Mittwoch, 29. Dezember 2010

publiziert: 29. 12. 2010, 07:54



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF



Abb. 7: Einschätzung im Nationalen Lawinenbulletin für den Mittwoch, 29.12. (oben) und Einschätzung im Regionalen Lawinenbulletin für den Mittwoch, 29.12. (unten). Für Teile der Zentralschweiz und des Oberengadins musste die Lawinengefahr um eine Stufe erhöht werden.

Grund dafür waren ein Schub mässiger Westwind in der Höhe der Zentralschweiz wie auch ein Schub starker Nordwind im Oberengadin, was jeweils zu leicht auslösbaren Triebschneehänge (vgl. Abbildung 8) und zu einem verzögerten Rückgang der Lawinengefahr geführt hatte. Fröhmgorgendliche Meldungen von Beobachtern, die bereits im Gelände unterwegs waren, wiesen auf diese Gefahr hin. Dieses Beispiel zeigt, dass

- neue Informationen am Morgen, besonders solche aus dem Gelände, eine Korrektur der Einschätzung am Vorabend erwirken
- in der Einschätzung am Morgen unvorhergesehene Entwicklungen fallweise abgefangen werden können
- die Konsultation der Regionalen Lawinenbulletins, die die Einschätzung am Morgen beinhalten, empfehlenswert ist.



Abb. 8: Eine, am Mittwoch, 29.12. fernausgelöste Schneebrettlawine am Chli Spannort. Oberhalb von 2500 m waren frische, heikle Triebsschneeansammlungen vorhanden (Foto: A. Abderhalden, Quelle: <http://www.gipfelbuch.ch/gipfelbuch/detail/id/45749>).

Auch Rückmeldungen von Tourenfahrern zur Lawinensituation tragen unter anderem zu einer lokalen Überprüfung des Lawinenbulletins bei und verbessern durch zusätzliche Information aus dem Gelände die Qualität des Lawinenbulletins. Für Rückmeldungen gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Lawinenwarndienst SLF
- Gipfelbuch

Rückmeldungen, die am Abend nach der Publikation des Nationalen Lawinenbulletins eingehen, werden für die Einschätzung am Morgen in den Regionalen Lawinenbulletins berücksichtigt.

Lawinenunfälle:

Am Montag, 27.12. ereignete sich das 2. tödliche Lawinenunglück des Winters 2010/11. Auf der Urner Seite des Oberalppasses wurde eine Person einer zweiköpfigen Skitourengruppe von einer kleinen Schneebrettlawine etwa 1m tief verschüttet. Die Verschüttungszeit von etwa 30 Minuten überlebte sie leider nicht.

Weitere Lawinenauslösungen durch Personen verliefen unserer Information nach glimpflich.

Bildgalerie



Juhui, weisse Weihnacht auch im Mittelland, wie hier in Zürich (Foto: SLF/M. Heggli, 25.12.2010).



Première avalanche déclenchée par des skieurs sur le versant sud de la Para (VD) sous la station vent (IMIS) (Foto: P.A. Hoffer, 26.12.2010).



Du haut de col de Fénéstral et le Plateau du Trient (VS) et le massif du Mont Blanc sous régime de vent du nord le 26.12.10 (Foto: J.L. Lugon).



Intakte Schneesterne bei ruhigem Schneefall (Foto: M. Phillips, 26.12.2010).



Am Sonntag, 26.12. klarte es von Nordwest nach Südost auf. In den Tälern blieb verbreitet eine Hochnebelschicht liegen, wie hier im Wallis. Blick zum Bietschhorn (3934 m) (Foto: M. Boermans).



Ein "Lichtblick" am Sonntag, 26.12. nach dem Abzug der Bewölkung in Champéry (VS) (Foto: webcam).



In der Umgebung der Alpe Quadrella di Fuori (1791 m) im Valle di Campo (TI) zeigt die Schneedecke den Einfluss von Wärme und Regen anhand ausgeprägter Furchen (Foto: St. Macchi).



"Styroporartiger Windeckel" aus Graupel und Rauheif, der sich in der Nacht auf Mittwoch, 29.12. gebildet hat (Foto: SLF/M. Phillips, 29.12.2010).



Diese Schneebrettlawine am Hohstock (Belalp, VS) wurde am Mittwoch, 29.12. von 3 Skitourengängern in der Abfahrt ausgelöst. Eine Person war teilverschüttet und leicht verletzt. Die Lawine ging bis in bodennahe Schichten ab. Die Auslösung erfolgte, nachdem der Hang zuvor schon von anderen Personen befahren wurde (Foto: P. Schwitter).



Blick vom Strätscherhorn (2557 m) (Safiental, GR) talauswärts Richtung Norden. Die Schneeverhältnisse hinten im Safiental waren perfekt. Auf der "Weihnachtskruste" lag im Schnitt ca. 20cm ungebundener Pulverschnee (Foto: G. Darms, 29.12.2010).



Kunst aus Rauhreif und Schnee (Foto: J. Rocco, 29.12.2010).



Am Donnerstag, 30.12. um 14.30 Uhr abgegangene, spontane Schneebrettlawine am Südosthang des Grisighorns (3177 m) (Belalp, VS). Die Lawine überführte Aufstiegspuren vom Vortag (Foto: P. Schwitter).



Abendstimmung am Niesen (BE, 2362 m), am Donnerstag, 30.12. um ca 16 Uhr. Blick nach Osten. Über dem Mittelland liegt eine kompakte Hochnebeldecke (Foto: Webcam).

Gefahrenentwicklung

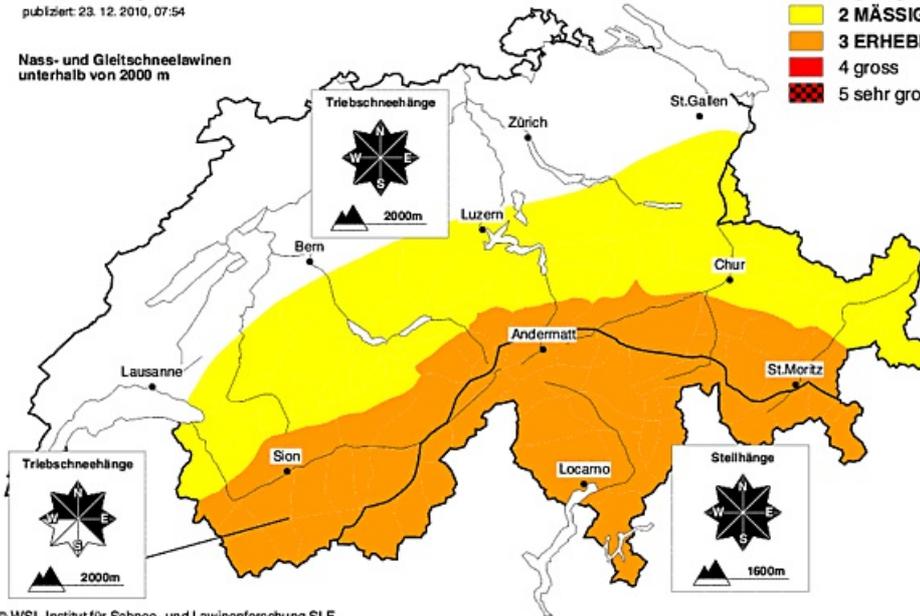
Vorhersage der Lawinengefahr

für Donnerstag, 23. Dezember 2010

publiziert: 23. 12. 2010, 07:54

Nass- und Gletschneelawinen
unterhalb von 2000 m

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



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF



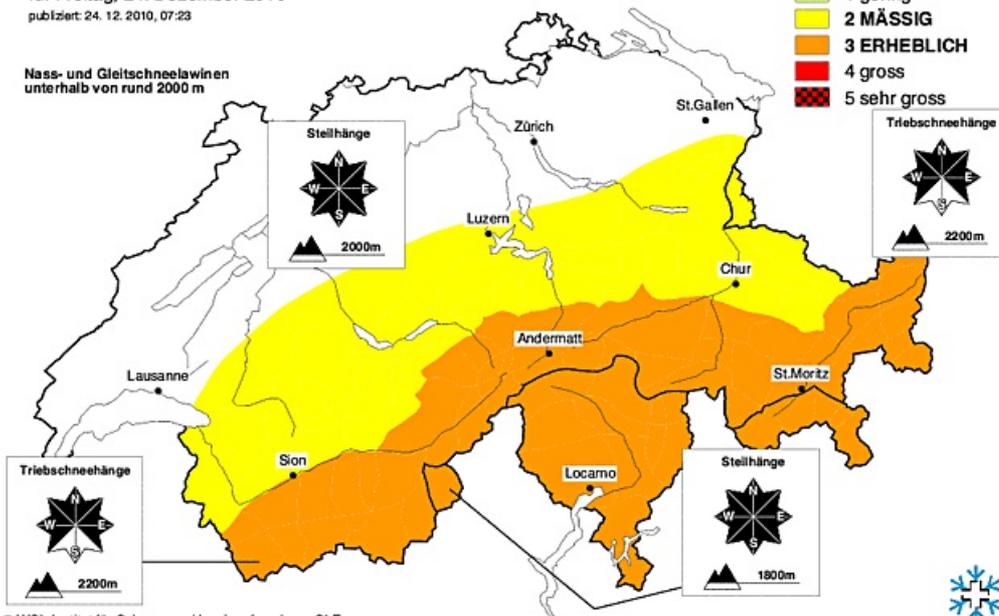
Vorhersage der Lawinengefahr

für Freitag, 24. Dezember 2010

publiziert: 24. 12. 2010, 07:23

Nass- und Gletschneelawinen
unterhalb von rund 2000 m

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



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

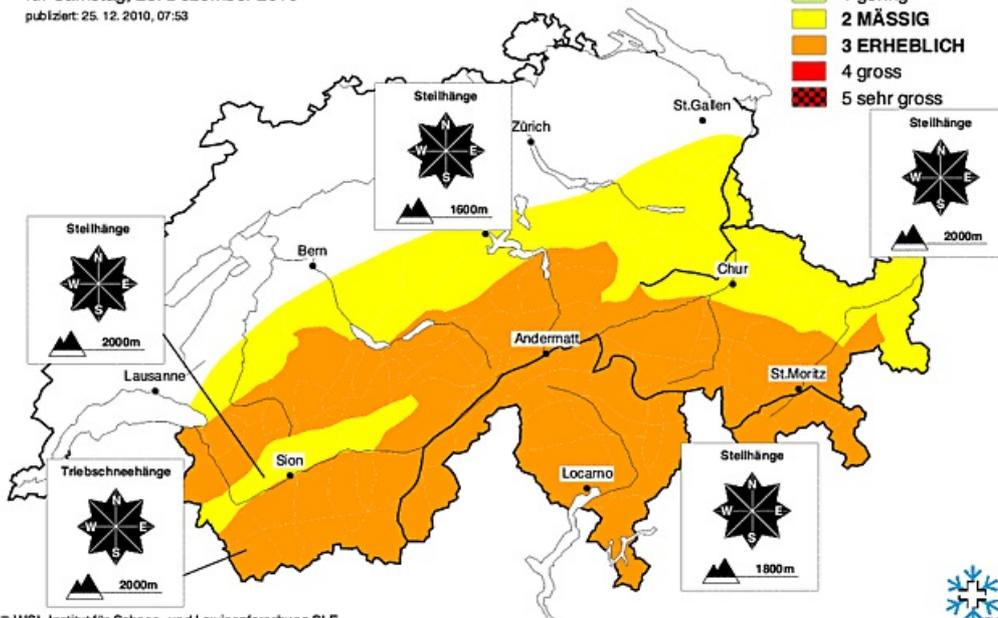


Vorhersage der Lawinengefahr

für Samstag, 25. Dezember 2010

publiziert: 25. 12. 2010, 07:53

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



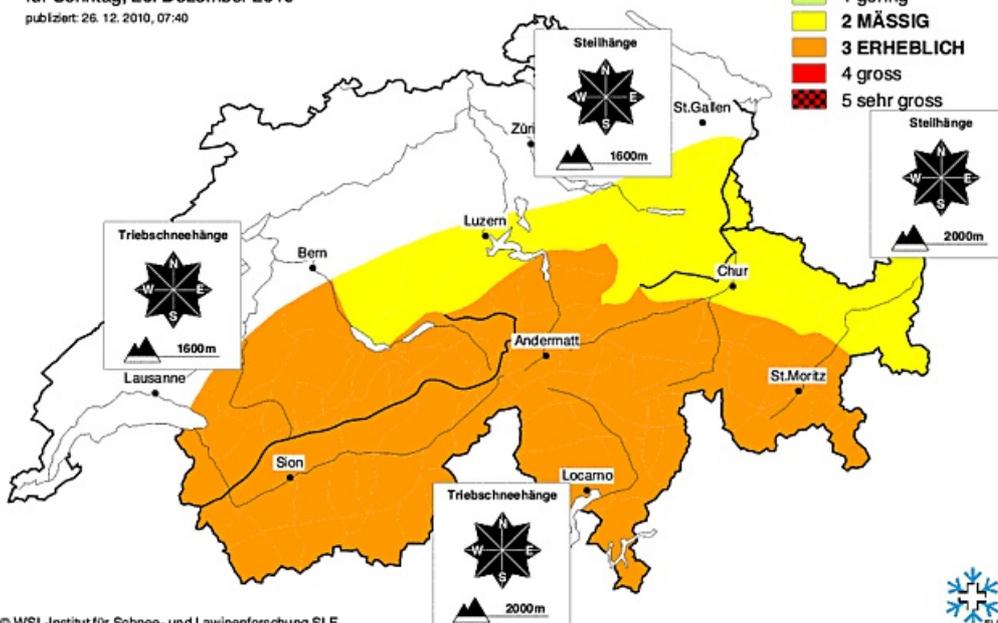
© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

Vorhersage der Lawinengefahr

für Sonntag, 26. Dezember 2010

publiziert: 26. 12. 2010, 07:40

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

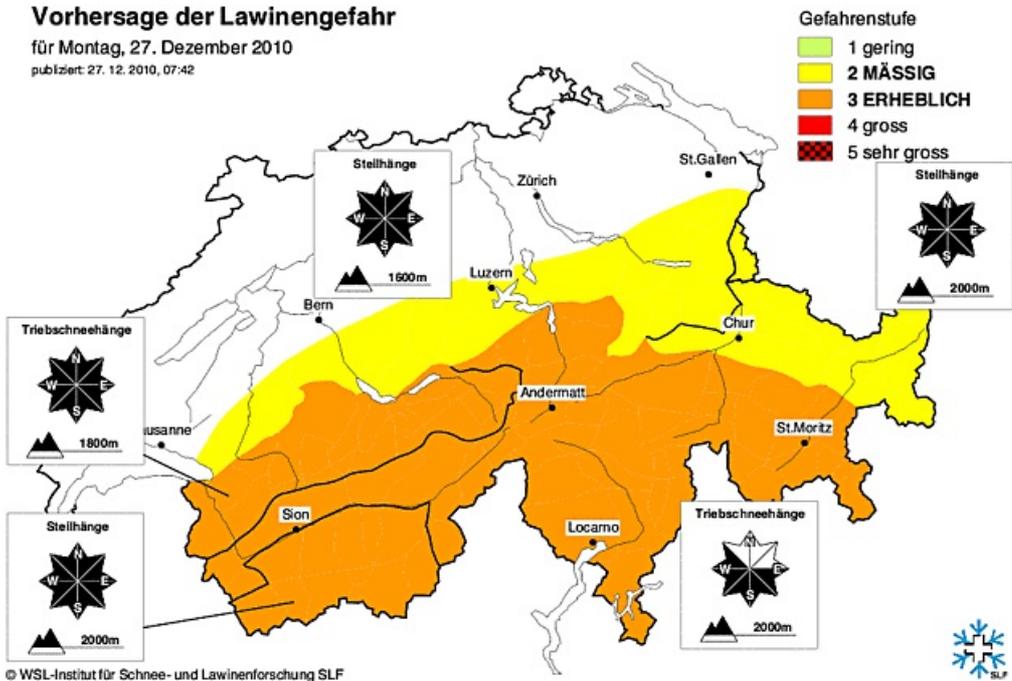


© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

Vorhersage der Lawinengefahr

für Montag, 27. Dezember 2010

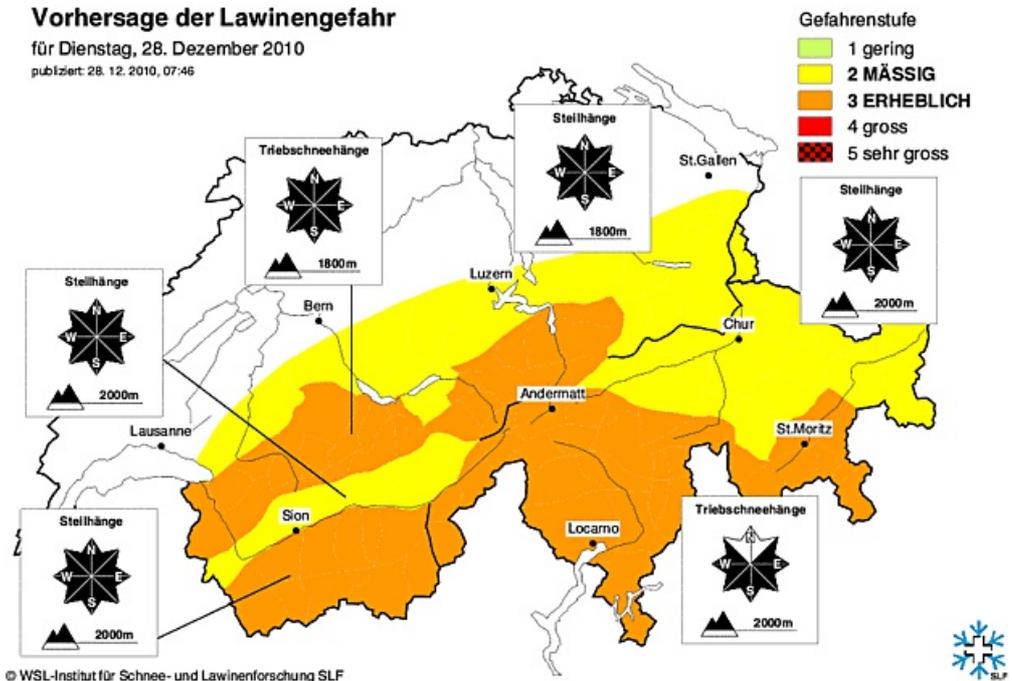
publiziert: 27. 12. 2010, 07:42



Vorhersage der Lawinengefahr

für Dienstag, 28. Dezember 2010

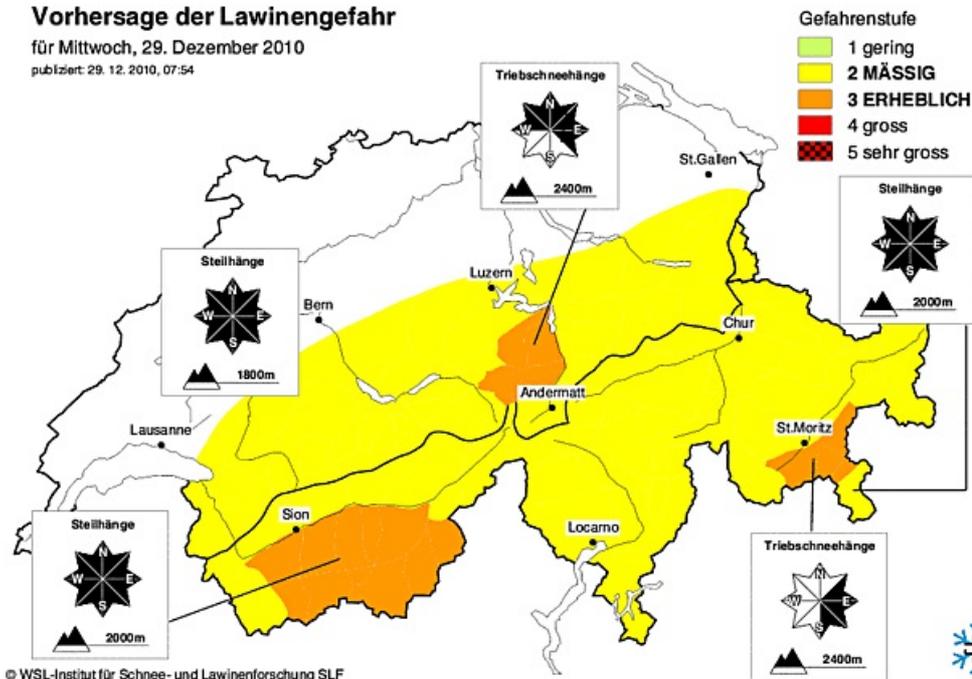
publiziert: 28. 12. 2010, 07:46



Vorhersage der Lawinengefahr

für Mittwoch, 29. Dezember 2010

publiziert: 29. 12. 2010, 07:54



Vorhersage der Lawinengefahr

für Donnerstag, 30. Dezember 2010

publiziert: 30. 12. 2010, 07:42

