

16. bis 26. Dezember 2013: Zuerst günstige Lawinensituation, dann viel Neuschnee, Sturm und gebietsweise grosse Lawinengefahr

Der erste Teil dieser Wochenberichtsperiode war geprägt von einer mehrheitlich günstigen Lawinensituation. Die Hauptgefahr ging von meist kleinen Tribschneeansammlungen aus. Die Gefahrenstellen waren nicht weit verbreitet, der Tribschnee lag mehrheitlich in Rinnen und Mulden sowie hinter Geländekanten.

Am Dienstag, 24.12. änderte die Situation grundlegend (Abbildung 1). Ein massiver Föhnsturm verfrachtete nicht nur Neu- sondern auch Altschnee. Dazu kamen am Weihnachtstag und am Stephanstag ergiebige Neuschneemengen, zuerst im Süden, später auch im Norden. Die Lawinensituation war verbreitet kritisch bis sehr kritisch.



Abb. 1: Föhnsturm auf dem Stöfeli (1682 m, Wildhaus – Alt St. Johann, SG) nördlich des Chäserrugg. An ein Weiterkommen mit den Fellen war bei diesem Gegenwind nicht mehr zu denken (Foto: P. Diener, 24.12.2013).

Wetter

Montag, 16.12. bis Montag, 23.12. – meist sonnig und mild, wenig Schnee im Westen und im Süden

Am Montag, 16.12. und Dienstag, 17.12. setzte sich das hochdruckbestimmte Wetter der ersten Dezemberhälfte fort. In den Bergen war es sehr sonnig. Am Mittwoch zeichnete sich allmählich ein Wetterwechsel ab. Eine erste schwache Störung überquerte die Schweiz. Im Osten und Süden war es meist stark bewölkt, im Westen noch mehrheitlich sonnig. Am Donnerstag, 19.12. und Freitag, 20.12. fiel vor allem im Westen und im Süden etwas Schnee, begleitet von mässigem bis starkem Wind aus südlichen Richtungen (Abbildung 2).

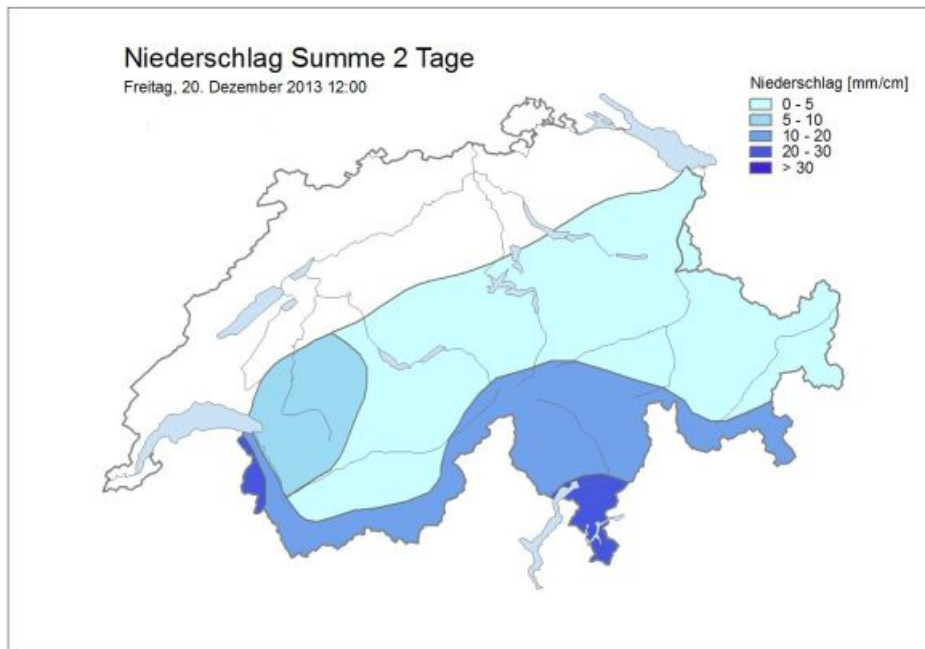


Abb. 2: Neuschneesumme, gefallen von Donnerstagmorgen, 19.12. bis Freitagmittag, 20.12., berechnet an den automatischen IMIS-Stationen. Am meisten Schnee fiel mit rund 30 cm im Chablais und im südlichen Tessin. Die Schneefallgrenze lag bei rund 1000 m.

Im weiteren Verlauf war es im Norden am Sonntag, 22.12. wechselnd bewölkt, sonst sonnig. Im Süden war es mit Ausnahme von wenigen Aufhellungen am Montagmorgen bedeckt. Der Wind wehte meist schwach bis mässig aus Südwest, besonders am zentralen Alpenhauptkamm und ganz im Westen zeitweise auch stark. Am Montagnachmittag frischte der Wind langsam auf (Abbildung 3).

Dienstag, 24.12. bis Donnerstag, 26.12. – Föhnsturm und im Süden ergiebige Niederschläge

Am Dienstag war es im Norden dank Föhn teils sonnig. Im Süden war es bewölkt und bis zum Abend fielen oberhalb von rund 1200 m 5 bis 15 cm Schnee. Der Wind blies meist stark, in den Föhngebieten stürmisch aus Süd- bis Südwest (Abbildung 3). Auch an Orten mit einer harten Altschneeoberfläche konnte noch erstaunlich viel Schnee weggeblasen und kammfern als Triebsschnee abgelagert werden. An Heiligabend wurde auf dem Gütsch (2287 m, Andermatt, UR) mit einer Windspitze von 208 km/h der drittheftigste Föhnsturm seit Messbeginn im Jahr 1981 registriert. Zudem war es wegen dem Föhn sehr mild. In Chur wurde die wärmste Dezembernacht seit Messbeginn vor über 40 Jahren gemessen (Medienmitteilung von MeteoSchweiz, 25.12.2013).

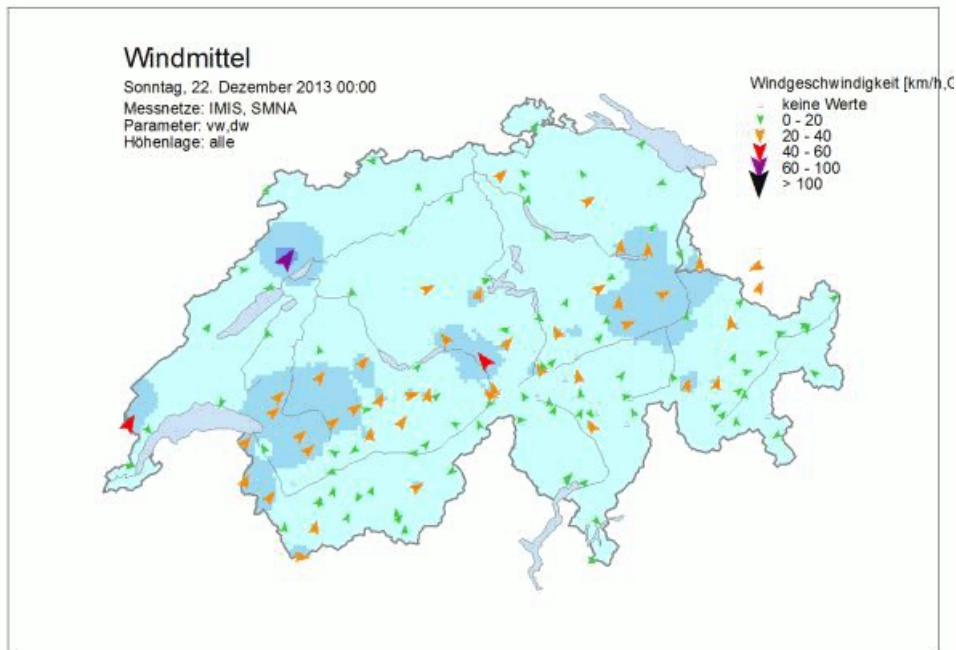


Abb. 3: Windrichtung und Geschwindigkeit von Sonntag, 22.12. bis Donnerstag, 26.12. gemessen an den IMIS und SwissMetNet Stationen von SLF und MeteoSchweiz. Zunächst war der Wind schwach bis mässig (grüne und orange Pfeile) und nur lokal stark (rot), am Dienstag, 24.12. und Mittwoch, 25.12. dann oft stürmisch, vereinzelt sogar orkanartig (violett und schwarz). Am Donnerstagmorgen flaute der Südwind ab und drehte auf Nordwest.

Am Weihnachtstag und am Stephanstag schneite es am Alpensüdhang intensiv. Die Niederschläge griffen zunehmend auch über den Alpenhauptkamm nach Mittelbünden, ins Oberengadin und ins Oberwallis über. Die Schneefallgrenze lag zwischen 1200 und 1500 m. In den frühen Morgenstunden des Stephanstags flaute der Südwind ab und drehte auf Nordwest (Abbildung 3). Damit begann es auch im westlichen Unterwallis und am westlichen Alpenhauptkamm zu schneien. Die Schneefallgrenze sank am Alpensüdhang auf rund 1000 m, mit Niederschlagsabkühlung in engen Tälern aufgrund der hohen Intensitäten auch tiefer. In den übrigen Gebieten lag die Schneefallgrenze zunächst bei rund 1200 bis 1400 m. Mit der Drehung der Anströmungsrichtung auf Nordwest und damit dem Einfließen von kälterer Luft sank sie im Norden unter 1000 m. Im Süden klangen die Niederschläge am Donnerstagnachmittag langsam ab, im Norden hielten sie noch etwas an.

Seit Beginn der Niederschläge im Süden am Montagabend, 23.12. bis zum Donnerstagnachmittag, 26.12. fielen oberhalb von rund 2000 m folgende Schneemengen (Abbildung 4):

- Südliches Simplon Gebiet, zentraler Alpensüdhang: 100 bis 150 cm, im westlichen Tessin bis 180 cm
- Übriger Alpenhauptkamm vom Oberwallis bis ins Berninagebiet, Teile des Oberengadins: 60 bis 100 cm
- Chablais, Berner Oberland, übriges Wallis, Urner Alpen, südliche Teile der Glarner Alpen, übriges Nord- und Mittelbünden ohne Prättigau, übriges Engadin ohne nördliches Unterengadin: 30 bis 60 cm
- übrige Gebiete: 10 bis 30 cm

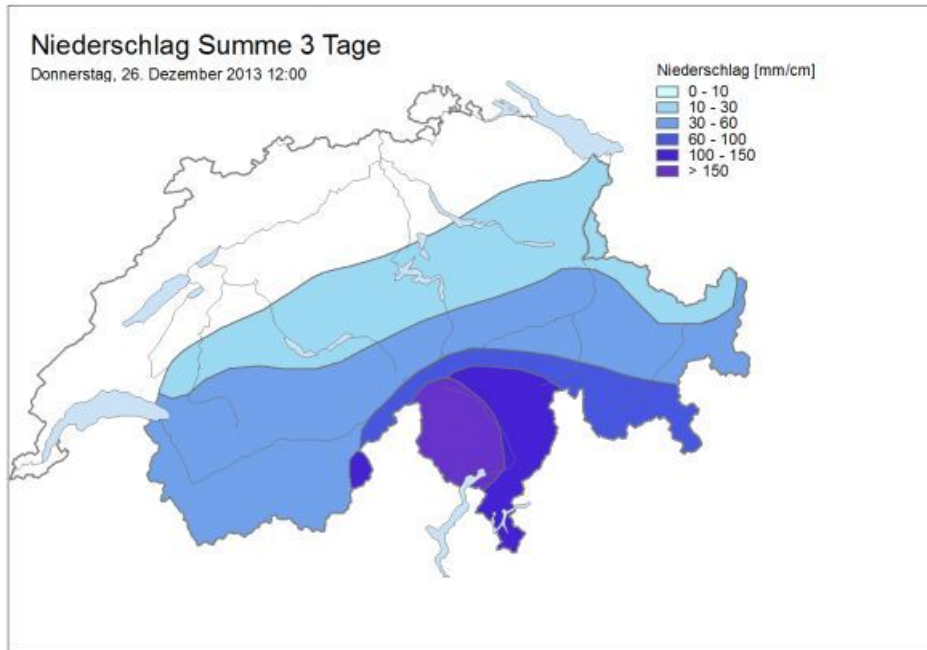


Abb. 4: Eine erste Zwischenbilanz: 3-Tages-Neuschneesumme von Montagabend, 23.12. bis Donnerstagnachmittag, 26.12. berechnet an den automatischen IMIS-Stationen. Am meisten Schnee fiel im westlichen Tessin mit bis zu 180 cm.

Am Alpensüdhang waren die Niederschlagsmengen ausserordentlich: Die SLF-Beobachterin aus Bosco Gurin im westlichen Tessin hat auf ihrem Messfeld auf 1530 m am Donnerstagnachmittag eine Neuschneehöhe von 110 cm gemessen. Die 110 cm entsprechen der Neuschneemenge, welche in den letzten 24 Stunden, also von Mittwochmorgen bis Donnerstagnachmittag gefallen ist. Dies ist der dritthöchste Wert seit Messbeginn vor 64 Jahren (1. Rang 115 cm im Jahr 1956 / 2. Rang 111 cm im Jahr 1992). Am San Bernardino auf 1640 m gab es mit 120 cm Neuschnee einen neuen Rekord (2. und 3. Rang jeweils 95 cm in den Jahren 1955 und 1987).

Schneedecke

Schneehöhen im Vergleich zum langjährigen Mittel

Am Donnerstag, 19.12. lagen die Schneehöhen im Vergleich zum langjährigen Mittel noch deutlich unter dem Schnitt (Abbildung 5). Zum Ende dieser Wochenberichtsperiode, am Stephanstag, waren die Schneehöhen in grossen Teilen des Alpenhauptkamms und südlich davon bereits stark überdurchschnittlich.

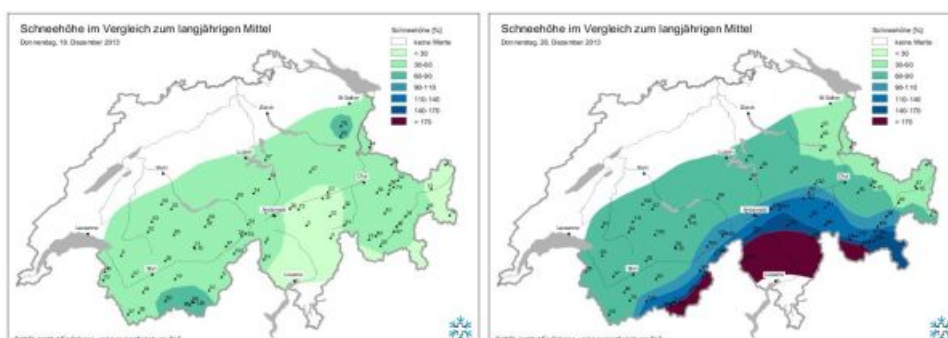


Abb. 5: Schneehöhen im Vergleich zum langjährigen Mittel am Donnerstag, 19.12. (links) und am Stephanstag (rechts). Die ganze Änderung hat sich in 2 Tagen abgespielt (Abbildung gross hier).

Schneedeckenaufbau

Vor den ergiebigen Schneefällen über die Weihnachtstage war die Schneedecke dünn, stark aufbauend umgewandelt und schwach. Dies zeigt beispielsweise untenstehendes Profil. Es wurde an einem 32° steilen Nordosthang auf einer Höhe von 2870 m am Mont Gelé (3023 m, Verbier, VS, Abbildung 6) aufgenommen. Die Schneedecke bestand an dieser Stelle aus mehrheitlich weichen Schichten mit grossen kantigen Schneekristallen.

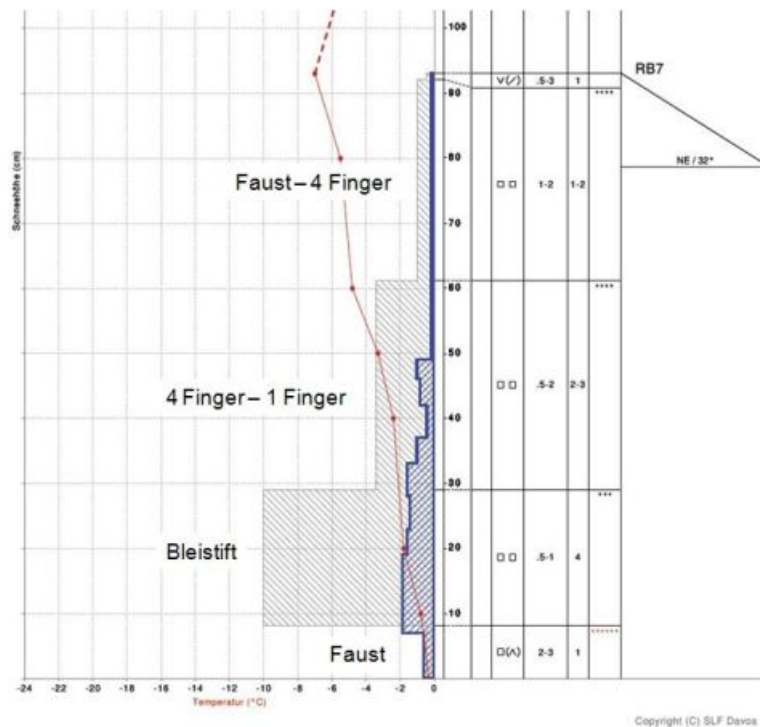


Abb. 6: Schneeprofil vom Sonntag, 22.12. mit Handhärte (grau), Rammwiderstand (blau), Kornformen sowie Korngrössen. Rot dargestellt ist der Temperaturverlauf. Die Handhärte ist zudem mit den dazugehörigen Bezeichnungen ergänzt. Für eine grössere Ansicht und eine Legende zu den Kornformen hier klicken. Mehr Informationen zur Interpretation von Schneeprofilen finden sich hier.

Wie für die Lawinenwarnung üblich, wurde auch ein Rutschblocktest gemacht. Dabei wird ein rechteckiger Block mit 2 m Breite und 1.5 m Tiefe freigeschaufelt. Die Rückwand wird mit einer Sägeschnur freigestellt. Danach wird der Block mit verschiedenen Stufen belastet. Der Rutschblock konnte nicht ausgelöst werden (RB7). Der Aufbau an dieser Stelle war wohl schwach, jedoch fehlte das nötige „Schneebrett“, also eine gebundene Schicht darüber, damit eine Lawine oder in diesem Fall der Rutschblock ausgelöst werden konnte. An diesem Ort konnte der Beobachter zuoberst Oberflächenreif feststellen, der in den klaren Nächten gebildet wurde (Abbildung 7). An Sonnehängen verschwand dieser aufgrund der Sonneneinstrahlung tagsüber wieder. Glücklicherweise konnte nach dem Föhnsturm am Heiligabend und am Weihnachtstag davon ausgegangen werden, dass der Oberflächenreif vielerorts zerstört wurde. Der schwache Schneedeckenaufbau jedoch blieb bestehen und stellte eine ungünstige Unterlage für den Schnee über die Weihnachtstage dar.



Abb. 7. So schön und doch so gefährlich, wenn er eingeschnitten wird (Foto: SLF/F. Techel, 23.12.2013).

Lawinengefahr, Lawinenaktivität

Wenig Neuchnee im Westen und im Süden sowie mässiger bis starker Wind liessen die Lawinengefahr am Donnerstag, 19.12. in Teilen der Schweizer Alpen auf mässig (Stufe 2) ansteigen. Die frischen Tribschneeansammlungen waren meist nur klein, aber teils leicht auslösbar. Vereinzelt wurden Wummgeräusche gemeldet, die auf den schwachen Altschnee hinwiesen. In den Gefahrenbeschreibungen des Lawinenbulletins wurden daher im ersten Teil dieser Wochenberichtsperiode die Gefahrenmuster Tribschnee und Altschnee verwendet (Abbildung 8).



Abb. 8. Gefahrenbeschreibung mit den zwei Mustern Tribschnee und Altschnee (rot umrahmt). Die Gefahrenmuster werden jeweils an zweiter Stelle - direkt unter der Gefahrenstufe - angegeben. Mehr zur Verwendung dieser Muster hier.

Am Freitag, 20.12. begann der Lawinenwarndienst mit der Herausgabe der Morgeneinschätzung. Seither wird das Lawinenbulletin zweimal täglich aktualisiert, morgens um 8 h und abends um 17 h.

Die Gefahrensituation änderte sich bis zum Montag, 23.12. kaum. Da nur wenig verfrachtbarer Schnee vorhanden war, konnte die Lawinengefahr trotz mässigem Wind vielerorts weiterhin mit gering (Stufe 1) eingeschätzt werden.

Am Dienstag, 24.12. begann sich die Lawinensituation grundsätzlich zu ändern (siehe Gefahrenverlauf). Mit massivem Föhnsturm entstanden grössere und leicht auslösbare Tribschneeansammlungen.

Die grossen Neuschneemengen vom Weihnachts- und Stephanstag fielen auf die oben beschriebene schwache Altschneedecke (siehe Kapitel Schneedecke). Die Lawinengefahr wurde verbreitet mit erheblich (Stufe 3) gebietsweise sogar mit gross (Stufe 4) eingeschätzt. Es musste mit einer hohen Auslösebereitschaft und spontanen Lawinen gerechnet werden. In den Hauptniederschlagsgebieten konnte diese auch gross werden und exponierte Teile von Verkehrswegen gefährden, insbesondere am Stephanstag. Da die Schneefallgrenze vor allem im Süden zeitweise hoch war und der Schnee an Sonnenhängen unterhalb von rund 2000 m verbreitet auf aperen Boden fiel, musste zudem mit mittleren Gleitschneelawinen und feuchten Rutschen aus Strassenböschungen gerechnet werden.

Dem Lawinenwarndienst wurden trotz hohen Neuschneemengen und starken Winden bis zum Redaktionsschluss dieses Berichts nur wenige Lawinenabgänge gemeldet. Dies, weil Beobachtungen wegen der schlechten Sicht praktisch nicht möglich waren, aber auch, weil viele Bergbahnen die Anlagen in hohen Lagen wegen zu starkem Wind geschlossen hatten.

Lawinenunfälle

Am Donnerstag, 26.12. wurde ein Einzelgänger im Gebiet Rotondohütte (UR) von einer Lawine erfasst. Er konnte aufgrund der Wetter- und Lawinensituation erst am Freitag, 27.12. und leider nur noch tot geborgen werden.

Neue Lawinenpräventions-Plattform www.whiterisk.ch

Am Mittwoch, 18.12. hat das SLF zusammen mit der SUVA und dem Schweizerischen Roten Kreuz als Partner die webbasierte und interaktive Lawinen-Präventionsplattform White Risk lanciert (Abbildung 9). Sie vermittelt umfassendes Wissen zur Lawinenkunde, enthält ein Tourenplanungstool und ist eng mit der gleichnamigen App vom SLF verknüpft. Das Tourenplanungs-Tool ist eine wesentliche Neuerung, die White Risk seinem Vorgänger von 2006 voraus hat. Die Benutzer können ihre Touren auf webbasierten Karten planen und in einer persönlichen Tourendatenbank abspeichern. Für unterwegs lassen sich die Touren ausdrucken oder auf der App bereitstellen. Ein Besuch lohnt sich auf jeden Fall: www.whiterisk.ch



Abb. 9. Startseite der neuen Lawinenpräventionsplattform White Risk.

Bildgalerie



Anfangs dieser Wochenberichtsperiode war die Niesenkette (BE) bis weit hinauf aper (Foto: H. U. Naegeli, 17.12.2013).



Warten auf Schnee auch in der Region Gitschelen-Brisen (UR, Foto: M. Bissig, 21.12.2013).



An einem Nordhang auf rund 2800 m (Gegend Plaine Morte, VS) konnte der Rutschblock in oberflächennahen Schichten ausgelöst werden (photo: V. Bettler, 21.12.2013).



Encore peu de neige dans le secteur sud d'Evolène (photo: P. A. Sierro, 22.12.2013).



Die Spuren eines Fuchs-Rendezvous konnten dem Wind vorerst trotzen (Foto: P. Diener, 22.12.2013).



Grand givre sur le télésiège de Balme (VS, photo: J.L. Lugon, 23.12.2013).



Der Blick Richtung Süden verhieß nichts Gutes (Foto: H.-M. Henny, 23.21.2013).



Von Skifahrern ausgelöster Rutsch unterhalb der Alp Plisa (Grabs, SG) auf rund 1800 m. Der frische Trieb Schnee war sehr auslösefreudig (Foto: P. Diener, 23.12.213).



Grosse Verfrachtungen an der Chaine des Muverans (Bex, VD: Foto: SLF/M. Phillips, 24.12.2013).



Auch wenn die Skigebiete wegen Sturm und Schneefall in den oberen Bereichen geschlossen sind, arbeiten die Pistendienste unter Hochdruck (Foto: R. Sterr, 25.12.2013).



An dieser Stelle in Sonlerto im Val Bavona (TI) konnten mehrmals pro Stunde Lawinenabgänge beobachtet werden (Foto: W. König, 26.12.2013).

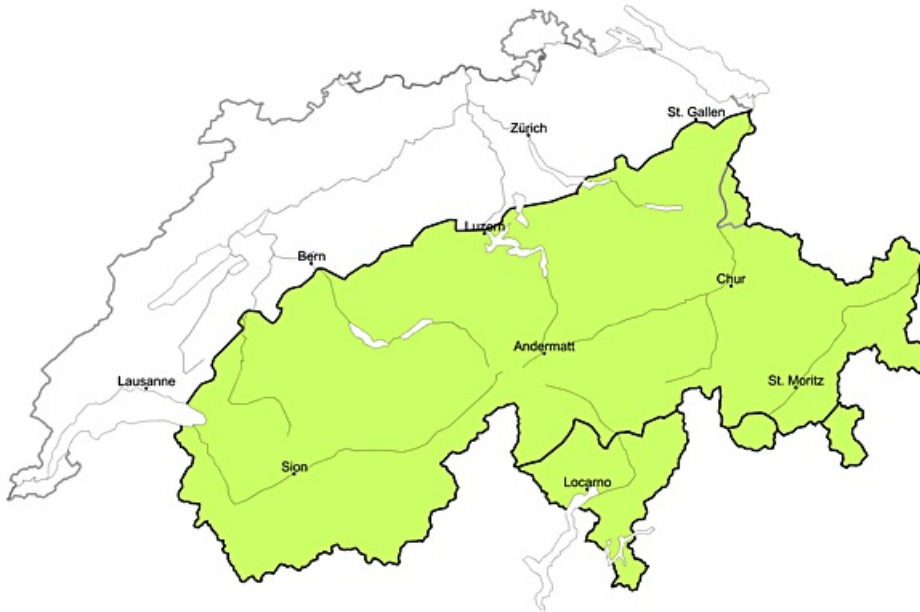


Anrisse von Lawinen, die wahrscheinlich am Donnerstag, 26.12. im Gebiet Tgom (Sedrun, GR) spontan abgegangen sind (Foto: N. Levy, 27.12.2013).

Gefahrenentwicklung

Lawinenbulletin bis Montag, 16. Dezember 2013

www.sva.ch



Lawinenbulletin bis Dienstag, 17. Dezember 2013

www.sva.ch

