

08. bis 14. April 2011: Fröhsommerlich warm und grosse Aktivität von Nassschneelawinen; anschliessend markanter Kaltlufteinbruch mit Schnee im Norden

Diese Wochenperiode war einerseits geprägt von Hitzerekorden im Tessin (s. Abbildung 1) und grosser Nassschneelawinenaktivität in den Alpen, andererseits von einem markanten Kaltlufteinbruch mit Schnee bis gegen 1000 m hinab.



Abb. 1: Abfahrt in schönem Sulzschnee über dem Lago Maggiore. Grösser könnten die Kontraste Sommer - Winter wohl kaum sein. Am Nachmittag des 08.04.2011 war es in Lugano/TI über 30 Grad heiss (Foto: G. Darms, 08.04.2011).

Wetter

Freitag, 08.04.2011 bis Montag, 11.04.2011

Das ausserordentlich warme und sehr sonnige Wetter der Vorwoche setzte sich fort. Am Freitag und Samstag wurden im Tessin Hitzetage mit Tageshöchsttemperaturen von über 30 Grad verzeichnet. Aber auch im Hochgebirge waren die Temperaturen sehr mild: so wurden selbst auf den beiden am höchsten gelegenen Stationen Corvatsch/GR (Stationshöhe 3315 m) und Jungfrauoch/BE (3580 m) Temperaturen bis zu null Grad gemessen (s. Abbildung 2).

Dienstag, 12.04. bis Donnerstag, 14.04.2011

Am Dienstag erreichte eine Kaltfront den Schweizer Alpenraum. Die Lufttemperatur sank verbreitet um 15 Grad innerhalb von 24 Stunden (s. Abbildung 2). Diese Kaltfront brachte in Lagen oberhalb von ca. 2400 m am zentralen und östlichen Alpennordhang 20 bis 40 cm Schnee, sonst war es meist wesentlich weniger (s. Abbildung 3). Gegen Ende der Niederschläge sank die Schneefallgrenze bis gegen 1000 m ab.

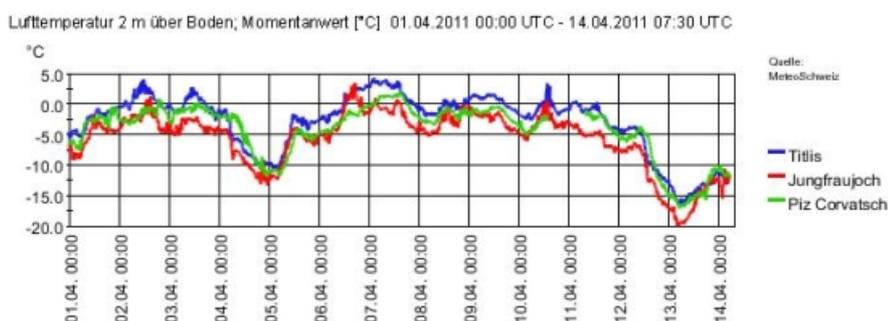


Abb. 2: Verlauf der Lufttemperatur an drei oberhalb von 3000 m gelegenen automatischen Stationen Jungfrauoch, Corvatsch und Titlis für den Zeitraum 01. bis 14. April (Quelle: MeteoSchweiz). Die Nullgradgrenze lag zu Beginn dieser Berichtsperiode bei über 3000 m und sank am 12. April markant ab.

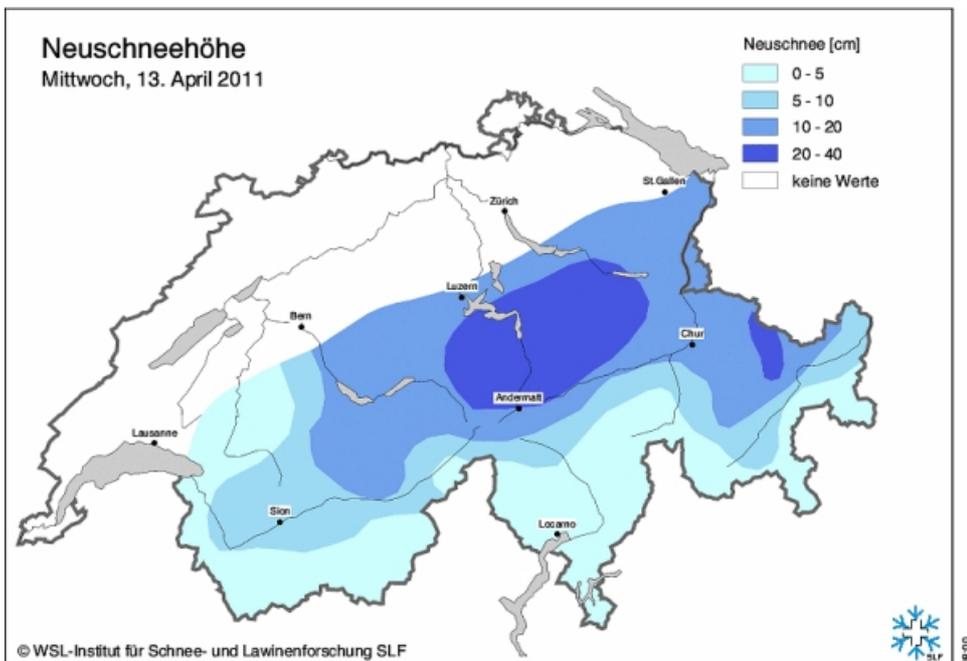


Abb. 3: Oberhalb von rund 2400 m fielen bis zum Morgen des 13. April am zentralen und östlichen Alpennordhang 20 bis 40 cm Schnee, in den angrenzenden Regionen und in tieferen Lagen gab es wesentlich weniger Neuschnee.

Schneedecke

Die ausserordentlich hohen Temperaturen während der ersten Aprilhälfte hatten einen grossen Einfluss auf die Schneedecke:

- die Schneedecke erwärmte sich bis in hohe Lagen und war am 08. April selbst an vielen automatischen Stationen oberhalb von 2500 m fast 0°C-isotherm (s. Abbildung 4a). Schattige Nordhänge waren bis ca. 2700 m schwach feucht, an höher gelegenen Nordhängen war die Schneedecke trocken und nur oberflächlich angefeuchtet.
- die Schneedecke schmolz markant: im Mittel aller automatischen Messstationen betrug der Schneedeckenabbau während der ersten Aprildekade 4 cm pro Tag (s. Abbildung 4b)
- die Schneegrenze stieg an Nordhängen von ca. 1500 m (Ende März) auf gegen 1800 m an; in Südhängen lag sie ca. 500 m, im Wallis und im Engadin teils bis 800 m höher (s. Abbildung 4c)

Mit der Erwärmung und dem Eindringen von Schmelzwasser in die Schneedecke, verlor diese an Festigkeit. Dieser Festigkeitsverlust war besonders markant an Hängen, welche bislang trocken gewesen waren (Expositionen NW-NE). Insbesondere im südlichen Wallis und in den inneralpinen Gebieten Graubündens war die Schneedecke schwach aufgebaut (s. Abbildung 5).

An den höher gelegenen, langjährigen Beobachterstationen Hasliberg/BE, Grimsel/BE, Simplon Hospiz/VS und am Weissfluhjoch/GR wurden neue Schneehöhenminima verzeichnet. Die Neuschneesummen von Januar bis Mitte April dieses Jahres sind weiterhin so gering wie noch nie seit Messbeginn vor 60 Jahren (nur 26 % des langjährigen Mittels).

Mit dem markanten Temperaturrückgang am 12.04. stabilisierte sich die feuchte Schneedecke langsam.

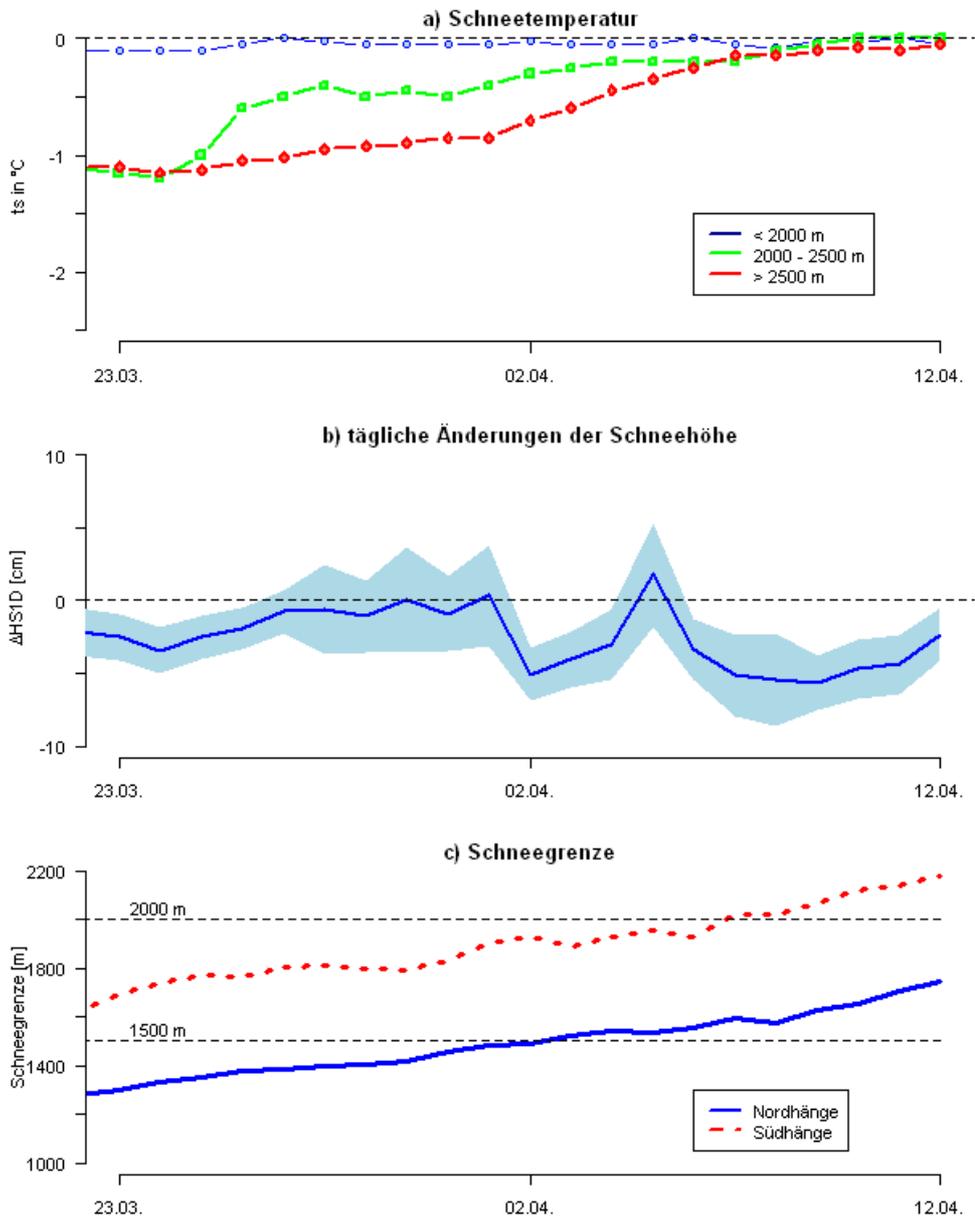


Abb. 4: Entwicklung der Schneedecke vom 23.03. bis 12.04.2011

a) Mittlere Schneetemperaturen (t_s) an den automatischen Schneemessstationen. Gezeigt sind die täglichen Mittelwerte für Stationen unterhalb von 2000 m (blaue Linie), zwischen 2000 und 2500 m (grüne Linie) und oberhalb von 2500 m (rote Linie). Die gezeigten Schneetemperaturen werden 25 und 50 cm über dem Boden gemessen.

b) Tägliche Änderungen der Schneehöhe ($\Delta HS1D$) an den automatischen IMIS-Stationen. Gezeigt ist der Mittelwert aller Stationen (blaue Linie) und die Streuung um den Mittelwert (zwei Drittel der Stationswerte) im schattierten Bereich. Negative Werte bedeuten eine Verringerung der Schneehöhe, positive Werte einen Schneehöhenzuwachs. Deutlich erkennbar ist die markante Abnahme der Schneehöhe während der ersten Aprildekade, sowie der Neuschneefall am 03./04.04.2011.

c) Mittlere Schneegrenze in Nordhängen (blaue Linie) und in Südhängen (rote, gestrichelte Linie). Im Wallis und im Engadin lag die Schneegrenze teils etwas höher, in den anderen Gebieten etwas tiefer. Diese Information basiert auf den täglichen Meldungen der SLF-Beobachter.

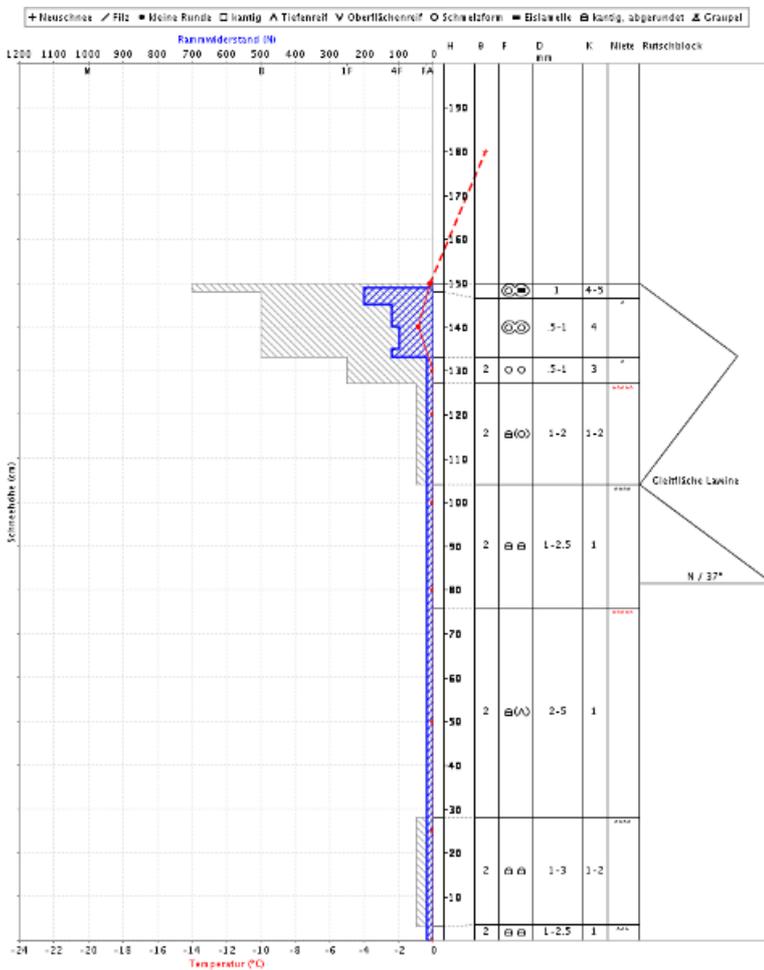


Abb. 5: Schneeprofil aufgenommen am Morgen des 09.04.2011 in einem Nordhang auf 2470 m am Totalhorn/GR, rechts neben dem Anriss einer feuchten Schneebrettlawine (s. Abb. 6). Die Schneedecke war bereits 0 °C-isotherm und schwach feucht bis zum Boden. Der Schneedeckenaufbau war vor allem in den inneralpinen Gebieten Graubündens und des Wallis schwach. Lawinen rissen teilweise die gesamte Schneedecke bis zum Boden mit.

Lawinenaktivität und -gefahr

Mit dem zweiten markanten Wärmeschub innert zehn Tagen kam es zu einem weiteren ausgeprägten Nassschneezyklus.

Am Freitag, 08.04. lösten sich bereits am späten Vormittag zahlreiche Lawinen spontan. Diese Lawinen lösten häufig als Lockerschneelawine aus und rissen dann schneebrettartig bis in tiefe Schichten der Schneedecke oder bis zum Boden durch (Nassschneelawinenarten). Es war der lawinenaktivste Tag dieser Periode. In den Folgetagen nahm die Lawinenaktivität markant ab (s. Abbildung 7). Spontane und künstlich ausgelöste Nassschneelawinen wurden vor allem an Nordhängen unterhalb von ca. 2700 m beobachtet (s. Abbildung 6), aber auch aus anderen Hangausrichtungen. Vom 08. bis 10.04. stieg die Lawinengefahr jeweils markant im Tagesverlauf an: mit der doppelten Gefahrenkarte wurde erhebliche Nassschneelawinengefahr prognostiziert.

Nach den Schneefällen vom 12./13. April wurde die Gefahr von trockenen Lawinen gebietsweise im Norden als 'Erheblich' (Stufe 3) eingeschätzt (Entwicklung der Lawinengefahr). Am 13.04. konnten in einigen Gebieten in Lagen oberhalb von ca. 2400 m erfolgreich trockene Lawinen durch Sprengungen ausgelöst werden.



Abb. 6: Feuchte, spontane kleine Schneebrettlawine in einem Nordhang auf 2500 m (Totalhorn, Davos/GR). Das in Abbildung 5 gezeigt Profil wurde ca. 20 m rechts neben dieser Lawine, am Anriss einer zweiten spontanen Schneebrettlawine aufgenommen (Foto: J. Rocco, 08.04.2011).

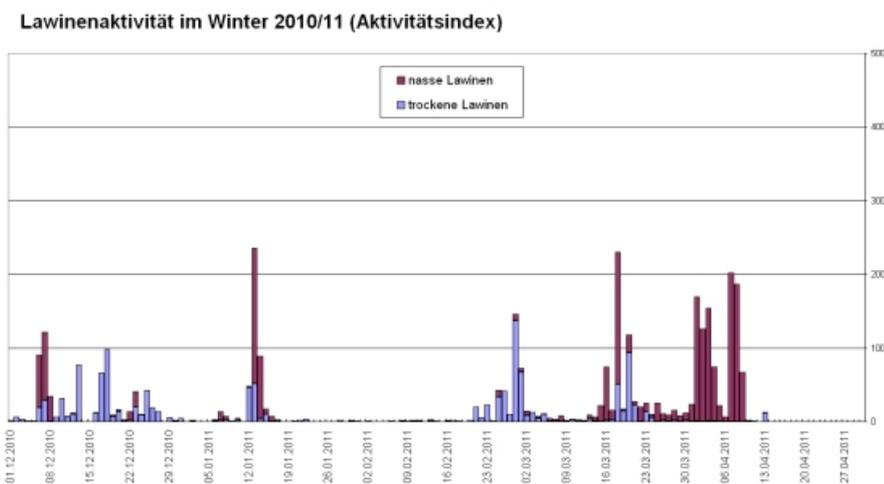


Abb. 7: Lawinenaktivitätsindex für den Winter 2010/11 im gesamten schweizerischen Alpenraum. Blaue Balken repräsentieren trockene Lawinen, rote Balken nasse und gemischte Lawinen. Dieser dimensionslose Index errechnet sich aus den von den SLF-Beobachtern gemeldeten Lawinen. Trotz gewisser Vorbehalte ist der Lawinenaktivitätsindex eine geeignete Methode um Phasen mit geringer Lawinenaktivität von solchen mit grosser Lawinenaktivität zu unterscheiden (Details zum Index siehe hier). Deutlich zu sehen ist der markante Zyklus von nassen Lawinen am rechten Ende der Zeitskala.

Lawinenunfälle

Dem Lawinenwarndienst wurden nur zwei Unfalllawinen gemeldet. Beide bekannte Fälle waren durch Personen ausgelöste nasse Lockerschneelawinen am Mittag des 08.04.2011:

- Am Bella Lui im Skigebiet Montana/VS lösten zwei Personen im Variantengebiet eine Lawine aus, welche eine Skipiste erreichte. Da die Personen sich nicht beim Rettungsdienst gemeldet hatten, musste aus Sicherheitsgründen der Ablagerungsberich nach Verschütteten abgesucht werden.
- Im Skigebiet Jakobshorn/GR löst eine Person abseits der Skipiste eine Lawine aus und wurde hüfttief verschüttet. Sie kam mit einem Schrecken davon.

Bildgalerie



Plaque de neige mouillée dans une pente nord-ouest à 2240 m dans la zone de Ravines (Mont de la Fouly/VS), déclenchée spontanément dans l'après-midi du 08.04.2011 (photo : A. Darbellay, 08.04.2011)



Blick vom Gridone/T1 (2188 m) zu den Walliser Viertausendern mit Monte Rosa, Strahlhorn, Rimpfischhorn, Allalinhorn, Alphubel, Täschhorn und Dom. Die Schneegrenze in den Piemontesischen Alpen im Vordergrund lag an Nordhängen bei rund 1500 m und an Südhängen bei etwa 2000 m (Foto: SLF/B. Zweifel, 08.04.2011).



Zahlreiche kleine, vereinzelt auch mittlere Nassschneelawinen gingen am Freitag Nachmittag (08.04.2011) spontan in Nord- und Nordosthängen ab. Teilweise brachen diese bis in Basisschichten der Schneedecke durch. Salezerhorn - Meierhofer Täli/ GR (Foto: SLF/F. Techel, 09.04.2011).



Kleine, feuchte Schneebrettlawine, ausgelöst beim Sulzfahren in einem Nordhang unterhalb des Matterhorns (Foto: H. Lauber, 08.04.2011)



Vue sur la station automatique de l'Ecreuleuse/VS (2240 m) et la Tête Carrée (2483 m) entre La Rebarme et Dent de Emaney. Au fond on voit quelques plaques de neige mouillées de petites et moyennes tailles (photo: J.-L. Lugon, 08.04.2011)



Bonnes conditions en haute montagne: le Plateau du Trient et la Aiguilles du Tour (3540 m, au fond).



Kurz nach Mittag löste eine Person diese kleine Lockerschneelawine aus, wurde mitgerissen und hüftief im Schnee eingegraben (sichtbar in der Mitte der Ablagerung). Glücklicherweise verlief dieser Unfall glimpflich und die Person kam mit einem (sehr) grossen Schrecken davon. Jakobshorn/GR (Foto: V. Meier, 08.04.2011)



Auch in der Surselva/GR (Blick Richtung Westen) hat sich die Schneegrenze aufgrund der anhaltend trockenen Witterung und den hohen Temperaturen stark zurückgezogen: an nordexponierten Hängen liegt die Schneegrenze zwischen 1650 und 1750 m, an südexponierten Hängen bei rund 2100 m. Rechts im Bild sind Relikte der Kunstschnepisten im Skigebiet von Waltensburg-Brigels zu erkennen. (Foto: G. Diarms, 10.04.2011)



Diese Schneefräse konnte den Oberalppass auf der Urnerseite wohl "problemlos" räumen. (Foto: N. Levy, 10.04.2011)



Zahlreiche Nassschneelawinen am Oberalppass in den Nordhängen der Seeplangge am Pazzolastock/UR (Foto: N. Levy, 10.04.2011)



Nassschneelawine, abgegangen in einem Nordhang auf 2800 m. Weissfluh/GR (Foto: SLF/R. Meister, 11.04.2011)



L'heure des nettoyages de printemps à Mayen Basse/VS après les dégâts causé par les avalanches du 6 et 7 décembre 2010 (photo : J.-L. Ligon, 13.04.2011).

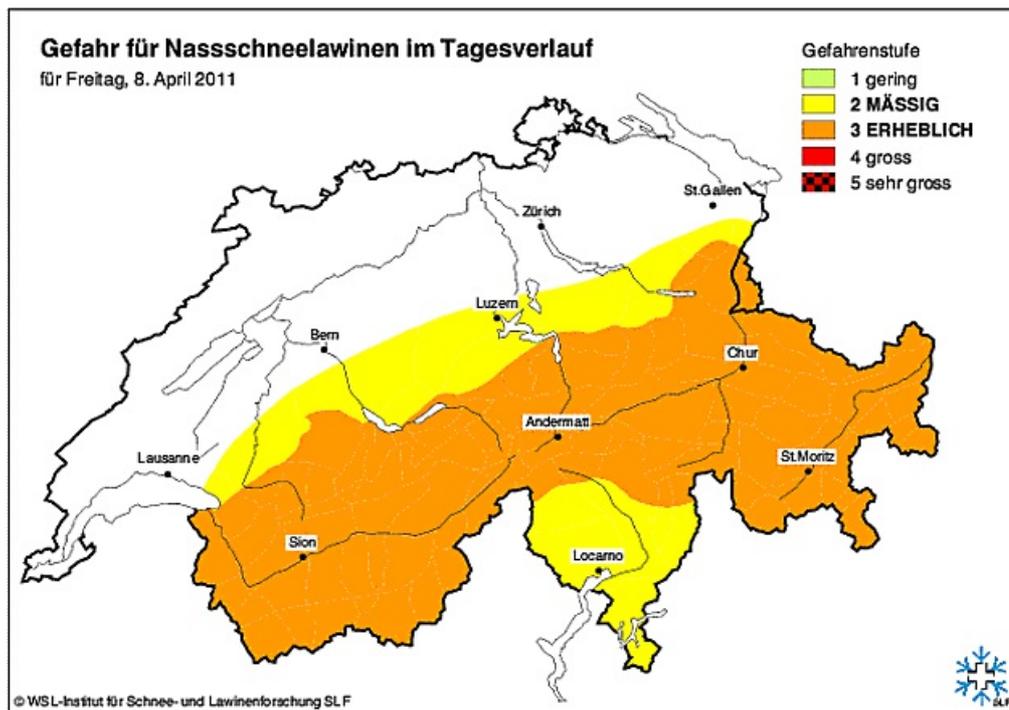
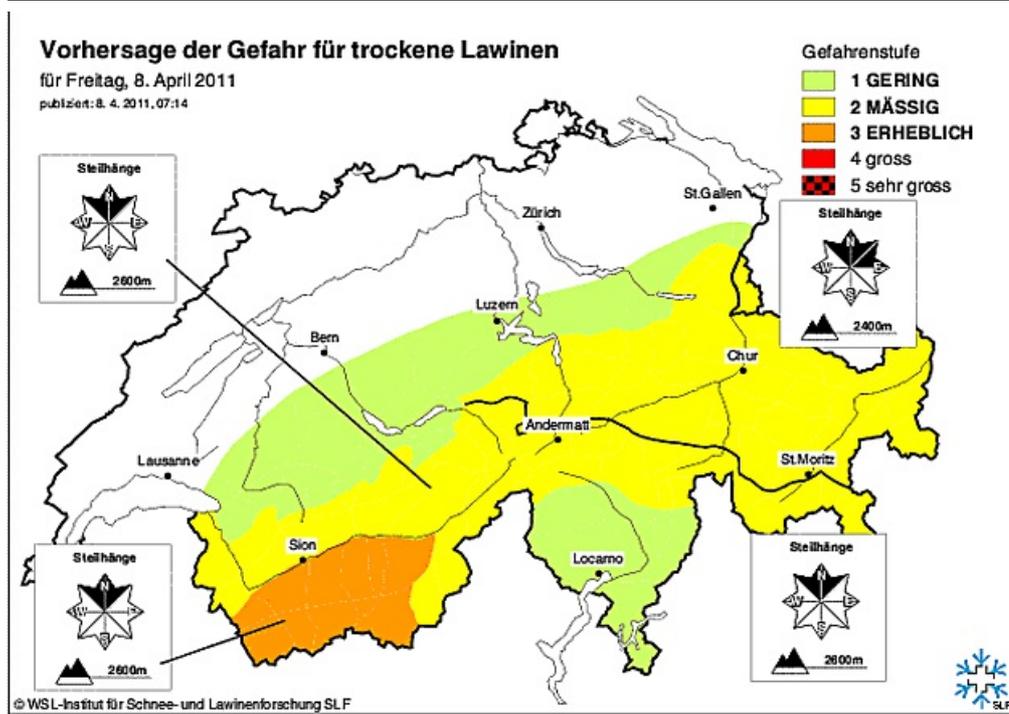


Sommet du Cheval Blanc 2830m à la frontière entre la France et la Suisse avec en arrière plan le Pic de Tenneverge et le Chablais Valaisan (photo : J.-L. Lugon, 13.04.2011).



'Enthüllung': beobachtet nach dem Kälteeinbruch im Oberalpbach bei Monstein/GR (Foto: SLF/M. Phillips, 13.4.2011)

Gefahrenentwicklung

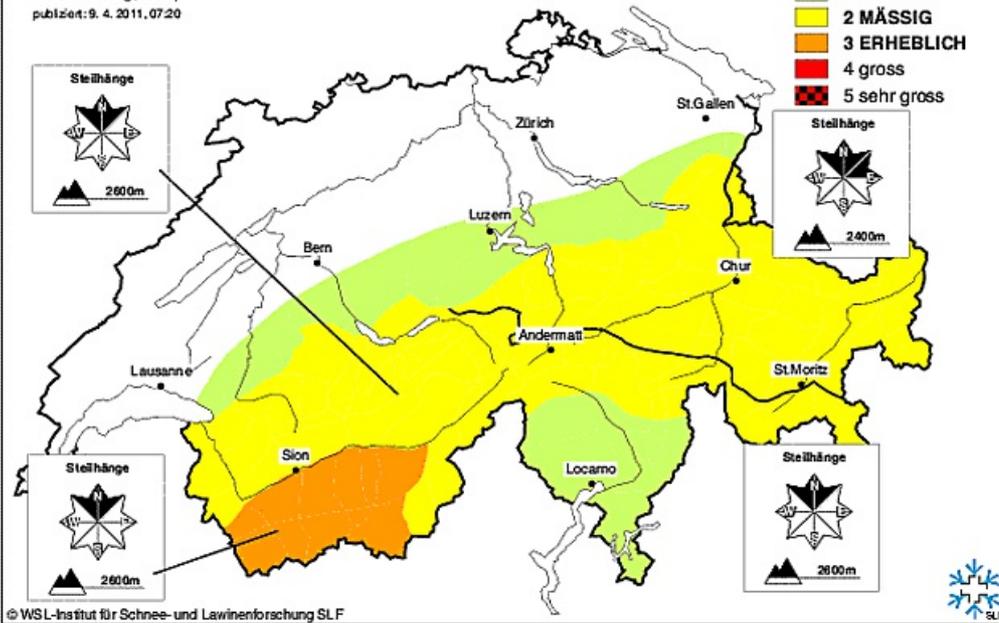


Vorhersage der Gefahr für trockene Lawinen

für Samstag, 9. April 2011

publiziert: 9. 4. 2011, 07:20

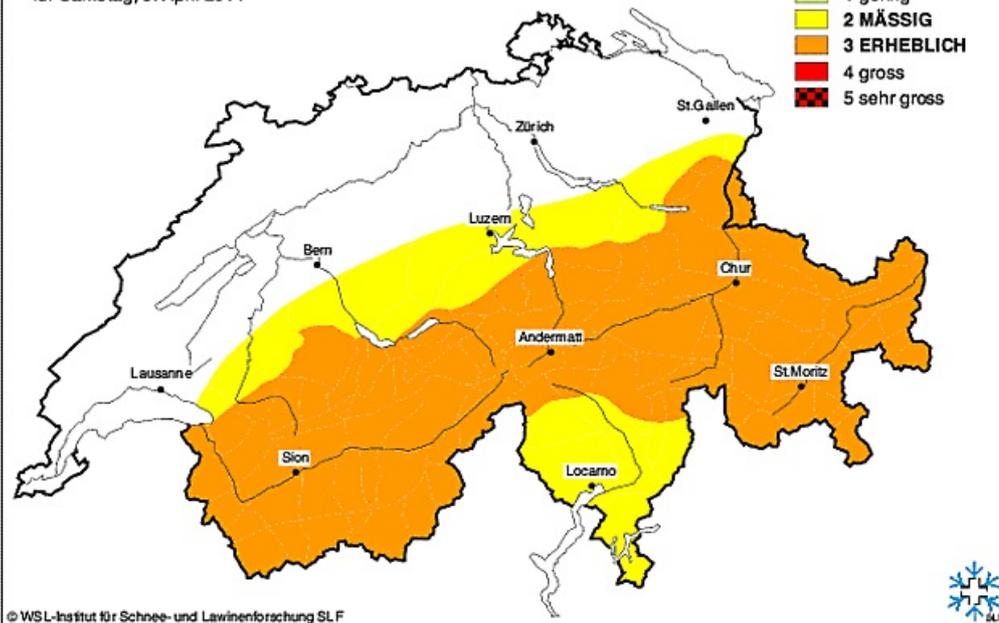
- Gefahrenstufe
- 1 GERING
 - 2 MÄSSIG
 - 3 ERHEBLICH
 - 4 gross
 - 5 sehr gross



Gefahr für Nassschneelawinen im Tagesverlauf

für Samstag, 9. April 2011

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



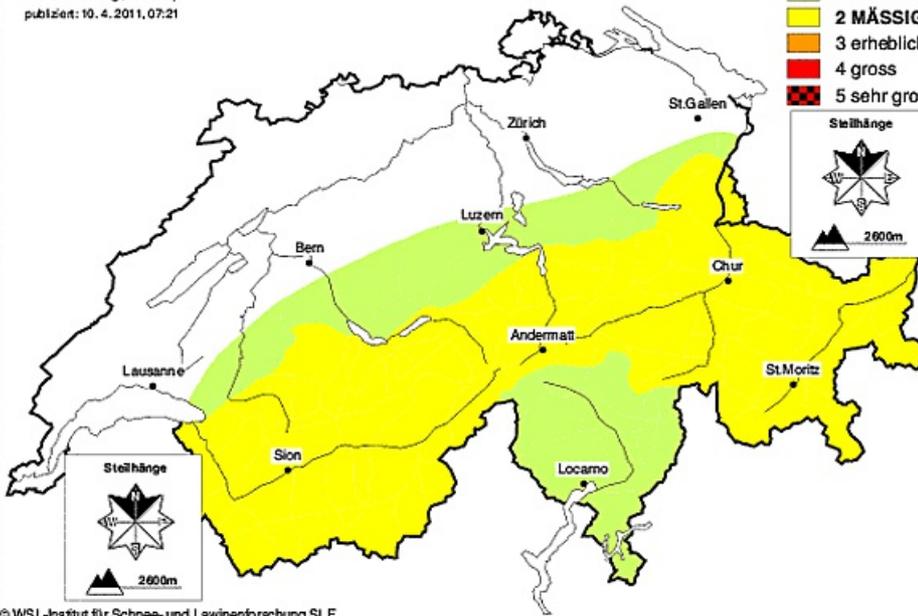
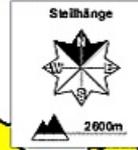
Vorhersage der Gefahr für trockene Lawinen

für Sonntag, 10. April 2011

publiziert: 10. 4. 2011, 07:21

Gefahrenstufe

- 1 GERING
- 2 MÄSSIG
- 3 erheblich
- 4 gross
- 5 sehr gross



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

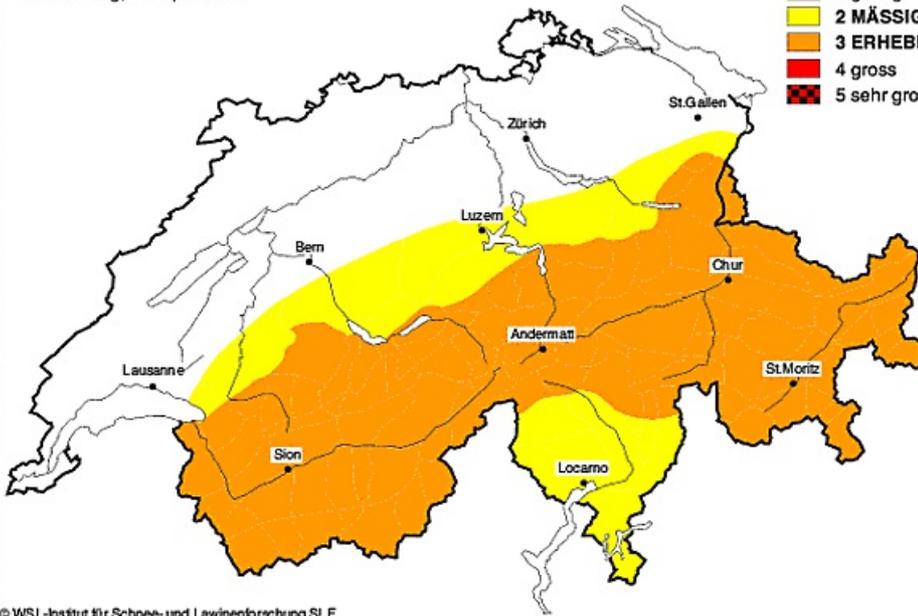


Gefahr für Nassschneelawinen im Tagesverlauf

für Sonntag, 10. April 2011

Gefahrenstufe

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



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

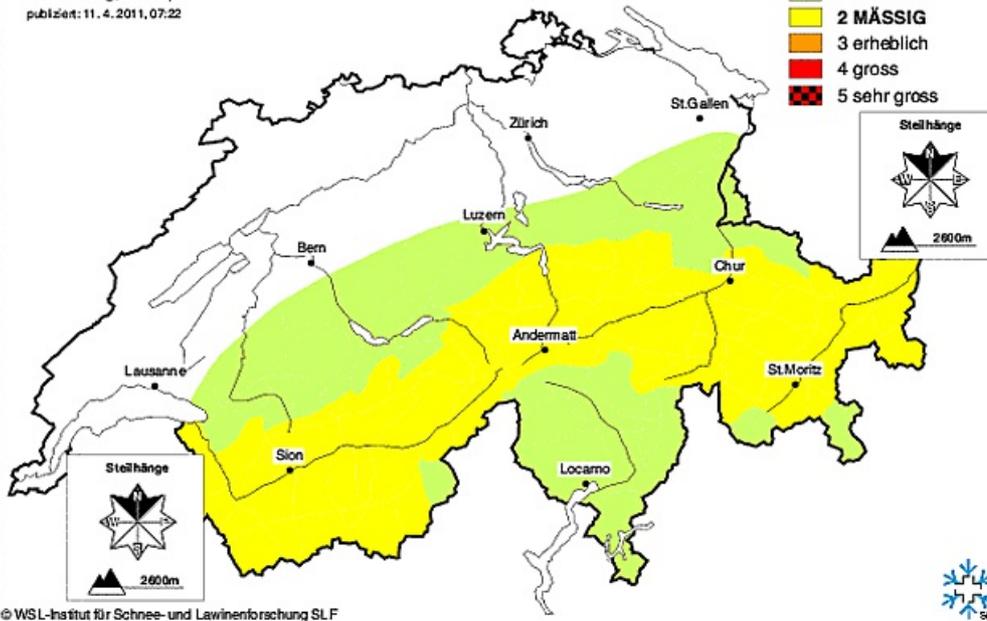


Vorhersage der Gefahr für trockene Lawinen

für Montag, 11. April 2011

publiziert: 11. 4. 2011, 07:22

- Gefahrenstufe
- 1 GERING
 - 2 MÄSSIG
 - 3 erheblich
 - 4 gross
 - 5 sehr gross

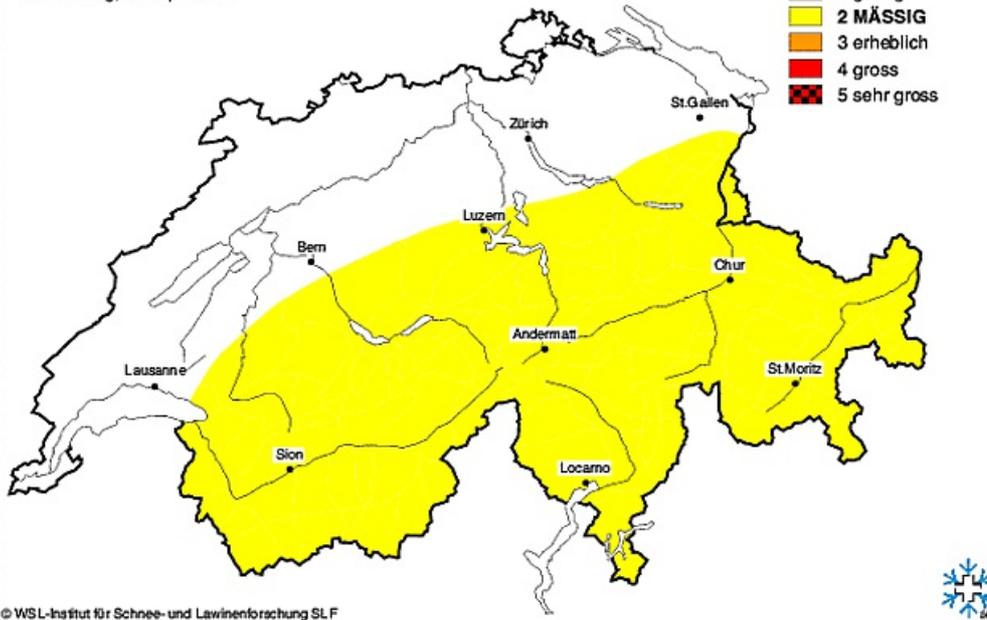


© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

Gefahr für Nassschneelawinen im Tagesverlauf

für Montag, 11. April 2011

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

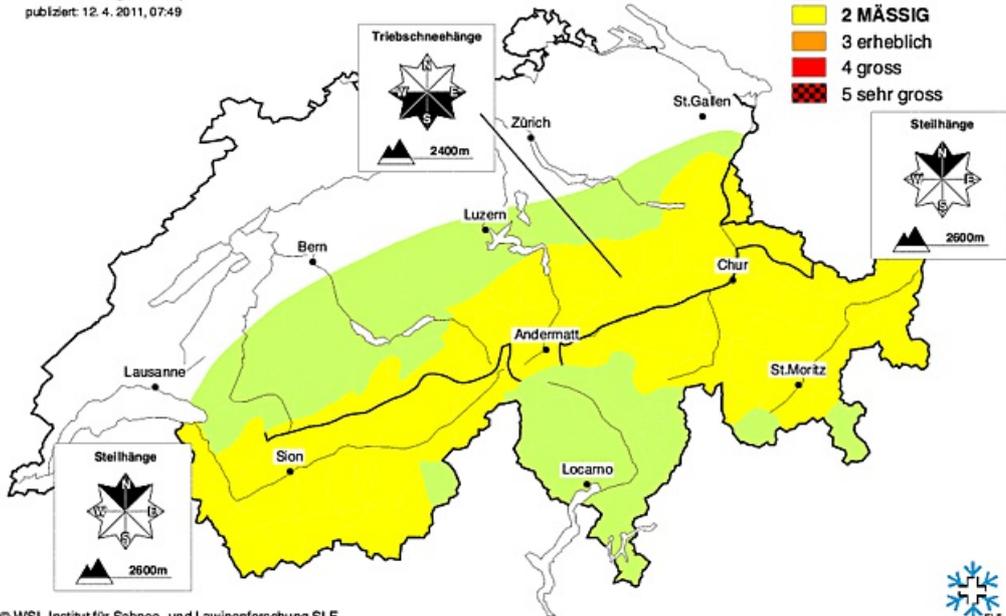


© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

Vorhersage der Lawinengefahr

für Dienstag, 12. April 2011

publiziert: 12. 4. 2011, 07:49

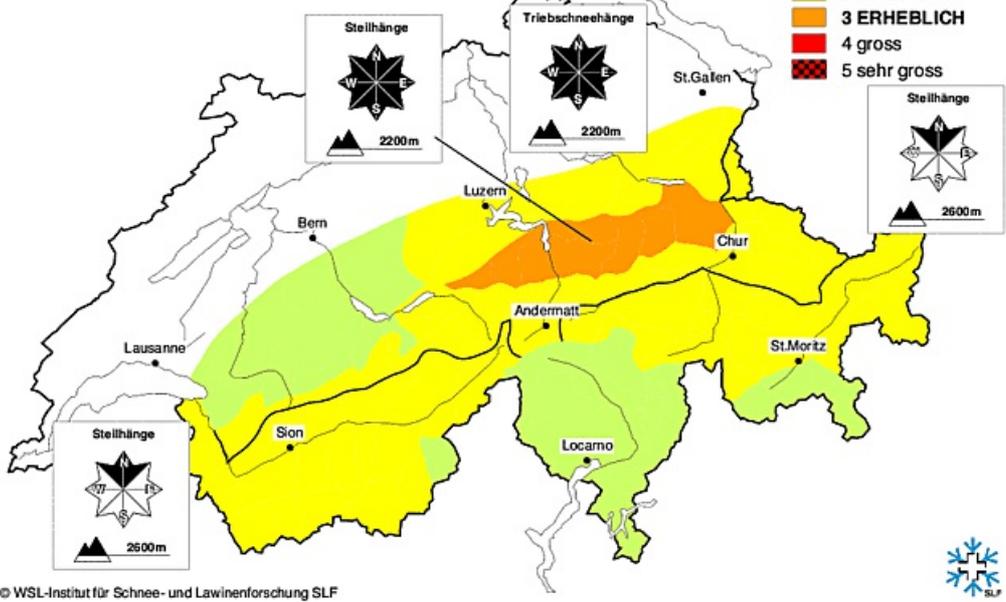


© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

Vorhersage der Lawinengefahr

für Mittwoch, 13. April 2011

publiziert: 13. 4. 2011, 07:50



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

Vorhersage der Lawinengefahr

für Donnerstag, 14. April 2011

publiziert: 14. 4. 2011, 07:28

- Gefahrenstufe
- 1 GERING
 - 2 MÄSSIG
 - 3 erheblich
 - 4 gross
 - 5 sehr gross

