

## November 2010: Zuerst mild, dann winterlich. Vor allem im Süden viel Schnee

Trotz einer milden ersten Monatshälfte war der November in den Schweizer Alpen insgesamt zu kalt. In den meisten Gebieten fiel überdurchschnittlich viel Schnee, ganz besonders im Süden und im Engadin. Die Schneehöhen waren verbreitet stark überdurchschnittlich, was vor allem in hohen Lagen bereits Skitouren ermöglichte. Dabei kam es zu diversen Lawinenauslösungen (vgl. Abbildung 1) und auch schon zu mehreren Lawinenunfällen.



Abb. 1: Im Süden lag in hohen Lagen für die Jahreszeit viel Schnee und es herrschten oft winterliche Bedingungen. Kleines Schneebrett im frischen Triebsschnee, ausgelöst im Aufstieg zur Sidelenlücke, Bedretto, TI (Foto: T. Schneidt, 19.11.2010).

## Wetter und Schneedecke

### Temperatur

Anfangs November war es in den Schweizer Alpen ungewöhnlich mild. Die Nullgradgrenze kletterte am Freitag, 5. November auf beachtliche 3400 m (vgl. Abbildung. 2). Nach einer kälteren Periode mit Schnee bis in mittlere Lagen wurde es nach dem Durchzug des Sturmtiefs Carmen am Wochenende vom 13./14. November abermals sehr mild mit einer Nullgradgrenze auf über 3000 m. Die zweite Monatshälfte war winterlich kalt mit Schnee bis ins Flachland. Trotz der milden ersten Monatshälfte resultierte insgesamt ein zu kalter November (detaillierte Beschreibung siehe Monatsflash von MeteoSchweiz).

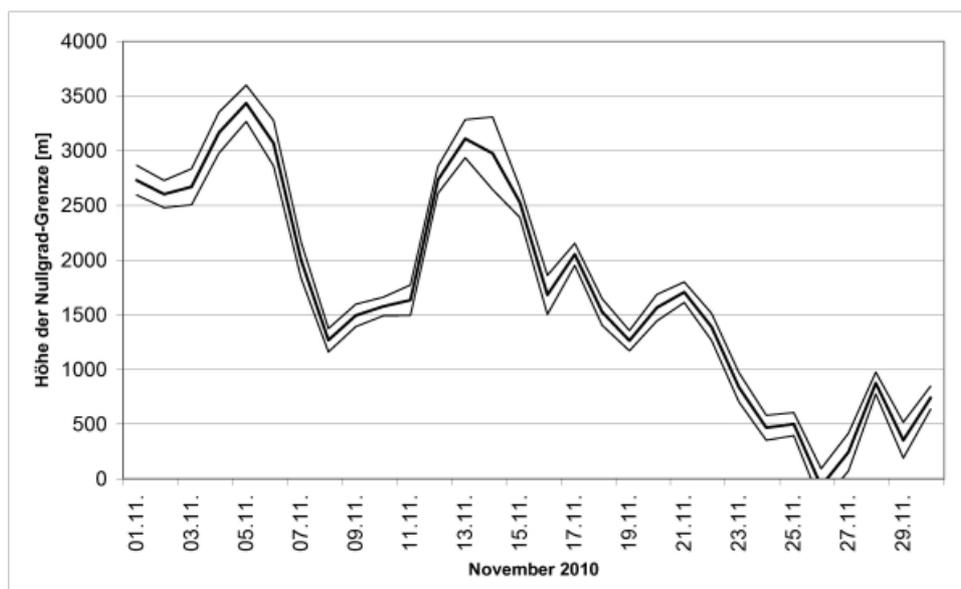


Abb. 2: Übersicht über den Verlauf der Nullgradgrenze im November 2010. Die Lage der Nullgradgrenze wurde aus den Temperatur-Tagesmittelwerten von 12 automatischen Stationen von SLF und MeteoSchweiz berechnet. Details siehe hier.

## Niederschlag

Ausser im Westen und im zentralen Wallis fiel im November überdurchschnittlich viel Niederschlag (vgl. Abbildung 3). Während vier ausgeprägten und zwei kleineren Südstaulagen erhielten der Süden und das Engadin am meisten Schnee. Dort wurde etwa das doppelte des normalen Monatswertes erreicht.

Zwischen den Niederschlagsereignissen gab es sonnige Abschnitte, die mittlere Sonnenscheindauer wurde aber klar verfehlt. Dies im Unterschied zum Flachland, wo dank der seltenen Nebellagen ein ungewöhnlich sonniger November resultierte.

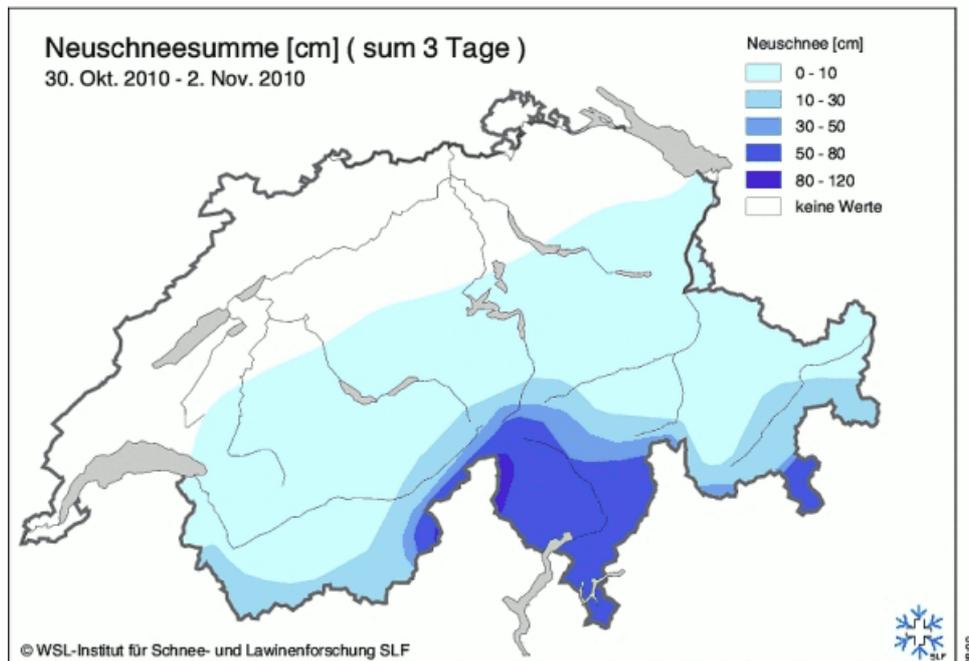


Abb. 3: Neuschneemengen der wichtigsten Niederschlagsereignisse im November. Dargestellt sind die Neuschneemengen, summiert aus den täglichen Morgenmessungen an bemannten Stationen des SLF und den IMIS-Stationen. Die einzelnen Ereignisse sind nachfolgend beschrieben.

### 1. Südstau vom Samstag, 30. Oktober bis am Montag, 1. November

In dieser Südstaulage fielen oberhalb von rund 2000 m am Alpenhauptkamm vom Saastal bis zur Bernina 40 bis 70 cm Schnee, im Tessin bis zu 90 cm. Der zu Beginn starke bis stürmische Südwind verfrachtete den Schnee zunächst intensiv. Danach lag auf 2500 m verbreitet 30 bis 50 cm Schnee, im Süden bis zu 90 cm. Die Schneedecke war sehr unregelmässig, wobei Kämme und Gipfel vor allem in den nördlichen Gebieten oft blank gefegt waren. In den Hauptniederschlagsgebieten lösten sich in hohen Lagen spontane Lawinen. Oft waren diese feucht und gingen direkt auf dem Boden ab (vgl. Abbildung 4).



Abb. 4: Die Lärchen hatten noch Nadeln, dahinter gingen bereits die ersten Lawinen ab. Nordostflanke des 2774 m hohen Pizzo Grandinagia, TI (Foto: T. Schneidt, 3.11.2010).

In der folgenden Schönwetterphase aperten die Sonnenhänge in den nördlichen Gebieten bis auf rund 2400 m hinauf aus. An Nordhängen blieb die Schneedecke trotz der milden Temperaturen bis unterhalb von 2000 m geschlossen.

## 2. Südstau vom Sonntag, 7. bis am Dienstag, 9. November

Oberhalb von 1800 m fielen im Misox, im Bergell und im Oberengadin 50 bis 70 cm Schnee, in den angrenzenden Gebieten 30 bis 50 cm, sonst weniger. In der Folge blieb es meist bewölkt und auch im Norden fiel Schnee, insgesamt etwa 10 bis 25 cm (vgl. Abbildung 5),



Abb. 5: Am Donnerstag, 11. November präsentierte sich die Nordseite des 2002 m hohen Moléson (Gruyères, FR) winterlich verschneit (Bild: Webcam).

## Weststurm am Donnerstag und Freitag, 11./12. November

Das Sturmtief Carmen überquerte die Schweiz (siehe Bericht von MeteoSchweiz) und brachte am Alpennordhang und im westlichsten Unterwallis 30 bis 60 cm Schnee, lokal bis zu 90 cm. Im übrigen Wallis und Graubünden fielen verbreitet 15 bis 30 cm, ganz im Süden blieb es trocken. Diese durchschnittlichen Schneemengen waren allerdings eher theoretische Werte, denn sie wurden erst oberhalb von rund 2500 m erreicht, in einer Höhe, wo der stürmische Wind den Schnee massiv verfrachtet hatte. Die Kreten wurden kahl gefegt, dahinter entstanden grosse Triebsschneeansammlungen.

Unterhalb von 2400 m im Westen bzw. 2000 m in den übrigen Gebieten fiel der Niederschlag zu einem grossen Teil als Regen. In mittleren Höhenlagen schmolz der Schnee vor allem im Nordwesten vollständig weg (vgl. Abbildung 6).



Abb. 6: Am Samstag, 13. November präsentierte sich der Moléson wieder aper. Der intensive Regen hatte den Schnee praktisch vollständig abgeschmolzen (Bild: Webcam).

### 3. Südstau vom Sonntag, 14. bis Dienstag, 16. November

Vom Monte Rosa Gebiet bis zur Bernina und südlich davon fielen 50 bis 70 cm Schnee, daran angrenzend 30 bis 50 cm. Diese Mengen galten auf etwa 2500 m, darüber meldeten einzelne Beobachter bis zu einem Meter. Der Neuschnee fiel in den Hauptniederschlagsgebieten auf eine zusammenhängende Altschneedecke. Das Potential für Lawinen auch mittlerer Grösse war damit gegeben (vgl. Abbildung 7).



Abb. 7: Die Spiegelplatzlawine im Val Roseg, Oberengadin, GR ging am Dienstagabend, 16. November spontan nieder. Der Lawinenzug war nur sehr schmal, erreichte aber den Winterweg (Foto: C. Schwab, 17.11.2010).

Am Mittwoch, 17. November war es recht sonnig, danach meist bewölkt. In der Nacht auf Freitag, 19. November fielen vom Tessin bis ins Engadin 10 bis 20 cm Schnee. Ein unvorhergesehener Nordwindschub führte zumindest im Bedretto zu heiklen Tribschneeansammlungen (vgl. Abbildung 8). Nach einer Rückmeldung aus dem Gelände wurde noch gleichentags ein unplanmässiges, neues Lawinenbulletin herausgegeben und vor diesem Tribschnee gewarnt.



Abb. 8: Risse beim Betreten der Schneedecke sind ein Alarmzeichen. Auf der gleichen Tour wurde denn auch in einem etwas grösseren und steileren Hang ein Schneebrett ausgelöst (vgl. Abbildung 1). Aufstieg zur Sidelenlücke, Bedretto, TI (Foto: T. Schneidt, 19.11.2010).

### 4. Südstau von Samstag/Sonntag, 20./21. November

In einem weiteren Südstau fielen am Alpenhauptkamm vom Simplongebiet bis zur Bernina und südlich davon 30 bis 50 cm Schnee, lokal auch mehr. In den Niederschlagsgebieten wehte der Wind schwach bis mässig, am nördlichen Alpenkamm vorübergehend stark.

**22.-30. November: kalt mit Schneefällen vor allem im Norden, teils starker Wind**

Von Dienstag, 23 bis Freitag, 26. November wurde kalte und unterschiedlich feuchte Luft aus Norden zu den Alpen geführt. Im Norden schneite es immer wieder. Am meisten Schnee fiel am zentralen und östlichen Alpennordhang mit insgesamt 50 bis 80 cm. Die Schneefallgrenze sank bis ins Flachland. Am Ende dieser Periode blies der Nordwind kurzzeitig mässig bis stark und verfrachtete Schnee in die Südhänge.

Am Samstag, 27. November blies ein starker Südwind. Die feuchte Luft staute sich am Alpensüdhang und bis am Sonntag, 28. November fielen im Süden und im Engadin 20 bis 30 cm Schnee. Diesmal wurden Neu- und Altschnee in die Nordhänge verfrachtet (vgl. Abbildung 9).



Abb. 9: Der starke Südwind verfrachtete den lockeren Altschnee. Trotz stahlblauem Himmel entstanden im Windschatten Triebsschneeansammlungen. Tschuggen auf etwa 1900 m am Flüelapass, Davos, GR (Foto: J. Rocco, 27.11.2010).

Anschliessend blies der Wind mässig bis stark aus West bis Nordwest. Bis am Montag Morgen, 29. November fiel im Norden etwas Schnee bis ins Flachland, am meisten im äussersten Westen mit etwa 20 cm. Am Montag Abend, 30. November setzten im Westen und im Süden neue Schneefälle ein. Diese werden im Wochenbericht vom Mittwoch, 15. Dezember beschrieben.

### Schneedecke Ende November

Nach diesen Schneefällen lag Ende November vor allem im Süden und im Osten für die Jahreszeit überdurchschnittlich viel Schnee (vgl. Abbildung 10).

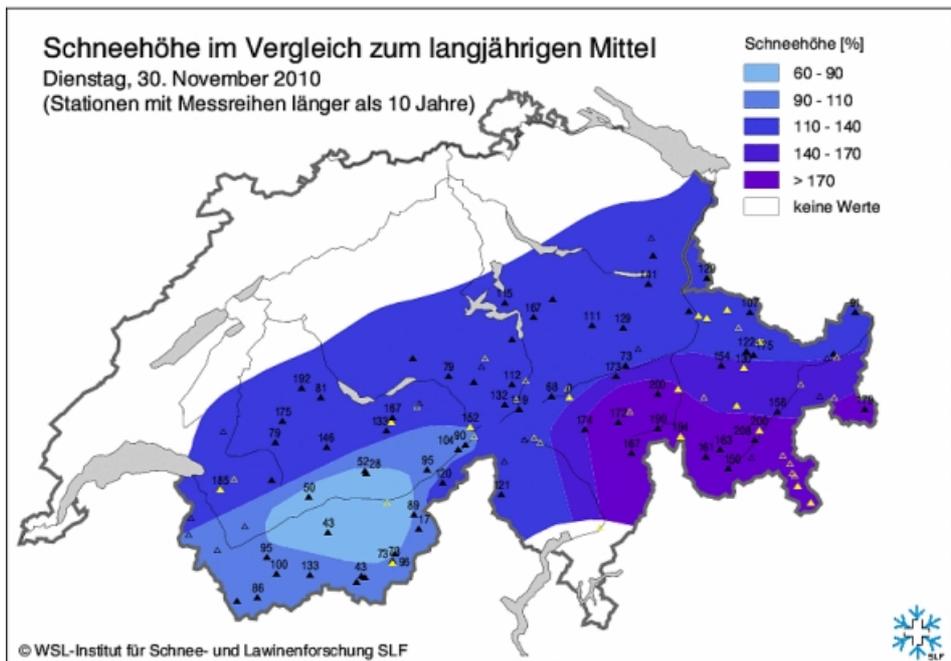


Abb. 10: Schneehöhe im Vergleich zum langjährigen Mittel. Im Wallis lag für die Jahreszeit zu wenig Schnee, in allen anderen Regionen war die Schneehöhe überdurchschnittlich. In Südbünden lag etwa das Doppelte der Ende November üblichen Schneehöhen (Daten der Klima- und Vergleichsstationen von SLF und MeteoSchweiz).

Auf 2000 m lag am Alpensüdhang etwa ein Meter Schnee (siehe Schneehöhenkarte). Im nördlichen Unterwallis, am Alpennordhang östlich der Reuss sowie im übrigen Graubünden lagen 50 bis 80 cm Schnee, sonst 20 bis 50 cm. Auf 2500 m war die Schneedecke noch um einiges mächtiger.

Nach den teils starken Winden aus unterschiedlichen Richtungen waren viele Kämme blank gefegt. An windgeschützten Stellen lag dagegen oft sehr lockerer Schnee. Darunter war der Altschnee teils weich, oft aber verkrustet. Stabilitätstests aus Ovronnaz deuteten darauf hin, dass sich oberhalb der Kruste stellenweise eine heikle Schwachschicht gebildet hatte. Besonders in den schneereichen Regionen war der Schneedeckenaufbau sonst aber verbreitet relativ günstig.

## Personenauslösungen und Lawinenunfälle

Auffällig viele Lawinen wurden aus Saas Fee gemeldet. Bereits im Oktober löste sich eine mittlere, spontane Schneebrettlawine, siehe Wochenbericht vom Oktober. Nach mindestens einer weiteren, Spontanlawine am 1. November lösten Wintersportler am Mittwoch, 3. November am Allalinhorn zwei weitere Schneebrettlawinen aus. Dabei glitt die gesamte Schneedecke auf dem Gletschereis ab. Auch am Freitag, 19. und am Samstag, 20. November lösten Wintersportler am Allalinhorn je eine Schneebrettlawine aus. Die zweite Lawine riss drei Personen mit; zum Glück blieb es bei Materialverlust.

Gegen Monatsende wurden in verschiedenen Gebieten einige Schneebrettlawinen ausgelöst; meistens waren es kleinere Tribschneeansammlungen. Am meisten Lawinenauslösungen gab es am 27. November (vgl. Abbildung 11). Kein Wunder, denn an diesem Tag war einerseits frischer Tribschnee vorhanden, und andererseits waren bereits recht viele Schneesportler unterwegs, da es sich um einen Schönwetter-Samstag handelte. Bei Ovronnaz, VS wurden 3 Personen erfasst und eine davon verletzt.



Abb. 11: Diese Tribschneeansammlungen waren zwar relativ klein, aber leicht auslösbar, wie diese Personenauslösung zeigt. Windschattenhang oberhalb vom Tschuggen, Flüelapass, Davos, GR (Foto: SLF/C. Suter, 27.11.2010).

Bereits sehr kleine Lawinen können Personen mitreißen, was im Steilgelände zum Absturz führen kann. Daneben gibt es aber noch weitere "Geländefallen", bei denen bereits ein kleiner Rutsch gefährlich wird. Dies musste ein Skitourenfahrer erleben, als er am Winterhorn bei Realp im coupierten Gelände ein Mini-Schneebrett von zwar etwa 50 cm Mächtigkeit, aber nur gerade 15 m Länge auslöste. Am Hangfuss war ein abrupter Übergang in eine Mulde mit Gegenanstieg. Dort türmte sich der Schnee so hoch, dass es zu einer Totalverschüttung kam. Dank sofortiger Kameradenrettung wurde der Verschüttete in kürzester Zeit gerettet.

Mit dem frühen Einschneien auf den noch warmen Boden gingen den ganzen Monat über unterhalb von etwa 2300 m immer wieder Gleitschneelawinen ab. Davon waren praktisch alle Gebiete betroffen, die abgleitenden Schneemassen waren aber meist nur klein (vgl. Abbildung 12).



*Abb. 12: Kleine Gleitschneelawine an einem steilen ENE-Hang auf etwa 1000 m in Elm, GL (Foto: R. Rhyner, 30.11.2010).*

TOP

## Bildgalerie

---



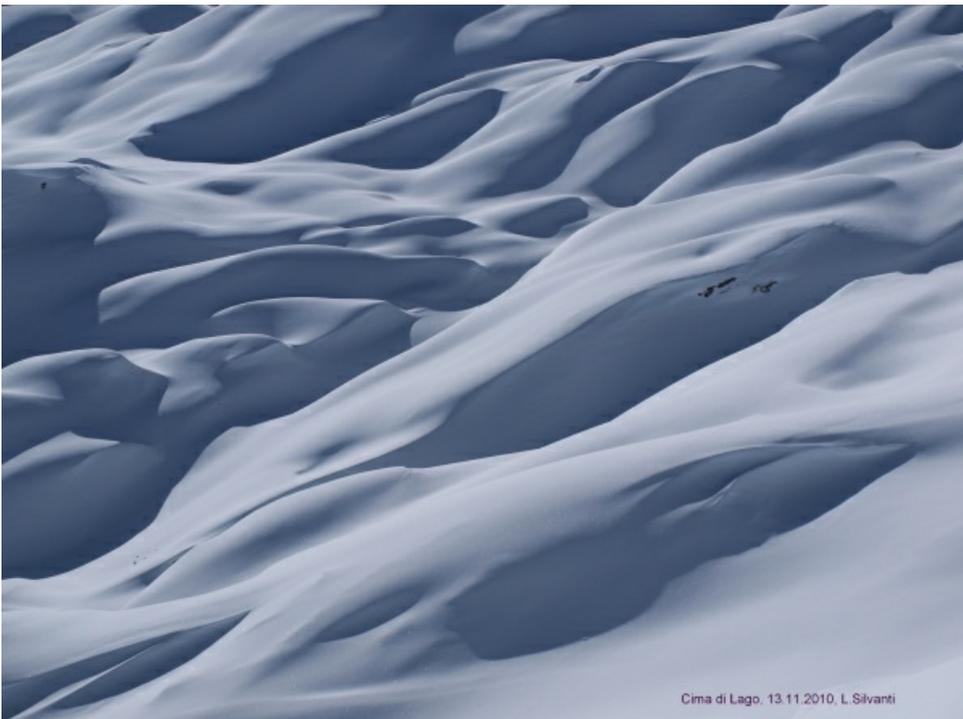
*Schon Anfang November lag im Süden Schnee. Blick von der Poncione di Val Piana, TI über das Val Toggia zum 3374 m hohen Blinnenhorn (Foto: T. Schneidt, 3.11.2010).*



*Gipfelhang des 2405 m hohen Blüembergs (Muotathal, SZ) - noch ohne Skitourenfahrer (Foto: N. Schelbert, 6.11.2010).*



*Winter an der Poncione Cavagnolo, 2821 m, Bedretto, TI. Viele dünne Schneebrettlawinen sind spontan abgegangen (Foto: L. Silvanti, 13.11.2010).*



*Che bello! Cima di Lago, Bedretto, TI (Foto: L. Silvanti, 13.11.2010).*



*Auch an der Nordwestseite der 2833 m hohen Cima di Lago, Bedretto, TI sind viele Schneebrettlawinen abgegangen (Foto: L. Silvanti, 13.11.2010).*



*In den Föhngebieten des Nordens war es am Sonntag, 14. November ausgesprochen mild, in den Bergen tobte der Südwind. Föhnwolke über der 2830m hohen Drusenfluh, Schiers, GR (Foto: SLF/L. Dürr, 14.11.2010).*



*Räumung der Spiegelplatzlawine im Val Roseg, Oberengadin, GR (Foto: C. Schwab, 17.11.2010).*



*Le Föhn déplace de la neige ancienne sur les Monts Grépillon, Val Ferret, Orsières, VS (photo: A. Darbellay, 17.11.2010).*



*Schnee-Obergrenze auf 1400 m am Südhang des Gulmen, Wildhaus, SG. Am Vortag lag Hochnebel über dem Tal. Darüber schmolz der Schnee mit der Sonneneinstrahlung weg, darunter blieb er bei Minustemperaturen erhalten (Foto: P. Diener, 17.11.2010).*



*Winteranfang in Davos, GR (Foto: SLF/M. Phillips, 18.11.2010).*



*Triebschnee mit auf Distanz angebrochenem Schneebrett im Miniatur-Format: untrügerisches Zeichen für eine heikle Lawinensituation (Foto: T. Schneidt, 19.11.2010).*



*Gleicher Tag, etwas grösserer Hang: Fernauslösung im Aufstieg zur Sidelenlücke, Bedretto, TI (Foto: T. Schneidt, 19.11.2010).*



*Avalanche déclenchée avec la pluie du 12 novembre. Quelques jours après, 20 cm de neige poudreuse sur la croûte dure. Col du Bel Oiseau, 2560 m, Salvan, VS (photo: J.L. Lugin, 24.11.2010).*



*Bereits die erste Skitour im Sottoceneri! Blick von der 2116 m hohen Gazzirola, Valcolla, TI auf Locarno (Foto: T. Schneidt, 24.11.2010).*



*Der Zeppelin bringt Schnee! Blick von Wildhaus (Toggenburg, SG) zum Falknis (Foto: P. Diener, 25.11.2010).*



*Schneeverfrachtung bei schönem Wetter am Gemsstock, Andermatt, UR (Foto: SOS Davos Jakobshorn/V. Meier, 25.11.2010).*



*Der Wind als Zuckerbäcker: Schneeverfrachtungen am Flüelapass, GR (Foto: J. Rocco, 25.11.2010).*



*Wolken und Süd Sturm über dem Flüelapass, GR. In der hellen Wolke ist eine Kelvin-Helmholtz-Instabilität ersichtlich: Die Wolke hat eine höhere Dichte als die Luft darüber und sie bewegen sich nicht gleich schnell. So entstehen an der Grenzfläche Wellen, die immer grösser werden. Siehe auch <http://elbanet.ethz.ch/wikifarm/wetter/index.php?n=Main.Dis05> (Foto: SLF/N. Wever, 27.11.2010).*



*Schneeverfrachtung am Flüela Schwarzhorn, 3146 m, Davos, GR (Foto: SLF/N. Wever, 27.11.2010).*



*Dünen, so weit das Auge reicht. Die steile Seite der Dünen liegt im Lee (Windschatten). Auf dem Bild blies der Wind von links (Süden). Flüelapass, Davos, GR (Foto: J. Rocco, 27.11.2010).*



*Die Snowboard-Saison ist eröffnet!*



*- die Lawinsaison auch! Sentischhorn, Davos, GR (Fotos: SLF/C. Suter, 27.11.2010).*



*Frischer Triebsschnee und Kammlage. Lawine am 2651 m hohen Chörbschhorn, Davos, GR (Foto: SLF/I. Petzold, 28.11.2010).*



*Winter ist's! Titlis, Engelberg, OW (Foto: M. Boermans, 30.11.2010).*

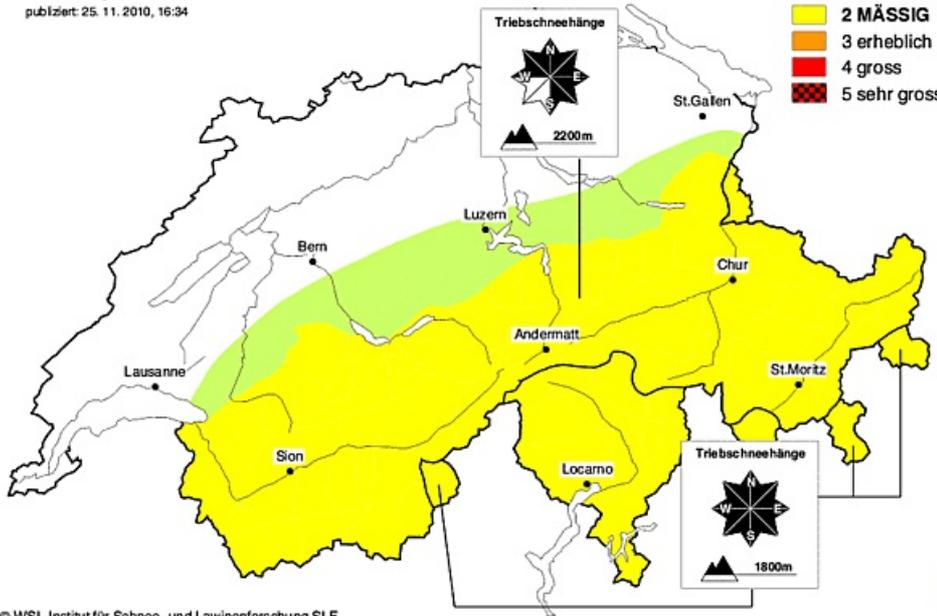
# Gefahrenentwicklung

## Vorhersage der Lawinengefahr

für Freitag, 26. November 2010

publiziert: 25. 11. 2010, 16:34

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



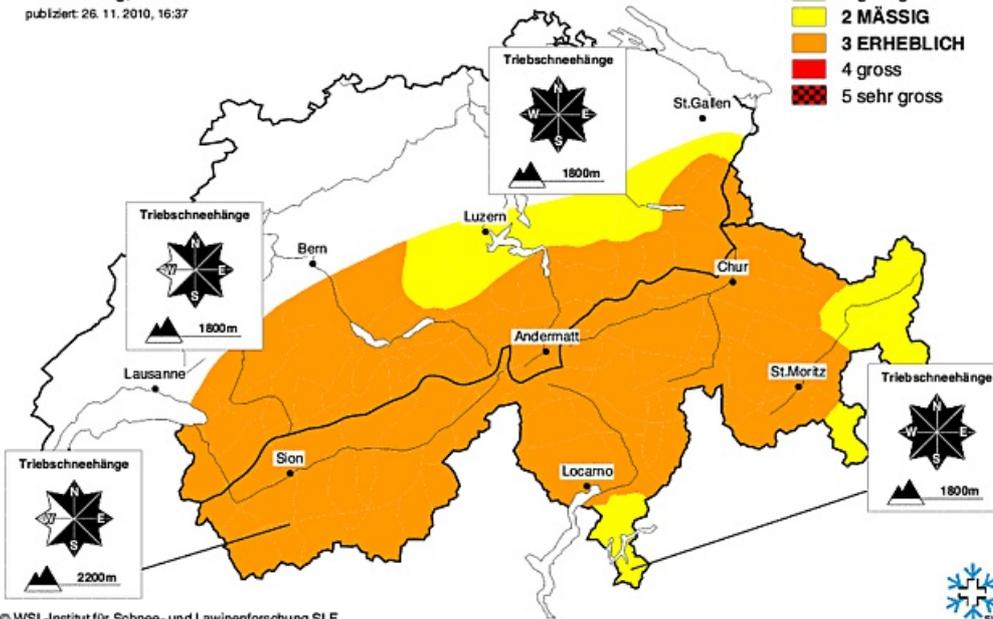
© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

## Vorhersage der Lawinengefahr

für Samstag, 27. November 2010

publiziert: 26. 11. 2010, 16:37

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

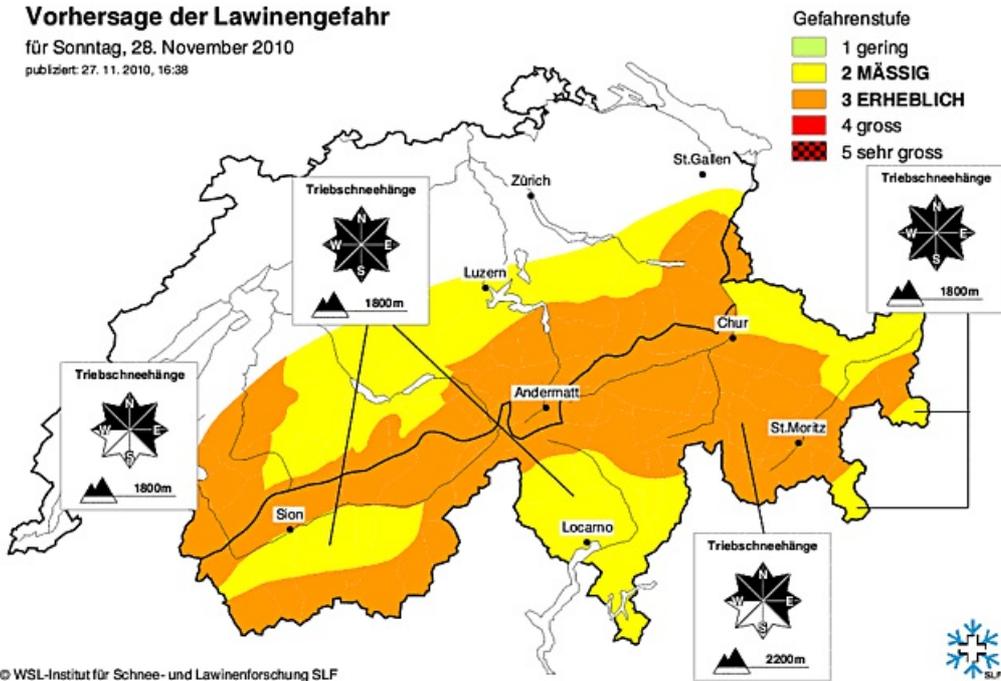


© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

# Vorhersage der Lawinengefahr

für Sonntag, 28. November 2010

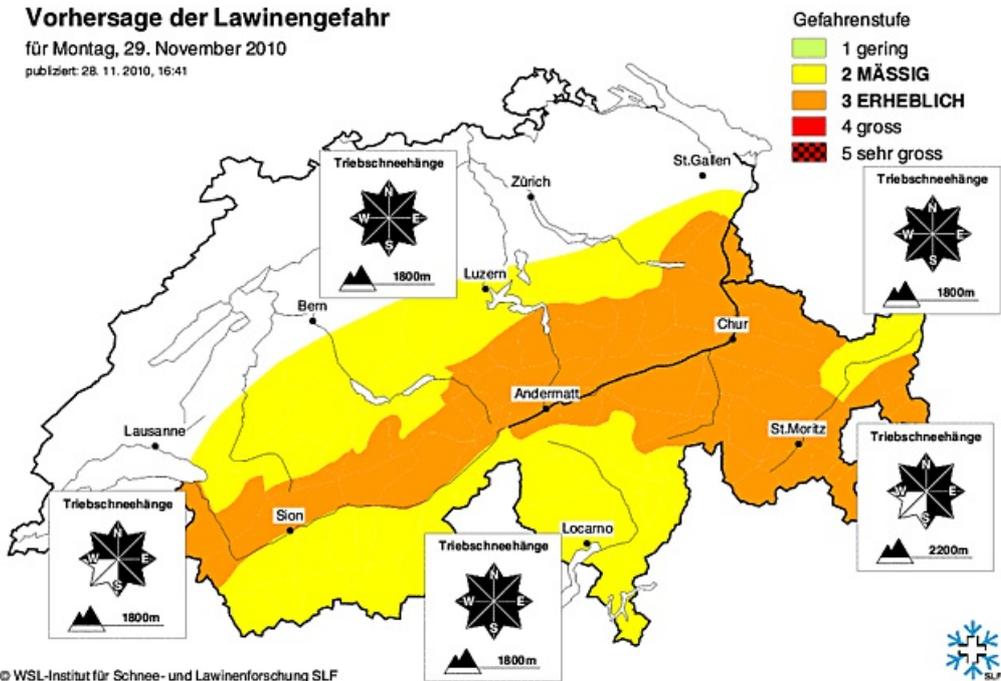
publiziert: 27. 11. 2010, 16:38



# Vorhersage der Lawinengefahr

für Montag, 29. November 2010

publiziert: 28. 11. 2010, 16:41



# Vorhersage der Lawinengefahr

für Dienstag, 30. November 2010

publiziert: 29. 11. 2010, 16:50

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

