

## 01. bis 7. April 2016: Zunächst Schnee im Süden und Föhnsturm im Norden, dann leichte Abkühlung im Norden

Während im Norden der Föhn blies (vgl. Abbildung 1) schneite es im Süden gebietsweise bedeutende Schneemengen. Mit der milden Witterung im Norden setzte sich die Durchfeuchtung der Schneedecke zügig fort. Vermehrt lösten sich Schneebrettlawinen an Nordhängen hoher Lagen in der bodennahen Schwachschicht.



Abb. 1: Ein Kunstwerk aus Eis, geschmiedet von des Windes Hand. Raureif an der Fuorcla Cristallina (3003 m, Medel, GR). Im Hintergrund der Piz a Spescha (3109 m). Raureif entsteht, wenn unterkühlte Wassertröpfchen an kalten Gegenständen gefrieren. Der Raureif wächst gegen die Windrichtung, d.h. der (Süd-)Wind blies im Bild von links unten nach rechts oben. Die beige Verfärbung stammt vom Saharastaub (Foto: O. Venzin 03.04.2016).

### Wetterentwicklung

#### Freitag, 01.04. bis Sonntag, 03.04.: Ende der Niederschläge im Süden, mit Föhn vor allem im Norden teilweise sonnig

Am Freitagmorgen endeten die Niederschläge im Süden, welche am Mittwochmorgen, 30.03. eingesetzt hatten. Die Schneefallgrenze lag zwischen 1800 und 2200 m. Im Simplongebiet, im Bedrettal und in den oberen Maggiatälern fiel oberhalb von rund 2200 m 20 bis 40 cm Schnee (vgl. Abbildung 2).

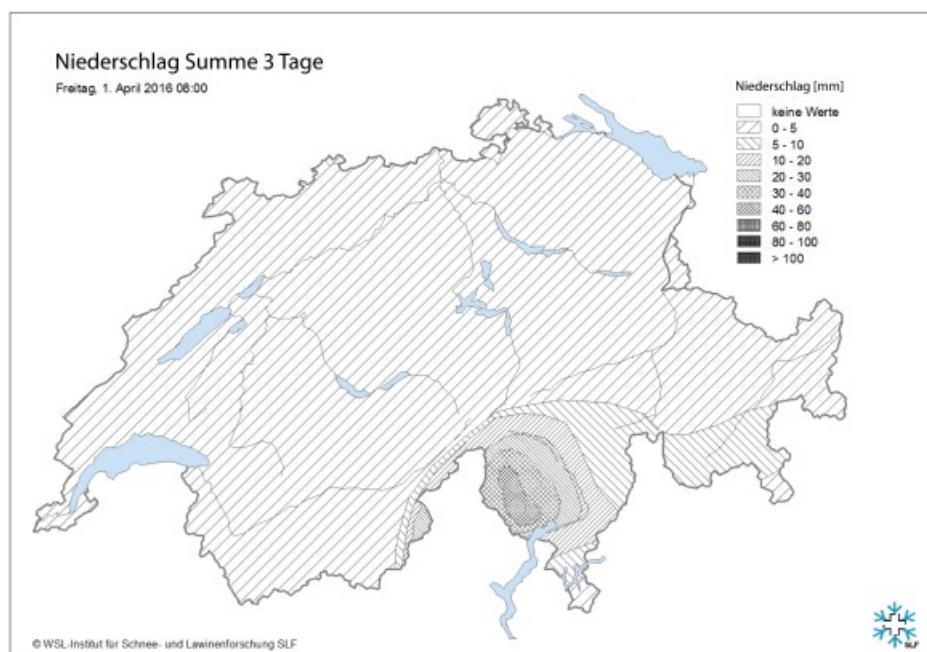


Abb. 2: Zwischen dem Mittwoch- und Freitagmorgen, 01.04. gefallener Niederschlag. Oberhalb von rund 2400 m können die Millimeter Niederschlag als Zentimeter Schnee angenommen werden. Am meisten Schnee fiel damit im Simplongebiet sowie im Bedrettal und in den oberen Maggiatälern. Datengrundlage: Automatische IMIS- und manuelle Beobachtersstationen (SLF), automatische SwissMetNet- und Niederschlags-Radar-Stationen (MeteoSchweiz).

Im Norden war es nach einer Nacht mit Aufhellungen am Freitag tagsüber mehrheitlich stark bewölkt. Aufhellungen gab es vor allem im zentralen Wallis sowie ganz im Osten.

Über das Wochenende waren die Nächte meist stark bewölkt. Tagsüber gab es am Samstag vereinzelte, am Sonntag vor allem im Nordosten grössere Aufhellungen. Am oberwalliser Alpenhauptkamm fielen am Sonntag oberhalb von rund 2200 m ein paar Schneeflocken. Die Mittagstemperaturen auf 2000 m erreichten jeweils sehr milde rund +8 °C im Norden und +4 °C im Süden. In den Bergen und in den Föhntälern blies ein starker bis stürmischer Südwind.

Mit der Süd-Südöstlichen Höhenströmung wurde viel Saharastaub (Bericht MeteoSchweiz) zu den Alpen geführt, was dort eine deutliche Trübung der Luft zur Folge hatte. Die Staubbablagerungen verfärbten den Schnee deutlich (vgl. Abbildung 3).



Abb. 3: Der Saharastaub trübte nicht nur die Sicht, er verfärbte auch den Schnee wie hier im Bild unterhalb des Flüela Schwarzorns (3146 m, Davos, GR) (Foto: SLF/K. Winkler, 03.04.2016).

### **Montag, 04.04. und Dienstag, 05.04.: Niederschlag im Süden, aufgehellt in den Föhngebieten**

Im Norden war es nachts meist bewölkt, tagsüber in den Föhngebieten aufgehellt. Im Süden fiel oberhalb von 1800 bis 2200 m Schnee. Zwischen Sonntagabend, 03.04. und Mittwochmorgen, 06.04. fielen im Simplongebiet, im Bedrettal und in den oberen Maggiatälern oberhalb von rund 2200 m nochmals 20 bis 40 cm Schnee (vgl. Abbildung 4).

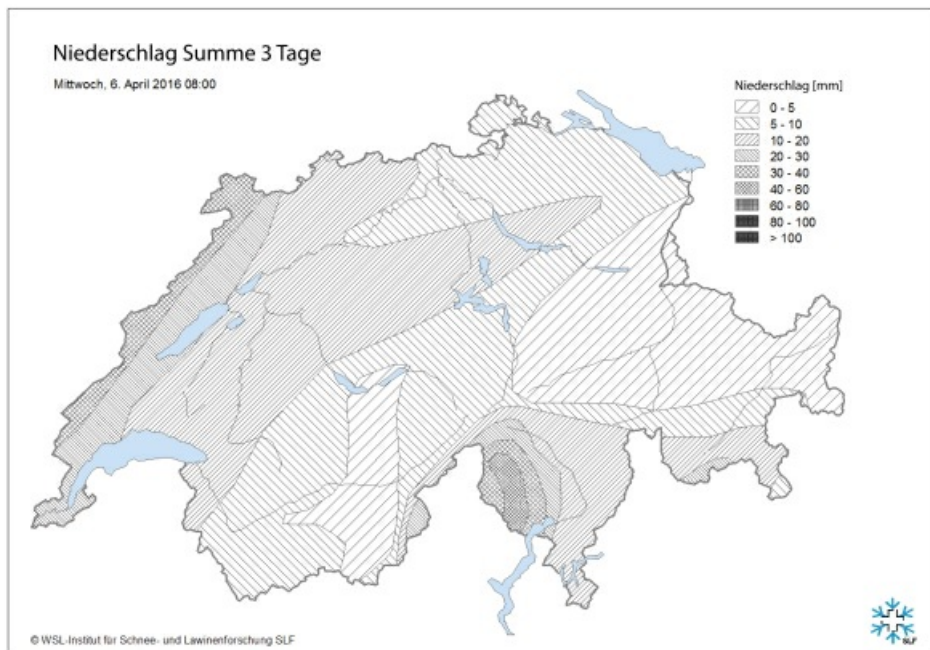


Abb. 4: Zwischen dem Sonntagabend und Mittwochmorgen gefallener Niederschlag. Oberhalb von rund 2200 m können die Millimeter Niederschlag als Zentimeter Schnee angenommen werden. Am meisten Schnee fiel damit im Simplongebiet sowie im Bedrettal und in den oberen Maggiatälern. Datengrundlage: Automatische IMIS- und manuelle Beobachtersstationen (SLF), automatische SwissMetNet- und Niederschlags-Radar-Stationen (MeteoSchweiz).

In den Bergen und in den Föhntälern blies weiterhin ein starker bis stürmischer Südwind. Im Norden blieben die Mittagstemperaturen auf 2000 m mit +7 °C sehr mild, im Süden erreichten sie rund +1 °C. Der Föhn ging am Dienstag allmählich zu Ende, während in der Höhe noch bis in die Nacht hinein zum Teil starker Südwind blies.

## Mittwoch, 06.04. und Donnerstag, 07.04.: Im Norden Abkühlung und wenig Niederschlag. Erneut Aufhellungen.

Die Nacht auf Mittwoch war bewölkt. Im Norden fiel etwas Schnee. Die Schneefallgrenze sank von 2300 m auf 1700 m. Tagsüber liess der Schneefall nach. Nur ganz im Süden gab es Aufhellungen. So war dann auch die Nacht auf Donnerstag vor allem im südlichen Wallis recht klar, sonst meist bewölkt. Am Donnerstag war es am Alpennordhang stark bewölkt, sonst zunächst noch aufgehellt. Im südlichen Wallis, im Engadin und im Hochgebirge des Westens war es bis am Nachmittag noch recht sonnig.

Die Mittagstemperatur lag an beiden Tagen bei etwa 0 °C im Norden und +5 °C im Süden. Der Wind wehte schwach bis mässig aus Süden.

## Schneedecke und Lawinengefahr

Während in der Vorwoche die Aktivität von Nass- und Gleitschneelawinen vor allem den Alpennordhang und das Wallis betraf, setzte sie am Freitag, 01.04. auch in Graubünden ein. Wie schon in den anderen Gebieten gingen infolge der Erwärmung die oberflächennahen, feuchten Schneeschichten als Lockerschnee- und vereinzelt als Schneebrettlawinen ab (vgl. Abbildung 5).

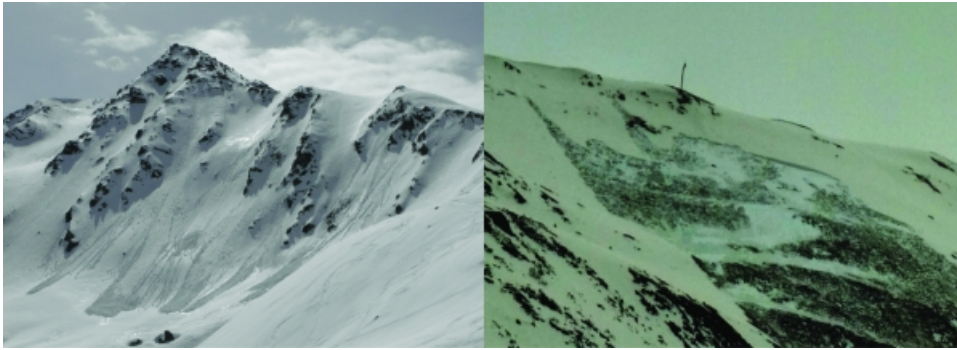


Abb. 5: Zunächst gingen mit Lawinen nur die oberflächennahen Schneeschichten ab und meist in Form von Lockerschneelawinen (links gross), später mit zunehmender Durchfeuchtung der Schneedecke, lösten sich auch Schneebrettlawinen und rissen die gesamte Schneedecke mit (rechts gross) (Fotos: Links: SLF/Th. Stucki, Nordhänge auf rund 2600 m mit oberflächlichen Lockerschneelawinen, Sentischhorn, Davos, GR, 03.04.2016. Rechts: N. Levy, Schneebrettlawine, welche die gesamte Schneedecke mitgerissen hat, Nordhang auf der Alp Tgom, 2200m, GR, 05.04.2016).

Dieser Schnee war in der letzten Wochenberichtsperiode gefallen. Die Gefahr von nassen Lawinen war einem Tagesgang unterworfen. Dieser war infolge der meist bedeckten Nächte und nur teilweise aufgehellten Tage meist nur wenig ausgeprägt. Die Durchfeuchtung der Schneedecke setzte sich indes beharrlich fort und erreichte zum Ende der Wochenberichtsperiode an Südhängen hochalpine Lagen, an Nordhängen Höhenlagen von rund 2300 bis 2500 m. Gerade die Bewölkung unterstützte bei der milden Witterung die Erwärmung der Nordhänge, weil die Ausstrahlung verhindert wurde. Zudem erreichte die Wärmestrahlung durch Reflexion an der Wolkenunterseite vermehrt auch die Nordhänge, was dort zu einem Wärmeeintrag führte.

Als Folge der zunehmenden Durchfeuchtung lösten sich Nassschneelawinen an Nordhängen auch zunehmend als Schneebrettlawinen im schwachen Altschneefundament, sobald dieses feucht wurde (vgl. Abbildung 5).

Markant war entsprechend der milden Witterung im Norden der Schneedeckenabbau vor allem in tiefen und mittleren Lagen. Eine um die andere Messstelle in dieser Höhenlage meldete „ausgeapert“ (vgl. Abbildung 6).

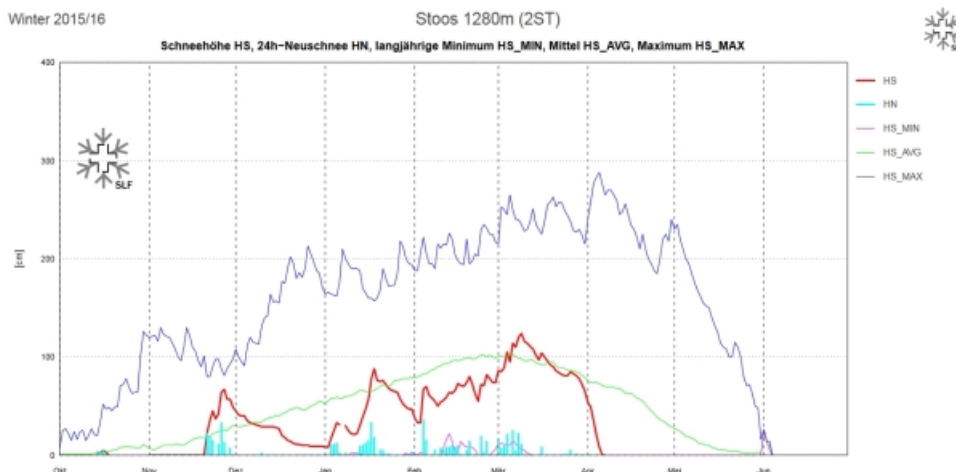


Abb. 6: Schneehöhenverlauf an der Messstation Stoos auf 1280 m. Sehr steil verläuft die aktuelle Schneehöhenkurve (rot) Ende März und Anfang April. Am Mittwoch, 06.04. war die Station ausgeapert. Die Schneehöhenabnahme seit Freitag, 01.04. betrug 54 cm. Über die meiste Zeit des Winters war die Schneehöhe unterdurchschnittlich. Blaue Kurve: maximale Schneehöhe, rote Kurve: aktuelle Schneehöhe, grüne Kurve: Mittelwert der Schneehöhe, violette Kurve: minimale Schneehöhe, hellblaue Balken: Neuschnee 24 Stunden. Grafik gross.

In mittleren Lagen (1000 bis 2000 m) nahm die Schneehöhe ab dem Einsetzen der Wärme am Mittwoch, 30.03. bis zum Mittwoch, 06.04. verbreitet um 20 bis 40 cm, am zentralen und östlichen Alpennordhang um 40 bis 60 cm ab. In hohen Lagen (2000 bis 3000 m) betrug die Abnahme am Alpennordhang, in Nordbünden und im Engadin 20 bis 40 cm, südlich davon weniger resp. in den Neuschneegebieten nahm sie zu.



Die Karte in Abbildung 7 zeigt, wie viel Wasser die Schneedecke in dieser Zeitspanne verlor. Man spricht dabei vom Schneewasseräquivalent. Dies ist die Wassermenge in Millimetern, die man erhält, wenn man eine Schneedecke mit bekannter Höhe und Dichte schmilzt. Bei einer Dichte des Altschnees von  $300 \text{ kg/m}^3$  und einem Schneehöhenverlust von 40 cm (vgl. oben) bedeutet dies einen Wasserverlust von 120 mm, was den helleren roten Werten in der Karte in Abbildung 7 entspricht. Die Abschätzung des abfließenden Schmelzwassers hat eine wichtige Bedeutung in der Hochwasserprognose.

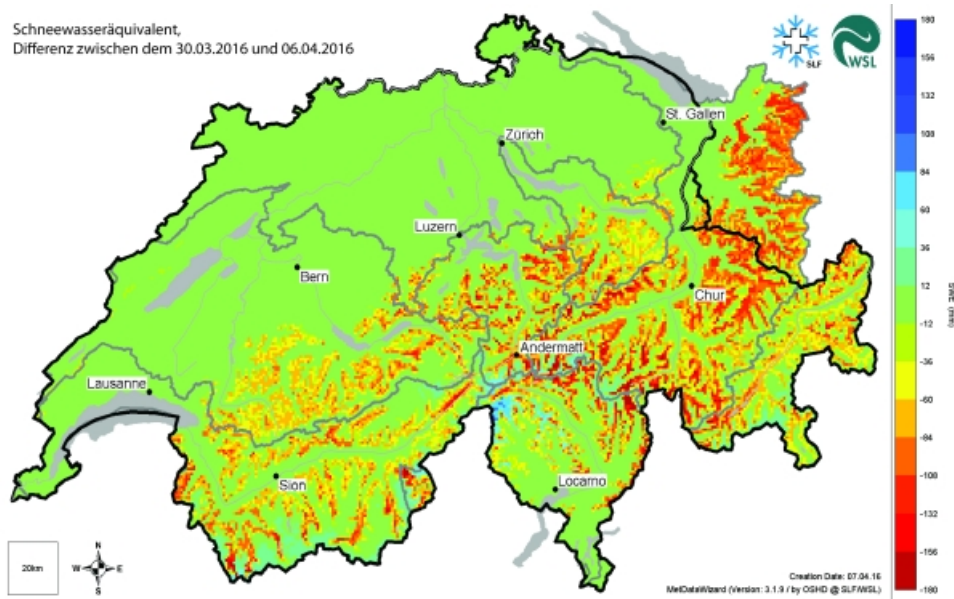


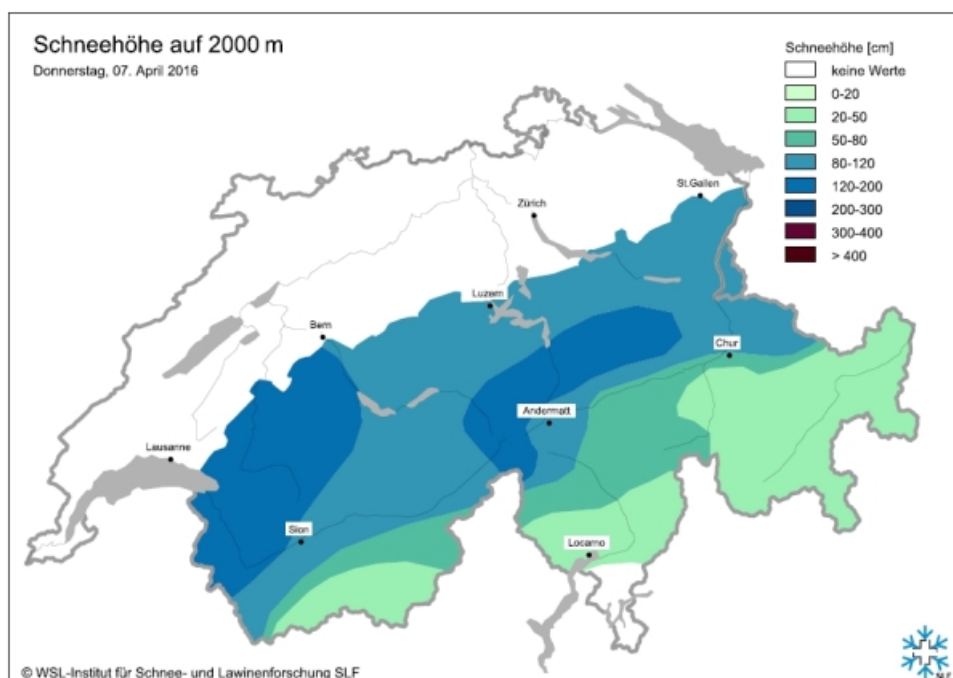
Abb. 7: Differenz des Schneewasseräquivalentes zwischen dem Mittwoch, 30.03. und 06.04. Gelb, orange und rot bedeuten einen Wasserwertverlust, blau einen Wasserwertzuwachs. Schneewasseräquivalent: Wassermenge in mm, die man erhält, wenn man eine Schneedecke mit bekannter Höhe und Dichte schmilzt. Bei einer Schneedichte von  $100 \text{ kg/m}^3$  entspricht ein Millimeter Wasser einem Zentimeter Schnee. Karte gross. (Quelle: Operationeller Schneehydrologischer Dienst SLF).

Im Süden setzte in den Niederschlagsgebieten in mittleren Lagen der Regen der Schneedecke zu, während oberhalb von rund 2200 m ein Schneehöhenzuwachs zu verzeichnen war. Zusammen mit dem kräftigen Wind in der Höhe wurde dort wiederholt erhebliche Lawinengefahr (Stufe 3) für trockene Lawinen prognostiziert. Anders im Norden, wo wohl auch starker bis stürmischer Wind blies, aber kaum mehr verfrachtbarer Schnee vorhanden war und deshalb die Gefahr von trockenen Lawinen als mehrheitlich günstig beurteilt werden konnte. Die Gefahrenstellen beschränkten sich dort im Wesentlichen auf extremes Steigelände in hochalpinen Lagen, wo kleine Triebsschneeanfassungen teilweise leicht auslösbar waren.

Mit dem kräftigen Südwind wurde viel Saharastaub eingetragen (vgl. Abbildung 3). Der Einfluss auf die Schneedecke oder die Schneedeckenstabilität ist aber marginal.

### Schneelage am Donnerstag, 07.03.

Nur ganz im Westen des Unterwallis waren die Schneehöhen noch wenig über dem langjährigen Durchschnitt. In den übrigen Gebieten waren sie unterdurchschnittlich, mit abnehmender Tendenz von Westen nach Osten (Karte). Im flachen Gelände auf 2000 m konnten noch die in Abbildung 8 dargestellten Schneehöhen gemessen werden.



*Abb. 8: Die Schneehöhe auf 2000 m am Donnerstag, 07.04., interpoliert von manuellen Vergleichsstationen und automatischen IMIS-Stationen. Am Alpennordhang lag in flachem Gelände verbreitet 80 bis 120 cm oder mehr Schnee, in den Gebieten südlich davon weniger. Karte gross.*

## **Lawinenunfälle**

In dieser Wochenberichtsperiode ereignete sich am Sonntag, 03.04. in Arosa im freien Skigelände ein tödlicher Lawinenunfall.

## Bildgalerie

---



Im Augenblick des Abgangs fotografierte spontane nasse Lockerschneelawine am Baslersch Chopf (2629 m, Davos, GR) im Flüelatal. Die Schneemassen lösten sich am Freitag, 01.04. kurz nach 14 Uhr auf rund 2500 m in einem steilen, nach Nordosten orientierten Hang und flossen in der Folge etwa 600 Höhenmeter bergab (Foto: SLF/C. Vera, 01.04.2016).



Fahles Licht im Süser Tal unterhalb der Plattenhörner (3217 m, Zernezh/Klosters-Serneus, GR). Eine starke südliche Höhenströmung transportierte am Samstag 02.04. und Sonntag 03.04. grosse Mengen an Staub aus der Sahara nach Europa. Dieser sorgte für einen rötlich gefärbten Himmel. Rechts im Bild einige spontane Nassschneerutsche aus felsigem Steigelände (Foto: C. Bauer, 02.04.2016).



Gleitschneerisse in einem Nordhang am Rengglipass (1879 m, Aeschi bei Spiez/ Saxeten, BE). Während der Schnee an Nordhängen noch weitgehend konserviert wurde, aperte Südseitig aufgrund der hohen Temperaturen und der starken Sonneneinstrahlung die Schneedecke rasch aus (Foto: B. Brodbeck, 02.04.2016).





*Frische, nasse Lockerschneelawinen unterhalb des Sattelhorns (2980 m, Davos GR), aus felsigem Steigelände auf rund 2800 m. Die gelblich verfärbte Schneeoberfläche zeugt von der Ablagerung des Saharastaubes am Samstag, 02.04. sowie Sonntag, 03.04. und lässt Rückschlüsse über das Alter der Lawinenabgänge zu: Diese lösten sich nach der Ablagerung des Saharastaubes (Foto: SLF/L. Dürr, 03.04.2016).*



*Personenausgelöste Lawine im nach Norden orientierten Gipfelhang des Wandelen (2105 m, Sachseln, OW) am zentralen Alpennordhang (Foto: M. Müller, 03.04.2016).*



*Avalanche de neige mouillée descendue probablement vendredi dernier, 31.03. Altitude de décrochement 2150 m environ. Zone de dépôt vers le petit chalet qui se trouve à 1440 m. C'était une avalanche importante ... (Foto: A. Darbellay, 04.04.2016).*



*... donc qui n'a pas fait d'autres dégâts que de déposer beaucoup de terre et de pierres sur la propriété du berger de moutons qui va devoir nettoyer cela dans quelques semaines (Foto: A. Darbellay, 04.04.2016).*





Zahlreiche Lawinerverbauungen dienen am Oberalppass (2044 m, Tujetsch/Andermatt, GR/UR) der Sicherung von Strasse und Bahntrasse. Im Vordergrund wurde eine Nassschneelawine über die Lawinengalerie abgeleitet. Im Hintergrund sind diverse Anrissverbauungen in einem steilen Südhang zu erkennen (Foto: N. Levy-Schmid, 04.04.2016).



Am Mittwoch, 06.04. hat sich im Nordhang des Piz Cavradi (2612 m, Tujetsch, GR) zwischen 11 und 16 Uhr eine Nassschneelawine nach der anderen gelöst, bis praktisch die ganze Nordseite entladen war (Foto: M. Albrecht, 06.04.2016).



Auch an der Seeplangge, dem Nordwesthang des Pazolastockes (2740 m, Andermatt, UR), lösten sich am Mittwoch, 06.04. zahlreiche Nassschneelawinen (Foto: N. Levy-Schmid, 06.04.2016).



*Von der gegenüberliegenden Seite wirkte die mehr als 300 m breite und 500 m lange Nassschneelawine am Pazolastock (2740 m, Andermatt, UR) noch eindrücklicher. Mit hoher Wahrscheinlichkeit als Lockerschneelawine im felsigen Steilgelände angebrochen, riss die Schneedecke in der Folge brettiertartig nach rechts weiter (Foto: M. Albrecht, 07.04.2016).*



*Cette avalanche de neige mouillée est partie spontanément mercredi, 06.04. vers 16:30 dans une pente nord près de La Fouly (Val Ferret, VS) à environ 2200 m et est descendue dans le grand Torrent de La Fouly ... (Foto: A. Darbellay, 07.04.2016).*





*... où les grandes quantités de neige ont bouchonné juste à côté d'une route forestière (Foto: A. Darbellay, 07.04.2016).*

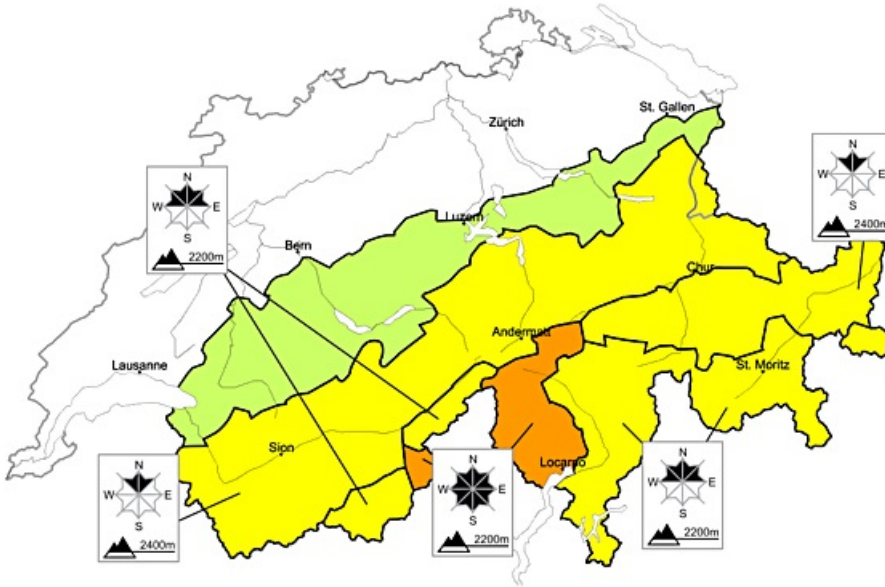


# Gefahrenentwicklung

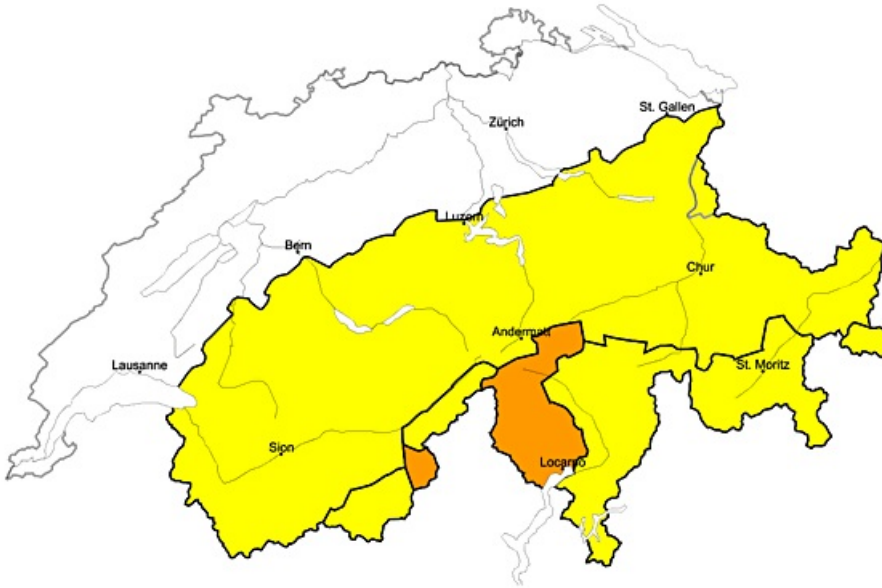
Lawinenbulletin für Freitag, 1. April 2016

1.4.2016, 07:36

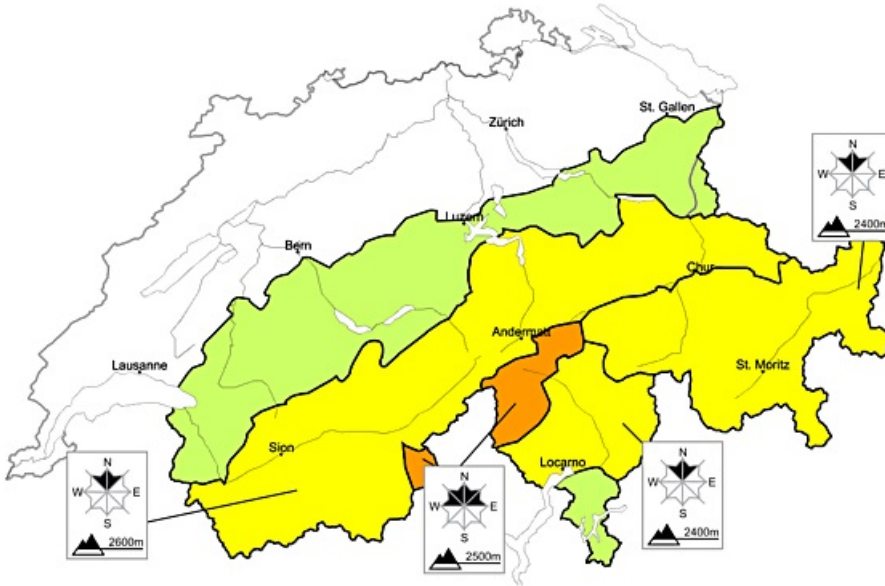
Trockene Lawinen



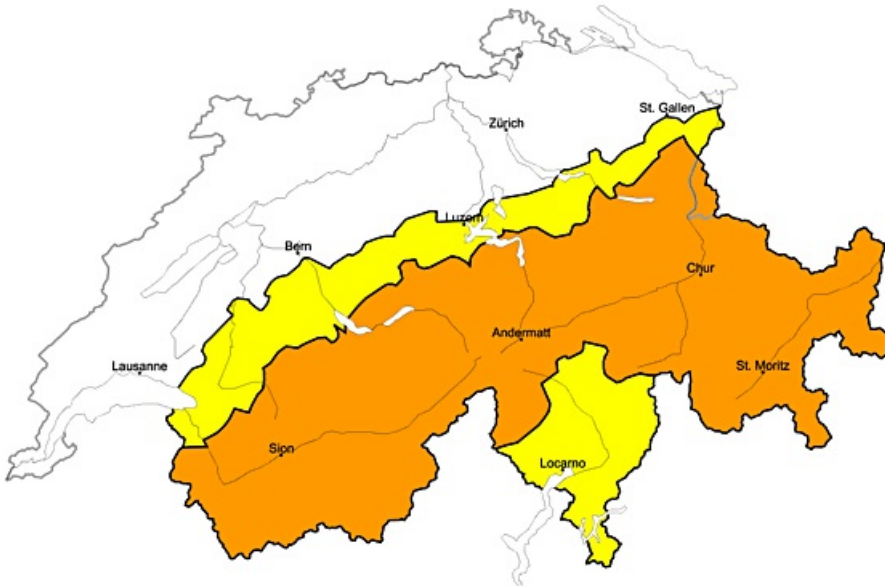
Nasse Lawinen im Tagesverlauf



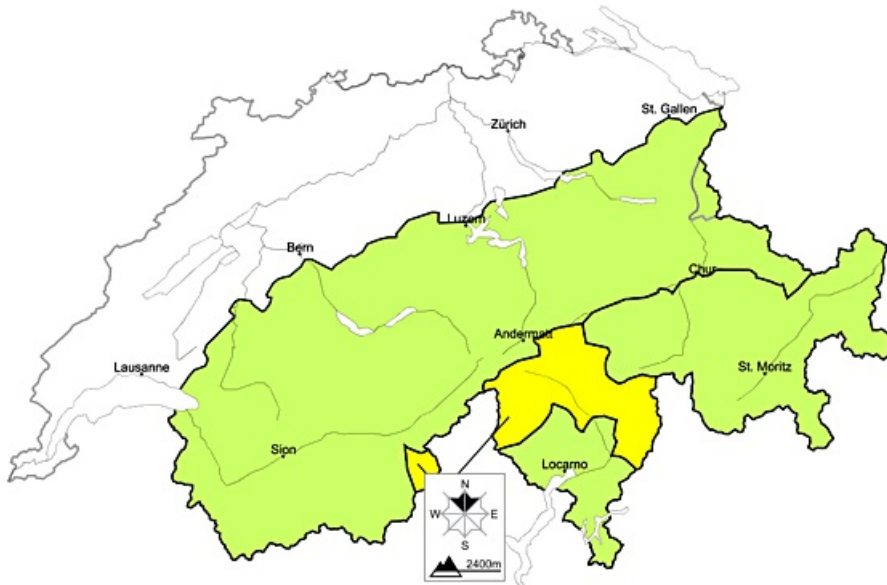
Trockene Lawinen



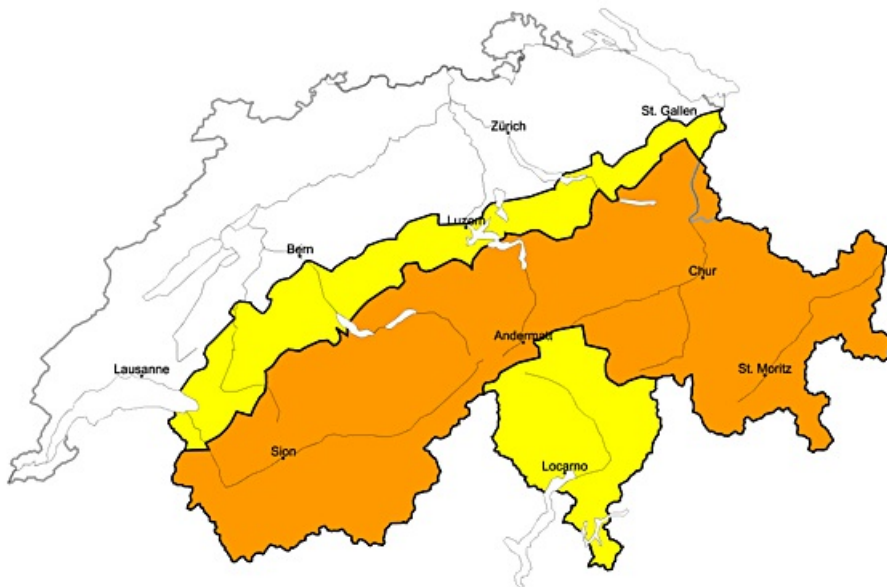
Nasse Lawinen im Tagesverlauf



Trockene Lawinen

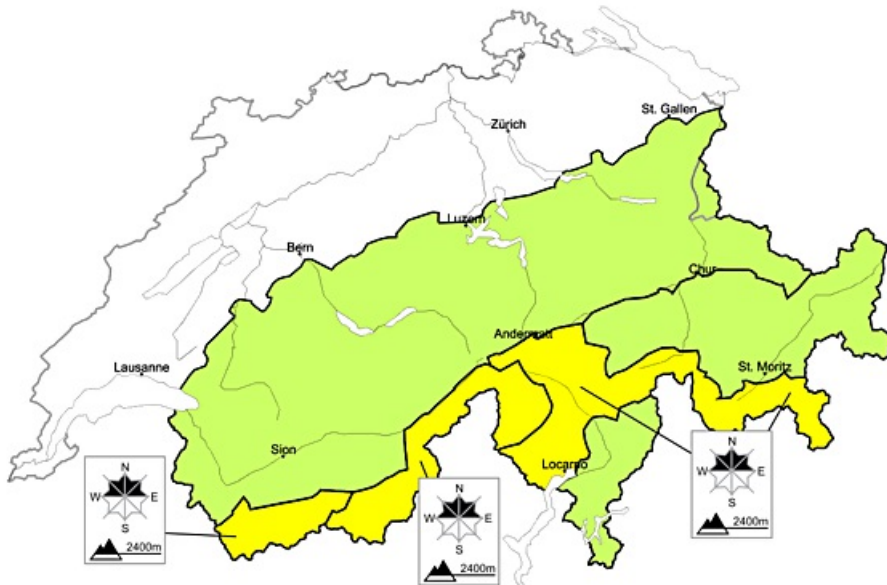


Nasse Lawinen im Tagesverlauf

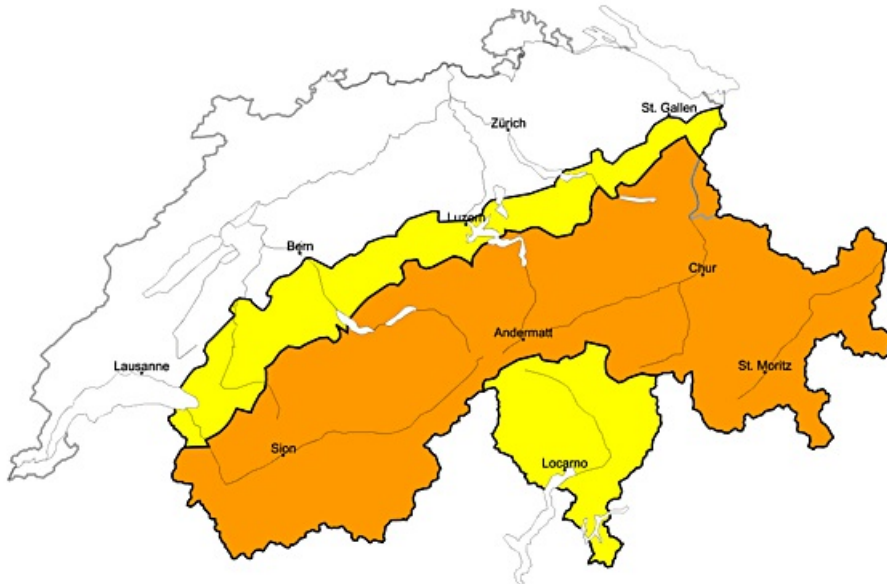




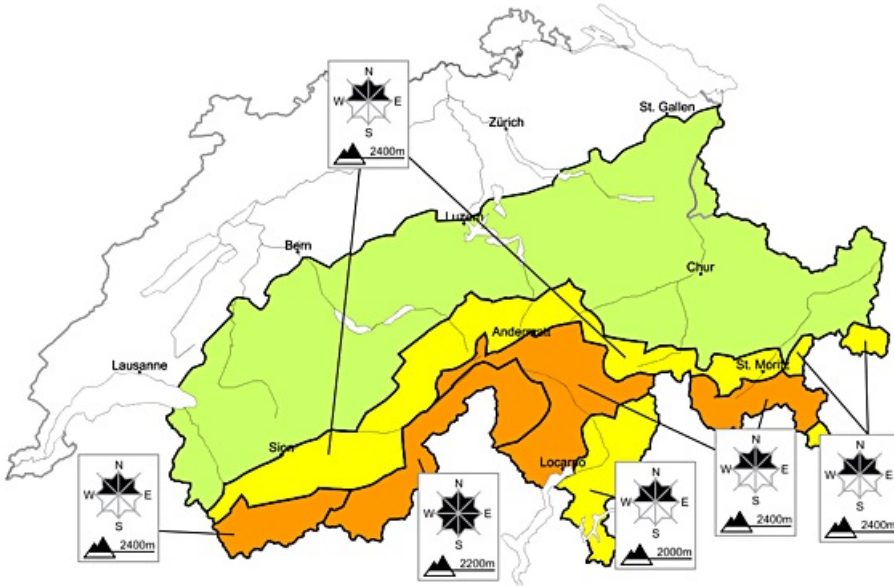
Trockene Lawinen



Nasse Lawinen im Tagesverlauf



Trockene Lawinen



Nasse Lawinen im Tagesverlauf

