

29. Januar bis 4. Februar 2016: Zuerst frühlingshaft mild, dann winterlich kalt

Diese Wochenberichtperiode war geprägt von zwei Niederschlagsperioden: Die erste war ausgesprochen mild mit Regen bis in hohe Lagen (vgl. Abbildung 1), die zweite winterlich kalt. Beide waren begleitet von starkem bis stürmischem Wind. Die Nullgradgrenze kletterte erneut auf rund 3000 m, fiel dann aber wieder deutlich (vgl. Abbildung 2). Entsprechend dynamisch verhielt sich die Lawinengefahr in den Niederschlagsgebieten. Weiter südlich veränderte sie sich nur wenig und die Hauptgefahr ging weiterhin vom schwachen Altschnee aus.



Abb. 1: Charakteristische Vertiefungen in der Schneedecke, die entstehen, wenn Wasser in der Schneedecke abfließt. Diese Abflussrillen waren im Gebiet Flims (GR) bis auf 2300 m zu sehen, hier am Segnasboden auf 2092 m (Foto: M. Ulmer, 01.02.2016).

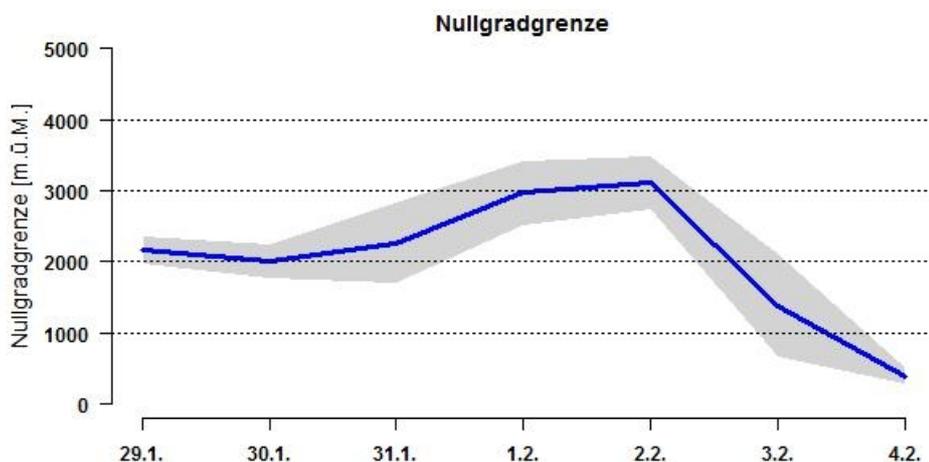


Abb. 2: Die Nullgradgrenze erreichte am Montag, 01.02. und Dienstag, 02.02. nochmals rund 3000 m, fiel dann aber zum Ende der Wochenberichtsperiode bis in tiefe Lagen (Informationen zur Berechnung der Nullgradgrenze).

Wetterentwicklung

Freitag, 29.01. und Samstag, 30.01.: Meist sonnig

An beiden Tagen war es im Allgemeinen sonnig. Allerdings lag im Norden am Freitag Restbewölkung einer schwachen Störung (vgl. Abbildung 3) und am Samstag bildeten sich im Süden Wolken. Der Wind drehte von Nordwest auf Südwest. Er war zunächst mässig bis stark, am Freitag tagsüber dann schwach bis mässig und nahm am Samstag wieder deutlich zu. Dies, und zunehmende Bewölkung aus Westen, waren die Vorboten der nächsten kurzen aber intensiven Niederschlagsperiode. Die Mittagstemperatur sank wie schon an den vorangehenden Tagen stetig und lag am Samstag auf 2000 m bei rund 0 °C (vgl. Abbildung 2).



Abb. 3: Starker Kontrast auf dieser Aufnahme vom Rosstock (2461 m, Sisikon, UR). Oberhalb des Nebels herrschen wunderschöne Winterverhältnisse, unterhalb von 1500 m sieht es nach Frühling aus (Foto: P. Fähndrich, 29.01.2016).

Sonntag, 31.01.: Viel Niederschlag, viel Wind und steigende Temperaturen

Am Sonntag führte eine starke West- bis Nordwestströmung eine Kaltfront und unmittelbar danach eine aktive Warmfront über die Schweiz. Die Schneefallgrenze sank im Osten zuerst in tiefe Lagen. Dann stieg sie wie bereits im Westen rasch an und lag in der Nacht zum Montag, 01.02. bei etwa 3000 m im Westen und 2500 m im Osten. Insgesamt am meisten Niederschlag fiel entlang des nördlichen Alpenkammes und im nördlichen Prättigau mit etwa 60 bis 80 mm am (vgl. Abbildung 4). Für Lagen oberhalb von rund 2500 m kann von entsprechenden Mengen in Zentimetern Schnee ausgegangen werden.

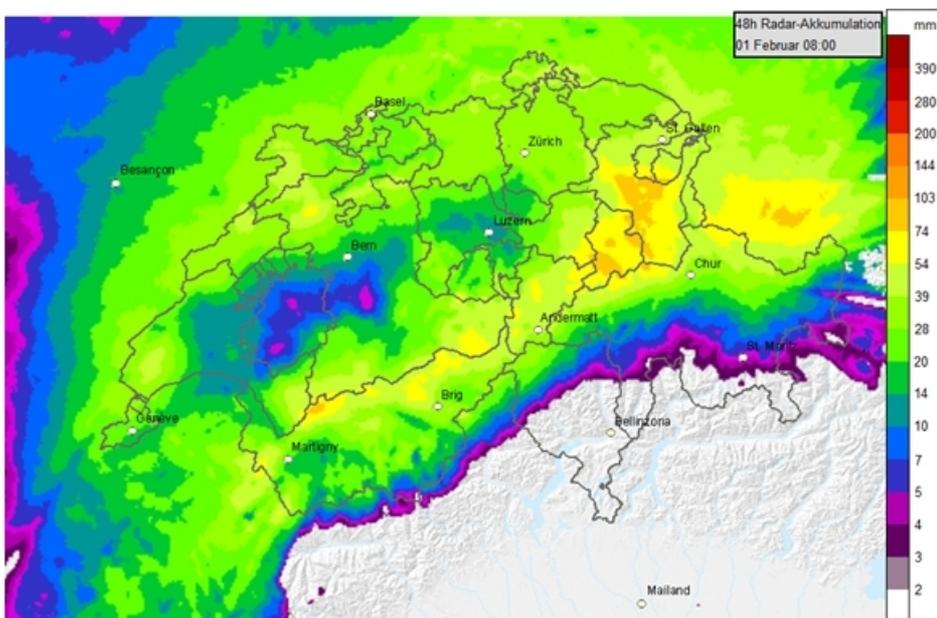


Abb. 4: Niederschläge der gesamten Periode, abgeleitet aus Radardaten und Daten automatischer Messstationen (Quelle: MeteoSchweiz). Trocken blieb es im mittleren und südlichen Tessin, im unteren Moesano, im Avers, Bergell und Puschlav.

Montag, 01.02. und Dienstag, 02.02.: Sonniger und frühlingshaft mild

Im Verlaufe der Nacht auf Montag endeten die Niederschläge, zuletzt auch im Nordosten. Tagsüber wurde es aus Westen (vgl. Abbildung 5) und durch die Subsidenz von oben her rasch sonnig. Im Norden blieben unterhalb von rund 2500 m noch längere Zeit Restwolken zurück. In den Bergen wurde es sehr warm – die Nullgradgrenze lag um 3000 m (vgl. Abbildung 2). Der Wind wehte schwach bis mässig, zeitweise aber auch stark aus westlichen Richtungen.



Abb. 5: Sonne nach dem Inferno. Am Montag und Dienstag war es erneut meist sonnig. Blick von Anzère (VS) nach Südosten zur „Kaiserkrone“ mit Weisshorn (4506 m) und Zinalrothorn (4221 m) in der Mitte (Foto: V. Bettler, 01.02.2016).

Mittwoch, 03.02. und Donnerstag, 04.02.: Wieder winterlich

Die Nacht auf den Mittwoch war nur im Süden zeitweise klar. Gegen Morgen setzte am Alpennordhang Schneefall ein, welcher sich im Tagesverlauf auch nach Graubünden und ins Wallis ausbreitete. Die Schneefallgrenze sank von 1400 m am Morgen auf unter 1000 m am Nachmittag. Der Wind blies mässig, besonders im Norden und im Hochgebirge zeitweise auch stark und drehte von Südwest auf Nordwest. In der Nacht auf Donnerstag schneite es im Norden bis in tiefe Lagen. Tagsüber war es am Alpensüdhang recht sonnig. Im Norden war es meist stark bewölkt, aber meist trocken. Am Nachmittag setzte im Norden erneut Schneefall ein. Der Wind blies zeitweise mässig bis stark aus Nord bis Nordwest.

Von Mittwoch- bis Donnerstagmorgen schneite es im Unterwallis, am Alpennordhang und in Nordbünden verbreitet 20 bis 30 cm, gebietsweise 30 bis 50 cm. Gegen Süden hin nahmen die Neuschneemengen deutlich ab. Ganz im Süden blieb es trocken (vgl. Abbildung 6).

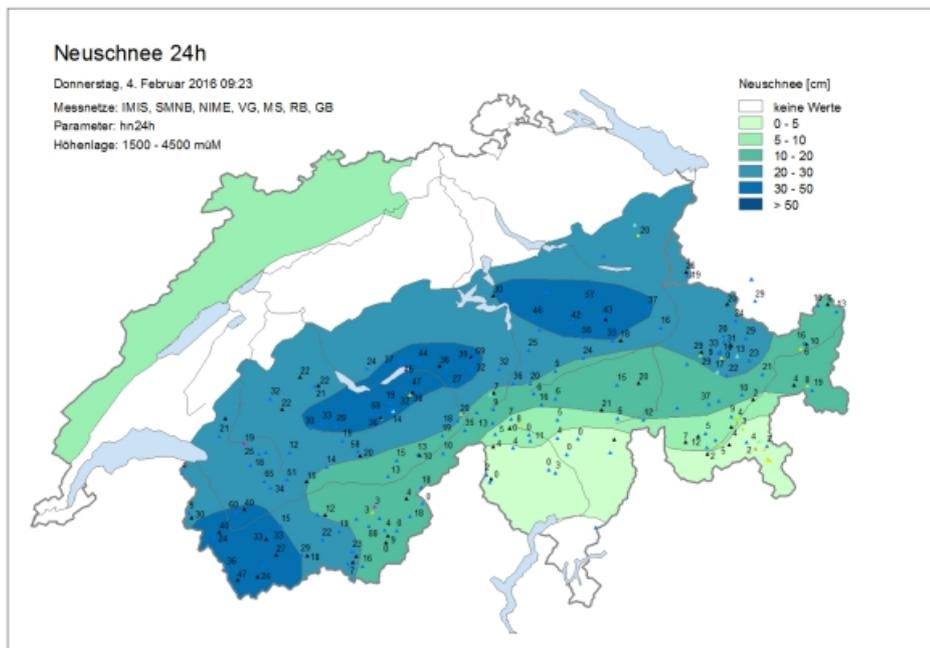


Abb. 6: 24-Stunden-Neuschneesumme, gemessen von den Beobachtern und berechnet an den automatischen IMIS-Stationen. Von Mittwoch, 03.02. bis Donnerstag, 04.02. fielen im Unterwallis, am Alpennordhang und in Nordbünden verbreitet 20 bis 30 cm, gebietsweise 30 bis 50 cm Schnee. Ganz im Süden blieb es trocken (Karte gross).

Schneedecke und Lawinengefahr

Mit dem Regen und den milden Temperaturen zu Beginn der Wochenberichtsperiode (und auch in der vorangehenden Woche) war die Schneedecke in den Niederschlagsgebieten (vgl. Abbildung 4) unterhalb von 2000 m weitgehend durchnässt. Darüber war sie mindestens in den oberflächennahen Schichten feucht (vgl. Abbildung 1), im Osten bis in Höhenlagen um 2500 m, im Westen bis auf rund 3000 m hinauf.

Niederschlag, Wärme und Sturm führten in dieser Periode zu einer kurzfristigen und deutlichen Verschärfung der Lawinensituation:

- intensive Schneefälle und Sturm bildeten umfangreiche Triebsschneeansammlungen, die bei oder kurz nach der Entstehung instabil waren (Neu- und Triebsschneeproblem)
- Neu- und Triebsschnee waren eine bedeutende Zusatzbelastung, insbesondere an Stellen, an denen der Schneedeckenaufbau

ungünstig war (Schwachsicht tief in der Schneedecke, Altschneeproblem)

- der Regen führte nicht nur zu einer weiteren Belastung, sondern auch zu einer Durchfeuchtung und damit Schwächung der Schneedecke (Nassschnee- und Altschneeproblem)

Die Folge war eine hohe Aktivität von Lawinen, insbesondere am Sonntag, 31.01. und Montag, 01.02. (vgl. Abbildung 7). Betroffen waren, den Niederschlagsgebieten entsprechend, der nördliche Alpenkamm, das Wallis und die nördlichen Teile Graubündens. Vor allem in Graubünden gingen die Lawinen an Nord- und Osthängen meist im schwachen Fundament knapp über dem Boden ab.

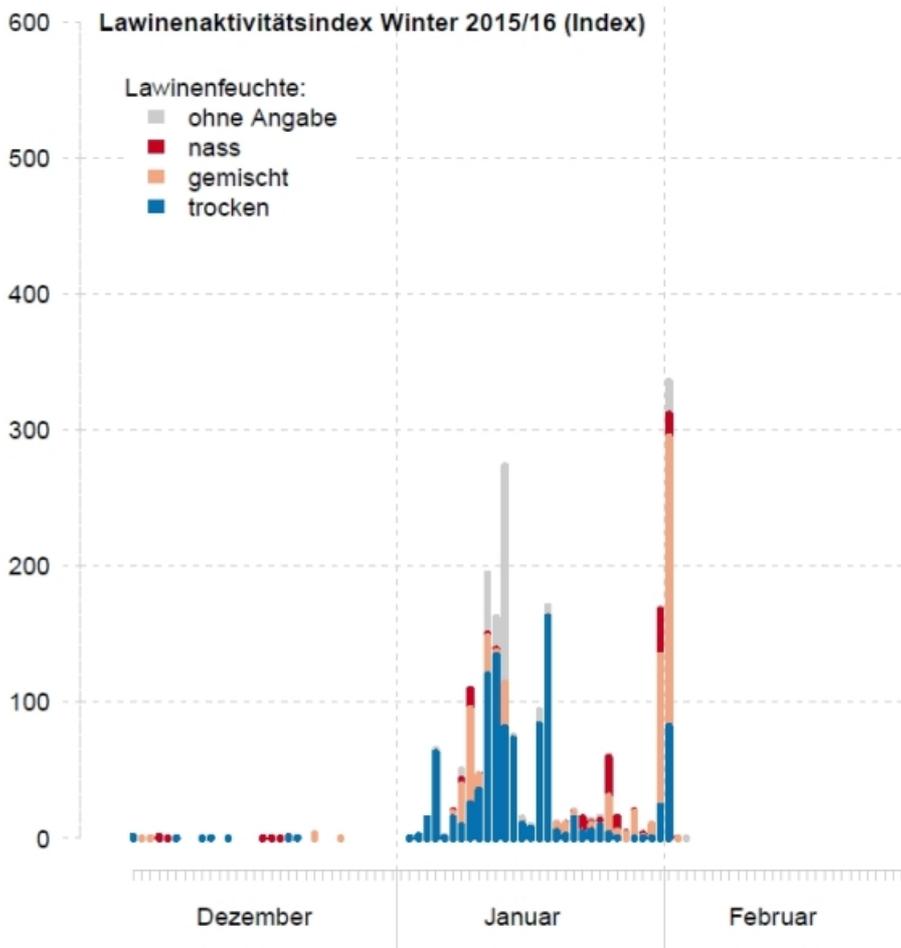


Abb. 7: Dimensionsloser Lawinenaktivitätsindex. Dafür werden alle gemeldeten Lawinen nach Grösse, Anzahl und Auslöseart gewichtet. Am Montag, 01.02. wurde der diesen Winter bisher höchste Wert erreicht. Die meisten Lawinen waren „gemischt“, was bedeutet, dass sie im trockenen Schnee angerissen sind und in feuchten oder nassen Schnee vorstießen oder dass die oberflächennahen Schichten feucht, die tieferen Schichten aber noch trocken waren (Grafik gross). Wie wird der Index berechnet?

Wohl folgten dem Regen zwei sehr milde Tage mit einer Nullgradgrenze um 3000 m, mit der Abkühlung bei klarem Himmel bildete sich aber sehr rasch eine tragfähige Kruste.



Abb. 8: Beim Aufstieg zum Gstellihore (2820 m, Gsteig, BE) war am Montag, 01.02. eine tragfähige Kruste von 2000 m bis zum Gipfel zu finden (Foto: R. Frick).

So nahm die Lawinengefahr gebietsweise ähnlich schnell ab, wie sie angestiegen war – insbesondere dort, wo das Wasser tief in die Schneedecke eingedrungen war (vgl. Abb. 1) und sich die Schneedecke in der Folge nachhaltig stabilisierte resp. in den Hauptniederschlagsgebieten, wo sich Neu- und Triebsschnee rasch verfestigten und die schwache Altschneesicht in Bodennähe mächtig überdeckt war. Weiterhin kritisch blieb der Schneedeckenaufbau in den Niederschlagsrandgebieten – namentlich von den südlichen Vispertälern über das Bedretto nach Mittelbünden hinein und ins Samnaun (vgl. Abbildung 9).

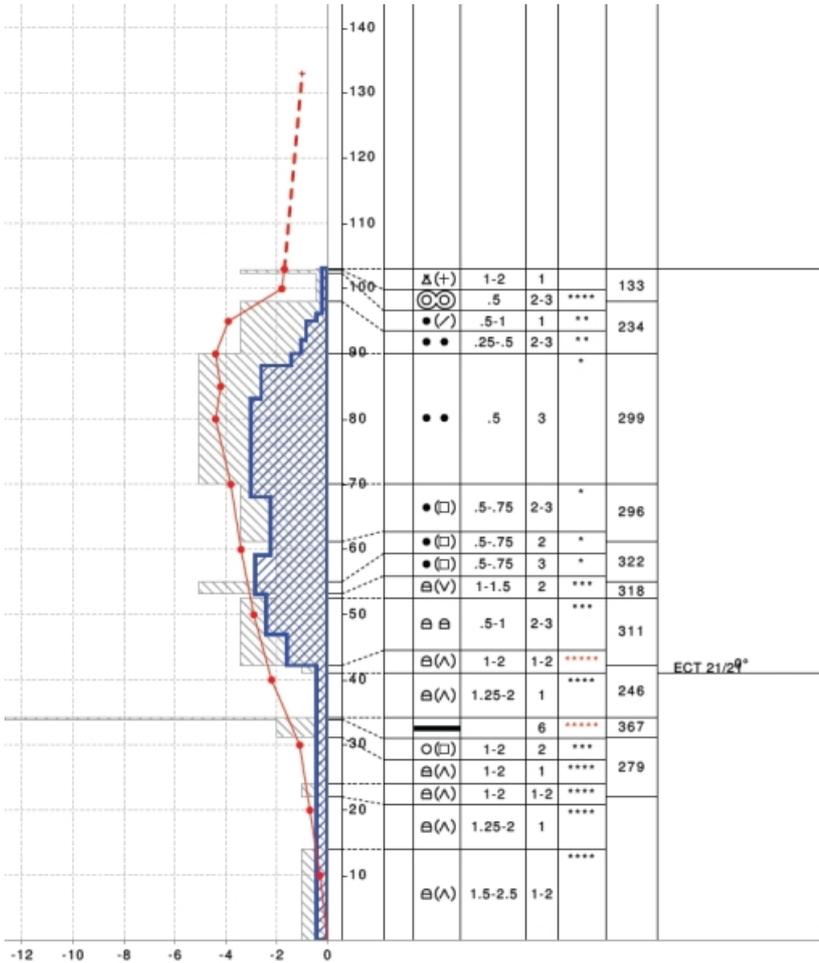


Abb. 9: Schneeprofil vom Freitag, 29.01., aufgenommen im Steintälli (Davos, GR) in einem flachen Geländeabschnitt auf 2442 m ü.M. Die Schichten unter 40 cm bestehen im Wesentlichen aus aufgebauten, grobkörnigen Kornformen und sind sehr weich – ausser die Eislamelle auf 33 cm. Darüber ist der Schnee gut verfestigt, was an der grösseren Härte zu erkennen ist. Die Stabilitätstests brachen alle auf 41 cm, am Übergang von den grobkörnigen Basisschichten (Schwachsicht) zu den gut verfestigten Schichten (Schneebrett) darüber. Abhängig von der Überlagerung ist eine Auslösung durch Schneesportler noch immer leicht möglich – je dünner die Überlagerung, desto einfacher eine Auslösung. Informationen zur Interpretation einer Schneeprofilgrafik finden sich hier.

Die zweite Niederschlagsperiode (vgl. Abb. 6) sorgte wieder für winterliche Verhältnisse und besonders in den Hauptniederschlagsgebieten des Alpenordhanges standen das Neu- und Triebsschneeproblem im Vordergrund. Auslösungen waren innerhalb der Neu- und Triebsschneeschichten und ein Abgleiten auf der verbreitet vorhandenen Kruste zu erwarten (vgl. Abb. 8). Brüche tief in der Schneedecke blieben vor allem noch im südlichen Oberwallis, südlich des Vorderrheins und des Prättigaus sowie im Engadin das Hauptproblem.

Schneelage am Donnerstag, 04.02.

Am Alpenordhang und im nördlichen Unterwallis lag am Donnerstag, 04.02. auf 2000 m ü.M. verbreitet 120 bis 200 cm Schnee, sonst im Wallis und im Prättigau 80 bis 120 cm. Zum Alpensüdhang hin nahmen die Schneehöhen markant ab (vgl. Abb. 10).

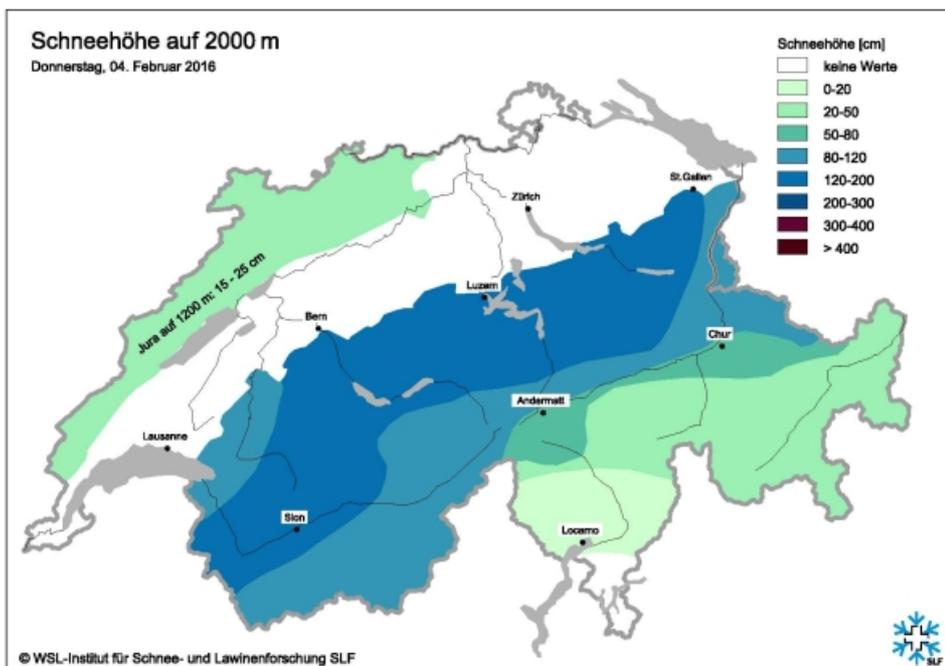


Abb. 10: Die Schneehöhe auf 2000 m am Donnerstag, 04.02. Nach wie vor schlecht eingeschneit waren das Tessin und viele Teile Graubündens (Karte gross).

Im Vergleich zum langjährigen Mittelwert entsprachen die Schneehöhen nur gerade im Unterwallis den sonst üblichen Werten oder waren sogar etwas höher. In den übrigen Regionen der Schweizer Alpen waren die Schneehöhen unterdurchschnittlich, besonders markant in Teilen des nördlichen Tessins, im Engadin und den Bündner Südtälern (Karte). In Bosco Gurin (TI, 1505 m) wurde am Donnerstag eine Schneehöhe von 10 cm gemessen, so wenig wie noch nie seit Messbeginn vor 67 Jahren. In Maloja (GR, 1810 m), Zuoz (GR, 1710 m) und La Drossa (GR, 1710 m) wurde nur noch im Winter 2001/02 weniger Schnee gemessen als an diesem 04.02.

Lawinenunfälle

Am Samstag, 31.01. ereignete sich am Büelenhorn (Monstein, GR) ein tödlicher Lawinenunfall: Medienmitteilung Kantonspolizei GR.

Ein weiterer Lawinenunfall ereignete sich selben Tages am nahe gelegenen Gletscherducan (GR): Medienmitteilung Kantonspolizei GR.

Bildgalerie



Avalanche de glissement au sud-est du Wanne (1742 m, Därstetten, BE) (Photo: V. Berret, 30.01.2016).



Gueule de baleine au stade avancé à l'est de la Schibespitz (2060 m, Därstetten, BE) dans le massif du Gantrisch (Photo: V. Berret, 30.01.2016).



Zwischen 2000 und 2900 m war der Oberflächenreif flächig verbreitet im Gorpat unterhalb vom Signalhorn (2911 m, Eischoll, VS). Dieser bildet sich bei klaren Nächten mit relativ hoher Luftfeuchtigkeit (Foto: R. Sturny, 30.01.2016).



Dans la face sud-est de Pra Roua (2518 m, Arbaz, VS), une vieille avalanche de glissement a été recouverte par les chutes de neige alors qu'une nouvelle s'est déclenchée en-dessous (Photo: V. Bettler, 01.02.2016).



Après les chutes de neige du week-end, les résultats des minages étaient souvent positifs le lundi matin, comme ici au Chamossaire (2616 m, Ayent, VS) dans le domaine skiable d'Anzère (Photo: V. Bettler, 01.02.2016).



Im Skigebiet Arosa (GR) gaben die Sprengungen schlechte Erfolge. Im Vordergrund sieht man Wasserabflussrillen auf der Schneeoberfläche, die durch den Regen bis auf 2400 m entstanden sind (Photo: SLF/G. Darms, 01.02.2016).



Im Skigebiet Les Marécottes (Salvan, VS) musste der Pistendienst am Montag mit Nassschneelawinen rechnen und sperrte einige Pisten (Foto: J.-L. Lugin, 01.02.2016).



Im Süden liegen die Schneehöhen weit unter dem langjährigen Mittelwert. Der Aufstieg zum Piz Daint (2968 m, Val Mustair, GR) weist schlechte Verhältnisse für Skitouren auf (Foto: J.-L. Rohner, 01.02.2016).



Der Niederschlag vom Wochenende fiel hier bis etwa 2300 m als Regen. Schöne Wasserabflussrillen entstanden unter dem First (2184 m) in Grindelwald, BE (Foto: D. Balmer, 02.02.2016).



Im Unterengadin ist das Altschneeproblem mit stark unterdurchschnittlichen Schneehöhen akut. Mit dem starken bis stürmischen Wind entstehen auch mit wenig Niederschlag grosse Triebsschneeanisammlungen. Auf dem Minschun Pitschen (2927 m, Scuol, GR) brach die grosse Triebsschneeanisammlung zuerst innerhalb des Neuschnees ab, dann aber bis in den Altschnee hinunter - Ansicht von unten ... (Foto: A. Kueng, 02.02.2016).



... Derselbe Anriss aus anderer Perspektive (Foto: A. Kueng, 02.02.2016).



Dimanche, il a plu jusqu'à près de 3000 m dans certaines régions de l'ouest Suisse. Le regel durant la nuit a formé de beaux glacages sur les rochers, comme ici à 2500 m dans la vallée du Trient en Valais (Photo: J.-L. Lugon, 02.02.2016).



Diese gesprengte Lawine am Stockhorn (3405 m) in Zermatt (VS) brach im Altschnee und hatte einen 80 cm hohen Anriss (Foto: V. Perren, 02.02.2016).



Unterhalb der Felllücke (2478 m, Andermatt, UR) waren lange Risse in der durchnässten Schneedecke sowie Nassschneerutsche zu beobachten (Foto: T. Strüby, 02.02.2016).

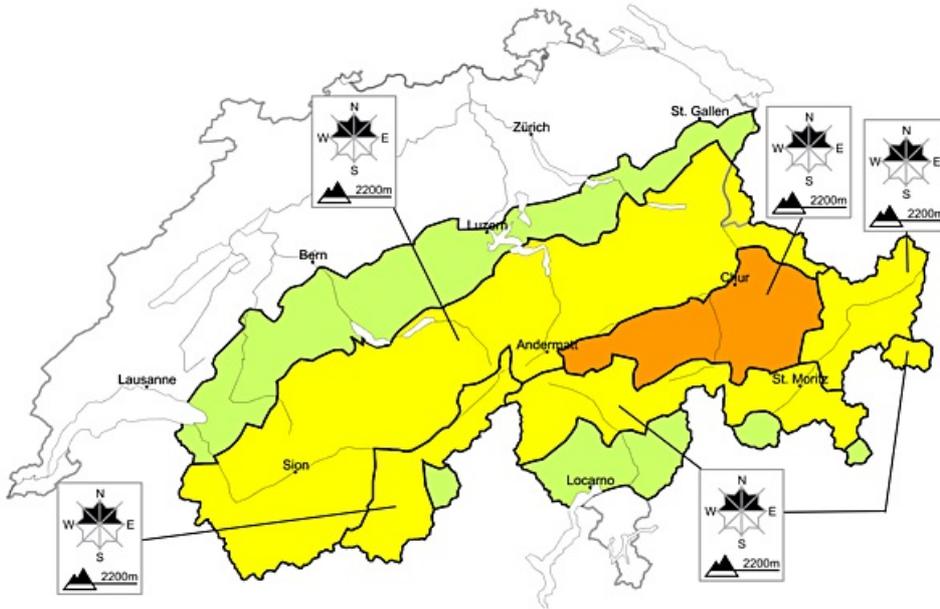


Der Regen bis auf die Felllücke (2478 m, Andermatt, UR) wirkte als Zusatzbelastung auf die Schneedecke und initiierte einen Bruch in der Schwachschicht. Dieser breitete sich aus und wurde an der Oberfläche durch diese Risse sichtbar (Foto: T. Strüby, 02.02.2016).

Gefahrenentwicklung

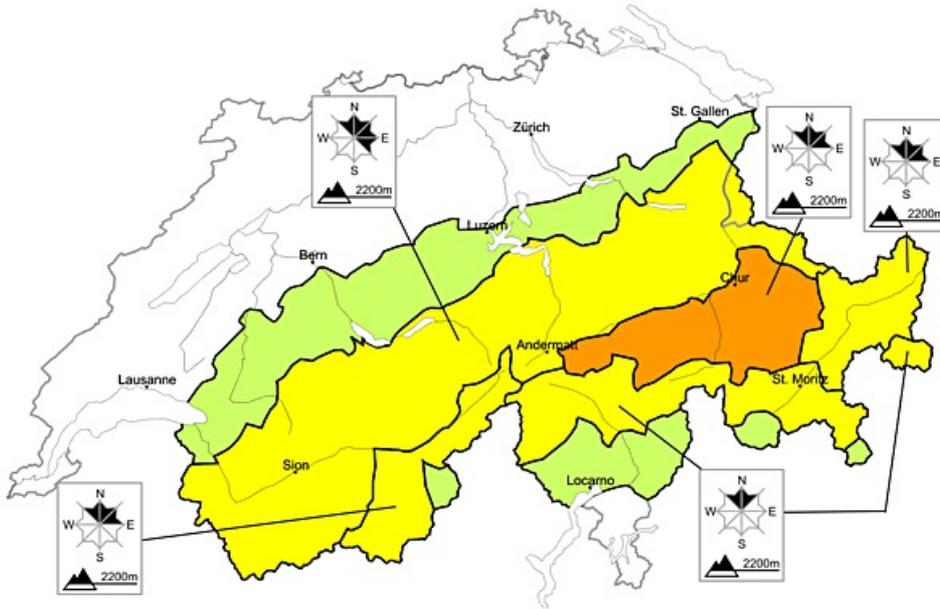
Lawinenbulletin für Freitag, 29. Januar 2016

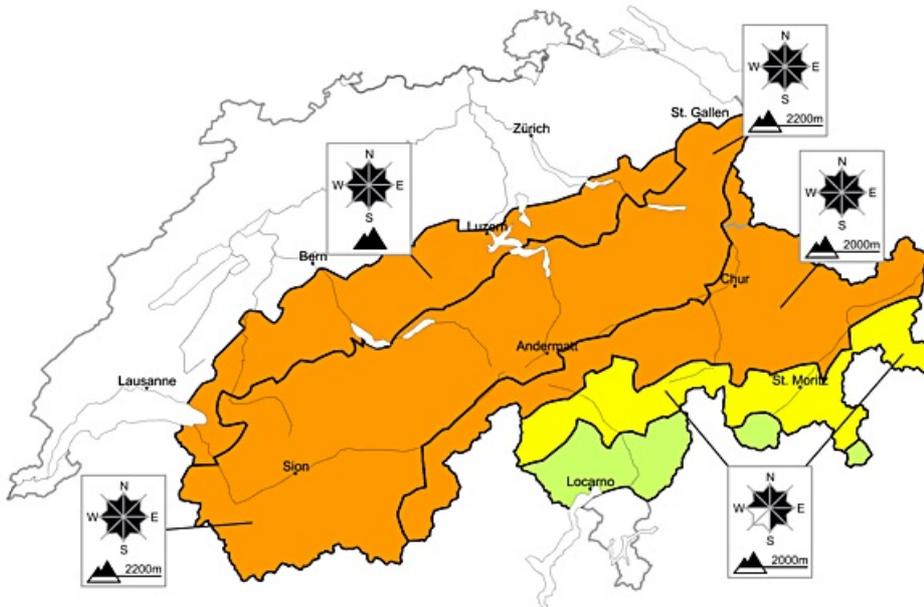
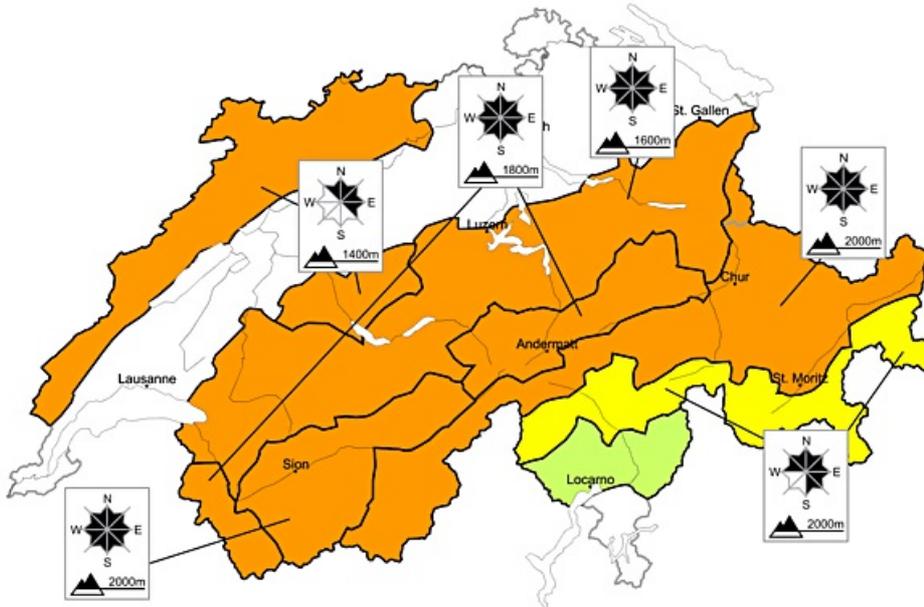
WS 16/17 1/16



Lawinenbulletin für Samstag, 30. Januar 2016

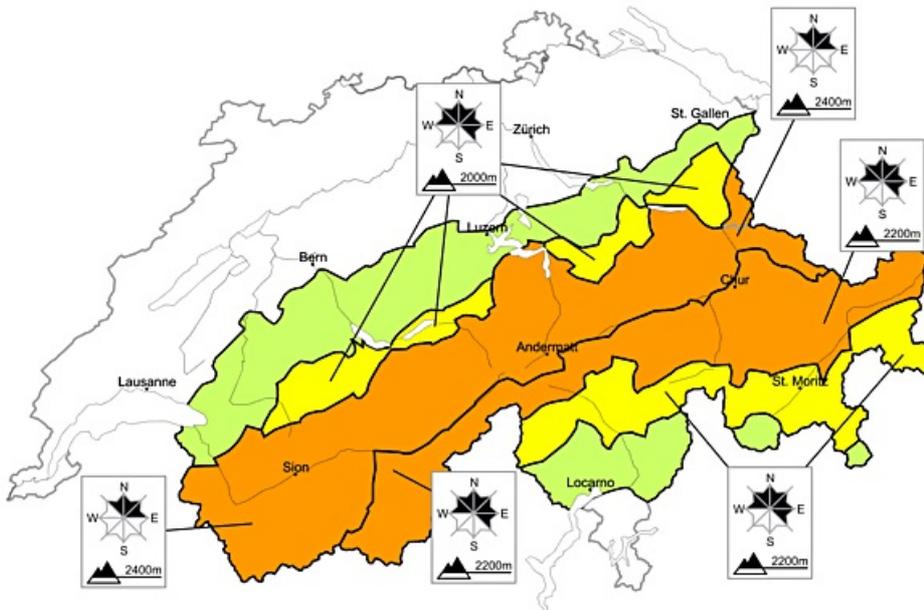
WS 16/17 1/16





Lawinenbulletin für Dienstag, 2. Februar 2016

© 2016 MAF



Lawinenbulletin für Mittwoch, 3. Februar 2016

© 2016 MAF

