

11. bis 17. Februar 2005: Regen bis auf 2000 m, erneuter Wintersturm im Norden mit grosser Lawinengefahr

Am Donnerstag, 10.02. baute sich die Hochdruckbrücke zwischen dem Atlantik und Russland allmählich ab. Die Nordwestströmung verstärkte sich dabei und es wurden zunehmend feuchtere Luftmassen zu den Alpen geführt. Damit endete eine einwöchige Schönwetterperiode in den Alpen. Die Schneedecke war zu Beginn dieser Winteraktuell Periode wie folgt beschaffen:

- Die Schneeoberfläche hatte an sehr steilen Sonnenhängen bis in höhere Lagen eine Schmelzharschruste. An Schattenhängen waren die oberflächennahen Schichten sehr locker und verbreitet lag darauf eine Schicht Oberflächenreif. Kammnah war die Schneedecke meist hart gepresst, ausgeblasen oder stark winderodiert.
- Im Waldgrenzbereich war die Schneedecke oft noch bis zum Boden locker und auch hier lag teils grosser Oberflächenreif an der Schneeoberfläche.
- Vielerorts hatte die Schneedecke einen leicht bis gut verfestigten Mittelbau und vor allem in den inneralpinen Gebieten eine schwache Basis aus Schwimmschneesichten.

11.02. und 12.02.: Regen bis auf rund 2000 m führte verbreitet zu Nass- und Gleitschneelawinen

Ein Sturmtief über Schottland beeinflusste zunehmend die Wetterlage. In der Nacht auf Freitag, 11.02. erreichte eine erste Warmfront die Schweizer Alpen. Diese brachte leichten Schneefall und einen Anstieg der Schneefallgrenze auf rund 1200 m. Am Samstag, 12.02. erreichte eine zweite Warmfront die Schweizer Alpen. Diese brachte jedoch markant feuchtere und mildere Luftmassen mit sich als die erste Warmfront. Die Niederschläge intensivierten sich und die Schneefallgrenze stieg auf rund 2200 m an. Mit plus 1 Grad wurden am Samstag dann auch die höchsten Mittagstemperaturen auf 2000 m dieser kurzen, fast frühlinghaften Phase gemessen. Vor allem im Westen und in den Voralpen blies ein starker Westwind. Bis Samstagabend, 12.02. fielen oberhalb von rund 2000 m am westlichen Alpennordhang und im nördlichen Unterwallis 30 bis 50 cm Schnee. Am übrigen Alpennordhang, im südlichen Wallis, im Gotthardgebiet, in Nordbünden, in der Silvretta und in Samnaun fielen 10 bis 30 cm Schnee, sonst weniger (Abbildung 1). In den Höhenlagen unterhalb von 2000 m fiel dieser Niederschlag als Regen.

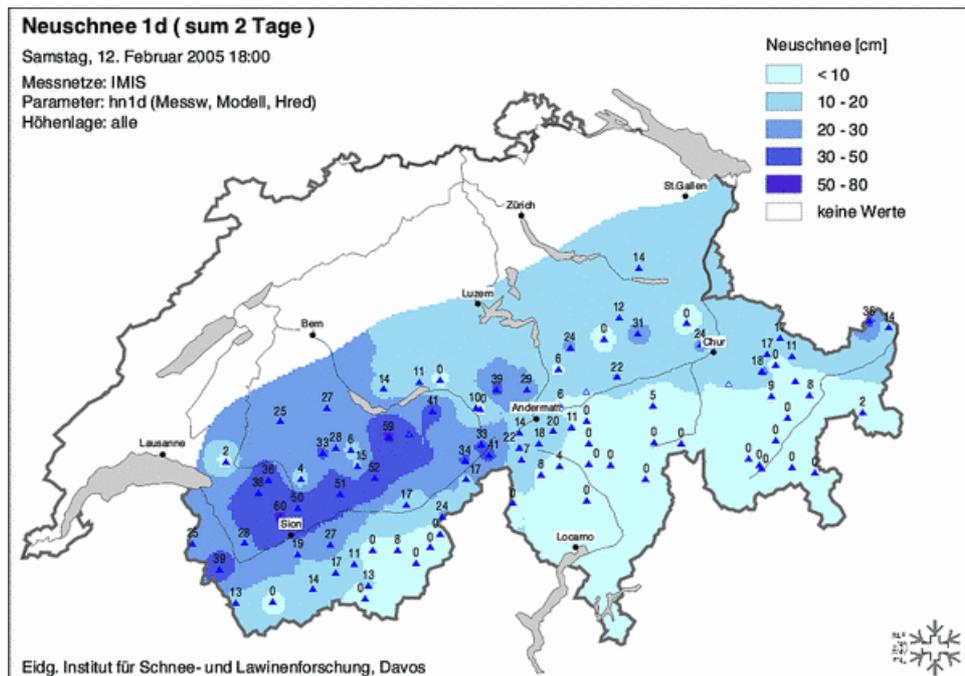


Abb. 1: Neuschneesumme vom 11.02. bis 12.02.2005, gemessen an den automatischen Stationen des IMIS-Messnetzes.

Durch den Regen schmolz die Schneedecke in tieferen Lagen ab. In den mittleren Lagen wurde sie durch den Regen stark durchfeuchtet. In den höheren Lagen blieb die Schneedecke trocken und kalt. Durch den starken Westwind entstanden vor allem am westlichen Alpennordhang und im Unterwallis frische Tribschneeansammlungen.

Der Regen auf Schnee destabilisierte die Schneedecke am Hang in Lagen unterhalb von rund 2000 m. Die Nassschneelawinengefahr war am 11.02 und 12.02. erhöht. Zahlreiche spontane Nass- und Gleitschneerutsche sowie Nassschneelawinen meist unterhalb von rund 2000 m waren die Folge (Abbildungen 2 und 3).

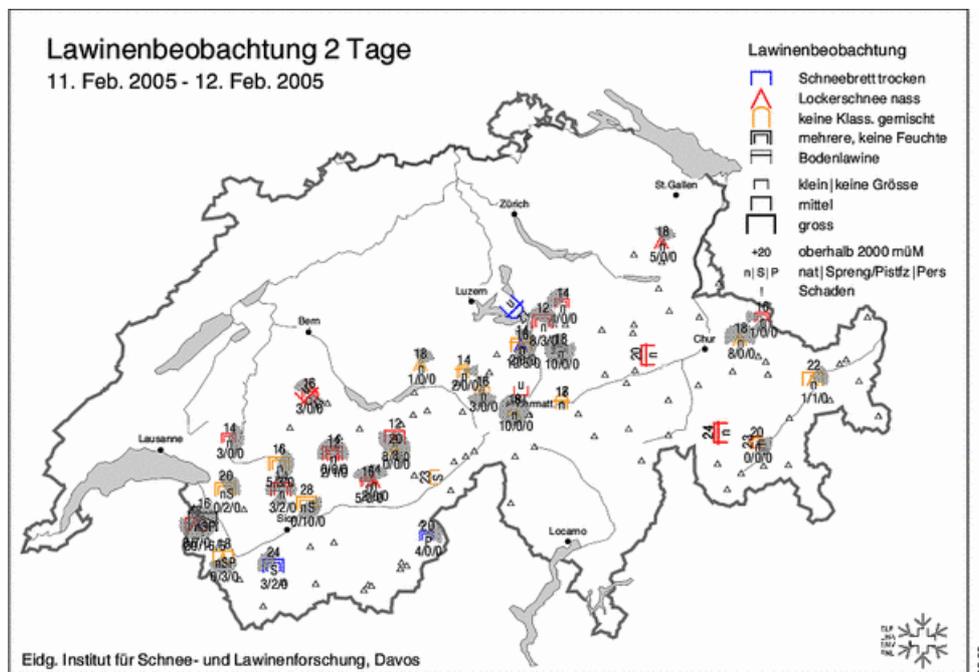


Abb. 2: Im Norden erreichte die Nass- und Gleitschneelawinenaktivität am Samstag, 12.02.2005 ihren Höhepunkt. Auf der Karte sind alle gemeldeten Lawinen im SLF-Beobachternetz vom 11. bis 12.02.2005 eingezeichnet.



Abb. 3: Nassschneelawinen im Schlappintal bei Klosters, GR vom 12.02. und 13.02. (Foto: SLF/B. Zweifel, 17.02.2005).

13.02. bis 17.02.: Abkühlung, im Norden Schneesturm und anhaltende Staulage, gebietsweise grosse Lawinengefahr

Zwischen einem Tiefdruckgebiet östlich der Schweiz und dem Azorenhoch lag der Schweizer Alpenraum in einer nördlichen bis nordöstlichen Höhenströmung. Weitere feuchte und immer kältere Luftmassen stauten sich bis Donnerstagmorgen, 17.02. am Alpennordhang, zuletzt nur noch am östlichen Alpennordhang. Mit dem ersten Kaltfrontdurchgang in der Nacht von Samstag auf Sonntag, 13.02. wurden die stärksten Winde gemessen. Am Sonntag wehte der Westwind stark bis stürmisch. Böenspitzen von rund 170 km/h wurde auf dem Säntis, 2490 m und auf dem Jungfraujoch, 3580 m gemessen (Stationsnetz der MeteoSchweiz). Die Lufttemperatur auf 2000 m sank innerhalb von 24 Stunden um rund 10 Grad markant ab und sie betrug am Sonntagmittag nur noch minus 9 Grad. Am Montag, 14.02. blies der Nordwestwind noch mässig bis stark und bis Donnerstag, 17.02. drehte der Wind über Nord auf Nordost und wehte meist schwach bis mässig. Die Temperatur kühlte noch weiter ab, bis auf rund minus 12 Grad im Norden und minus 9 Grad im Süden.

Von Sonntagmorgen, 13.02. bis Donnerstagmorgen, 17.02. wurden folgende 5-Tages-Neuschneesummen gemessen: Nördlich einer Linie Rhone-Rhein 80 bis 120 cm, in höheren Lagen lokal auch mehr; vom Prättigau über die Silvretta bis ins Samnaun 40 bis 80 cm; in den übrigen Gebieten 10 bis 40 cm. Nur ganz im Süden blieb es trocken (Abbildung 4).

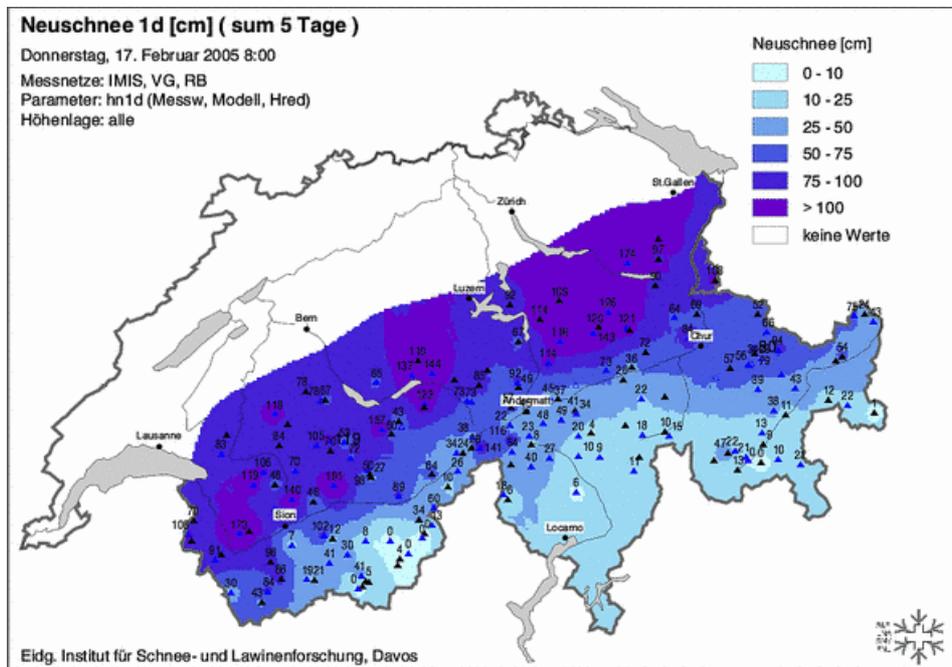


Abb. 4: Neuschneesumme vom 13.02. bis 17.02.2005, gemessen an den automatischen Stationen des IMIS-Messnetzes sowie im SLF-Beobachternetz.

Bis Montag, 14.02. entstanden umfangreiche Triebsschneeanisammlungen in allen Expositionen. Diese wurden in der Folge von locker gefallenem Neuschnee überdeckt. Auch bei mässiger Bise konnte der lockere Schnee weiter verfrachtet werden und die Triebsschneebildung hielt bis Donnerstag, 17.02. an, wenn auch nicht so stark wie zu Beginn dieser Woche. Die Verbindung der Neu- und Triebsschneeschichten zur Altschneedecke war vor allem in höheren Lagen teilweise ungünstig. Die Basisschichten der Schneedecke waren inneralpin meist schwach und am Alpennordhang noch feucht. Der Neuschnee isolierte die feuchten Schneeschichten anfänglich sehr effizient, wodurch sie zunächst noch als Schwachschichten in der Schneedecke wirken konnten. Die schwache Eiskruste, die mit den Regenfällen am Samstag, 12.02. entstand, verhinderte teilweise eine gute Verbindung vom Neuschnee zum Altschnee. Die Schneedeckenbeschaffenheit ist auch anhand von Schneeprofilen in der Schneedeckenstabilitätskarte vom 16.02. (Abbildung 5) beschrieben. In dieser Karte sind Schneeprofile abgebildet, die zwischen dem 10. und 16.02. (während der Niederschlagsphase) aufgenommen wurden und die bezüglich ihrer Stabilität klassifiziert wurden.

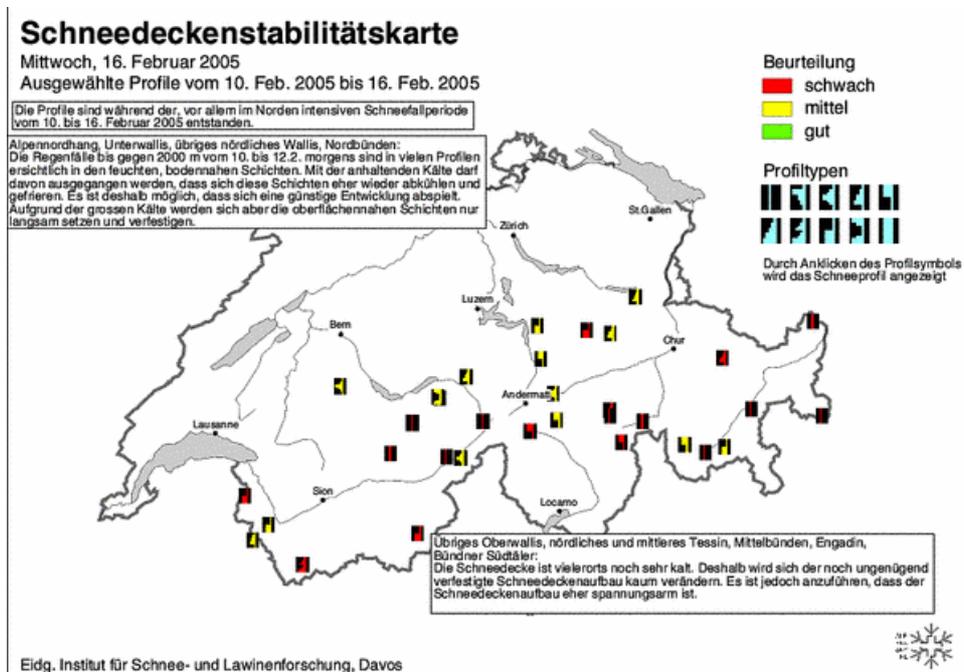


Abb. 5: Schneedeckenstabilitätskarte vom 16.02.2005. Die Schneeprofile sind in Bezug auf ihre Stabilität klassifiziert: schwach (rot), mittel (gelb) und gut (grün).

Am Donnerstag, 17.02. setzte sich der Hochdruckeinfluss in der ganzen Schweiz durch und die Niederschläge klangen zuletzt auch in den östlichen Voralpen aus. Mit schwacher bis mässiger Bise war es in den höheren Lagen frühmorgens am Donnerstag noch sehr kalt. Im Westen und Norden blieben die Lufttemperaturen tagsüber tief bei rund minus 12 Grad. Im Süden und Südosten dagegen stiegen die Temperaturen bis mittags markant an, wie z.B. auf dem Weissfluhjoch, Davos, GR auf 2690 m (Abbildung 6). Diese markante Erwärmung führte zusammen mit der starken Einstrahlung an steilen Südhängen kurzfristig zu zusätzlichen Spannungen in der Schneedecke, wodurch die Gefahr von trockenen Schneebrettlawinen im Tagesverlauf anstieg.

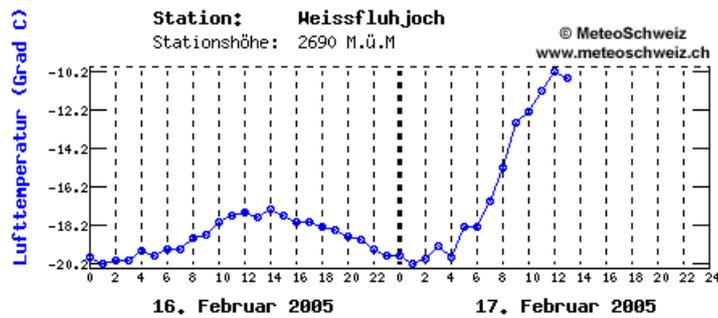


Abb. 6: Lufttemperaturverlauf der ANETZ Station Weissfluhjoch, Davos GR (Messnetz MeteoSchweiz) vom Mittwoch, 16.02. bis Donnerstagmittag, 17.02. Markant ist der Anstieg am Donnerstagvormittag. Dank ihrer Belüftung liefern die Temperatursensoren dieser stromversorgten Messstationen auch bei Strahlungswetter zuverlässige Werte (Quelle: MeteoSchweiz).

Nach diesen ergiebigen Schneefällen waren die Schneehöhen am östlichen Alpennordhang stark überdurchschnittlich. Am übrigen Alpennordhang und im Unterwallis waren die Schneehöhen leicht überdurchschnittlich, im Oberwallis, im Gotthardgebiet sowie in Nord- und Mittelbünden durchschnittlich. Sehr viel weniger Schnee als normal lag im Engadin südlich des Inns, in den Bündner Südtälern und im Tessin (Abbildung 7).

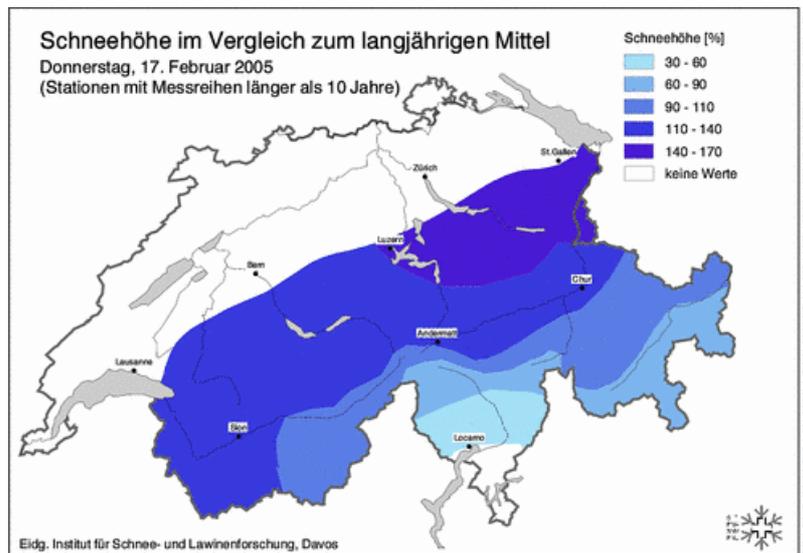


Abb. 7: Aktuelle Schneehöhen im Vergleich zum langjährigen "Normalwert". Die Klassen sind Prozentwerte. 100 % entspricht dem langjährigen Mittelwert der Schneehöhe, kleiner 100 % bedeutet unterdurchschnittliche und grösser 100 % bedeutet überdurchschnittliche Schneehöhen.

Entwicklung der Lawinengefahr

Am Freitag, 11.02. herrschte noch verbreitet mässige Lawinengefahr. Unterhalb von rund 2000 m ging am Freitag und Samstag, 12.02. die Hauptgefahr von den Nassschneelawinen aus. In den höheren Lagen stieg die Lawinengefahr durch frische Triebsschneeansammlungen auf die Stufe "Erheblich" an. Auf Sonntag, 14.02. nahm die Nassschneelawinengefahr wieder deutlich ab, jedoch stieg die Gefahr für trockene Schneebrettlawinen deutlich an. Zunächst stieg die Lawinengefahr gebietsweise im Westen, und im Verlauf der anhaltenden Staulage auch am ganzen Alpennordhang auf die Gefahrenstufe "Gross" an. Am Donnerstag, 17.02. herrschte verbreitet erhebliche Lawinengefahr, wobei ein tageszeitlicher Anstieg mit der Sonneneinwirkung zu beachten war (siehe auch Gefahrentwicklung).

Lawinenunfälle

Mit den Aufhellungen ab Mittwoch, 16.02. nahm die Touren- und Variantenaktivität wieder deutlich zu. Ab Mittwoch, 16.02. wurden zahlreiche Personenauslösungen gemeldet, die glücklicherweise glimpflich verliefen. In dieser Winteraktuell Periode ereigneten sich, soweit bis Donnerstagabend, 17.02. bekannt war, keine tödlichen Lawinenunfälle.

Bildgalerie



Nassschneelawinen im SLF Versuchsgelände Valle de la Sionne vom Samstagvormittag, 12.02. Automatische Aufnahme, Sion, VS.



Salezertobellawine, spontaner Abgang am Sonntagmittag, 13.02.2005. Südosthang, der Anriss liegt auf 2490 m, die tiefste Ablagerung auf 1615 m, Davos, GR (Foto: SLF/T. Wiesinger, 17.02.2005)



Anrissgebiet Lawine Val Schivo, Engadin, GR. Die maximale Anrisshöhe war rund 1 Meter, im Mittel rund 50 cm. Der Bruch erfolgte bis in die Altschneedecke. Die schlechte Sicht erschwerte die Beobachtungen und die Beurteilung der Lawinensituation (Foto: W. Abderhalden, 14.02.2005).



Künstlich ausgelöste Schneebrettlawine am 15.02.2005. Osthang auf 2140 m, oberhalb der Zwischenstation Fuorcla, Skigebiet Flims-Laax, GR. Eine der wenigen Lawinen, die am 15.02.2005 bei Sicherungssprengungen in diesem Gebiet ausgelöst werden konnte (Foto: G. Darms, 15.02.2005).



Künstlich ausgelöste Lawine oberhalb der Samnaunerstrasse vom 15.02.2005, Unterengadin, GR. Hier waren die Sprengungen meist positiv, vor allem in Süd- und Südwesthängen. Um grosse Tallawinen zu bilden fehlte in tieferen Lagen der Schnee, die teils grossen Staubwolken "verhungerten" in den Sturzbahnen (Foto: P. Caviezel, 15.02.2005).



Breitzuglawine, spontaner Abgang am frühen Sonntagnachmittag, 13.02.2005. Südwesthang, der Anriss liegt auf 2200 m, die tiefste Ablagerung auf 1425 m, Davos-Glaris, GR (Foto: SLF/C. Pielmeier, 16.02.2005)



Im nördlichen Prättigau ist die Schneelage gut und entspricht etwa den normalen Werten für die Jahreszeit (Foto: SLF/B. Zweifel, 17.02.2005).



Nach den Schneefällen waren am 16. und 17.02 die Sprengerfolge allgemein sehr unterschiedlich. Hier eine grosse Lawine, durch Sprengung ausgelöst werden konnte. Schlappital, Klosters, GR (Foto: SLF/B. Zweifel, 17.02.2005).



Nach den Schneefällen waren am 16. und 17.02 die Sprengerfolge allgemein sehr unterschiedlich. Bis zu 10 m hohe Ablagerungen einer grossen Lawine, die durch Sprengung ausgelöst werden konnte. Schlappintal, Klosters, GR (Foto: SLF/B. Zweifel, 17.02.2005).



Nach den Schneefällen waren am 16. und 17.02 die Sprengerfolge allgemein sehr unterschiedlich. Hier ein eher kleines Schneebrett, das durch Sprengung ausgelöst wurde. Skigebiet Madrisa, Klosters, GR (Foto: SLF/B. Zweifel, 17.02.2005).



Nach den Schneefällen waren am 16. und 17.02 die Sprengerfolge allgemein sehr unterschiedlich. Hier eine Sprengung ohne Erfolg, Skigebiet Madrisa, Klosters, GR (Foto: SLF/B. Zweifel, 17.02.2005).



Überblick über die abgegangenen Lawinen am südexponierten Teil des Bündner-Vorab, Laax, GR am 17.02.2005. Die Lawine ganz links wurde künstlich ausgelöst (geschätzter Anriss 2 bis 2.5m). Bei den Lawinen in der Mitte des Bildes handelt es sich um Sekundärlawinen, welche durch den Abgang der Lawine links aussen ausgelöst wurden. Die Lawine rechts im Bild wurde wieder künstlich ausgelöst (Foto: G. Darms, 17.02.2005).



Künstlich ausgelöste Lawinen an einem West-Hang auf 1900 m vom 17.02.2005, Nähe Ruschein Tal, Laax, GR (Foto: G. Darms, 17.02.2005).



Durch Schneesportler fernausgelöste Schneebrettlawine vom 17.02.2005. Südwest-Hang auf rund 2600 m, Jakobshorn, Davos, GR (Foto: V. Meier, 17.02.2005).



Künstlich ausgelöste Staublawine im SLF-Versuchsgelände Valle de la Sionne am Donnerstagvormittag, 17.02.2005, Sion, VS. Bild 1 von 3: Kammnah ist im oberen rechten Kammereich der Lawinenanriss und die sich entwickelnde Staublawine zu sehen. Im mittleren Bildbereich sind Masten in der Lawinensturzbahn erkennbar, die mit Messinstrumenten ausgerüstet sind.



Künstlich ausgelöste Staublawine im SLF-Versuchsgelände Valle de la Sionne am Donnerstagvormittag, 17.02.2005, Sion, VS. Bild 2 von 3: Die Staubwolke hat sich im steilsten Bereich der Sturzbahn entwickelt.



Künstlich ausgelöste Staublawine im SLF-Versuchsgelände Valle de la Sionne am Donnerstagvormittag, 17.02.2005, Sion, VS. Bild 3 von 3: Die Lawine erreicht die instrumentierten Masten im Lawinenzug. Dort sowie auch vom gegenüberliegenden Bunker aus werden die Drücke, Geschwindigkeiten und Dichten der Grosslawine gemessen.



Les Dents Rousses, Siviez, Val de Nendaz, VS. Mais alors, quelles conditions! Froid le matin à Siviez (-14 °C). La montée dans la forêt dans 40 cm de neige poudreuse (Foto: W. Maury, 17.02.2005).



Les Dents Rousses, Siviez, Val de Nendaz, VS. 100 m sous le sommet la quantité de neige diminuait à 20-30 cm. Il y a eu beaucoup de vent quand il a neigé la dernière fois (Foto: W. Maury, 17.02.2005).

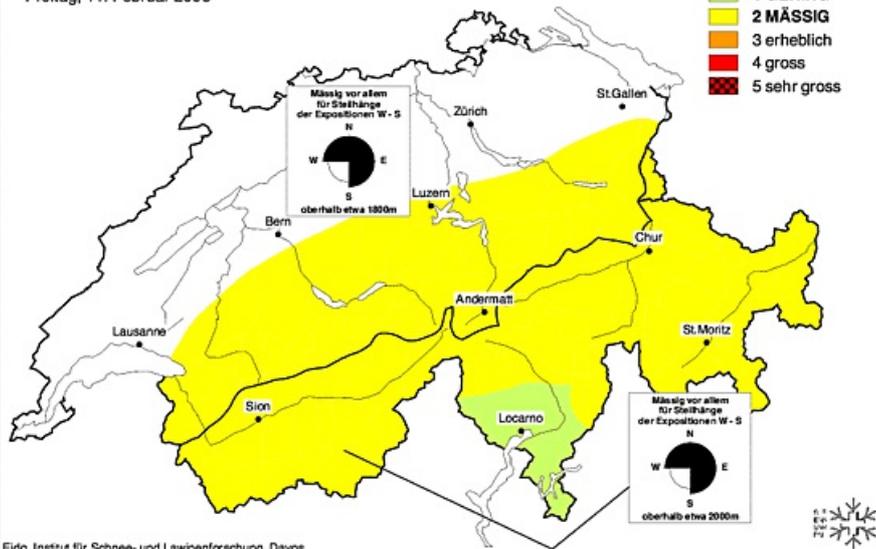


Des avalanches de plaques à vent sur les pentes Nord à Nord-Ouest du côté du Métailler, Les Dents Rousses, Siviez, Val de Nendaz, VS (Foto: W. Maury, 17.02.2005).

Gefahrenentwicklung

Regionale Lawinengefahr für

Freitag, 11. Februar 2005

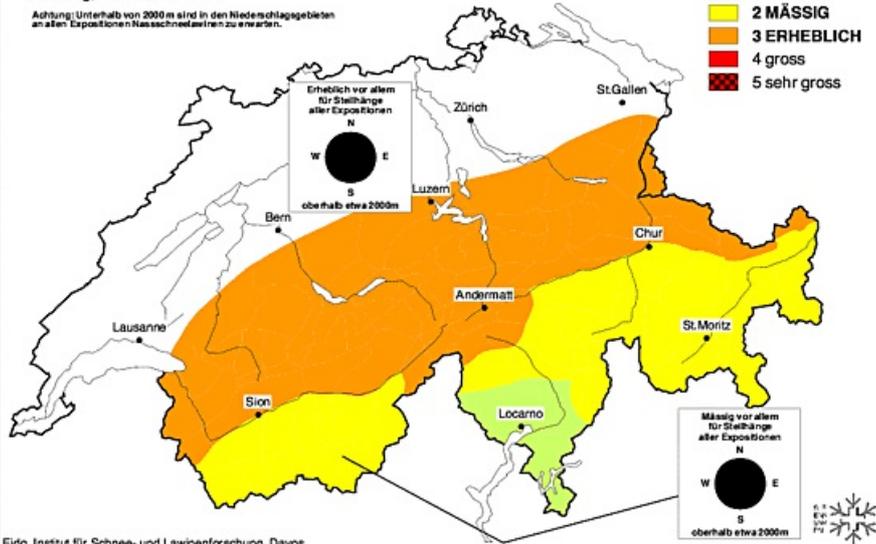


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

Regionale Lawinengefahr für

Samstag, 12. Februar 2005

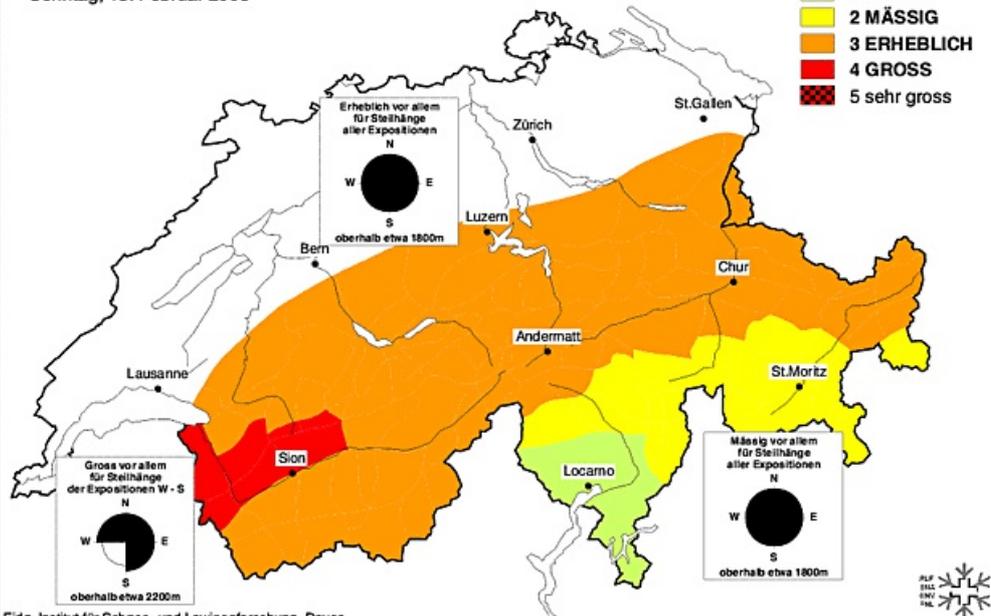
Achtung: Unterhalb von 2000 m sind in den Niederschlagsgebieten an allen Expositionen Nassschneelawinen zu erwarten.



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

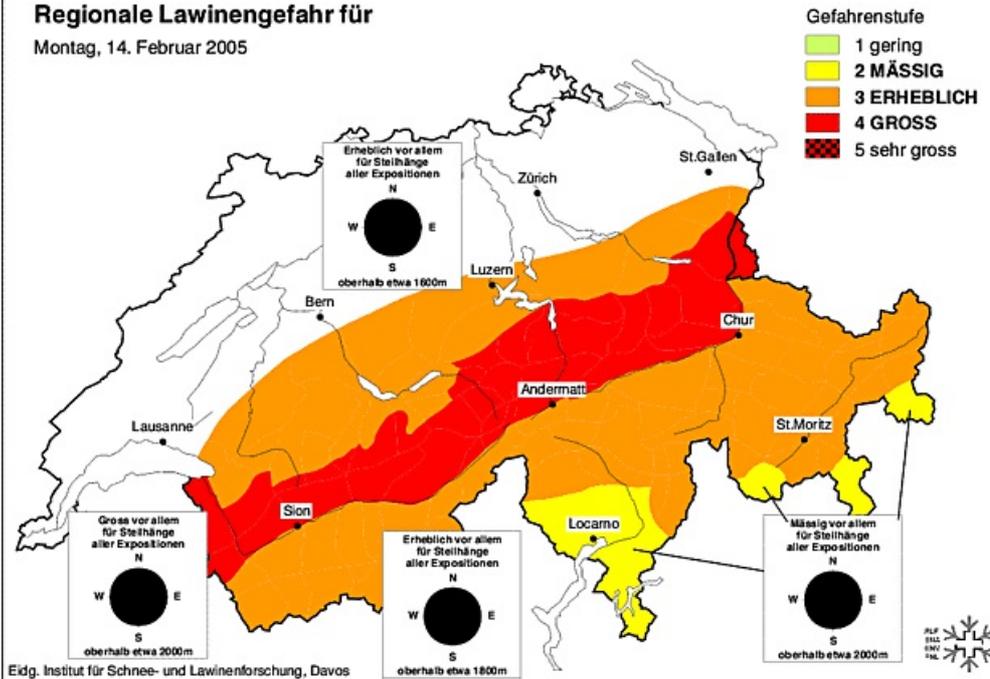
Regionale Lawinengefahr für

Sonntag, 13. Februar 2005



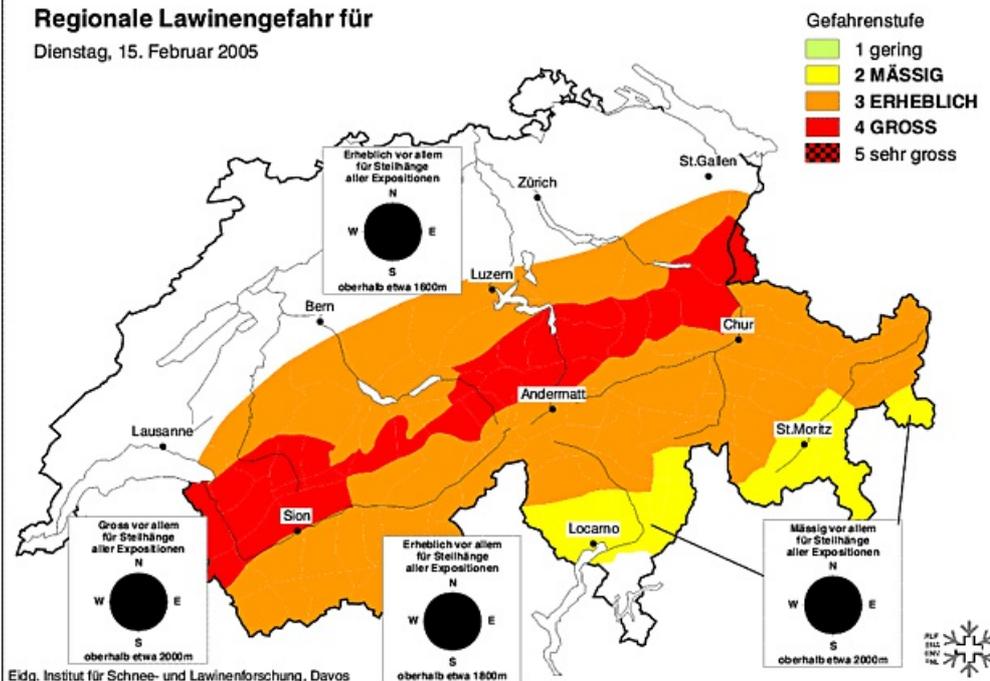
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

Regionale Lawinengefahr für
Montag, 14. Februar 2005



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

Regionale Lawinengefahr für
Dienstag, 15. Februar 2005



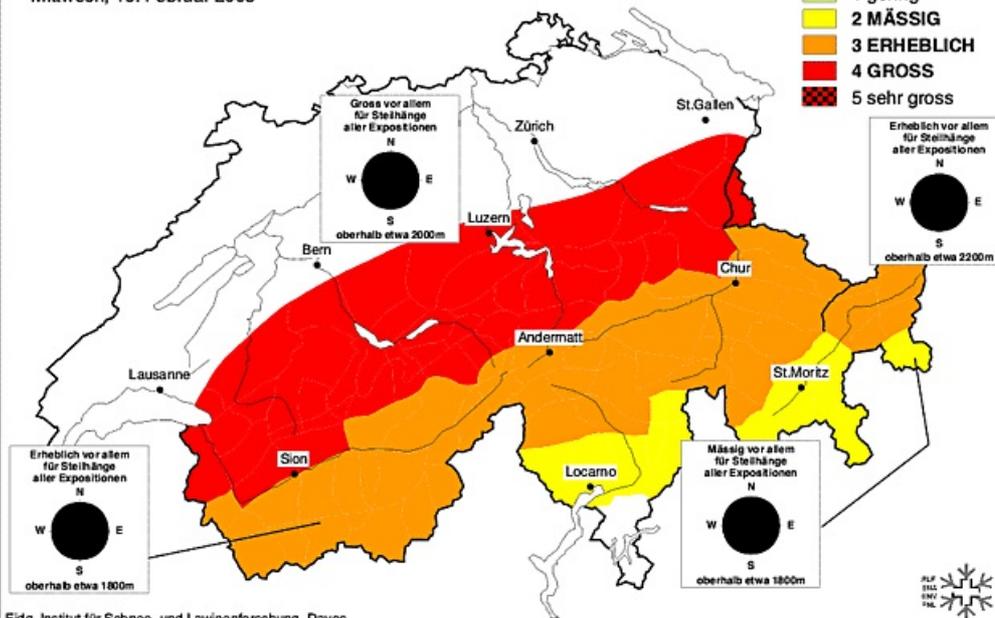
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

Regionale Lawinengefahr für

Mittwoch, 16. Februar 2005

Gefahrenstufe

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



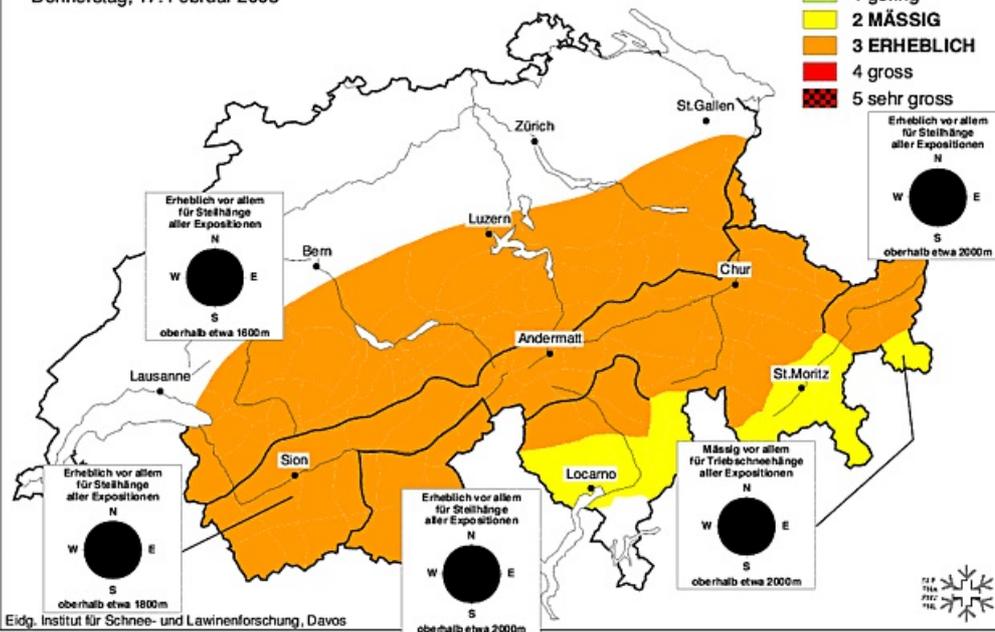
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

Regionale Lawinengefahr für

Donnerstag, 17. Februar 2005

Gefahrenstufe

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos