

## 11. bis 17. März 2005: Rascher Übergang von hochwinterlichen Verhältnissen zu einer sehr lawinenaktiven Frühlingsituation mit ausgeprägtem Tagesgang der Lawinengefahr

Mitte März war die Schneelage vor allem am zentralen und östlichen Alpennordhang sogar bis in die tiefen Lagen überdurchschnittlich (Abbildung 1). Dagegen war am Alpensüdhang, wo es seit Jahreswechsel so gut wie trocken blieb, die Schneelage sehr unterdurchschnittlich.



Abb. 1: Hütten und Berge im Glarner Land sind Mitte März tief verschneit, Hengstboden, 1620 m (Foto: SLF/H.U. Rhyner, 13.03.2005).

Die Lawinensituation war zu Beginn dieser WinterAktuell Periode noch nicht frühlingshaft, sondern eher noch hochwinterlich. Die Lawinengefahr ging hauptsächlich noch von den Triebsschneeansammlungen aus, die während der vergangenen Woche entstanden sind. Am Alpennordhang lagen sie meist an allen Expositionen und am Alpenhauptkamm meist nur in den Kammlagen. Gegen Ende der letzten WinterAktuell Periode, am Donnerstag, 10.03. gingen zahlreiche spontane und künstlich ausgelöste Lawinen ab. Der Neu- und Triebsschnee löste sich dabei meist auf Schmelzharschkrusten oder eingeschneitem Oberflächenreif. Im Verlauf dieser WinterAktuell Periode veränderte sich die Situation dann aber grundlegend. Bis Donnerstag, 17.03. entwickelte sie sich allmählich zu einer Frühlingsituation. D.h. am Vormittag herrschten vor allem in den schneereichen Gebieten zunehmend meist gute Bedingungen und im Tagesverlauf stieg die Gefahr von Nassschneelawinen jeweils markant an.

### 11.03. bis 13.03.05: Während der vorerst letzten hochwinterlichen Tage dieses Winters lösten bei grosser Tourenaktivität Wintersportler zahlreiche Schneebrettlawinen aus

Zu Beginn sorgte ein kräftiges Tiefdruckgebiet über Skandinavien für mässig bis starken Westwind. Der Freitag 11.03. und der Samstag, 12.03. waren in den Bergen noch sonnig. Am Samstagabend, 12.03. erreicht im Vorfeld einer Kaltfront mässig feuchte Kaltluft die Schweizer Alpen. Der Westwind frische weiter auf und blies stark. In der Nacht auf Sonntag, 13.03. fiel am Alpennordhang und in Nordbünden wieder Schnee bis in die Niederungen. In den Glarner Alpen fielen 20 bis 40 cm Schnee, am übrigen Alpennordhang, vom östlichen Berner Oberland bis ins Säntisgebiet und in Nordbünden fielen 10 bis 25 cm und in den angrenzenden Gebieten nur wenige Zentimeter (Abb. 2).

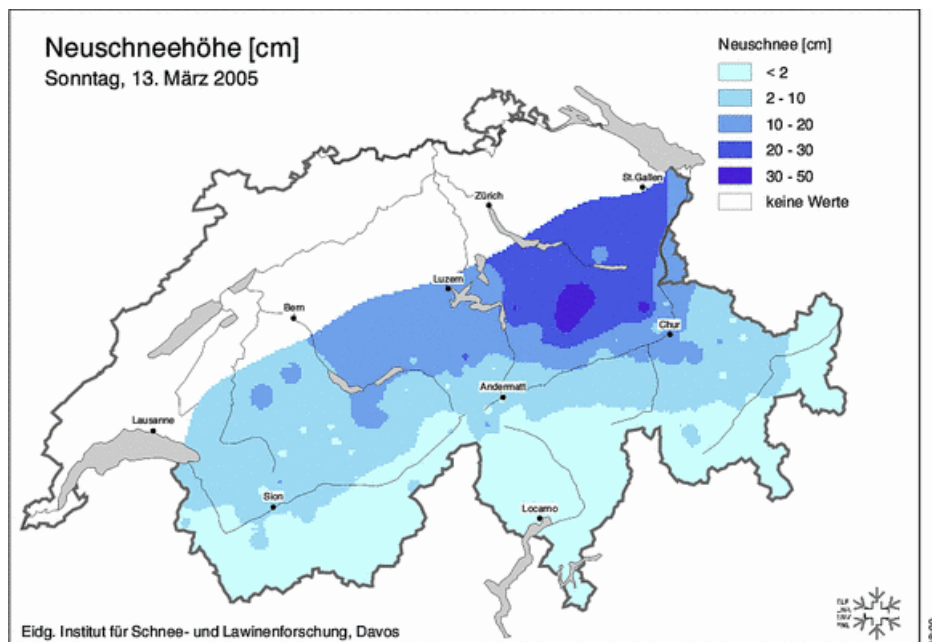


Abb. 2: 24-Stunden Neuschneesumme gemessen an den IMIS Stationen sowie an den SLF Vergleichsstationen. Mit 20 bis 40 cm fiel am meisten Schnee in den Glarner Alpen.

Am Sonntag, 13.03. liessen die starken Nordwestwinde nach und von Westen her klarte das Wetter auf. Die Temperaturen auf 2000 m lagen im Norden noch bei hochwinterlichen minus 10 Grad und im Süden bei minus 5 Grad (Abbildungen 3 und 4).

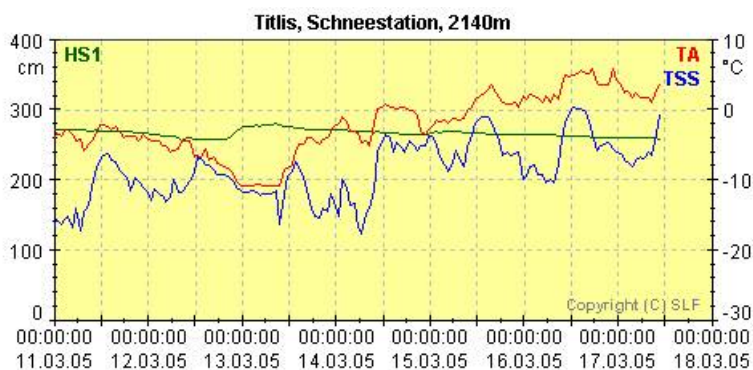


Abb. 3: Der Verlauf der Lufttemperatur "TA" (rot, rechte Skala), der Schneeoberflächentemperatur "TSS" (blau, rechte Skala) und der Schneehöhe "HS1" (grün, linke Skala) vom 11.03. bis 17.03. an der automatischen Messstation Titlis (IMIS-Netz) auf 2140 m. Rund 20 cm Neuschnee fielen hier in der Nacht auf den 13.03. Die Abnahme der Schneehöhenkurve "HS1" (grün) ab dem 13.03. zeigt die Setzung der Schneedecke. Zwischen Sonntag, 13.03. und Mittwoch, 16.03. stieg die Lufttemperatur an dieser Station um rund 15 Grad an.

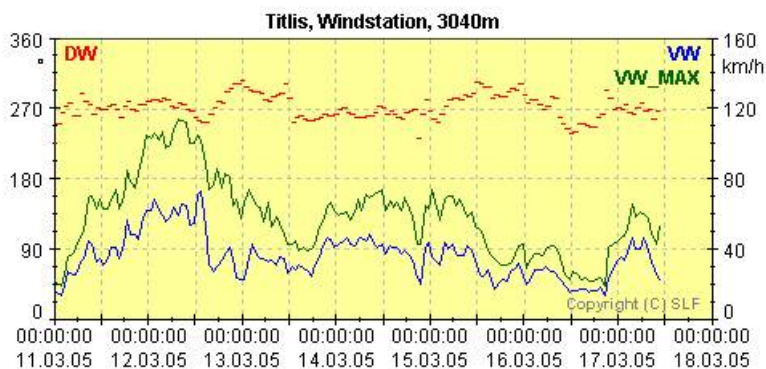


Abb. 4: Windstation Titlis (3040 m). "VW" ist die mittlere Windgeschwindigkeit (blau, rechte Skala), "VW\_MAX" sind Böen (grün, rechte Skala). "DW" (rot) ist die Windrichtung (linke Skala). Bis Samstag, 12.03. blies der sehr böige Westwind noch stark, danach flaute er bis Mittwoch, 16.03. kontinuierlich ab.

Der Neuschnee und der frische Triebsschnee am Alpennordhang und in Nordbünden überdeckte alte, zum Teil stark störanfällige Triebsschneeannehlungen (Abb. 5). Vor allem in den Niederschlagsgebieten waren diese kaum erkennbar.



Abb. 5: Schneebrettlawine am Rothorn, Igiser Alpen (Furna), GR vom Sonntag, 13.03., ausgelöst durch den Abbruch einer Wächte. Der kleine rote Kreis markiert den Auslösepunkt auf rund 2200 m in einem Nordosthang (Foto: D. Bühlmann, 13.03.2005).

In den Gebieten ohne Niederschlag war die Schneedecke an Südhängen durch die Sonneneinwirkung oberflächennah bereits etwas verfestigt und leicht verkrustet. Auch am Alpenhauptkamm konnte der starke Westwind in Kamm- und Gipfelregionen noch Altschnee verfrachten und es entstanden frische, meist kleine Tribschneeansammlungen (Abbildung 6).



Abb. 6: Mit starkem Westwind entstanden am Piz da las Coluonnas auf rund 2800 m kammnah frische Tribschneeansammlungen, Region Julierpass, GR (Foto: F. Techel, 12.03.2005).

Mit Neuschnee und Wind stieg am Sonntag, 13.03. die Gefahr von trockenen Schneebrettlawinen in den östlichen Berner Alpen und auch am zentralen Alpennordhang auf die Stufe 3 (erhebliche Lawinengefahr) an und war in den Gebieten mit zunehmenden Aufhellungen auch einem Anstieg im Tagesverlauf unterworfen. In den neuschneefreien Gebieten des Südens und Westens, wo die Sonne bereits uneingeschränkt wirkte, stieg im Tagesverlauf vor allem die Gefahr von feuchten Rutschen und Lawinen an Südhängen an.

**13.03. bis 17.03.05: Markante Erwärmung, Übergang zu Frühlingsverhältnissen mit vielen spontanen Feucht- und Nassschneerutschen und -lawinen**



Das Wetter ist mit einem Satz beschrieben: Stabile Hochdrucklage mit zunehmend trockener Luft, abflauenden Winden und markant steigenden Lufttemperaturen. Die Nullgradgrenze stieg bis Donnerstag, 17.03. auf rund 3000 m. Im Norden herrschte sehr gute Fernsicht und im Süden war es dunstig. An der Station Titlis (Abbildungen 3 und 4) ist die markante Wetterumstellung und der Verlauf bis 17.03. gut zu erkennen. Durch die starke Strahlung setzte sich die Schneedecke an steilen Sonnenhängen markant und es bildete sich bis in hohen Lagen an Ost-, Süd- und Westhängen eine Schmelzharschkruste an der Schneeoberfläche. Diese war aber erst in sehr steilen, direkt nach Süd gerichteten Hängen und nur am frühen Vormittag tragfähig, ansonsten meist brüchig. An Nordhängen ging die Setzung und Verfestigung noch langsam vor sich. Bis in mittlere Lagen war die Schneedecke dort noch kalt und vorwiegend locker. In Gratnähe lag oft windgepresster Harsch. In der Karte in Abbildung 7 sind die regionalen Unterschiede der Schneedeckeneigenschaften und Stabilität aufgezeigt.

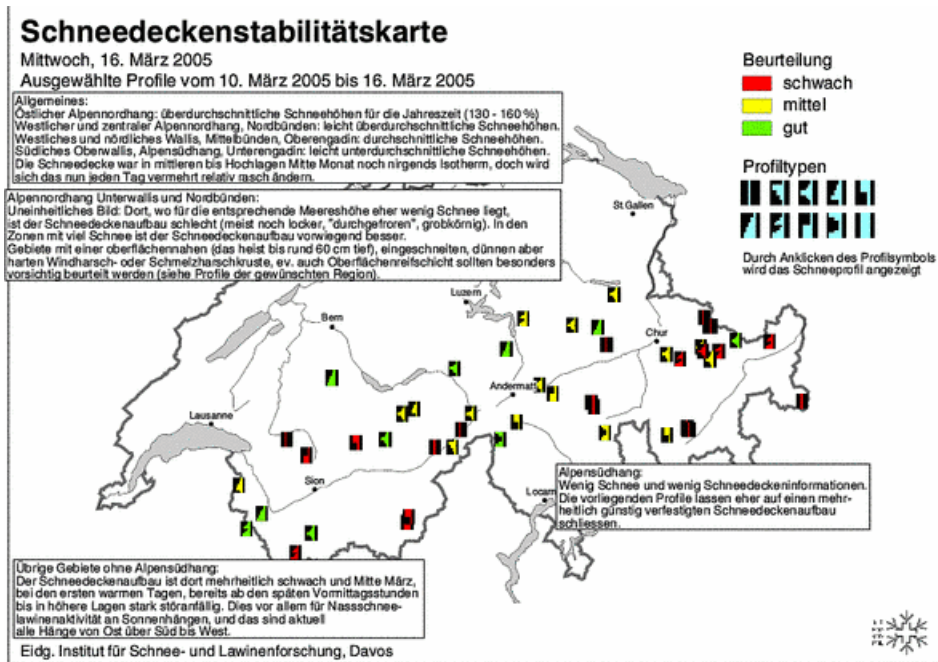


Abb. 7: Schneedeckenstabilitätskarte vom Mittwoch, 16.03.05.

Entwicklung der Lawinengefahr von Montag, 14.03. bis Donnerstag, 17.03.:

Die Gefahr von trockenen Schneebrettlawinen unterlag zunächst auch einem tageszeitlichen Anstieg (Abbildung 8), nahm aber von Tag zu Tag ab. Gegen Ende dieser Winteraktuell Periode wurden nur noch sehr vereinzelt Lawinenabgänge an Nordhängen beobachtet. Dies war vor allem am Alpennordhang und in Nordbünden noch der Fall, wo die obersten Schneesichten ältere, zum Teil noch störanfällige Triebsschneeannehlungen und eingeschnellte Oberflächenreifschichten überdeckten. Die Gefahrenstellen befanden sich meist an steilen, direkt nach Nord gerichteten Hängen, eben genau da, wo die Sonne erst sehr wenig oder noch gar keinen Einfluss hatte und noch Pulverschnee lag.



Abb. 8: Zwei Lawinen, die sich im Laufe des Dienstag, 15.03. in einem Tobel auf 1920 m spontan lösten. Die linke, trockene Schneebrettlawine ist in einem nordexponierten Hang, und die rechte, feuchte Lockerschneelawine ist in einem ostexponierten Hang, Laax, GR (Foto: G. Darms, 16.03.2005).

Die Hauptgefahr lag jedoch an Sonnenhängen und ging dort von Gleit- und Nassschneelawinen aus. Die Nassschneelawinengefahr nahm mit der starken Erwärmung und Strahlung jeweils im Tagesverlauf markant zu und erreichte bis zur Mittagszeit die Gefahrenstufe 3 (erhebliche Lawinengefahr). Daher war es sehr wichtig, Wintersport im lawinengefährdeten Gelände frühzeitig zu beenden. Das Aufweichen der Schneeoberfläche und das Durchbrechen durch die Harschkruste sind Gefahrenzeichen, die den Anstieg der Nassschneelawinengefahr im Gelände anzeigen. In den schneeärmeren Regionen des Wallis und Graubündens war auch an Südhängen der Schneedeckenaufbau schlecht, was die Auslösebereitschaft von Nassschneelawinen zusätzlich förderte (Abbildung 9).



Abb. 9: Am Nachmittag des 16.03. wurde diese Nassschneelawine durch den Pistendienst per Ski künstlich ausgelöst. Das Anrissgebiet war ein Südostrand auf rund 2000 m im Skigebiet Parsenn, Davos, GR (Foto: Parsenndienst/P. Müller, 16.03.2005).

In der Karte in Abbildung 10 sind dem SLF gemeldeten Lawinen vom Dienstag, 15.03. und Mittwoch, 16.03. dargestellt. Die gelben und roten Symbole stehen für feuchte und nasse Lawinen, sie gingen vorwiegend in den Südhängen ab. Am Alpennordhang lösten sich die Lawinen bis in Höhenlagen von rund 2000 m, inneralpin und am Alpenhauptkamm bereits auch bis in Höhenlagen von rund 2800 m. Am Donnerstag, 17.03. nahm die Aktivität von nassen Lawinen dann auch noch am östlichen Alpennordhang zu.

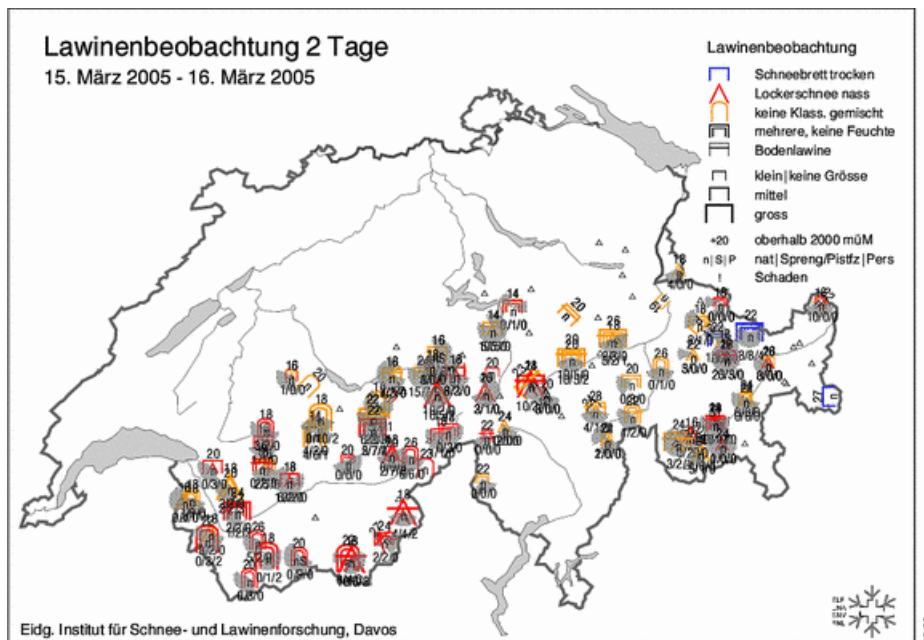


Abb. 10: Grosse Nassschneelawinenaktivität am Dienstag, 15.03 und Mittwoch, 16.03.2005.

## Unfälle und Sachschäden durch Lawinen

Vor allem vom 12. bis 14. März wurden zahlreiche durch Personen ausgelöste Lawinen gemeldet, meist aus den Gebieten des Alpennordhangs und Nordbündens. In dieser Zeit verunglückten 5 Personen tödlich in Lawinenunfällen.

Durch Nassschneelawinen wurden vom 13.03. bis 17.03. vereinzelt Wanderwege, Bahntrassen und Strassen verschüttet. Über die Kosten der Räumungsarbeiten hinaus sind aber zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses WinterAktuell Berichtes noch keine weiteren Schäden bekannt geworden. Am Mittwoch, 16.03. löste im Variantengebiet Pischa, Davos, GR nachmittags eine Person eine Nassschneelawine aus und wurde teilverschüttet.

## Bildgalerie

---



*Spontanes Schneebrett vom Ende der letzten Schneefallperiode am Alvier, SG. Kammnahe, sehr steiler Nordosthang, Abgangsdatum wahrscheinlich 09.03. (Foto: L. Dürr, 11.03.2005).*



*Im Hochgebirge liegt allgemein wenig Schnee. Gipfel und Kämme sind blankgefegt oder der vorhandene Schnee ist sehr hart gepresst. Die Gletscher sind teils vom Wind blankgefegt, wie hier im Berninamassiv mit Piz Bernina (links) und Piz Morteratsch (Foto: SLF/M. Phillips, 11.03.2005).*





*Schneebrettlawine, die durch traversierende Schneesportler im Hangfussbereich dieses Nordhanges auf rund 2500 m ausgelöst wurde. Abgangsdatum 11.03., Skigebiet Parsenn, Davos, GR (Foto: Parsenndienst/P. Müller, 11.03.2005).*



*Kleine Lockerschneelawinen vom 11.03. am Chüern Nair, Region Julierpass, GR. An sehr steilen Südost- bis Südwesthängen löste sich meist nur der Neuschnee oberhalb einer Schmelzharschkruste, Höhenlagen 2300 bis 2600 m. (Foto: F. Techel, 11.03.2005).*





*Schneebrettlawine vom 12.03. am Gipfelhang Girenspez, Nordost, ca. 2300 m. Auslösung durch Skifahrer, die Ein- und Ausfahrtsuren sind erkennbar. Kammnah sind rechts im Bild Schneefahnen erkennbar (Foto: D. Rickhof, 12.03.2005).*



*Risse und Wumms wurden am 12.03. auf rund 2300 m am Piz da las Coluonnas, Region Julierpass, GR beobachtet (Foto: F. Techel, 12.03.2005).*



*Schneebrettlawine vom 13.03. am Ärmigchnubel, Kiental, BE. Eine Personengruppe löste diese grossflächige Lawine aus, wobei 3 Personen teilverschüttet und mit "nur" leichten Verletzungen durch die KameradInnen geborgen werden konnten (Foto: J. Nicolet, 13.03.2005).*



*Tief verschneite Winterlandschaft in den Glarner Alpen, Hengstboden auf 1620 m (Foto: SLF/H.U. Rhyner, 13.03.2005).*



Schneebrettlawine vom 13.03. am Matzlenstock, Gebiet Mettmen-Alp, GL auf rund 1800 m, ausgelöst durch einen Schneeschuhgeher (Foto: S. Syfrig, 13.03.2005).



Aufstieg in herrlichem Pulverschnee, Eggberg-Hasenflüeli, St. Antönien, GR. Am Wochenende, 12./13.03. und auch am Montag, 14.03. waren zahlreiche Touregänger unterwegs (Foto: SLF/T. Wiesinger, 14.03.2005).



*Mit der ersten Wärme lassen die Stoggeln an den Fellen nicht lang auf sich warten (Foto: SLF/M. Aebi, 16.03.2005).*



*Frische Nassschneelawinen in Hospental, Urseren, UR. Abgangsdatum 16.03. (Foto: SLF/J. Wessels, 16.03.2005).*





*Weissshorn (4506 m), VS (Foto: SLF/J. Wessels, 16.03.2005).*



*Besso (3667 m) mit Ober Gabelhorn (4063 m) im Hintergrund, VS (Foto: SLF/M. Phillips, 16.03.2005).*



*Spontane Nassschneelawinen vom 16.03., die zwischen 2200 und 1800 m bis auf den Boden abglitten. Südwesthang am Büelenberg, Davos, GR (Foto: SLF/M. Aebi, 17.03.2005).*



*Schneeprofilarbeiten im Nordhang auf 2600 m im Val Cavoloni, Bedretto, nördliches Tessin vom 17.03. Der Rutschblocktest (Stufe 4) deutet an, dass mit grösserer Zusatzbelastung in sehr steilen Nordhängen noch Lawinen ausgelöst werden können (Foto: SLF/G. Valenti, 17.03.2005).*



*Avec le fort réchauffement et rayonnement de soleil, pleins des avalanches humide se sont déclenchées toutannément au cours de la journée dans des pentes très raides et bien ensoleillée. Région d'Ovronnaz, Bas-Valais. Foto: W. Maury, 17.03.2005*



*La neige repose très irrégulièrement dans le terrain: Sur les crêtes, les arrêtes et les dos de terrain le vent a soufflé loin presque toute la neige qui repose d'ailleurs plutôt dans les creux et les dépressions de terrain. Région d'Ovronnaz, Bas Valais. Foto: W. Maury, 17.03.2005*





*Belles conditions de randonnée même que la qualité de neige change de mètre en mètre et surtout dépendant de l'exposition. Pentes nord: neige encore poudreuse à dure et compactée par le vent, pentes sud: crôte de regel dure ou cassante qui devient fortement transformée avec le chaud et le soleil: gros sel/grains de fonte. Région d'Ovronnaz. Foto: W. Maury, 17.03.2005*



# Gefahrenentwicklung

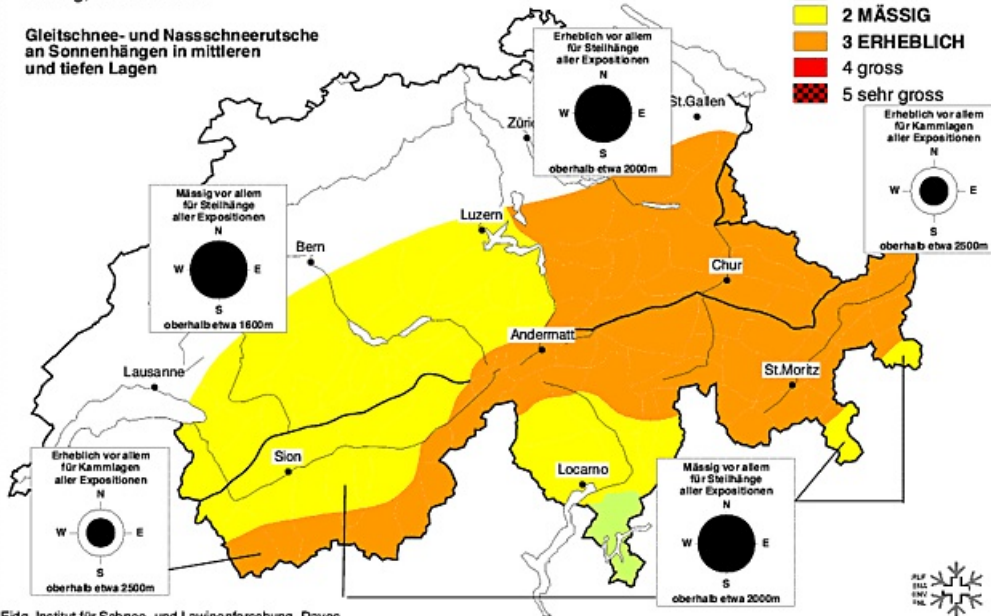
## Regionale Lawinengefahr für

Freitag, 11. März 2005

Gleitschnee- und Nassschneerutsche an Sonnenhängen in mittleren und tiefen Lagen

Gefahrenstufe

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

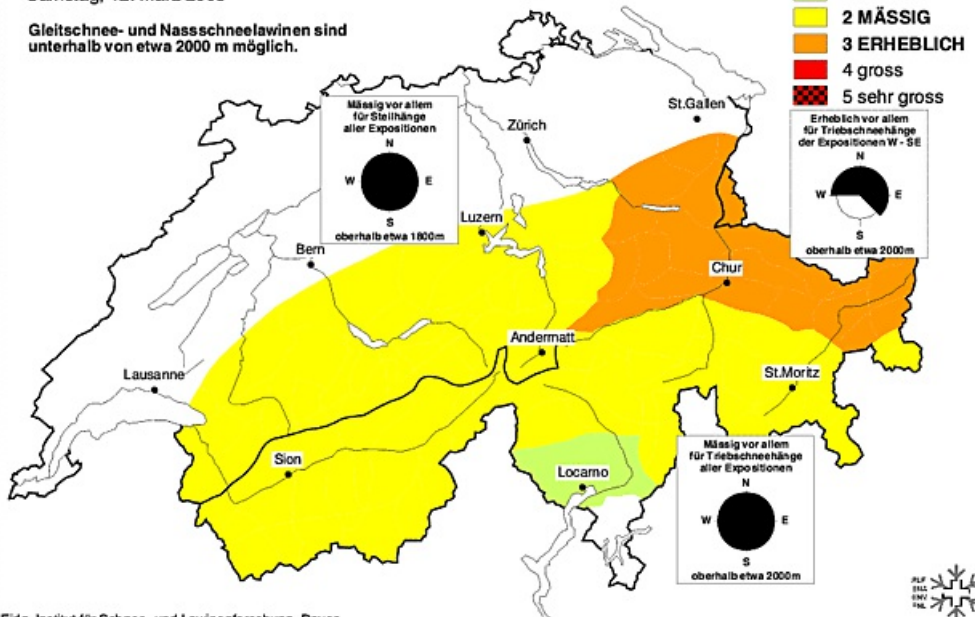
## Regionale Lawinengefahr für

Samstag, 12. März 2005

Gleitschnee- und Nassschneelawinen sind unterhalb von etwa 2000 m möglich.

Gefahrenstufe

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

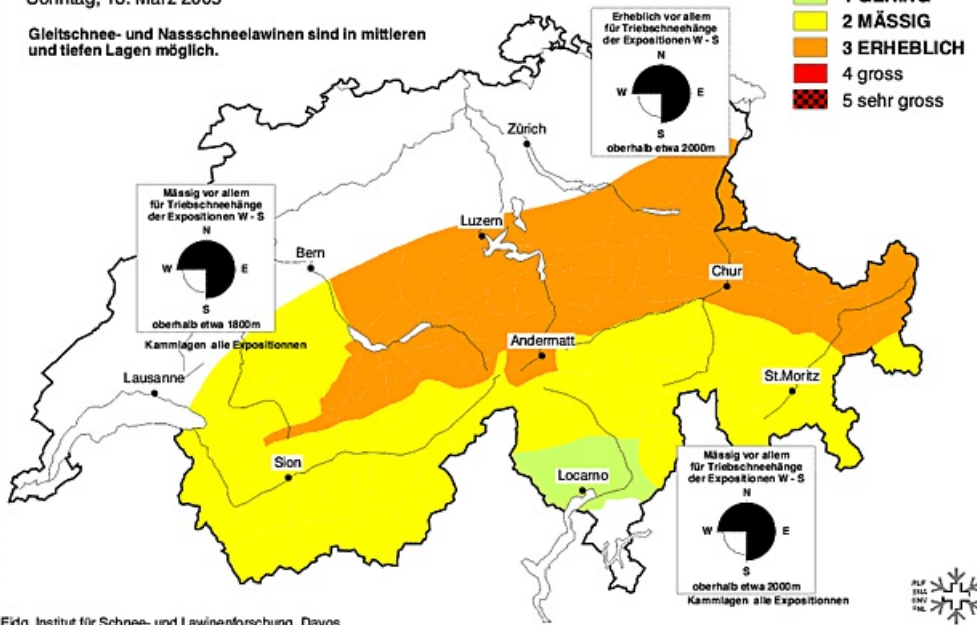
## Regionale Lawinengefahr für

Sonntag, 13. März 2005

Gletschnee- und Nassschneelawinen sind in mittleren und tiefen Lagen möglich.

Gefahrenstufe

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

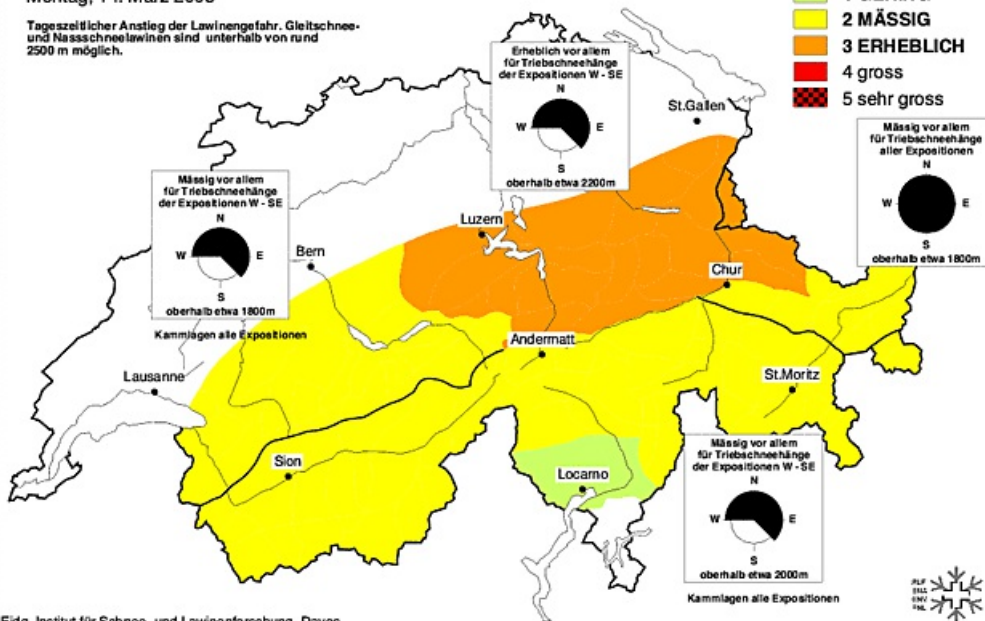
## Regionale Lawinengefahr für

Montag, 14. März 2005

Tageszeitlicher Anstieg der Lawinengefahr. Gletschnee- und Nassschneelawinen sind unterhalb von rund 2500 m möglich.

Gefahrenstufe

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr für

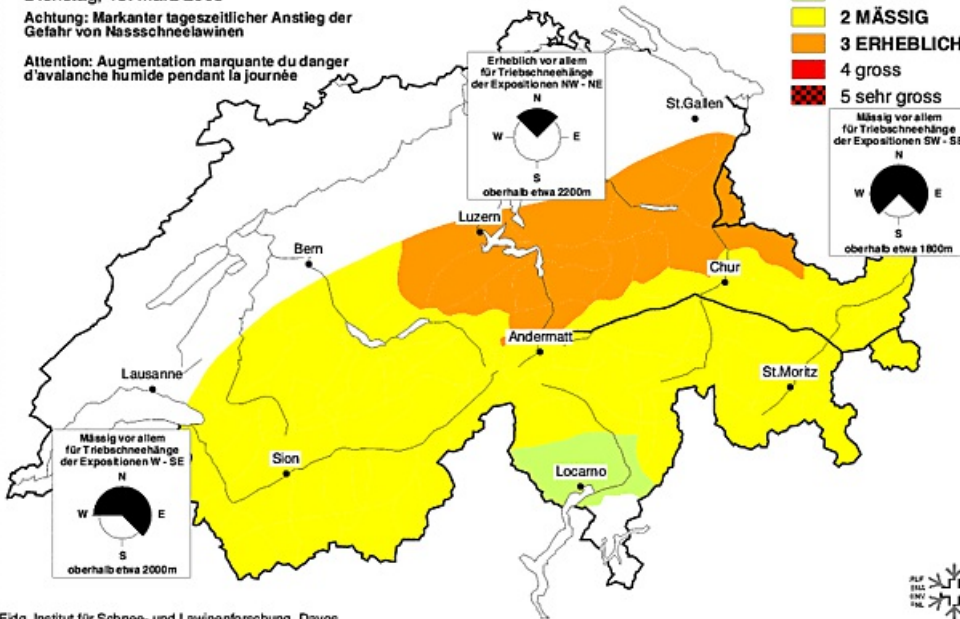
Dienstag, 15. März 2005

Achtung: Markanter tageszeitlicher Anstieg der Gefahr von Nassschneelawinen

Attention: Augmentation marquante du danger d'avalanche humide pendant la journée

Gefahrenstufe

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr für

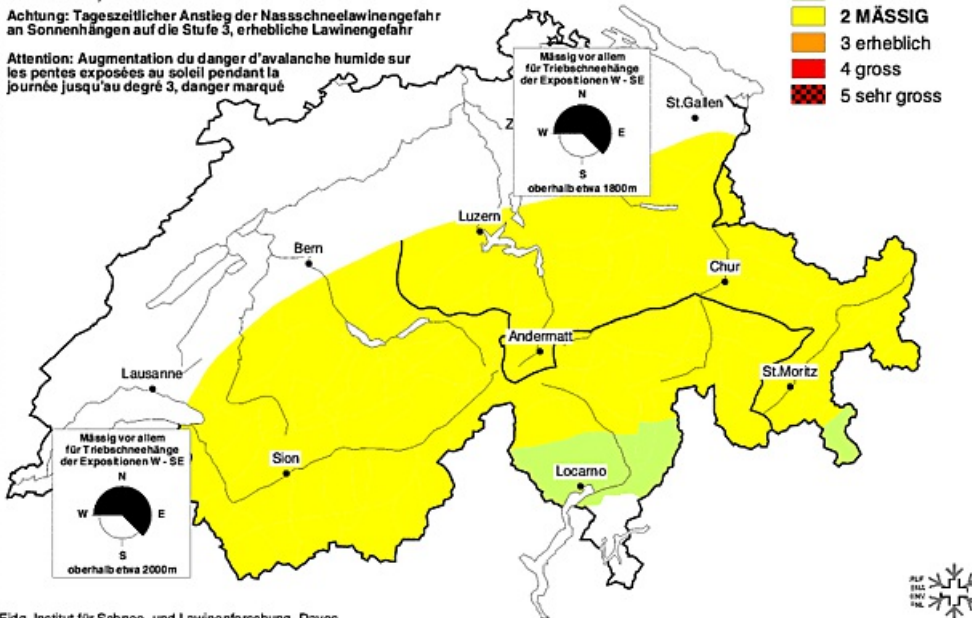
Mittwoch, 16. März 2005

Achtung: Tageszeitlicher Anstieg der Nassschneelawinengefahr an Sonnehängen auf die Stufe 3, erhebliche Lawinengefahr

Attention: Augmentation du danger d'avalanche humide sur les pentes exposées au soleil pendant la journée jusqu'au degré 3, danger marqué

Gefahrenstufe

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

# Regionale Lawinengefahr für

Donnerstag, 17. März 2005

Achtung! Tageszeitlicher Anstieg der Lawinengefahr auf die Stufe 3, "Erheblich"

Attention! Augmentation du danger d'avalanche humide pendant la journée jusqu'au degré 3, "Danger marqué"

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

