

## 19. bis 25. Januar 2007: Auf und ab der Lawinengefahr. Regen durchnässt die Schneedecke im Norden bis auf über 2200 m. Danach verbreitet der lange ersehnte Wintereinbruch mit Schnee bis in tiefe Lagen.

Zu Beginn der betrachteten WinterAktuell Periode wurde aus Nordwesten aussergewöhnlich milde Luft herangeführt. Am Alpennordhang und im Unterwallis fiel mit 30 bis 50 cm am meisten Neuschnee. Die Lawinengefahr stieg auf der Alpennordseite auf die Stufe Erheblich an. Nach einer raschen Abnahme der Lawinengefahr brachte ab Montag, 22.01. ein Tief mit einem Südstau zuerst der Alpensüdseite, später - mit nach Norden drehenden Winden - auch der Alpennordseite Neuschnee. Die Temperaturen sanken um etwa 20 Grad, so dass der Schnee erstmals in diesem Winter bis ins Mittelland fiel (vgl. Abbildung 1). Die Lawinengefahr erreichte wiederum verbreitet die Stufe Erheblich.



Abb. 1: Endlich brachte der erste Wintereinbruch Kälte und Schnee bis ins Mittelland. Stadt Zürich am 25.01.2007 (Foto: S. Huber).

### Ausgangslage

Die Schneehöhen in den Schweizer Alpen waren zu Beginn der betrachteten Zeitperiode mit 15 bis 60 % des langjährigen Mittelwertes stark unterdurchschnittlich. Die Schneegrenze lag an Südhängen verbreitet bei etwa 1700 m, an Nordhängen bei 1300 m. Besonders in den inneralpinen Gebieten war der Schneedeckenaufbau schwach. Details siehe WinterAktuell vom 18.01.

### Freitag, 19.01.: Rekordtemperaturen und Regen bis auf 2700 m

Der Orkan Kyrill, welcher in weiten Teilen Mitteleuropas grosse Schäden anrichtete, touchierte mit seinem Südrand in abgeschwächter Form auch die Schweiz. Im Norden der Schweizer Alpen wehten die Winde stürmisch und ausgesprochen böig. Auf dem Jungfraujoch wurden Spitzen bis 150 km/h gemessen. Inneralpin und im Süden bliesen die Winde meist nur mässig bis stark.

Die zugeführte Luft war aussergewöhnlich mild. In Locarno wurde mit Nordföhn und 24 Grad der höchste je im Januar gemessene Wert registriert. Aber auch in Sion und Altdorf wurden mit 16,8 bzw. 18,4 Grad neue Rekordtemperaturen erreicht. Weitere Informationen von Meteoschweiz.

Verbreitet regnete es bis auf 2200 m, im Westen teilweise bis auf etwa 2700 m hinauf. Nur im mittleren und südlichen Tessin blieb es trocken. Die SLF Beobachtereinstationen lagen damit fast durchwegs unterhalb der Schneefallgrenze, so dass auf der automatisch generierten Schneehöhenkarte kaum Neuschnee angezeigt wurde. Erst oberhalb von etwa 2600 m fielen vom Donnerstag, 18.01. bis Freitag, 19.01. im westlichen Unterwallis, in den Gebieten nördlich einer Linie Rhone-Rhein und in Nordbünden 30 bis 50 cm Schnee, vom südlichen Wallis über das Gotthardgebiet und Mittelbünden bis ins Engadin 10 bis 20 cm, weiter südlich weniger (vgl. Abbildung 2). Während dieser Zeit schmolz die Schneedecke in mittleren Höhenlagen um bis zu 15 cm ab.

Die Niederschlagsverteilung war sehr inhomogen. So fiel in der Zentralschweiz deutlich weniger Schnee als östlich und westlich davon. In Glarus wurden nur 9 mm Regen gemessen, im südlichen Kantonsteil dagegen zwischen 50 und 80 mm.

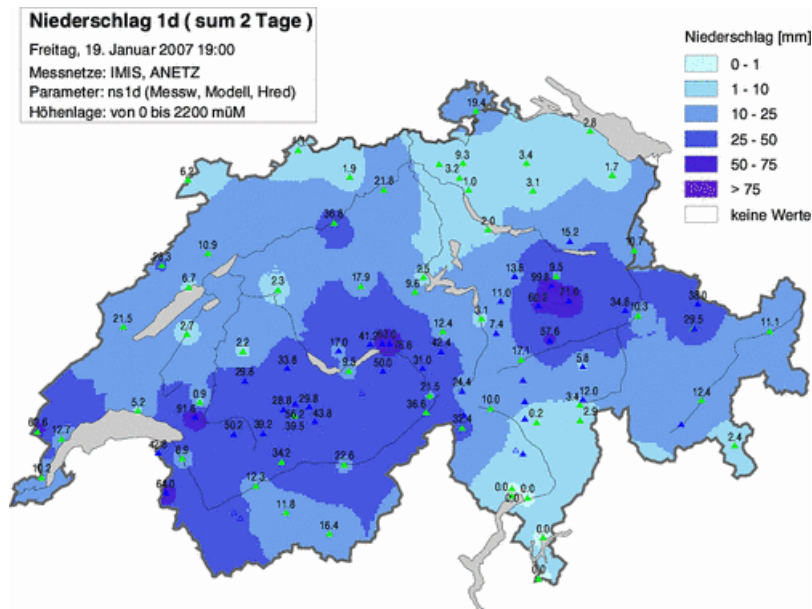


Abb. 2: Während der Niederschlagsperiode vom Donnerstag, 18.01. und Freitag, 19.01. lag die Schneefallgrenze sehr hoch. Aus den gemessenen Regenmengen wurden folgende Schneehöhen berechnet: Im westlichen Unterwallis, in den Gebieten nördlich einer Linie Rhone-Rhein und in Nordbünden 30 bis 50 cm, vom südlichen Wallis über das Gotthardgebiet und Nordbünden bis ins Engadin 10 bis 20 cm, weiter südlich weniger.

Oberhalb von etwa 2400 m entstanden kammfern grosse, kompakte Triebsschneeanisammlungen, welche die Gefahr von trockenen Schneebrettlawinen auf die Stufe Erheblich ansteigen liessen. Die Verbindung zwischen dem Neu- und dem Altschnee war verbreitet günstig und die spontane Lawinenaktivität (vgl. Abbildung 3) allgemein eher klein. Insbesondere im Trientgebiet und im Engadin lösten sich aus Höhenlagen bis etwa 2600 m aber viele feuchte Lawinen (vgl. Abbildung 4). Besonders im Engadin verschärfte der schlechte Schneedeckenaufbau das Problem.



Abb. 3: Die Gratlawine auf Belalp, VS, ist auf etwa 2500 m als Oberlawine abgegangen und hat weiter unten bis auf den Boden durchgerissen. Der Abgang erfolgte am Freitag, 19.01. spontan. Die zurückgelegte Höhendifferenz beträgt über 500 m (Foto: P. Schwitter, 19.01.2007).

Unterhalb von etwa 2400 m bestand in der durchnässten Schneedecke die Gefahr von Nassschneerutschen und –lawinen. Allerdings waren die Schneehöhen in diesen Höhenlagen meist zu gering, als dass grössere Lawinen abgehen konnten.



Abb. 4: Im Trientgebiet gingen am 18. und 19.01. viele Lawinen spontan ab. Die Schneeoberfläche und die knollenförmigen Ablagerungen zeigen, dass der Schnee feucht war. Lawine Lués de Balayé, Trient, VS, angerissen an einem Osthang auf etwa 2200 m. Hinten rechts die 4122 m hohe Aig. Verte, F (Foto: J.L. Lugon, 20.01.2007).

### **Samstag, 20.01. und Sonntag, 21.01.: Bildung einer Eiskruste und rasche Abnahme der Lawinengefahr.**

Obwohl die Temperaturen auf 2000 m mit plus 5 Grad im Norden und plus 9 Grad im Süden immer noch aussergewöhnlich mild und die Nacht mehrheitlich bedeckt waren, gefror die bereits vom Sturm polierte Schneeoberfläche. Unterhalb von etwa 2400 m entstand verbreitet eine mehrere Millimeter bis Zentimeter dicke, tragfähige Eiskruste (vgl. Abbildung 5). Auf dieser bestand eine beträchtliche Abrutschgefahr. Der nächste Neuschnee verband sich nur schlecht mit dieser Altschneeoberfläche, siehe unten. Zudem bildete die Eiskruste eine Dampfbarriere, die sich im weiteren Verlauf des Winters negativ auf die Festigkeit der darunter oder darüber liegenden Schneeschichten auswirken kann.



Abb. 5: Sturm und Regen haben ihre Spuren hinterlassen. An allen aufragenden Teilen, aber auch auf der Schneeoberfläche bildete sich eine Eiskruste. Hier am Titlis, OW, auf über 2600 m (Foto: Chr. Bissig, 20.01.2007).

Am Samstag, 20.01. gingen kaum mehr spontane Lawinen ab. Im Engadin und in Samnaun wurden aber Lawinen von Personen ausgelöst.

Eine Abkühlung um etwa 8 Grad führte auf Sonntag, 21.01. zu einer markanten Verfestigung der Schneedecke. Unterhalb von etwa 2500 m gefror die zuvor feuchte Schneedecke. Auch weiter oben zeigten die meistens harten, vom Wind stark verfestigten, oberflächennahen Schneeschichten nur noch eine geringe Auslösebereitschaft. Die Lawinengefahr sank verbreitet auf die Stufe Mässig, in den nördlichen Voralpen und im mittleren Tessin auf die Stufe Gering.

Am frühen Morgen des Sonntags, 21.01. überquerte eine schwache Kaltfront von Westen her die Alpennordseite. Oberhalb von etwa 1600 m fielen im Wallis sowie in den Waadtländer und Freiburger Alpen 5 bis 15 cm Schnee, am übrigen Alpennordhang nur wenige Zentimeter. Mit mässigen West- bis Nordwinden entstanden nur kleinräumige Triebsschneeanisammlungen. Sonst war es in dieser Zeitperiode unterschiedlich bewölkt, im Süden schön.

## Montag, 22.01. bis Mittwoch, 24.01.: Neuschnee zuerst im Süden bis auf rund 900 m und nachher im Norden bis in die Niederungen. Verbreitet Anstieg auf erhebliche Lawinengefahr.

Ein Tiefdruckgebiet zog vom Mittelmeer über die Alpen hinweg nach Nordosten. Es sorgte ab Montag Mittag, 22.01. zuerst im Süden für Schnee bis auf etwa 900 m hinunter. Am Mittwoch, 23.01. führte es dann polare Kaltluft von Norden her zu den Alpen. Im Norden fiel erstmals in diesem Winter Schnee bis ins Mittelland. Auf 2000 m sanken die Temperatur seit dem Samstag, 20.01. um fast 20 Grad auf minus 14 Grad im Norden bzw. minus 10 Grad im Süden.

Am Alpensüdhang fielen oberhalb von 1500 m etwa 50 bis 70 cm Schnee (vgl. Abbildung 6). Am übrigen Alpenhauptkamm und in Mittelbünden waren es 30 bis 50 cm, sonst 10 bis 30 cm Schnee.

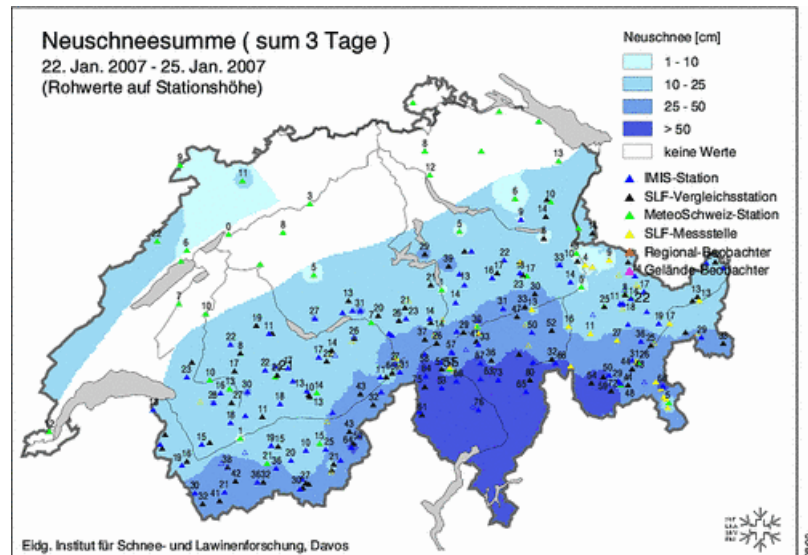


Abb. 6: Neuschneehöhe der Niederschlagsperiode vom Montag, 22.01. bis am Mittwoch, 24.01. Das Tief zog vom Mittelmeer über die Alpen hinweg nach Nordosten und brachte zuerst dem Süden ergiebigen und danach dem Norden leichten Schneefall.

Mit mässigen bis starken Südwinden sind vor allem am Alpensüdhang und am Alpenhauptkamm teils mächtige Triebsschneeanisammlungen entstanden. Unterhalb von etwa 2500 m fiel der Neuschnee im Norden auf die Eiskruste vom 20.01. oder auf die dünne Schneeschicht vom Sonntag, 21.01. Im Süden fiel er auf eine Schmelzharschkurste. Dort wo auf dieser Höhe eine durchgehende Schneedecke lag, also bis auf etwa 2000 m hinunter an Süd- bzw. bis auf etwa 1500 m hinunter an Nordhängen, war die Verbindung des Neuschnees mit dem Altschnee teilweise schlecht.

Mit dem Niederschlag stieg die Lawinengefahr verbreitet auf die Stufe Erheblich an. Davon betroffen waren in den Hauptniederschlagsgebieten die Steilhänge, in den Niederschlagsrandgebieten die Triebsschneehänge in allen Expositionen. Am Alpennordhang lagen der frische Triebsschnee und damit die Gefahrenstellen vor allem an Kammlagen sowie in Rinnen und Mulden.

In dieser Periode wurden relativ wenige spontane Lawinen beobachtet, was an einer eher geringen Lawinenaktivität und auch an der schlechten Sicht liegen konnte. Die Sprengerfolge waren mässig, meist wurden nur kleine Schneemengen ausgelöst.

## Donnerstag, 24.01.: Wetterberuhigung und weiterhin kalt.

Am Donnerstag, 24.01. war es trocken aber noch mehrheitlich bewölkt. Im Westen zeigte sich bei einer starken Bise zeitweise die Sonne. Es blieb kalt. Der Neuschnee der letzten Tage setzte sich bei den tiefen Temperaturen nur langsam. Die Verbindung zur Eisschicht und der verschiedenen neuen Triebsschneeschichten untereinander war weiterhin teilweise störanfällig. Die Lawinengefahr war weiterhin verbreitet auf der Stufe Erheblich.

## Schneelage in den Schweizer Alpen

Mit den Schneefällen auf der Alpensüdseite näherten sich die Schneehöhen dort dem langjährigen Mittel etwas an. Auf der Alpennordseite waren die Schneehöhen auch am Donnerstag, 24.01. noch unterdurchschnittlich (vgl. Abbildung 7). Besonders wenig Schnee lag in den nördlichen Voralpen, wo viele Stationen die tiefsten je zu dieser Jahreszeit gemessenen Schneehöhen aufwiesen. Oberhalb von etwa 2200 m, wo der meiste Niederschlag dieses Winters als Schnee fiel, war die Schneelage deutlich besser.

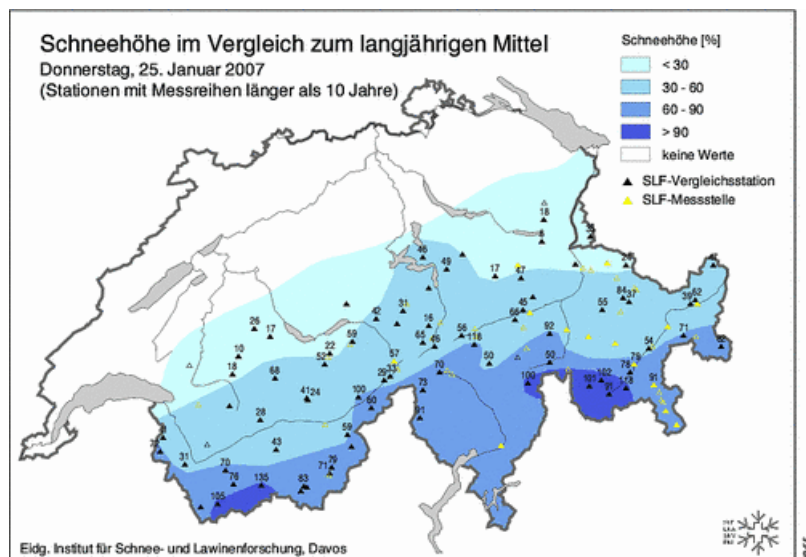


Abb. 7: Trotz ergiebiger Schneefälle auf der Alpensüdseite und Schnee bis ins Mittelland sind die Schneehöhen weiterhin unterdurchschnittlich. In Lagen über etwa 2200 m, wo praktisch aller Niederschlag als Schnee fiel, ist die Situation etwas besser.

Im Verlauf der beschriebenen Woche hat sich die Schneedecke stark verändert. Unterhalb von etwa 2400 m wurde sie vom Regen durchfeuchtet (vgl. Abbildung 8). Mit der anschliessenden Abkühlung hat sie dann wieder an Festigkeit gewonnen. Oberhalb von etwa 2400 m wurde die Schneedecke vom Wind verfestigt (vgl. Abbildung 9). Eine Schneebrettauslösung in der Altschneedecke ist nur noch sehr vereinzelt möglich. Dies vor allem an schneearmen Stellen und mit grosser Zusatzbelastung in den inneralpinen Gebieten des Wallis und Graubündens, wo sich an Schattenhängen oberhalb von rund 2600 m in der Altschneedecke nach wie vor grobkörnige, lockere Schichten befinden.

Der seit Sonntag, 21.01. abgelagerte Neu- und Triebsschnee konnte sich bei den tiefen Luft- und Schneetemperaturen erst wenig setzen. Besonders im Norden war seine Verbindung zur vorwiegend harten und teilweise eisigen Altschneedecke vom 19.01. noch störanfällig.

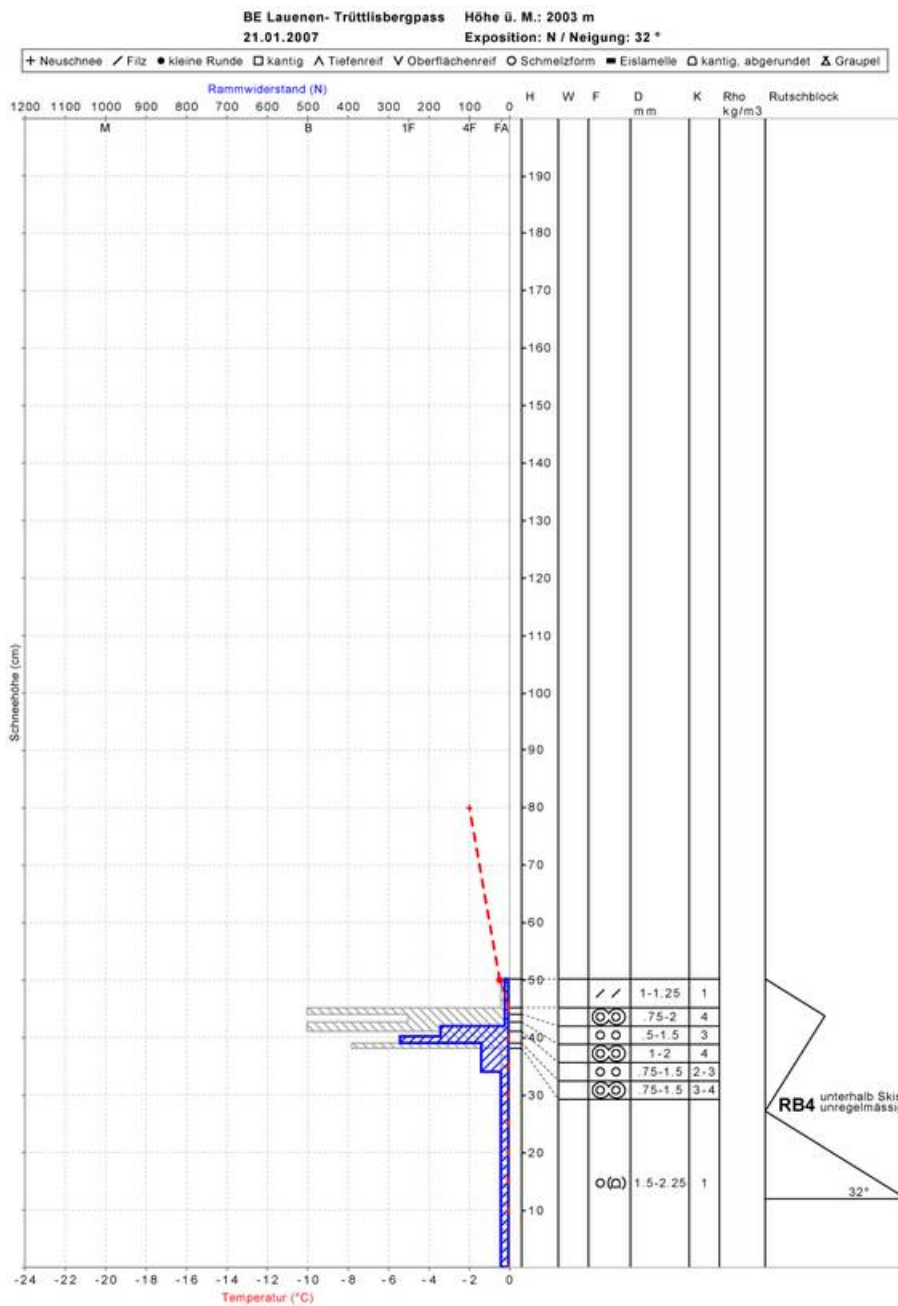


Abb. 8: Typisches Schneeprofil vom 21.01. auf 2000 m, an einem N-Hang oberhalb von Lauenen, BE. Über dem feuchten und deshalb schwachen Fundament haben Regen und Sturm vom 18./19.01. eine Serie von Schmelzkrusten hinterlassen. Darauf lagen 5 cm Neuschnee vom Sonntag, 21.01. Der Teilbruch des Rutschblocks erfolgte unterhalb der Krusten. Zur Zeit der Profilaufnahme am 21.01. war die Schneedecke noch isotherm, d.h. über die ganze Höhe 0 Grad warm.

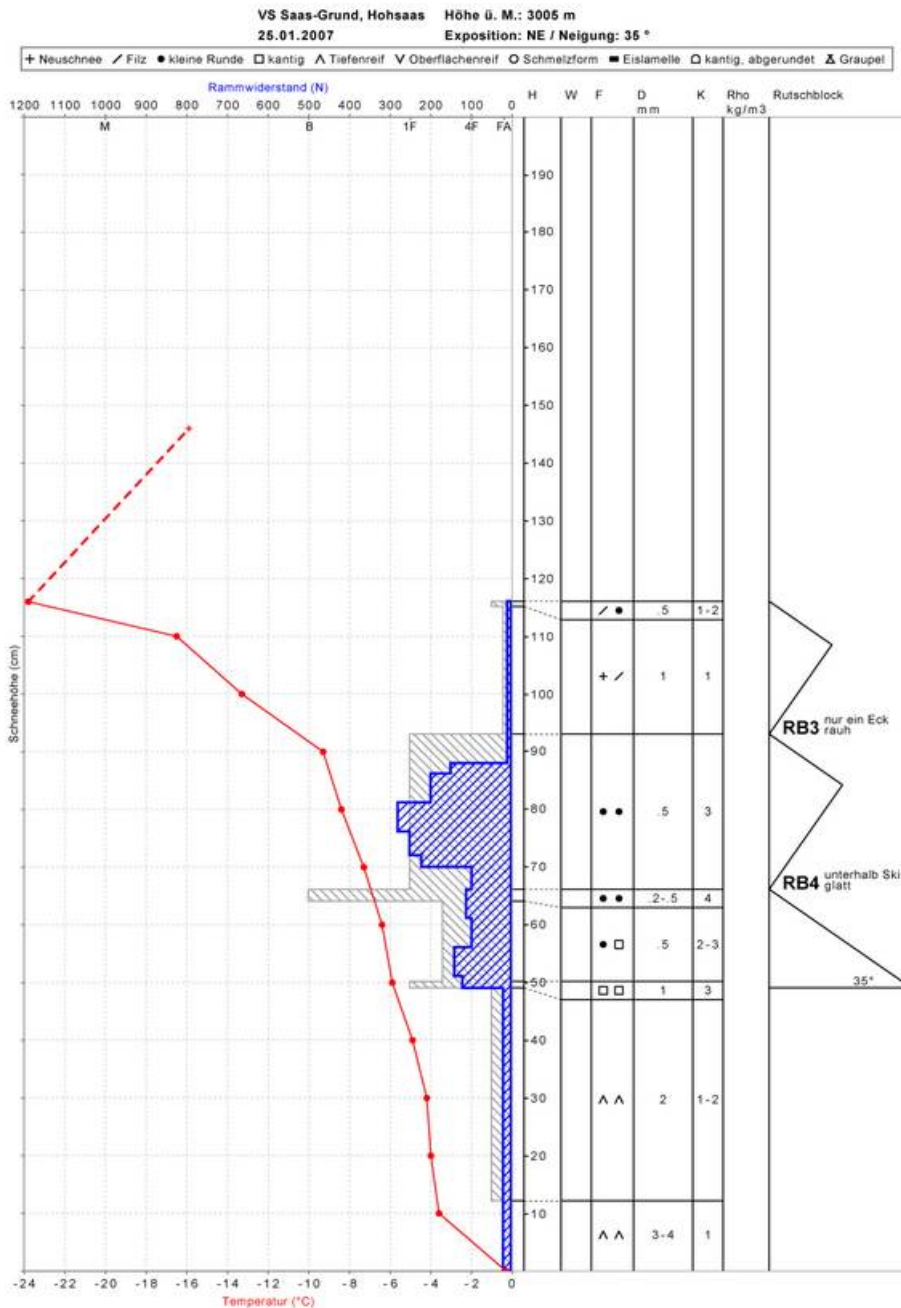


Abb. 9: Typisches Schneeprofil vom 25.01. auf 3000 m, an einem NE-Hang oberhalb von Saas-Grund, VS. Die Schneedecke ist in dieser Höhe deutlich mächtiger als unterhalb von etwa 2200 m. Über dem schwachen, aufbauend umgewandelten Fundament bilden kompakte Schneesichten den Mittelbau der Schneedecke. Darauf liegt der seit dem Montag, 22.01. gefallene Neuschnee, der hier mit wenig Windeinfluss locker abgelagert wurde. Der erste Teilbruch des Rutschblocks erfolgte am oberen Rand des am 18./19.01. gefallenen Schnees, der zweite Teilbruch am unteren Rand desselben.

## Lawinenunfälle

In dieser Winteraktuell Periode haben sich in den Schweizer Alpen zum Glück keine tödlichen Lawinenunfälle ereignet. Eine ganz verschüttete Person konnte in Samnaun am 20.01 verletzt geborgen werden. Weitere Informationen sind in der Rubrik Lawinenunfälle zu finden.

# Bildgalerie

---



*Die Gratlawine auf Belalp, VS, stiess fast bis zur Schneegrenze vor. (Foto: P. Schwitler, 19.01.2007).*



*Ein Teil des Anrisses der Gratlawine auf Belalp. (Foto: P. Schwitler, 19.01.2007).*





Die letzten Wolken des Orkans Kyrill verziehen sich. In der Höhe herrscht ein herrlicher Wintertag. Parsenn, Davos, GR. (Foto: B. Zweifel/SLF, 20.01.2007).



Der Sturm vom 18./19.01. blies im Bild von links nach rechts und hat an der Tafel eine mächtige Rauhreifschicht abgelagert. Im Hintergrund bis über die Waldgrenze hinauf ausgeaperte Südhängen. Titlis, OW. (Foto: Chr. Bissig, 20.01.2007).



*Anriss der Snowboardlawine Lués de Balayé, Trientgebiet, VS. (Foto: J.L. Lugon, 20.01.2007).*



*Blick vom Simplonpass zum Aletschhorn, VS. An Südhängen liegt die Schneegrenze auf etwa 2000 m. (Foto: G. Voide, 20.01.2007).*



*Himalaya? Blick vom Saastal zum Bietschhorn, VS. (Foto: G. Voide, 20.01.2007).*



*Im Rätikon, GR, lag die Schneefallgrenze während der ganzen Niederschlagsperiode vom 18./19.01. praktisch unverändert auf etwa 2200 m. Sie zeichnet sich scharf ab. (Foto: P. Diener, 21.01.2007).*



*Vor dem Schneefall vom 24.01. lag die Schneegrenze an den Südhängen im Bereich der Waldgrenze. Vilan, GR. (Foto: P. Diener, 21.01.2007).*



*Die frischen Triebsschneeansammlungen liegen in den nördlichen Voralpen vielerorts auf zuvor aperem Boden. Gamser Rugg, SG (Foto: P. Diener, 25.01.2007).*



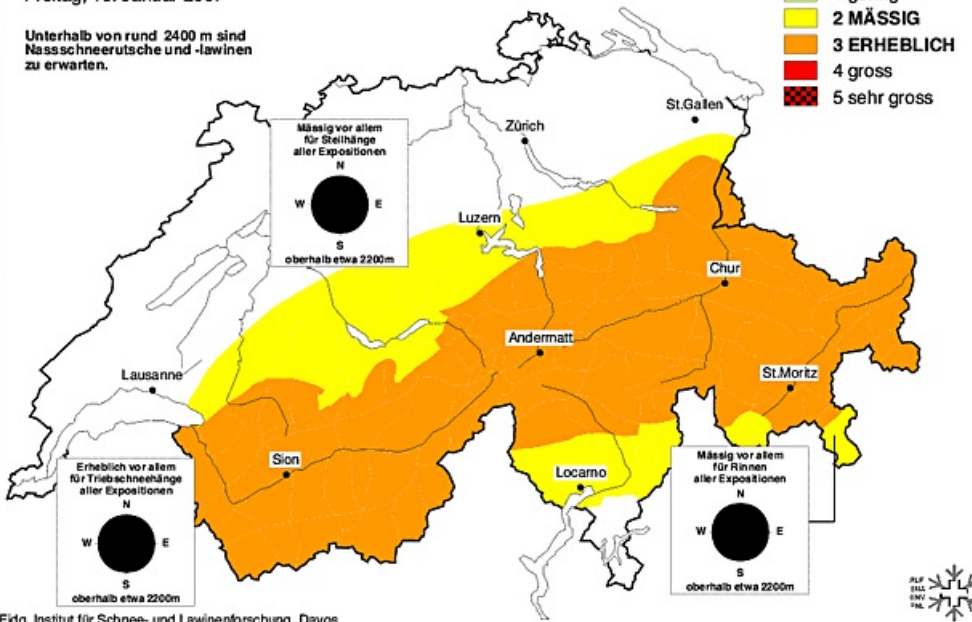
*Winterzauber in den Churfirten. Gamser Rugg, SG (Foto: P. Diener, 25.01.2007).*

# Gefahrenentwicklung

## Regionale Lawinengefahr

Freitag, 19. Januar 2007

Unterhalb von rund 2400 m sind Nassschneerutsche und -lawinen zu erwarten.

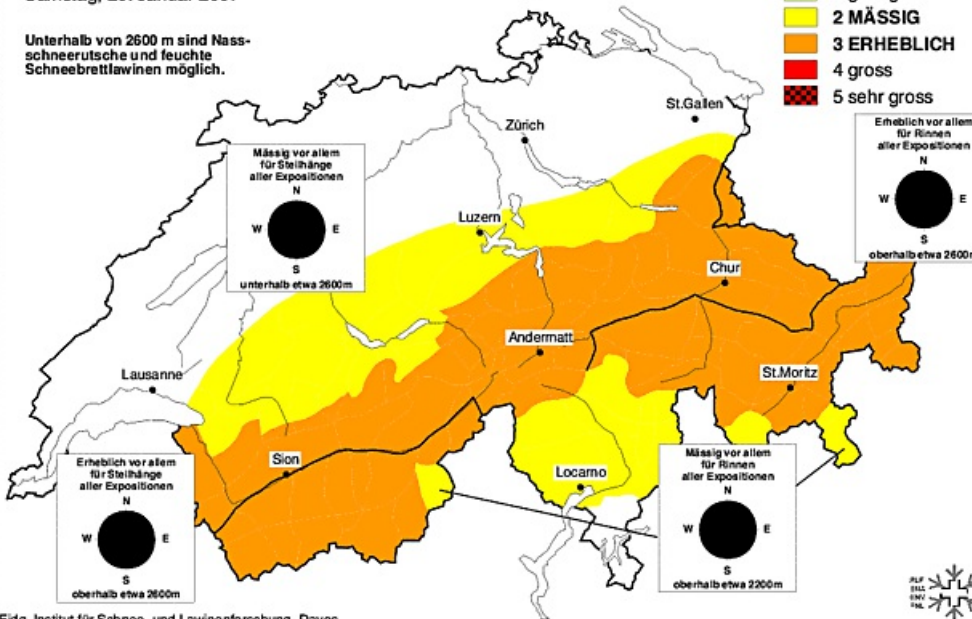


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Samstag, 20. Januar 2007

Unterhalb von 2600 m sind Nassschneerutsche und feuchte Schneebrettlawinen möglich.

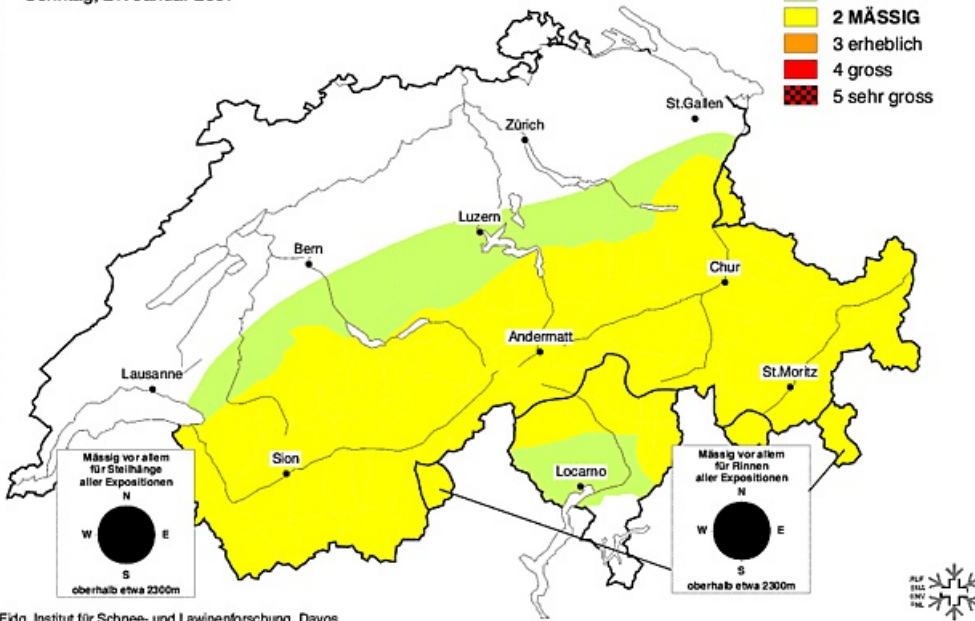


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Sonntag, 21. Januar 2007

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

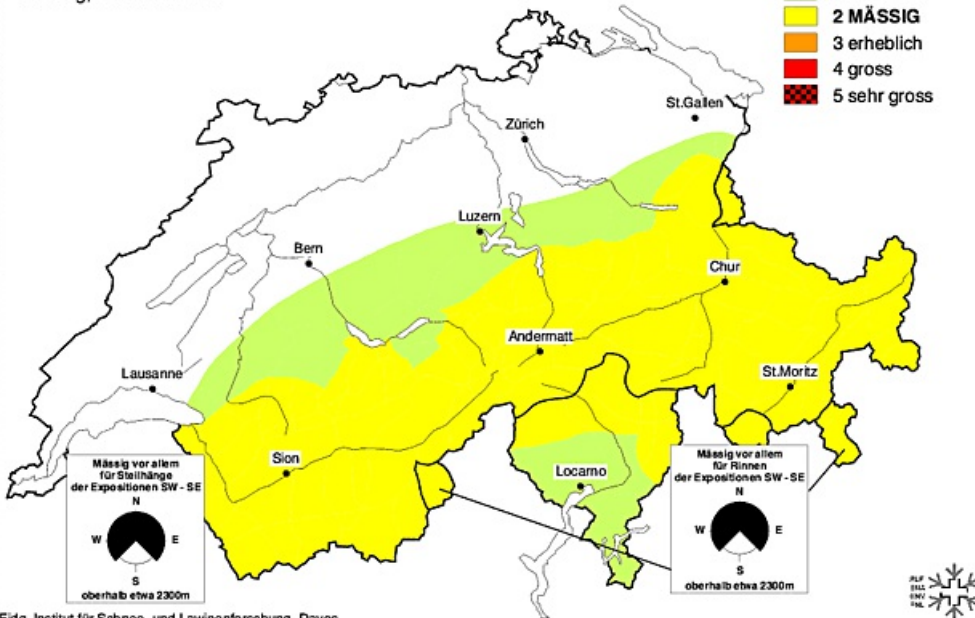


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Montag, 22. Januar 2007

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

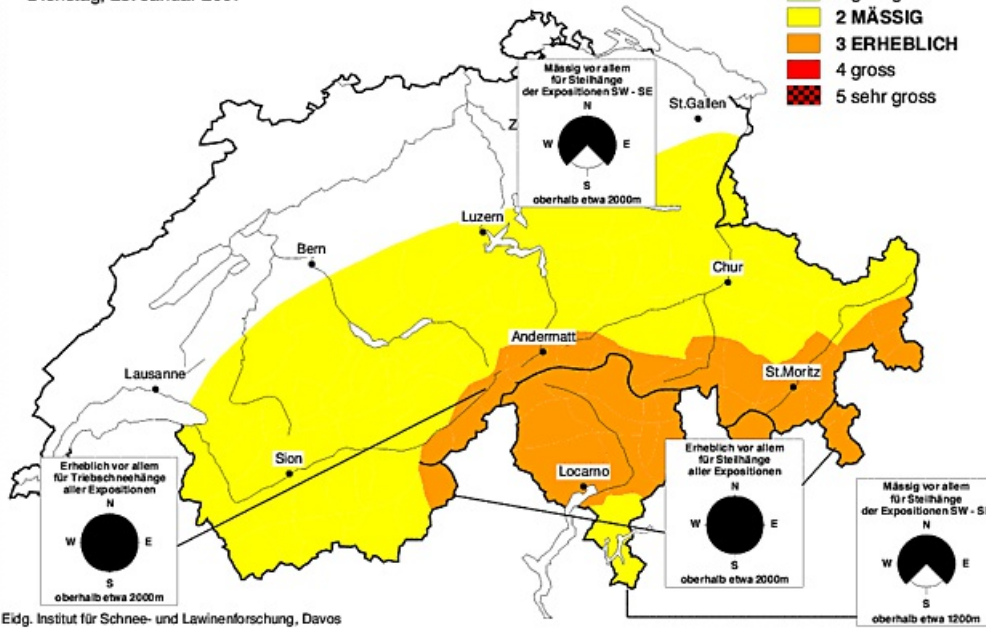


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Dienstag, 23. Januar 2007

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

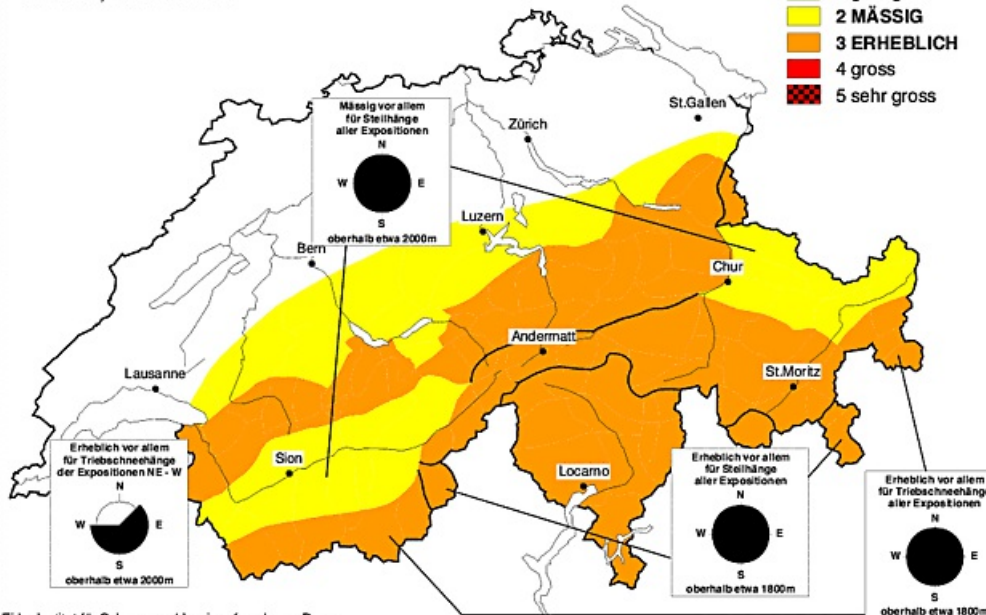


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Mittwoch, 24. Januar 2007

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



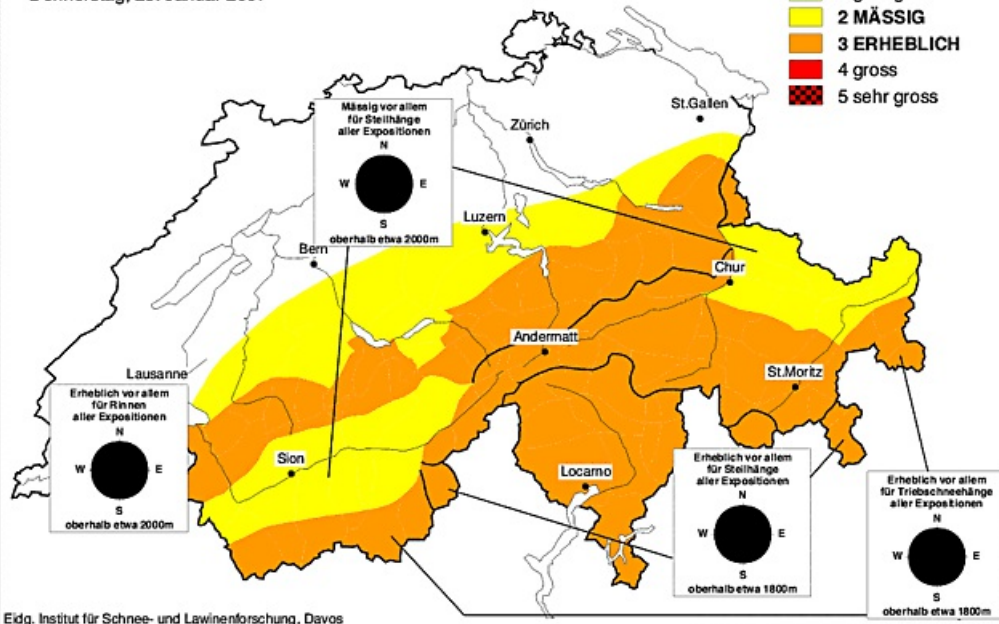
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos



# Regionale Lawinengefahr

Donnerstag, 25. Januar 2007

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos