

## 04. bis 10. Januar 2008: Mit Südföhnsturm und Niederschlägen deutlicher Anstieg der Lawinengefahr

In dieser WinterAktuell-Periode schneite es zunächst aus Süden, dann aus Nordwesten. Stürmischer Südföhn führte schon vor dem Schneefall im Norden zu einer Verschärfung der Lawinensituation. Eine hohe Lawinenaktivität wurde am Sonntag, 06.01. und Montag, 07.01. erreicht. Anschliessend stabilisierte sich die Situation nur langsam.

### Freitag, 04.01. und Samstag, 05.01.: Föhnsturm und Verschärfung der Lawinensituation

Die Föhnströmung, die bereits am Donnerstag, 03.01. einsetzte dauerte noch bis am Samstag, 05.01. an. Am stärksten blies der Föhn im Berner Oberland und in der Zentralschweiz mit Böenspitzen gegen 130 km/h. Im Laufe des Freitages, 04.01. liess der Föhnsturm etwas nach. Diese Föhnströmung war auf einen ausgeprägten Kaltluftsee südlich des Alpenhauptkammes und die daraus entstehende Druckdifferenz über die Alpen zurück zu führen. Detailliertere Erklärungen dazu finden sich hier (Quelle: MeteoSchweiz).

Der schwache bis mässige Stauniederschlag am Alpensüdhang brachte bis am Samstag Morgen, 05.01. die in Abbildung 1 dargestellten Neuschneemengen. An beiden Tagen schien die Sonne auch in den Föhngebieten nur sehr kurz. Die Mittagstemperaturen auf 2000 m lagen allgemein zwischen minus 2 und null Grad, am Alpensüdhang bei minus 6 Grad am Freitag, 04.01. und bei minus 4 Grad am Samstag, 05.01.

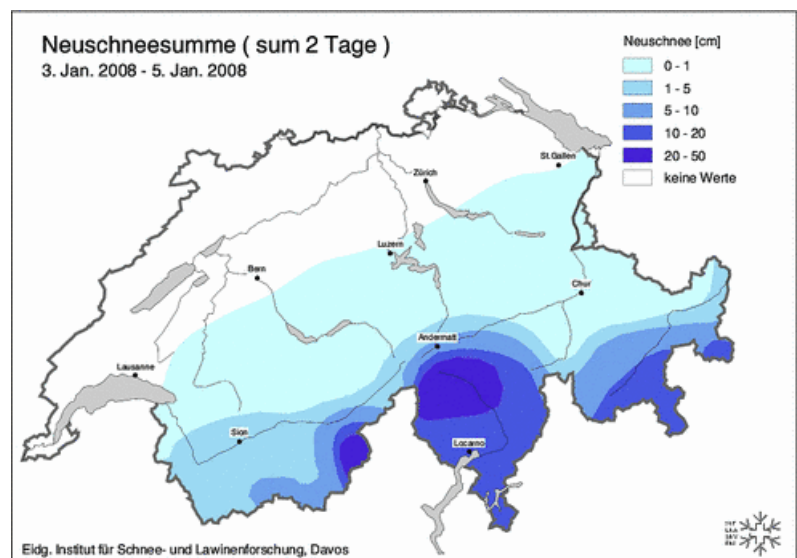


Abb. 1: Der schwache bis mässige Stauniederschlag brachte folgende Neuschneemengen: Vom Simplongebiet bis ins nördliche Tessin 20 bis 50 cm, in den übrigen Gebieten des Alpenhauptkammes vom Matterhorn bis zum Ofenpass 5 bis 20 cm, sonst weniger (Quelle SLF: Vergleichsstationen, Messstellen und IMIS-Stationen sowie Klimastationen von MeteoSchweiz).

Der Föhnsturm führte teilweise zu intensiver Schneeverfrachtung. Einerseits wurde der lockere Schnee verfrachtet, der noch zum Ende des alten Jahres gefallen war, andererseits konnte mit dem starken Wind auch lockerer Schnee aus der Altschneedecke verfrachtet werden.

Auch ohne Schneefall verschärfte sich die Lawinensituation rasch. Dafür verantwortlich waren der frische Triebsschnee und die aufbauend umgewandelte, lockere Altschneedecke. Der Triebsschnee wurde auf die lockere Altschneesicht abgelagert. Er war oft kompakt und hart, teilweise aber auch weich und allgemein sehr störanfällig (vgl. Abbildung 2). Es gab bereits am Donnerstag, 03.01., aber vor allem am Freitag, 04.01. verschiedene Auslösungen durch Personen (vgl. Lawinenunfälle).



Abb. 2: Anriss (rot) einer künstlich ausgelösten Schneebrettlawine. Hier löste sich wie in anderen Beispielen der frische Triebsschnee, der durch den stürmischen Föhn gebildet wurde, auf dem darunter liegenden lockeren Altschnee. Gut zu erkennen sind die schneefrei gefegten Grate und die mit Triebsschnee gefüllten Mulden (blau), wo die Anrissmächtigkeit am grössten ist (ca. 100 bis 150 cm) (Foto: H. Amacker, Leukerbad, 05.01.2008).

## Sonntag, 06.01. und Montag, 07.01.: Weitere Niederschläge aus Westen, kurzfristig markante Erwärmung und hohe Lawinenaktivität

Der Wind drehte im Laufe des Samstages, 05.01. allmählich auf westliche Richtungen und aus Nordwesten setzten neue Niederschläge ein. Der Wind blies im Westen und am Alpennordhang zunächst stürmisch, flaute dann aber am Sonntag, 06.01. ab. Am Alpensüdhang klangen die Niederschläge bis am Sonntag Morgen aus und die Sonne setzte sich durch. Die Temperaturen stiegen dort weiter an und erreichten am Sonntag Mittag auf 2000 m etwa minus 1 Grad, während sie in den übrigen Gebieten eher etwas sanken und zwischen minus 2 und minus 4 Grad lagen.

In der Nacht auf den Montag, 07.01. erreichten Warmfrontniederschläge die nördlichen Gebiete der Schweizer Alpen. Die Temperaturen stiegen damit deutlich an. In den nördlichen Gebieten lagen sie am Vormittag auf 2000 m über null Grad. Dementsprechend lag die Schneefallgrenze im Westen zwischen 2200 und 2400 m, im Osten bei etwa 1800 m. Am Alpensüdhang waren die Temperaturen seit der markanten Abkühlung auf den Sonntag, 30.12. erstmals wieder bei null Grad. Hier schien meist die Sonne.

Ein anschliessender Durchzug einer Kaltfront führte in der zweiten Tageshälfte des Montages, 07.01. zu einem deutlichen Temperaturrückgang von 8 bis 10 Grad im Norden und etwa 4 Grad im Süden. Hinter der Kaltfront endeten die Niederschläge. Am Alpensüdhang blieb es weiterhin meist sonnig. Die seit dem Samstag, 05.01. gefallenen Niederschläge sind in Abbildung 3 dargestellt.

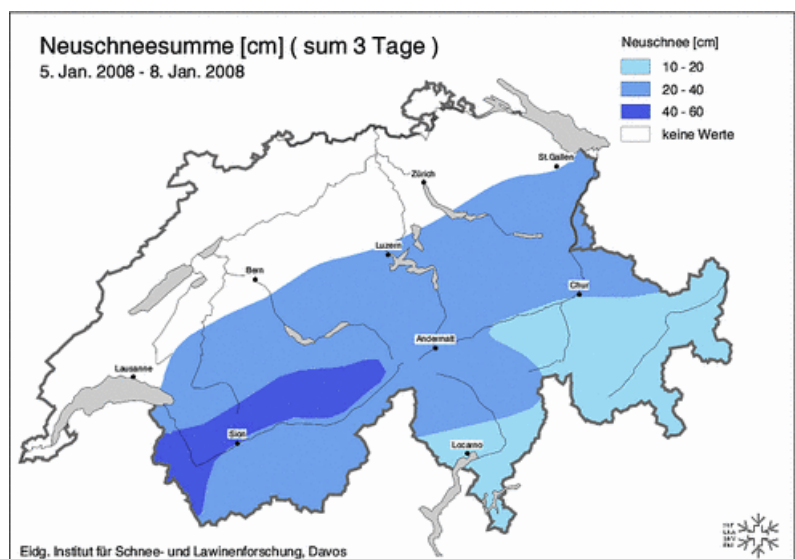


Abbildung 3: Zwischen Samstag Morgen, 05.01. und Dienstag Morgen, 08.01. fielen in den westlichsten und nördlichen Teilen des Wallis 40 bis 60 cm Schnee, am Alpennordhang, im Wallis sowie im nördlichen Tessin und in Nordbünden 20 bis 40 cm. In den übrigen Teilen Graubündens und des Tessins schneite es 10 bis 20 cm. Die Neuschneemengen gelten für Höhenlagen oberhalb von 2200 m. Die Niederschläge am Alpensüdhang fielen mit der zu Ende gehenden Südströmung vom Samstag, 05.01. auf Sonntag, 06.01.

Der Neuschnee überlagerte nun entweder direkt die aufbauend umgewandelte, lockere Altschneedecke oder den zuvor darauf abgelagerten Triebsschnee. Die Stabilität der Schneedecke war durch diese Konstellation schwach und vor allem am Sonntag, 06.01. und Montag, 07.01. war die Lawinenaktivität hoch. Eine solche oder eine höhere Aktivität wird im Winter im Durchschnitt etwa 5 bis 10 Mal erreicht. Die Lawinenaktivität nahm generell von Westen nach Osten ab (vgl. Abbildung 4). Am Sonntag, 06.01. standen trockene Schneebrettlawinen im Vordergrund, am Montag, 07.01. vor allem Nassschneelawinen (vgl. Abbildung 5). Anteilsmässig waren 24% Rutsche, 42% kleine Lawinen, 29% mittelgrosse Lawinen, 5% grosse Lawinen. Während etwa 1/3 der Rutsche nass und 2/3 trocken waren, waren bei den anderen Grössenklassen jeweils etwa die Hälfte der Lawinen trocken und die Hälfte nass.

In diesen Auswertungen sind die Lawinenmeldungen aller Beobachter in den Schweizer Alpen zusammengefasst. Es handelt sich dabei natürlich nur um einen kleinen Teil der abgegangenen Lawinen, die von den Beobachterstandorten eingesehen werden können. Die Zahlen sind also in diesem Sinne als Indexgrössen zu betrachten.

Bei den Lawinen, die als Nassschneelawinen bezeichnet wurden, ist nicht in jedem Falle gesichert, ob die Lawinen als Nassschneelawinen angebrochen sind oder ob es sich um trockene Schneebrettlawinen handelt, die sich in der Sturzbahn mit nassen Schnee vermengt haben und daher im Ablagerungsgebiet als Nassschneelawinen beobachtet wurden.

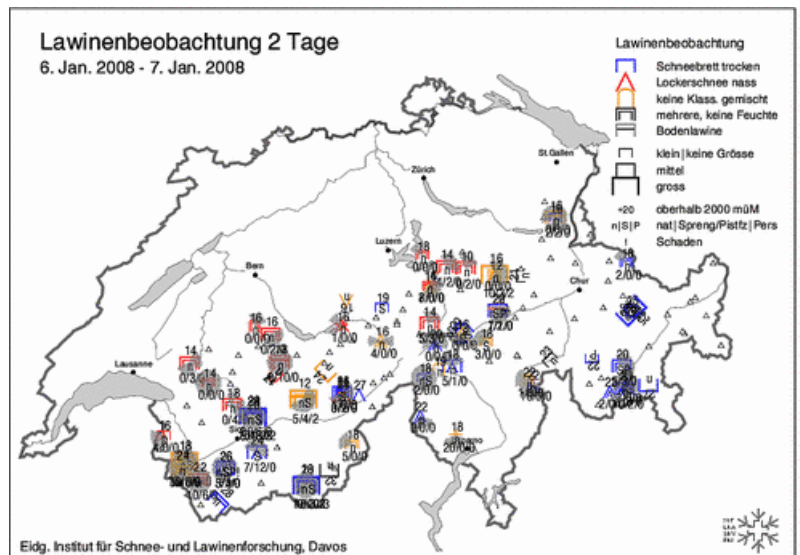


Abb. 4: Gemeldete Lawinen, die vom Sonntag, 06.01. bis Montag, 07.01. abgegangen sind. Am östlichen Alpennordhang und in Graubünden wurden weniger Lawinen beobachtet als in den anderen Regionen. Das Schwergewicht der Nassschneelawinen lag am Alpennordhang, wo es mehr Regen in den höheren Lagen gab als in den übrigen Regionen.

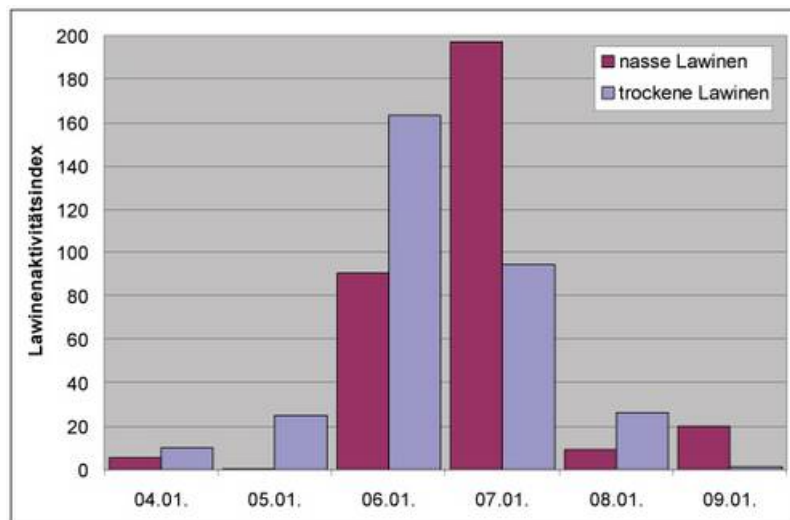


Abb. 5: Lawinenaktivität in der laufenden WinterAktuell-Periode: Die Anzahl der Rutsche wird mit dem Faktor 0.01, diejenige der kleinen Lawinen mit 0.1, diejenige der mittelgrossen mit 1 und die Anzahl der grossen Lawinen mit dem Faktor 10 multipliziert (gewichtet). Die Summe dieser Produkte ergibt den Lawinenaktivitätsindex (nach Föhn und Schweizer). Damit lässt sich die Lawinenaktivität einzelner Tage besser vergleichen als alleine mit der Darstellung der Lawinengrössen.

Wie auch der Lawinenaktivitätsindex zeigt, war der Montag, 07.01. der heikelste Tag. Neben spontanen Lawinen in den Hauptniederschlagsgebieten waren auch die Sprengerfolge der Sicherheitsdienste exzellent – will heissen bei fast jedem Schuss wurde eine (oder mehrere Lawinen) ausgelöst. Teilweise waren die Auslösungen auch grossflächig. Die weitere Belastung durch den Neuschnee, den Triebsschnee und die Erwärmung sind Gründe dafür. Der Sonntag, 06.01. stand dem Montag, 07.01. allerdings nur um weniges nach.

Während zu Beginn dieser WinterAktuell-Periode in den Föhngebieten die Triebsschneeanstimmungen gut erkennbar waren, wurden mit den Niederschlägen ältere Triebsschneeanstimmungen laufend von Neuschnee überdeckt, weshalb die Einschätzung der Lawinensituation im Gelände schwierig war.

Nördlich der Linie Rhône–Rhein war die Schneedecke unterhalb von etwa 1800 m feucht, je nach Regenmengen und Schneehöhe teilweise auch durchnässt.

## Dienstag, 08.01. bis Donnerstag, 10.01.: Teilweise sonnig und langsame Stabilisierung

In der Nacht auf den Dienstag, 08.01. lösten sich die Wolken unter Zwischenhocheinfluss auf und tagsüber war es in allen Gebieten sonnig. Während der klaren Nacht, aber auch tagsüber konnte die Schneeoberfläche stark abkühlen. Nachts wurden auf den Flachfeldern der Messstationen verbreitet minus 20 bis minus 30 Grad erreicht, tagsüber minus 10 bis minus 20 Grad (vgl. Abbildung 6). Dort wo die Schneedecke zuvor feucht war, bildete sich eine Schmelzharschkruste und die Schneedecke verfestigte sich auch über die Folgetage gut. Eine Kruste entstand teilweise bis in Höhenlagen von 2600 m.

Die Lufttemperaturen hingegen stiegen deutlich an und erreichten um die Mittagszeit auf 2000 m etwa minus 2 Grad. Die Winde wehten schwach bis mässig aus West bis Südwest.

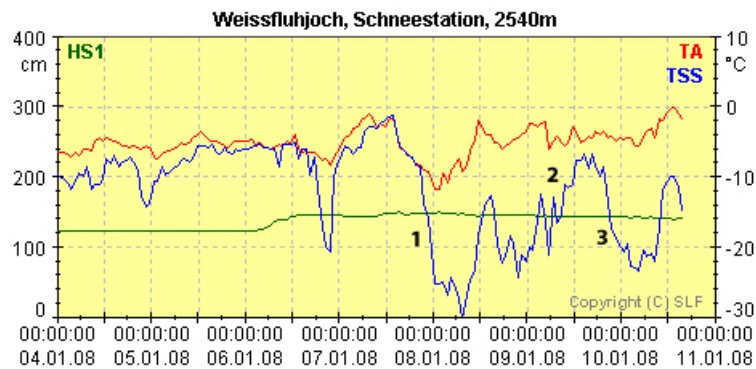


Abb. 6: Schneehöhe (HS1/grün), Lufttemperatur (TA/rot) und Schneeoberflächentemperatur (TSS/blau) auf der Station Weissfluhjoch. In der Nacht auf den Dienstag, 08.01. klarte es auf und die Schneeoberflächentemperatur sank markant ab, während die Lufttemperatur ab Mitternacht zu steigen begann (1). Mit der Bewölkung am Mittwoch, 09.01. stiegen die Oberflächentemperaturen wieder an (2), bevor Sie beim Aufklaren wieder deutlich sanken (3). Um diese Jahreszeit, bei kurzen Tagen und flachem Sonneneinstrahlungswinkel, beeinflusst die Bewölkung die Schneeoberflächentemperatur meist deutlich mehr als die Lufttemperatur. An Schattenhängen ist tagsüber von noch tieferen Schneeoberflächentemperaturen auszugehen. An Sonnehängen erwärmt sich die Schneeoberfläche tagsüber mehr als in obigem Beispiel, kühlt aber während der Nacht ebenso stark ab.

Mit dem Durchzug einer schwachen Kaltfront war es am Mittwoch, 09.01. erneut meist stark bewölkt und in den nördlichen Gebieten fielen oberhalb von etwa 1500 m wenige Zentimeter Schnee. Der Südwestwind war mässig, gebietsweise auch stark. Damit wurde vor allem in hohen Lagen des nördlichen Alpenkammes wieder Schnee verfrachtet. Die Mittagstemperaturen auf 2000 m lagen bei minus 2 Grad im Norden und minus 4 Grad im Süden.

Die Auslösebereitschaft von Schneebrettlawinen nahm ab, die Situation blieb allerdings für Schneesportler noch heikel. Vor allem in den südlichen Vispertälern, in Mittelbünden und im Engadin waren noch Auslösungen im lockeren Altschnee möglich. Dies besonders an schneearmen Stellen und an Hängen, die Anfang Jahr kaum befahren waren. Wummgeräusche wiesen auf den schlechten Schneedeckenaufbau hin (vgl. Abbildung 7).



Abb. 7: Bis 3 mm grosse, kantig aufgebaute Schneekristalle aus der Altschneedecke, die sich schlecht mit dem Tribschnee oder Neuschnee verbinden (Foto: SLF/C. Pielmeier, 09.01.2008).

Die Verbindungen zwischen den einzelnen Neu- und Tribschneeschnitten wurde rasch besser. Damit beruhigte sich die Situation in den neuschneereichen Gebieten schneller als dort, wo weniger Neuschnee gefallen war.

Dank aus Südwesten herangeführter trockener Luftmassen war es am Donnerstag, 10.01. wieder sonnig bei schwachem bis mässigem Südwestwind. Vor allem in den östlichen und südlichen Gebieten wurde verbreitet frischer Oberflächenreif beobachtet. Besonders im Süden dürfte dieser in den kommenden Tagen eingeschneit werden.

## Lawinenunfälle

In dieser WinterAktuell-Periode wurden mehrere Schneebrettlawinen durch Personen ausgelöst. Am Donnerstag, 03.01. ereignete sich ein Unfall am Ammertenspiz (Lenk, BE). Dabei wurde ein Snowboarder verschüttet. Die Suchaktion musste wegen Lawinengefahr abgebrochen werden.

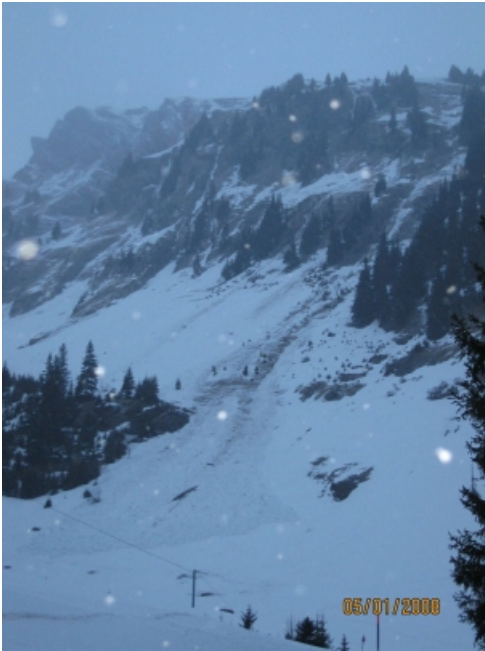
Am Freitag, 04.01. wurden folgende Lawinen gemeldet:

- Am Matzlenstock (GL) wurde ein Skitourenfahrer von einer Lawine erfasst, konnte aber verletzt gerettet werden (Höhenlage: 1500 m, Exposition: N).
- Am Mälchstöckli (SZ) wurden zwei Personen von einer Lawinen mitgerissen und die eine davon teilverschüttet. Beide überstanden den Lawinenabgang unbeschadet (Höhenlage: 1600 m).
- Am Chessispiz (GR) wurde eine Person von einer Lawine verschüttet, konnte aber durch die Kameraden rasch geortet und ausgegraben werden (Höhenlage: 1600 m).
- An der Wyss Platte (St. Antönien, Grenzgebiet in Österreich) wurde eine Person von einer Lawine mitgerissen, aber nicht verschüttet. Sie konnte verletzt gerettet werden.
- Am Chalberäpli (SZ) wurde eine Person mit Schneeschuhen von einer Lawinen teilverschüttet (Höhenlage: 1950 m, Exposition: W, Hangneigung: 35°)
- Am Col de Riedmatten (VS) wurden zwei Personen mitgerissen, aber nicht verschüttet (Höhenlage: 2800 m, Exposition: SE).
- Im Variantengelände in Leukerbad wurde eine Person von einer Lawinen mitgerissen, aber nicht verschüttet (Höhenlage: 2350 m, Exposition: W, Hangneigung: 35°)



# Bildgalerie

---



*Nassschneelawine vom Samstag, 05.01. im Gebiet Grindelwald-First (BE) (Foto: A. Heim).*



*Föhnstimmung im Oberhalbstein und Albulatal, GR am Samstag, 05.01. (Foto: SLF/Th. Stucki).*



*Lawinsprengung beim Luegelbach, Zermatt (VS) am Sonntag, 06.01. (Foto: B. Jelk).*



*Im Skigebiet San Bernardino um 15.40h am Sonntag, 06.01., Blick Richtung Südwest, mit I Rotond (2830 m) und den Schneefahnen der kurzen Nord-Windphase am Sonntag Nachmittag und Abend. Unterhalb 2300 m wurde nicht viel Schnee umgelagert (Foto: G. Kappenberger).*



*Im Skigebiet San Bernardino um 10.30 h am Sonntag, 06.01., Blick Richtung Nord mit P.Uccello (2724 m), Passo del S. Bernardino (2065 m) und Valsershorn (2886 m) im Hintergrund (Foto: G. Kappenberger).*



*Arpille Trient, du Mont de l'Arpille avec vue sur Le Catogne et le Val de Bagne et Verbier (Foto: J.-L. Lugon, 06.01.2008).*





*Arpille Trient, Glacier des Grands et les Aiguilles du Tour 3540m vallée du Trient, Ces zones sont balayées par le vent (Foto: J.-L. Lugon, 06.01.2008).*



*Nasse Ablagerung einer Lawine am col de La Forclaz (Foto: J.-L. Lugon, 07.01.2008).*



*Durch Person fernausgelöste kleine Schneebrettlawine im Val Bedretto (TI) am Dienstag, 08.01. (Höhenlage: ca. 2200 m, Exposition: N). (Foto: L. Silvanti).*



*Alpe Piora, Laga Cadagno (Foto: A. Mottini, 08.01.2008).*



*Bel Oiseau (Finhaut, VS), lever de soleil sur les hauts de Finhaut avec la Tour Salière 3218m au centre en arrière plan (Foto: J.-L. Lugon, 08.01.2008).*



*Bel Oiseau (Finhaut, VS), Alpage de Fénestral 1797m (Foto: J.-L. Lugon, 08.01.2008).*





*Bel Oiseau (Finhaut, VS), Avalanche dans le col de Fénéstral - déclenchement à 2500m et dépôt 1900 (Foto: J.-L. Lugon, 08.01.2008).*



*Bel Oiseau (Finhaut, VS), au col du Bel Oiseau 2553m « Un bel Oiseau » l'accenteur alpin (Foto: J.-L. Lugon, 08.01.2008).*



*Bel Oiseau (Finhaut, VS), a 1950m travail d'érosion dus à la pluie (Foto: J.-L. Lugon, 08.01.2008).*



*Bel Oiseau (Finhaut, VS), une plaque dans l'arête de La Reffa 2200m (Foto: J.-L. Lugon, 08.01.2008).*



*Bel Oiseau (Finhaut, VS), montée (2400m) vers le Glacier de La Finive, sur la gauche les Aiguilles du Tours et le glacier du Trient (Foto: J.-L. Lugon, 10.01.2008).*



*Bel Oiseau (Finhaut, VS), arête de La Finive et transport de neige (Foto: J.-L. Lugon, 10.01.2008).*

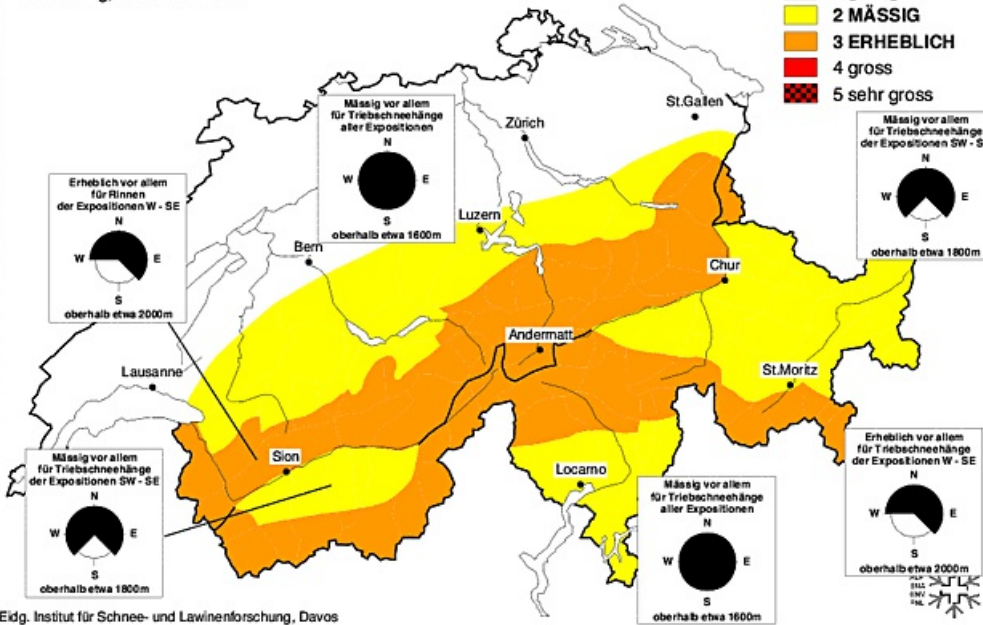


# Gefahrenentwicklung

## Regionale Lawinengefahr

für Freitag, 4. Januar 2008

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

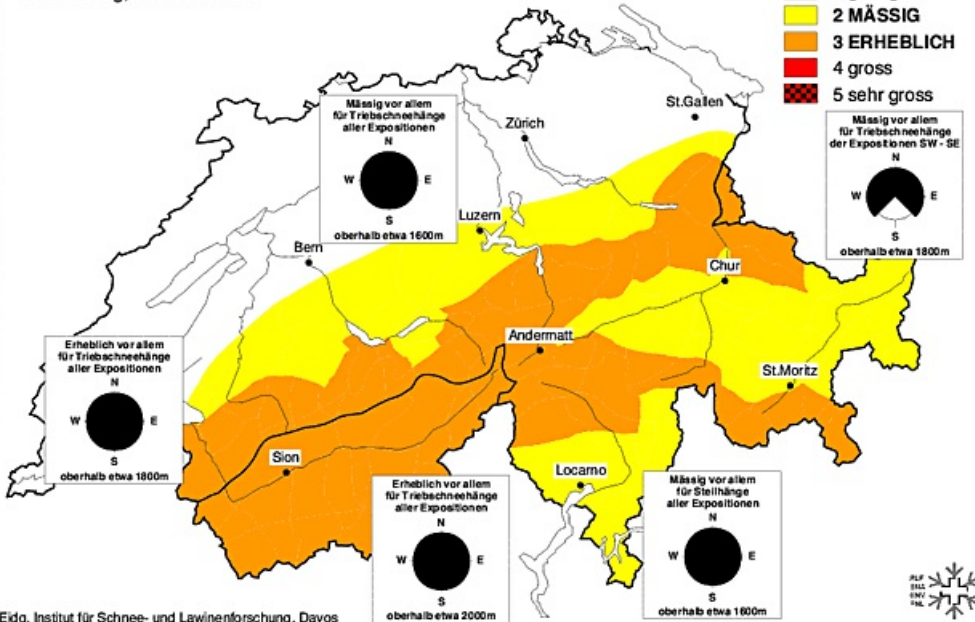


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

für Samstag, 5. Januar 2008

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



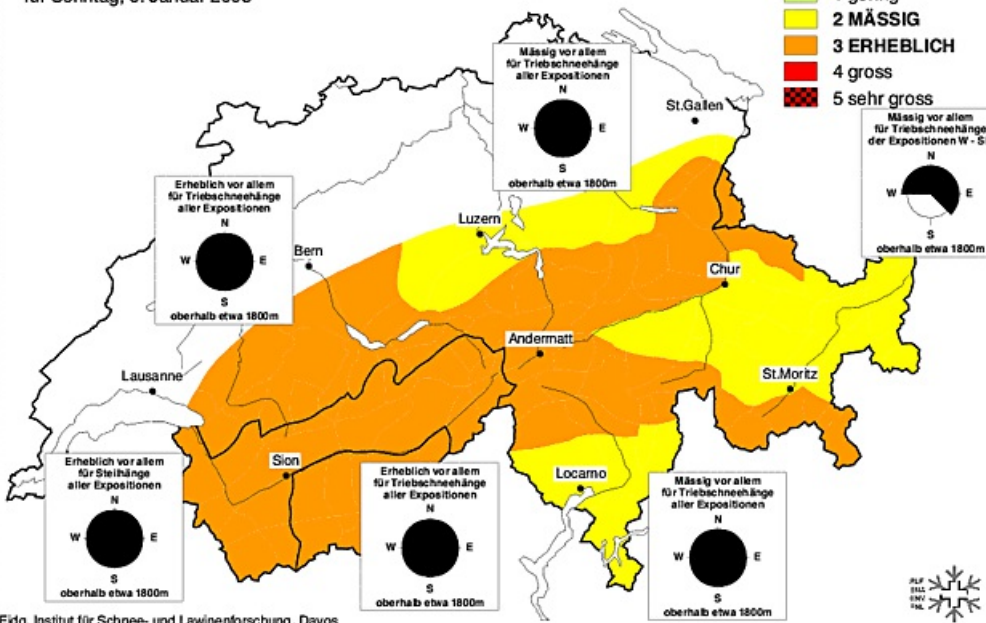
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

für Sonntag, 6. Januar 2008

Gefahrenstufe

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



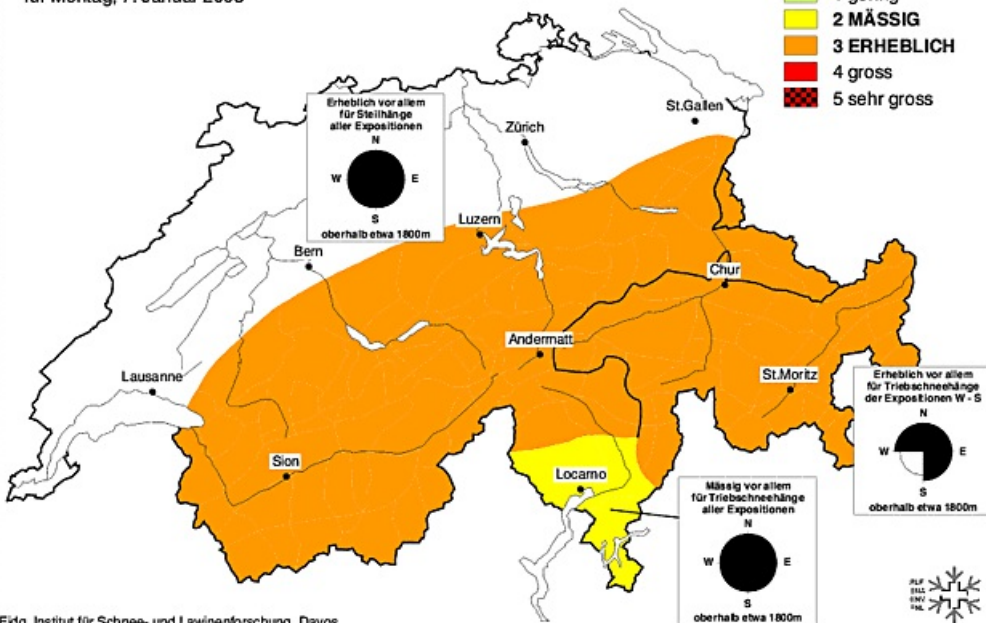
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

für Montag, 7. Januar 2008

Gefahrenstufe

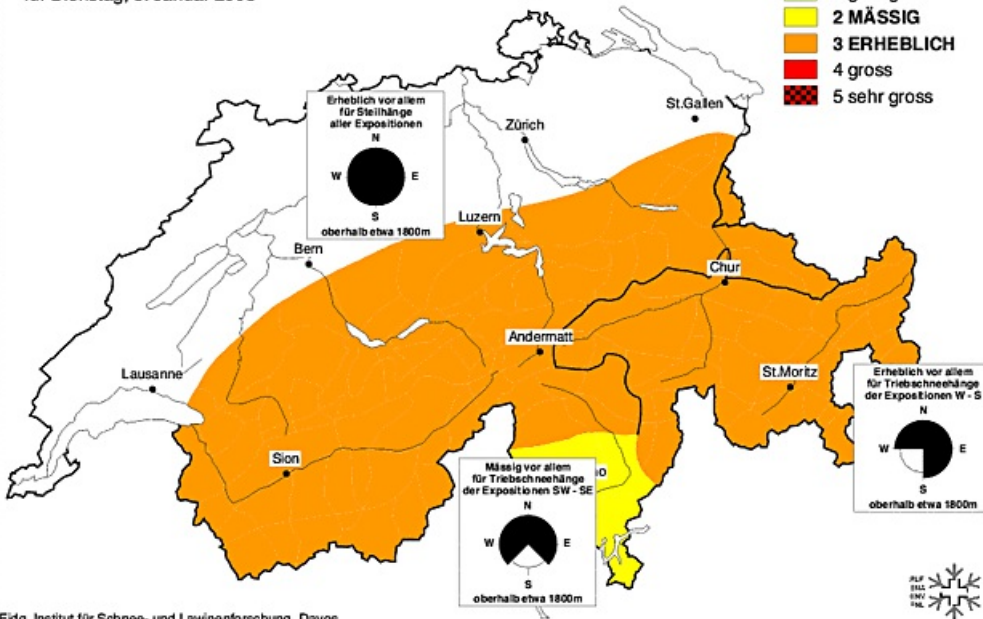
- 1 gering
- 2 MÄSSIG
- 3 ERHEBLICH
- 4 gross
- 5 sehr gross



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

**Regionale Lawinengefahr**  
für Dienstag, 8. Januar 2008

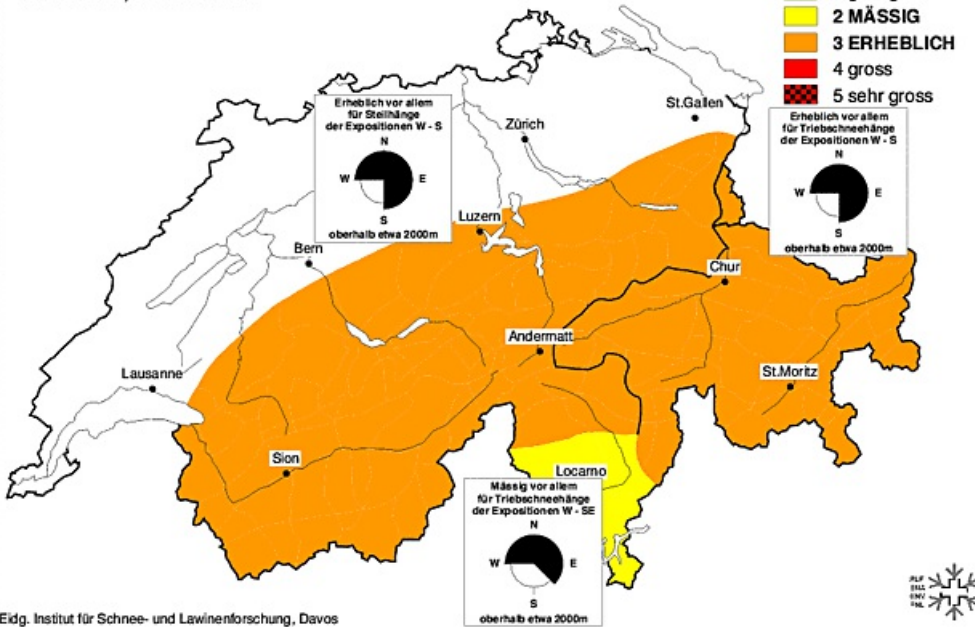
- Gefahrenstufe
- 1 gering
  - 2 MÄSSIG
  - 3 ERHEBLICH
  - 4 gross
  - 5 sehr gross



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

**Regionale Lawinengefahr**  
für Mittwoch, 9. Januar 2008

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

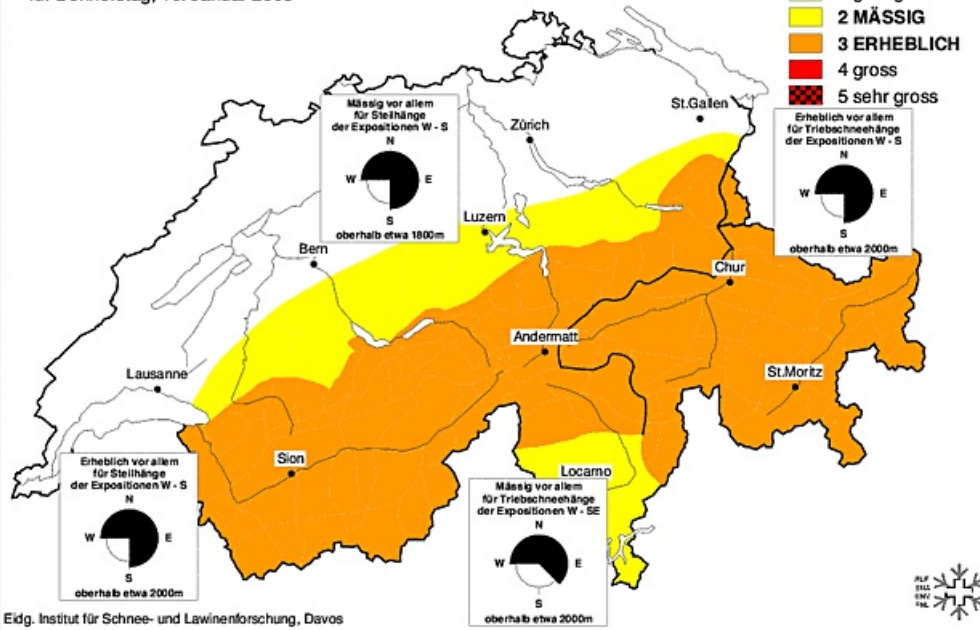


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

# Regionale Lawinengefahr

für Donnerstag, 10. Januar 2008

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos