

26. Dezember 2003 bis 1. Januar 2004: Föhnsturm und ergiebige Schneefälle am Alpensüdhang, viele Lawinenunfälle

Am Stephanstag stiegen die Temperaturen in allen Regionen weiter an. Die Nullgradgrenze stieg auf rund 3000 m, nachdem 3 Tage vorher die bisher tiefsten Lufttemperaturen des Winters gemessen wurden. Der Temperaturanstieg hatte einen leicht positiven Einfluss auf die Stabilität der Schneedecke.

Am Samstag, 27.12. begann einmal mehr eine Föhnlage in den Alpen. Die Temperaturen lagen immer noch hoch, der Föhn griff bis in die Täler durch und liess in den typischen Föhntälern den Schnee wieder schmelzen. Der Föhn blies bereits mit Böenspitzen von über 100 km/h. Vorerst fiel noch kein Schnee, aber in der Höhe wurde bereits Schnee verfrachtet, der besonders inneralpin auf einer wenig tragfähigen Altschneedecke abgelagert wurde. Dabei bildeten sich Tribschneeablagerungen und Windharschdeckel von sehr unterschiedlicher Mächtigkeit, von einigen Millimetern bis zu mehr als 2 Metern.

Der Schneedeckenaufbau war am schlechtesten im zentralen Wallis, in Mittelbünden, und im Engadin - also in den inneralpinen Regionen, von denen im Lawinenbulletin auch immer wieder die Rede war. In Regionen mit mehr Schnee ist der Schneedeckenaufbau besser, namentlich am Alpensüdhang, im nördlichen Wallis, und teilweise auch am Alpenordhang, wo allgemein wenig Schnee liegt. Hier hat aber der Föhn Mitte Dezember viel Schnee wieder geschmolzen. Damit ist dort die Schneedecke jetzt etwas besser geschichtet.

Am Sonntag 28.12. begann dann eine Südstaulage die bis in die Silvesternacht anhielt. Die intensivste Phase dauerte vom Sonntag 28. bis Dienstag 30.12.. Die Schneedecke wuchs dabei um bis zu 75 cm. (Den Unterschied zwischen Schneehöhenzuwachs und Neuschneesumme finden sie hier).

Ein Tief versorgte Mitteleuropa mit vielen Wolken. Im Süden entstand eine mehrtägige Staulage.



Abb 1: Satellitenbild von Europa, am Nordrand der Alpen ist ein kleines Föhnfenster erkennbar, eine Lücke in den Wolken mit freundlichem Wettercharakter. Am Alpensüdhang schneite es lang anhaltend und ergiebig (aus Spezialwetterbericht SFDRS, Internet)

Im Osten war das Wetter noch freundlich, nichts deutete auf die intensiven Niederschläge im Süden hin.



Abb. 2: Morgenrot - Schlechtwetter Bot, bestätigte sich in Nordbünden nicht. Es blieb noch bis zum Sonntag 28.12. abends trocken. (Foto: Thomas Wiesinger, SLF / Flüelatal 08:00)

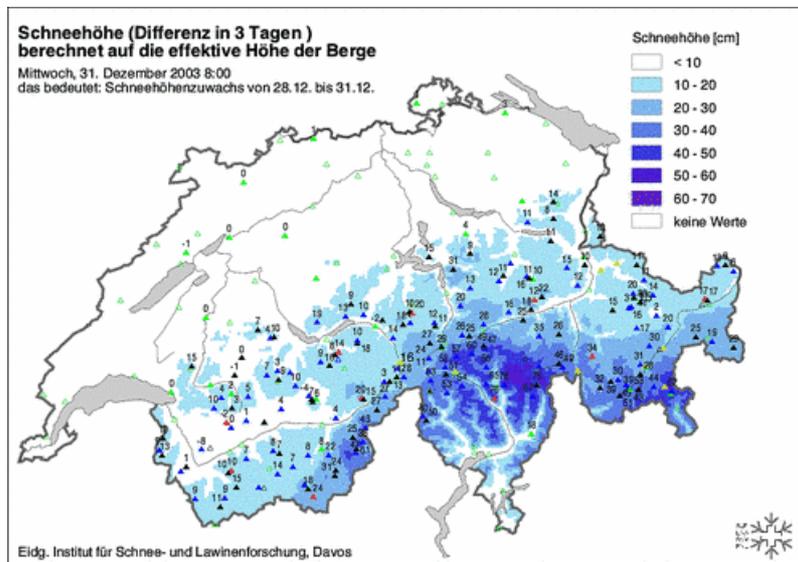


Abb. 3: Schneehöhenzuwachs in der Zeit von 28. bis 31. Dezember 2003 08:00, im Süden wuchs die Schneedecke bis zu 75 cm, nach Norden hin fiel nur wenig Neuschnee.

Die Messung des Neuschnees ist auf den Bergen bei starkem Wind, wie in dieser Phase, schwierig. Teilweise wird Schnee in die Messfelder hineingetragen, der eigentlich wo anders gefallen ist, teilweise wird bereits abgelagerter Schnee wieder erodiert, bevor er gemessen wird.



Abb. 4: Föhnsturm in Les Diablerets. Bei derartigen Stürmen ist Schnee schwer messbar, Schnee wird verfrachtet und bildet im Lee Triebsschneeanisammlungen (Foto: WebCam aus dem Internet, 28.12.03).

Die untenstehende Graphik zeigt den Verlauf der Windgeschwindigkeit und Richtung an der ENET Station Les Diablerets, VD (2966 m).

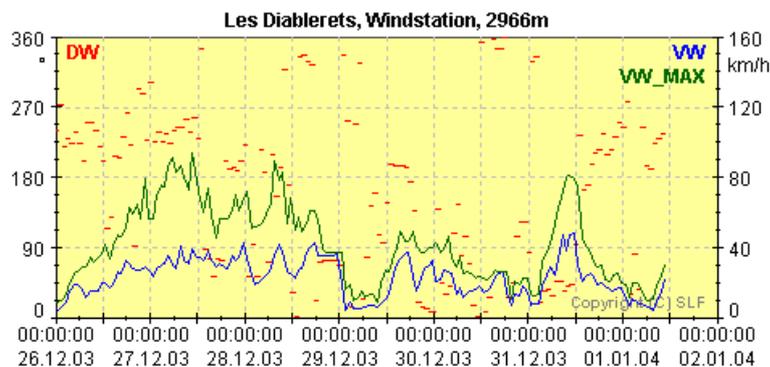


Abb. 5: Verlauf der Windgeschwindigkeit und -richtung an der ENET Station Les Diablerets, VD (2966 m). vw ist die mittlere Windgeschwindigkeit, vw_max sind Böen (jeweils Skala rechts). DW (rot) ist die Windrichtung (linke Skala). Der starke Wind zwischen 27.12. und 29.12. war Föhn, die Spitze zu Silvester war Bise (Nordostwind)

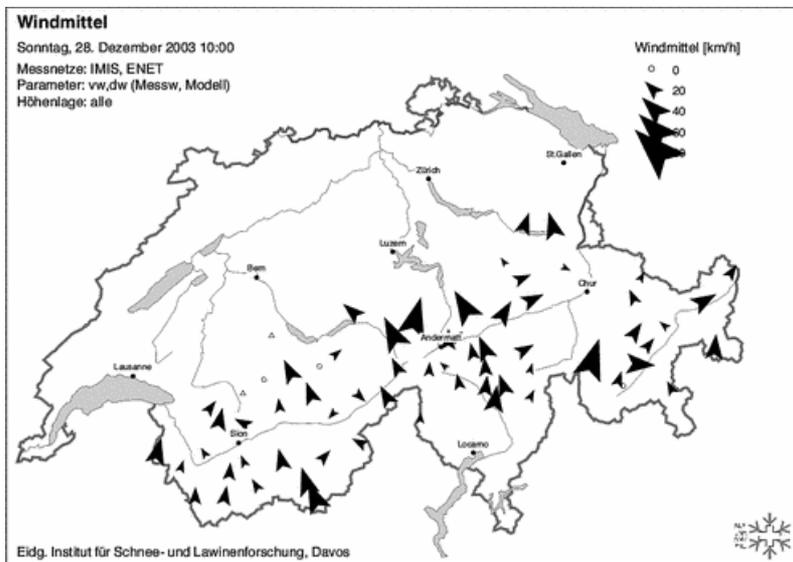


Abb. 6: Windrichtung und Geschwindigkeit zu einem Zeitpunkt (28.12.03 10:00) an automatischen Messstationen (mittlerer Wind). Typisch sind die starken Winde in den Föhntälern des östlichen Berner Oberlandes und in der Zentralschweiz, sowie im Oberhalbstein, GR.

Die stärksten Winde haben hier mittlere Geschwindigkeiten um 80 km/h, also doppelt so stark wie im Beispiel oben von Les Diablerets (Pfeil nordwestlich von Sion).

Der Schnee wird durch den Wind im Gelände verteilt. Mulden und Gräben werden gefüllt, Rücken und Grate bleiben oft schneefrei. Die unregelmässige Schneeverteilung hat zur Folge, dass die Schichtung und nachfolgend auch die Stabilität der Schneedecke sehr unterschiedlich ist. Daraus ergab sich eine schwer zu beurteilende Lawinensituation, nachdem diese unregelmässige Schneedecke unter lockerem Pulverschnee begraben wurde.

Der Frühwinter war geprägt von starken Winden, die meist aus Süd, manchmal aber auch kurzzeitig aus Nord, feuchte Luftmassen an die Alpen geführt haben. Entsprechend sind die Schneehöhen im Vergleich zum langjährigen Mittelwert im Süden deutlich höher als normal. In Robiei (1890 m), TI ist es sogar ein Extremwert in den vergangenen 31 Beobachtungsjahren. Hier liegen 220 cm, gleich viel wie im Jahr 2000, wo die Schneelage im Süden extrem überdurchschnittlich war. Der Mittelwert zu Silvester beträgt hier genau 1m.

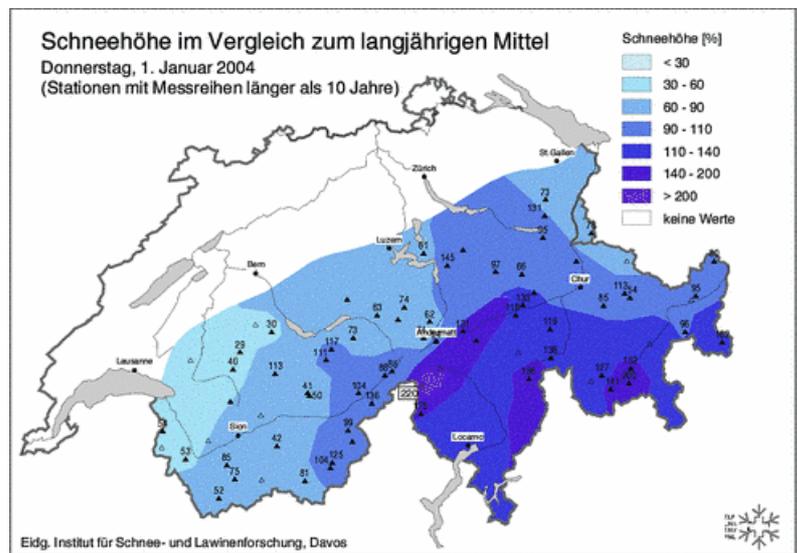


Abb 7: Schneehöhe im Vergleich zum langjährigen Mittelwert. Je dunkler die Fläche desto mehr Schnee liegt im Vergleich zu dem, was über viele Jahre als "normal" ermittelt wurde.

Die Schneefälle hielten im Süden bis zum Silvestertag an und griffen zeitweise auch über den Alpenhauptkamm über. So fielen z.B. auch im Schächental bis 70 cm Neuschnee, während sonst am Alpennordhang nur Neuschneesummen von 10 bis 40 cm gemessen wurden.

Am Alpensüdhang gingen zahlreiche grosse Lawinen ab. Im Misox gingen viele Lawinen nieder, erreichten aber die Strassen nicht. Calancatal wurde die Strasse zwischen Grono und Buseno verschüttet, ohne Schaden zu verursachen. Im Val di Campo (GR) gingen mehrere Lawinen bis auf eine Strasse ab. Viele Lawinenabgänge waren wegen der schlechten Sicht während der 5-tägigen Schneefallperiode jedoch nicht beobachtbar.

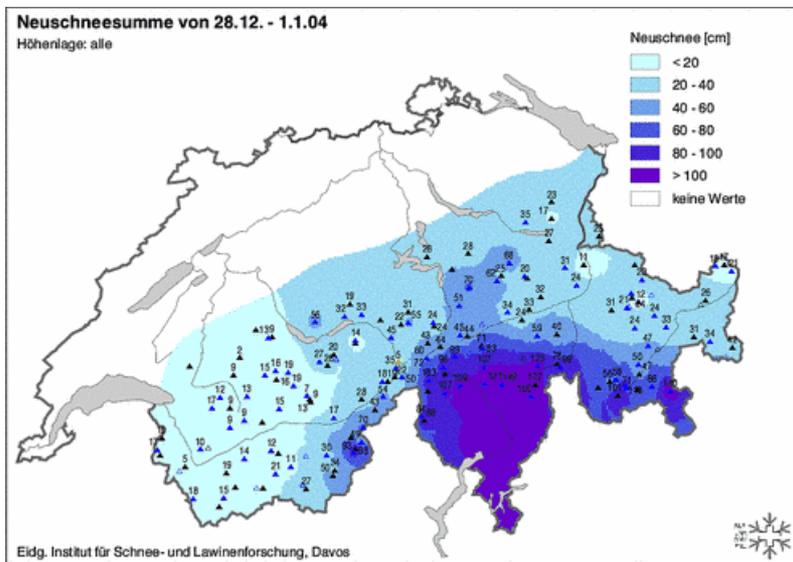


Abb. 8: Neuschneesumme von Sonntag 28.12.03 bis zum Jahresende.



Abb. 9: Endlich lag auch in Mittelbünden Schnee, nachdem die Weihnachten nur auf den Kunstschneepisten weiss waren (Foto: Thomas Wiesinger, SLF / Savognin 29.12.03).

Lawinenunfälle

Zwischen Weihnachten und Neujahr ereignete sich eine grosse Anzahl von Lawinenunfällen mit Personenbeteiligung, verteilt auf alle Regionen der Schweizer Alpen. Normal ist dabei, dass in den Gebieten mit Gefahrenstufe "gross" kaum etwas passiert ist, weil dort die Verhältnisse für Touren und Variantenabfahrten sehr schlecht waren (schlechte Sicht, zu viel Neuschnee). Die Unfälle sind mehrheitlich in den Gebieten passiert, in denen zuerst der Föhn stark gewirkt hat und in denen danach 10 - 30 cm Neuschnee fielen, die die labile Triebsschneeanisammlungen überdeckt haben. Mit viel Glück sind zahlreiche Personen schwer wiegenden Folgen entgangen.



Abb. 10: Kleine Lawine am Tschingellochtighorn, Engstligenalp (BE) mit gutem Ausgang. Die Grate sind aper, Mulden sind eingeweht. Vor allem am Übergang von Rücken zu Mulden kann es zu Lawinenauslösungen kommen. 3 Stunden nach diesem Unfall kam es am selben Berg zu einem tödlichen Lawinenunfall (Foto: Marc E. Maurer).

Mehrere Such- und Rettungsaktionen wurden durchgeführt.

Zwei der Unfälle führten zum Tod von 3 Personen, darunter 2 Kinder. Ein Unfall ereignete sich in Davos (Mittelbünden), ein zweiter in Adelboden, BE. Beide Unfälle ereigneten sich abseits gesicherter Pisten. Die Eckdaten dazu finden sie hier. Damit ist die Zahl der durch Lawinen getöteten Personen in den Schweizer Alpen auf 4 gestiegen.

Derzeit sind tausende Personen in den Bergen und viele von ihnen bewegen sich auch im lawinengefährdeten Gelände. Dadurch steigt das Risiko für Lawinenunfälle an. Diesem Umstand wird in der Lawinenprognose nicht Rechnung getragen. Im Lawinenbulletin wird die Lawinengefahr bewertet und beschrieben. Die Unfallzahlen belegen jedoch, dass die Wahrscheinlichkeit für Unfälle jetzt gestiegen ist.

Interessant ist auch die Bedeutung des Wetters. Am Montag 29. und Dienstag 30. 12. war im Norden das Wetter und die Sicht gut : Es ereigneten sich viele Unfälle.

Am Silvestertag war das Wetter und die Sicht schlecht : Es wurden bei unveränderter Lawinengefahr keine Lawinenunfälle dokumentiert (die Wahrscheinlichkeit, dass Unfälle ohne gravierende Folgen passiert sind ist jedoch hoch).

Eine Frage an Sie: Würden Sie diesen Steilhang bei erheblicher Gefahr befahren?



Sie können den Steilhang nicht wirklich erkennen ?

Genau das ist das Problem bei schlechter und diffuser Sicht. Weil die Schatten fehlen, können wir keine Konturen erkennen und die Steilheit nicht abschätzen. In diesem Fall ist Zurückhaltung doppelt wichtig.

Bildgalerie



Würden Sie diesen Hang bei Gefahrenstufe 3 befahren?



Satellitenbild von Europa



Blick nach Savognin Richtung Lenzerheide (GR)



Sturm ohne Niederschlag in Diablerets (VD). Trotzdem schneit es waagrecht.



Morgenrot in Davos, 28.12.03



Foto der Unfalllawine im Nesselstal (Foto: LWD Simplon)



Niederschlagsradarbild der Schweiz



Niederschlagsradarbild der Schweiz



Unfalllawine am Tschingellochtighorn, Engstligenalp (BE) (Foto: Maurer)



Lawine am Tschingellochtighorn (BE) Foto: Maurer

Gefahrenentwicklung

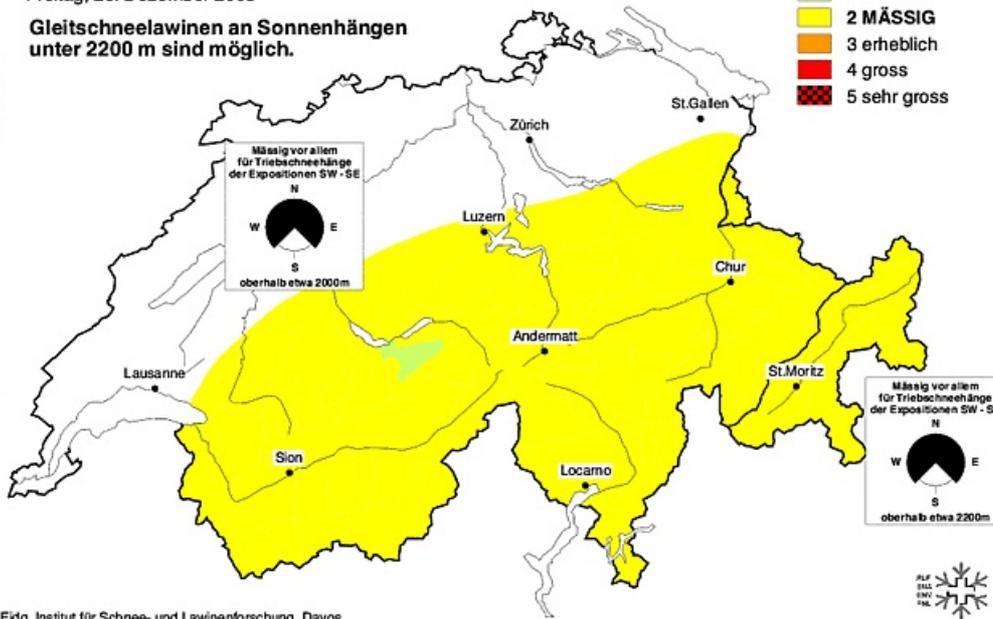
Regionale Lawinengefahr für

Freitag, 26. Dezember 2003

Gleitschneelawinen an Sonnenhängen unter 2200 m sind möglich.

Gefahrenstufe

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



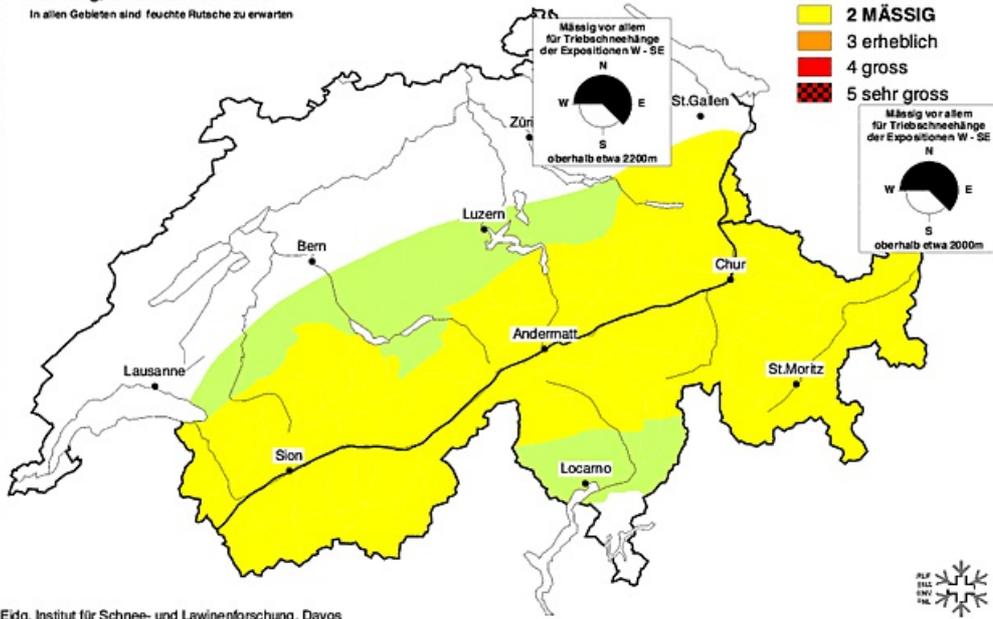
Regionale Lawinengefahr für

Samstag, 27. Dezember 2003

In allen Gebieten sind feuchte Rutsche zu erwarten

Gefahrenstufe

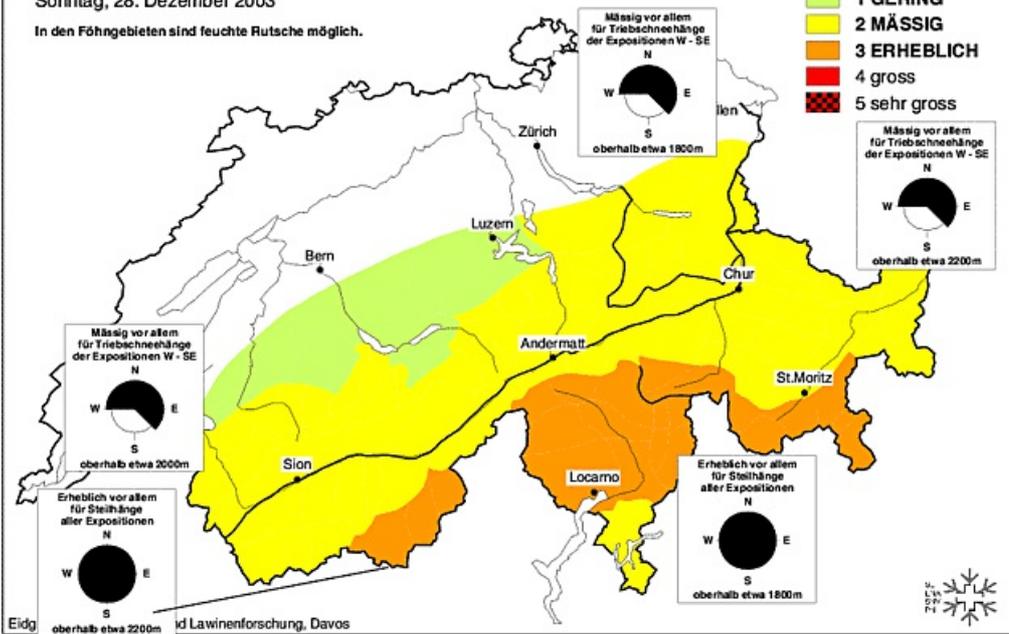
- 1 GERING
- 2 MÄSSIG
- 3 erheblich
- 4 gross
- 5 sehr gross



Regionale Lawinengefahr für

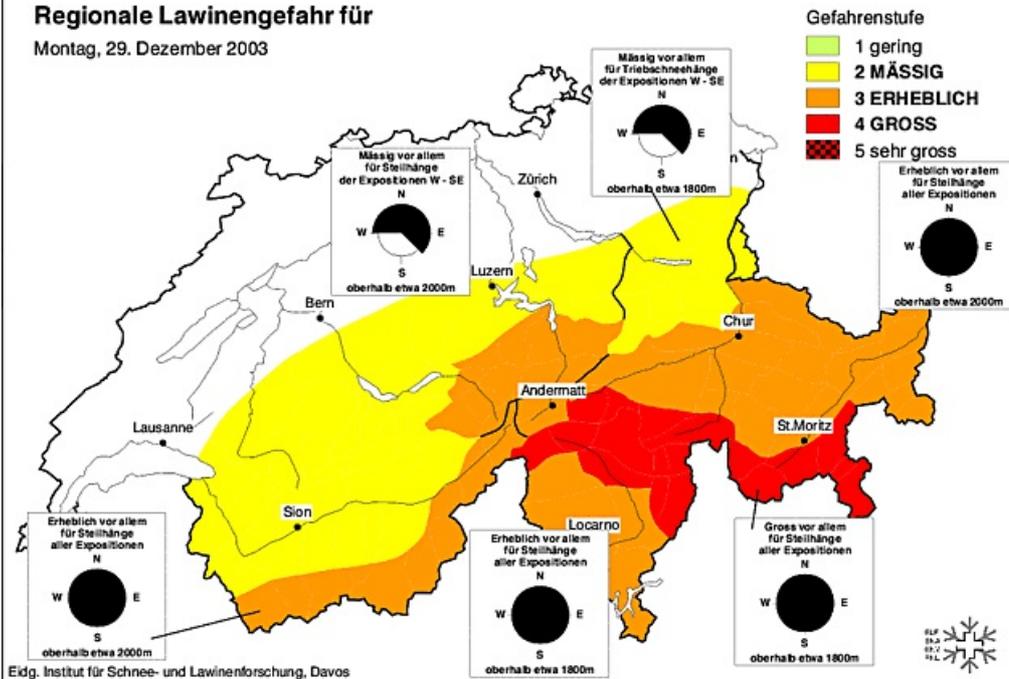
Sonntag, 28. Dezember 2003

In den Föhngebieten sind feuchte Rutsche möglich.



Regionale Lawinengefahr für

Montag, 29. Dezember 2003

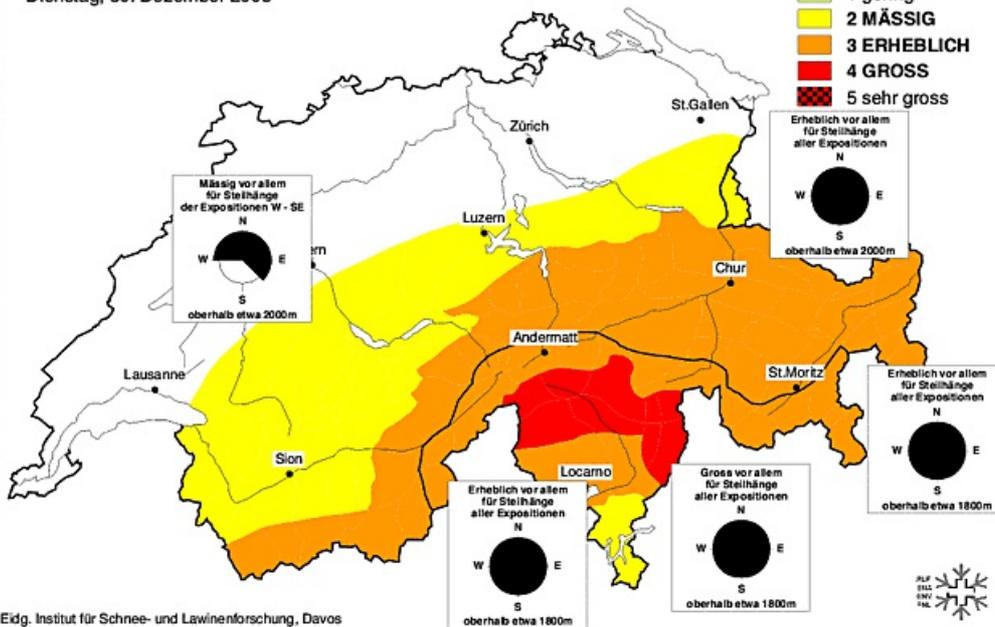


Regionale Lawinengefahr für

Dienstag, 30. Dezember 2003

Gefahrenstufe

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



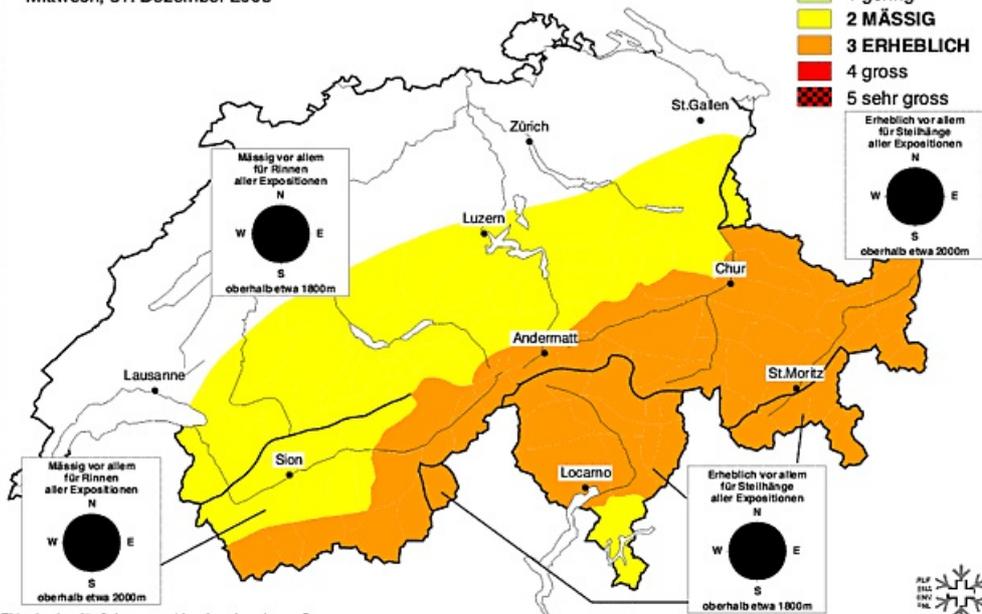
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

Regionale Lawinengefahr für

Mittwoch, 31. Dezember 2003

Gefahrenstufe

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



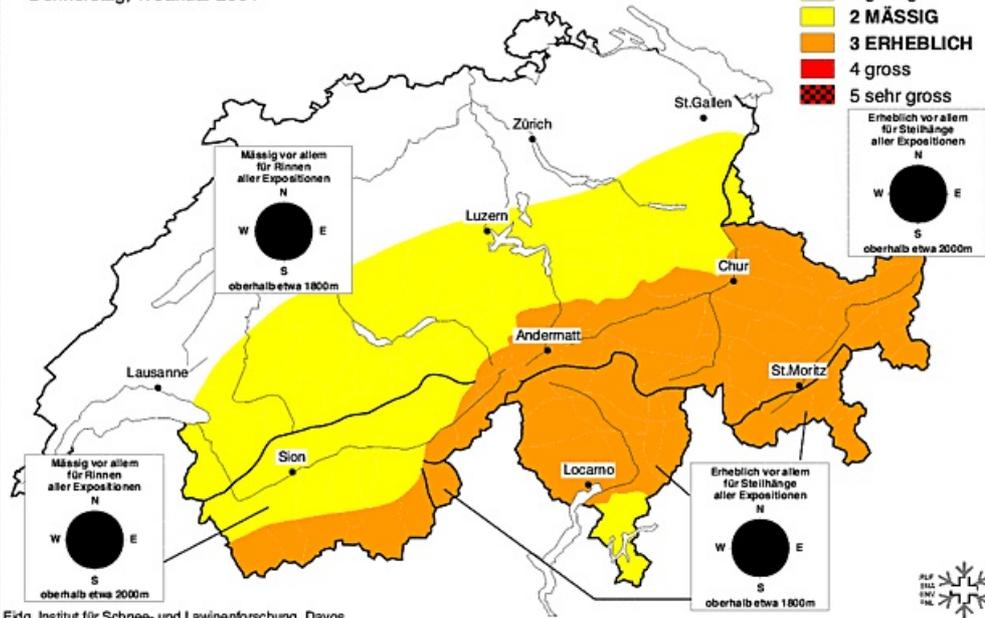
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

Regionale Lawinengefahr für

Donnerstag, 1. Januar 2004

Gefahrenstufe

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos