

1. bis 11. Dezember 2003: Zuerst Südstaulage, dann trocken und kalt

Am 1. Dezember 03 begann eine weitere Südstaulage, die bis zum 4. Dezember anhielt. Die Schneefallgrenze schwankte dabei zwischen 1000 und 2000 m. Dabei fielen folgende Neuschneemengen.

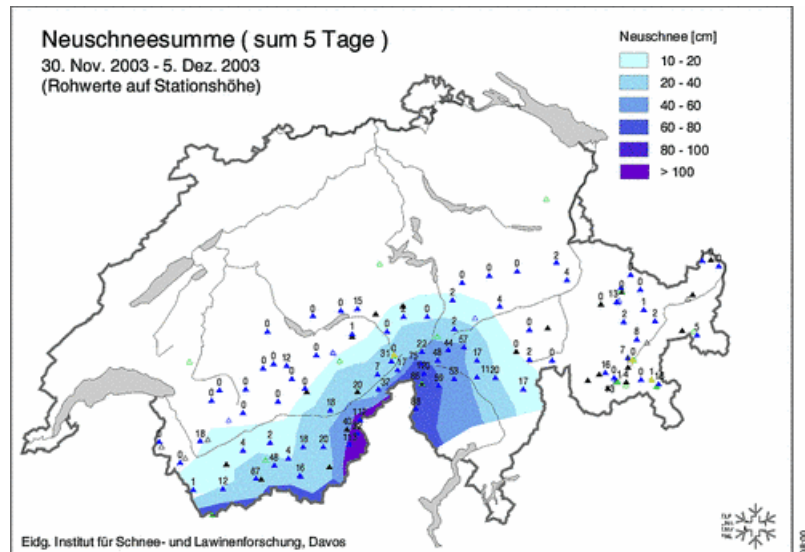


Abb. 1: Neuschneesumme über 5 Tage (ganze Südstaulage). In den bekannten Staugebieten Simplon und hintere Maggiatäler - Nufenengebiet schneite es rund einen Meter. Nach Norden nahmen die Niederschlagsmengen rasch ab. Am Walliser Alpenhauptkamm schneite es nur direkt am Kamm viel, in den nördlich davon liegenden Tälern gar nicht. Diese Niederschläge konnten durch die Messnetze des SLF nicht registriert werden.

Die Wetterlage war verbunden mit starken Winden aus südlichen Richtungen. Südlich des Alpenhauptkammes verursachte sie Stauniederschläge, im Norden Föhn.

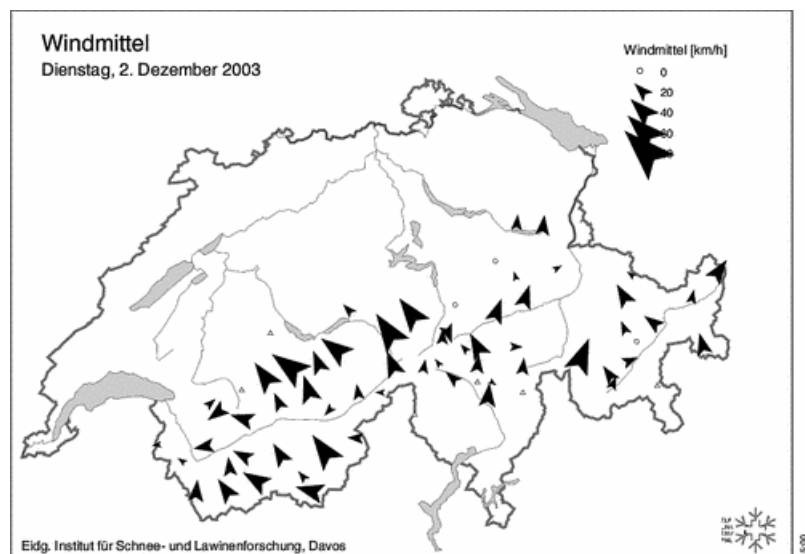


Abb. 2: Windgeschwindigkeit und -richtung am Nachmittag des 2. Dezember 03. Zu dieser Zeit war der Föhn besonders stark.

Der Föhn erreichte Böenspitzen von deutlich über 100 km/h, im Berner Oberland bis 200 km/h. Dabei stiegen die Temperaturen in den Föhntälern auf über +20°C, rekordverdächtige Werte für Anfang Dezember.

In den Niederschlagsgebieten und in den Föhngebieten wurden grosse Mengen an Schnee verfrachtet, was kurzfristig heikel war. Die grossen Tribschneemengen verfestigten sich jedoch (auch unter dem Einfluss milder Temperaturen) rasch.

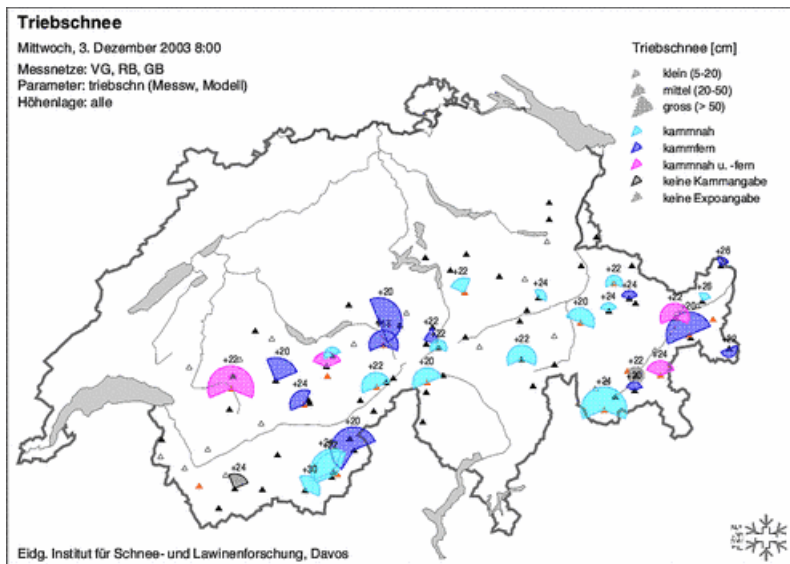


Abb. 3: Tribschneemeldungen der SLF-Beobachter vom 3. Dezember 03. Grosse Kreissegmente bedeuten grosse Tribschneeanisammlungen, durch die Richtung der Kreissegmente wird die Exposition der Ablagerungen gezeigt. Die Farbe schliesslich zeigt ob die Ablagerungen nur kammnah liegen oder an allen Hängen.

In tiefen und mittleren Lagen wurde aller Schnee wieder geschmolzen. Auch schattseitig liegt am 11.12.03 unter 2000 m keine geschlossene Schneedecke. Die Gletscher sind zum Teil noch blank, die grossen Spalten, die sich im vergangenen heissen Sommer gebildet haben, sind erst teilweise überschneit und die Brücken sind oft nicht tragfähig.



Abb. 4: Schneelage in Davos am 4.12.03. Steile Sonnenhänge sind bis 2400 m aper, unterhalb von 2200 m liegt kaum eine geschlossene Schneedecke. Im Vergleich dazu liegt am Alpennordhang noch weniger. (Foto: Thomas Wiesinger, SLF / Schiahorn mit Lawinenverbauungen, links unten Hotel Schatzalp)

Im Hochgebirge ist der Schnee meist erodiert und hart gepresst.



Abb. 5: Vom Wind erodierte Schneedecke. Die glatten Flächen sind harte Windeckel, die raue Fläche im Vordergrund ist ein freigelegter Harschdeckel. (Foto: Thomas Wiesinger, SLF/Pischa und Davos, 10.12.03)



Abb. 6: Erosierte Schneedecke im Berninagebiet. (Foto: Beni Zweifel, SLF/9.12.03)

Entgegen der Prognosen griffen die Niederschläge kaum über den Alpenhauptkamm nach Norden über.

Das Tief, das den Niederschlag an der Alpensüdseite brachte, blieb nicht (wie berechnet) stationär (ortsfest) sondern bewegte sich nach Westen, was untypisch ist. Daher fielen die Hauptniederschläge nicht in den Südalpen sondern weiter westlich. Vom Rhonedelta bis zu den Pyrenäen kam es zu grossen Überflutungen.

Umstellung der Grosswetterlage nach dem 4.12.03

Mit dem Abzug des Tiefs kamen trockenkalte Luftmassen aus Osten in die Schweiz. Damit stellte sich eine typische Winterwetterlage ein: unten grau, oben blau. Das folgende Satellitenbild zeigt dies klar.



Abb. 7: Infrarot Satellitenbild der Alpen von 08.12.03: Im Mittelland liegt zäher Hochnebel mit einer Obergrenze um 1000 m (das ist das bauchige, weisse Gebilde bei Bern). Der Vierwaldstättersee liegt auch unter dem Nebel, südlich davon ist es sonnig. Die nördlichen Voralpen sind aper, ebenso das Rhonetal, die grossen inneralpinen Täler Graubündens und das mittlere und südliche Tessin. Deutlich weiss zeichnen sich die Berge zwischen den grünlichen Tälern ab.

In der Höhe war am 5.12.03 die Fernsicht dank geringer Luftfeuchtigkeit und geringer Verschmutzung besonders gut. Hier 3 Beispiele, jeweils fotografiert von der Weissfluh (2834 m) in Davos



Abb. 8: Tödi, 3614 m, Glarner Alpen, Entfernung 83 km

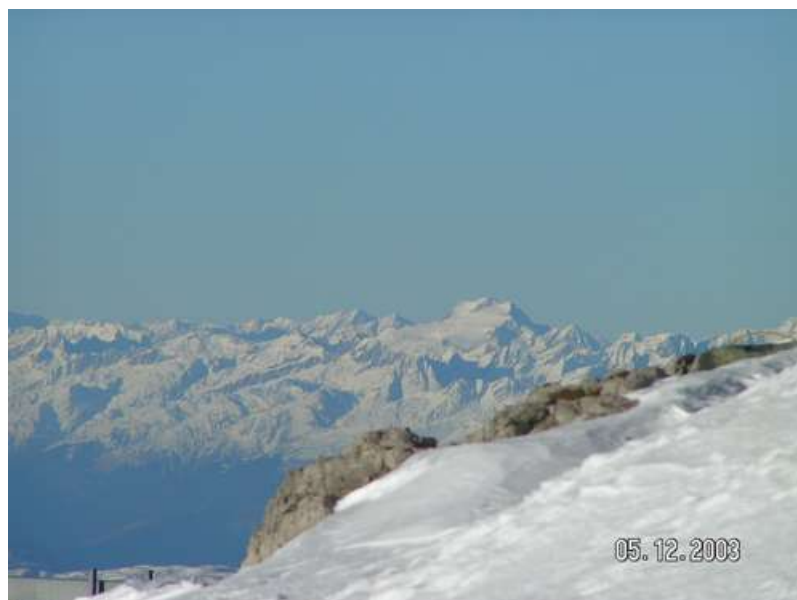


Abb. 9: Oberalpstock 3328 m, Bündner Oberland, Entfernung 71 km



Abb. 10: Aletschhorn, 4195 m, Entfernung 146 km (links hinten) und Finsteraarhorn, 4274 m, Entfernung 135 km, (rechts der Mitte) (Berner Alpen) (alle Fotos: Thomas Wiesinger, SLF)



Abb. 11: Vollmond am Berninapass, dank geringer Luftfeuchtigkeit ohne Hof (Foto: Beni Zweifel, SLF / 9.12.03)

Die tiefen Temperaturen hatten Konsequenzen für die noch dünne Schneedecke. Die Schneedecke wurde locker, die Körner wurden zu kantigen Kristallformen umgebaut und die Schneedecke verlor allgemein an Spannung. Damit ist die Lawinengefahr zurückgegangen. Die Entwicklung ist zwar jahreszeittypisch, aber für den Verlauf des Winters schlecht, weil die Schichten aus kantigen Kristallen in der Schneedecke lange als Schwachschichten wirken können.

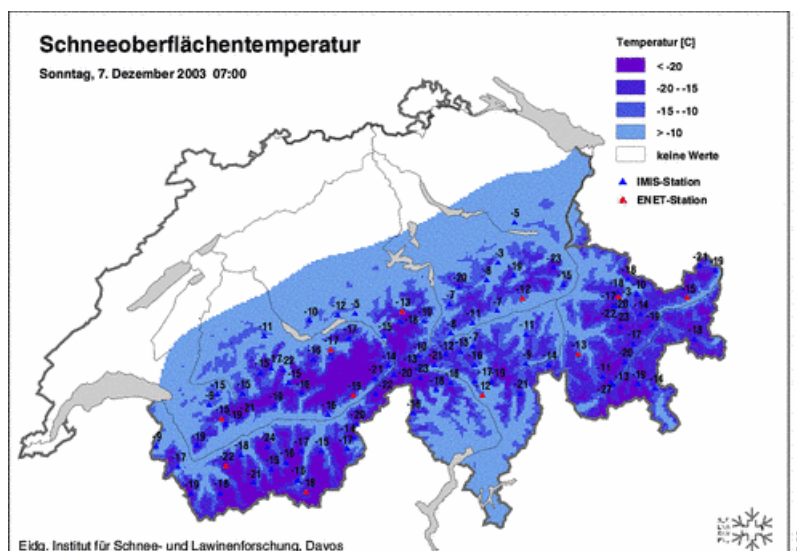




Abb. 13: Der Inn bei Samedan, Oberengadin. Die Lufttemperaturen sanken hier bis minus 20 Grad. über dem Fluss bildet sich Nebel, der sich an den Bäumen als Rauhreif (=gefrorene Tröpfchen) abgelagert hat. (Foto: Beni Zweifel, SLF/9.12.03)

Mitte Dezember ist die maximal mögliche Sonnenscheindauer auf den Gipfeln rund 8 Stunden, in den Tälern kürzer. Die Abstrahlung von Wärme an der Schneeoberfläche überwiegt den Wärmeempfang von der Sonne bei weitem, so dass die Oberfläche bis unter -25°C abkühlte. Solange kein Neuschnee mit Wind fällt und Schneebretter bildet, ist diese Entwicklung harmlos. Mit Neuschnee wird die Gefahr jedoch markant ansteigen, zumindest dort wo die Schneedecke locker wurde. Dort wo sie durch den Wind hart gepresst wurde, wird der Neuschnee weniger leicht abrutschen.

Leider ist der ehemalige Untergrund nach dem Schneefall nicht mehr von aussen erkennbar. Damit ist die Beurteilbarkeit von Steilhängen schwierig, die Situation kann heimtückisch werden.

Im Dezember 2002 war die Entwicklung ähnlich. Mitte Dezember war es kalt, es bildete sich zu den kantigen Formen in Oberflächennähe auch Oberflächenreif an allen Expositionen. Diese Schichten wurden bald eingeschneit und konserviert (die Sonne konnte den Oberflächenreif an Sonnenhängen dadurch nicht mehr schmelzen). Um Silvester gab es dann die ersten grösseren Schneefälle mit nachfolgend grosser Lawinengefahr und vielen Unfällen. Bis Anfang Februar 2003 blieben diese Schichten heikel.

Bildgalerie



Lago Bianco am Berninapass



Lago Bianco am Berninapass



Durch Wind geprägte Schneeoberfläche, Berninagebiet



von links: Arosa, Aletschhorn (weit hinten, 4195 m), davor Wannenhörner, Finsteraarhorn (4274 m), Galenstock, gesehen von der Weissfluh, Davos (das ist eine Entfernung zu den Bergen in den Berner Alpen von rund 140 km)



am Julierpass



Bodenlawinen am Julierpass (Foto: Frank Techel)



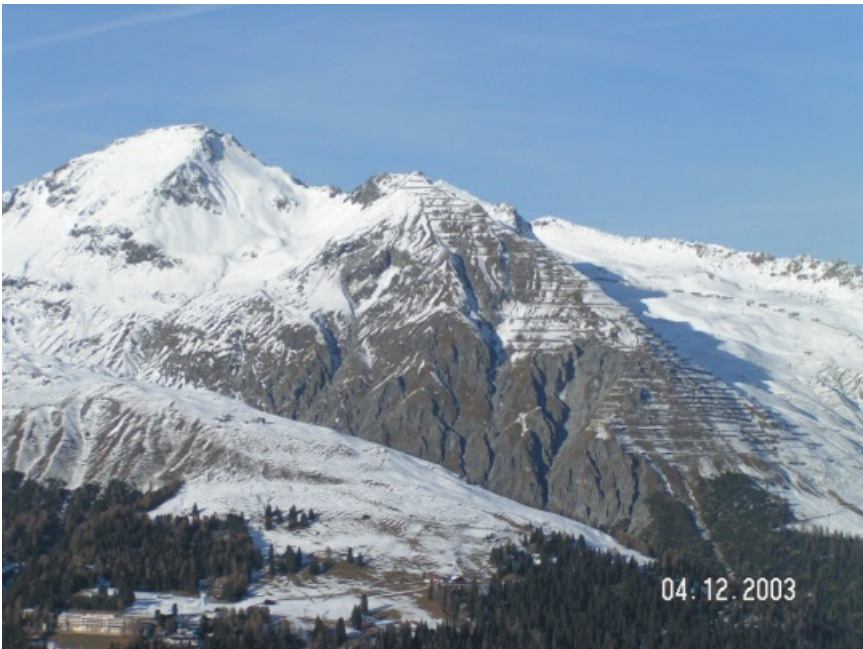
der junge Inn bei Samedan, Oberengadin. Lufttemperatur bei minus 20° am 9.12.03



Vollmond am 9.12.03 vom Berninapass aus gesehen. Der Mond hat keinen Hof, die Atmosphäre ist trocken und rein.



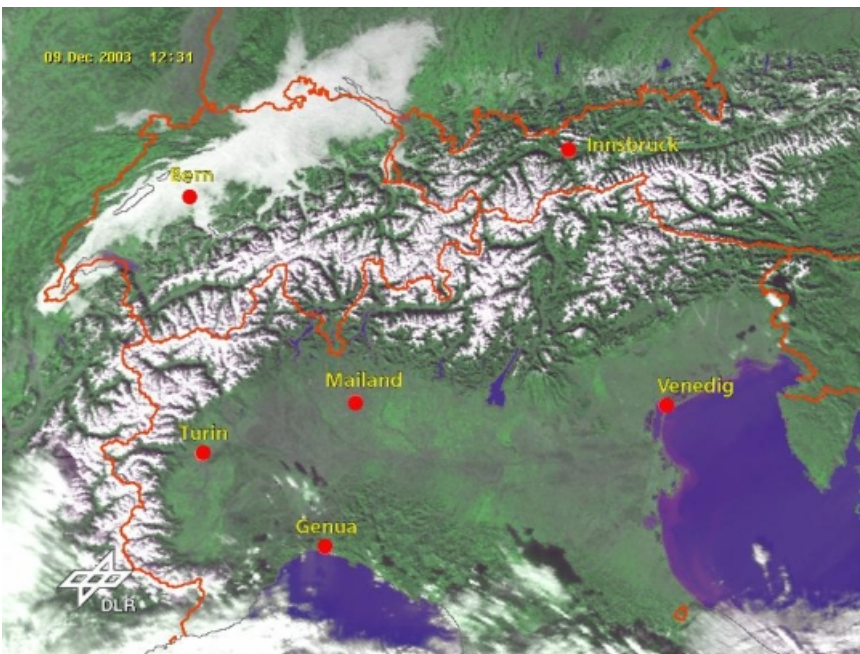
Oberalpstock, 3328 m, Bündner Oberland, gesehen von der Weissfluh, Davos (das ist eine Entfernung von 71 km)



Schiaborn, Davos, vom Jakobshorn aus gesehen. Steile Südhänge sind bis 2400 m aper.



Tödi, 3614 m, Glarner Alpen, gesehen von der Weissfluh, Davos (das ist eine Entfernung von 83 km)



Satellitenbild der Alpen. alles was weiss dargestellt wird ist kalt, also Schnee in den Alpen und Nebel im Mittelland. Wärmere Seen und das Meer sind blau.

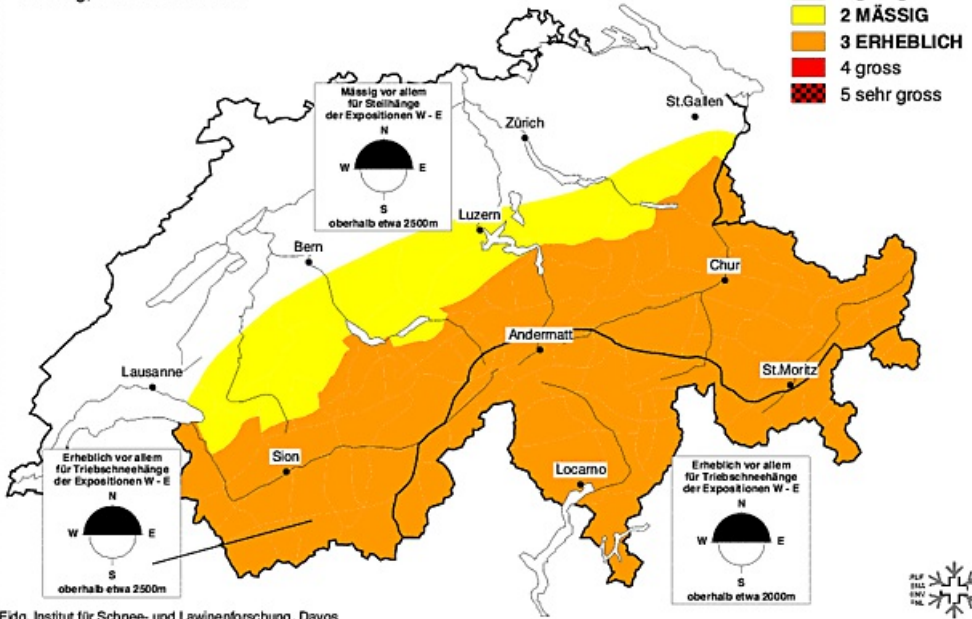
Gefahrenentwicklung

Vorhersage der Lawinengefahr für

Montag, 1. Dezember 2003

Gefahrenstufe

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



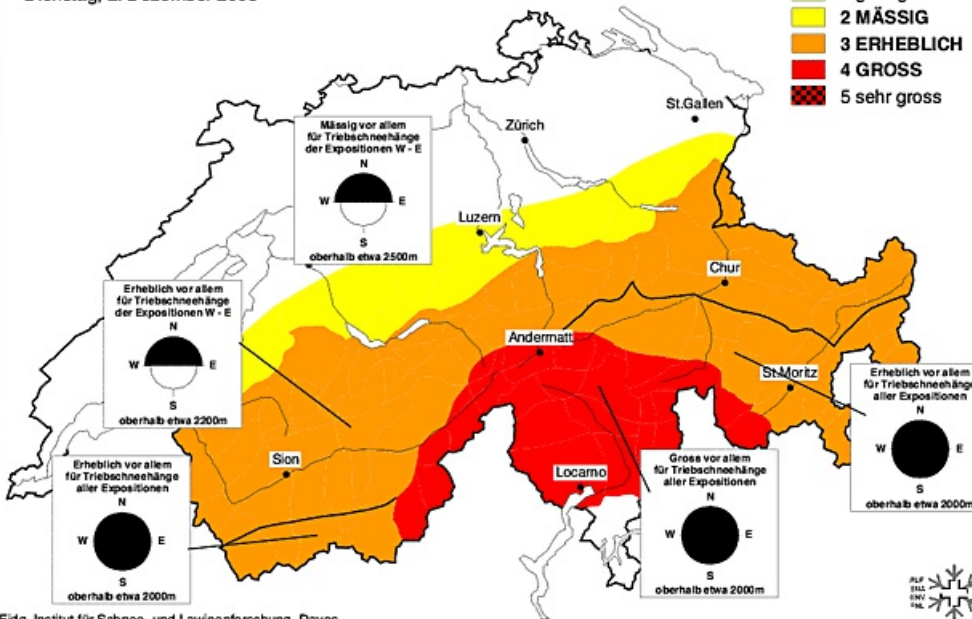
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

Vorhersage der Lawinengefahr für

Dienstag, 2. Dezember 2003

Gefahrenstufe

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

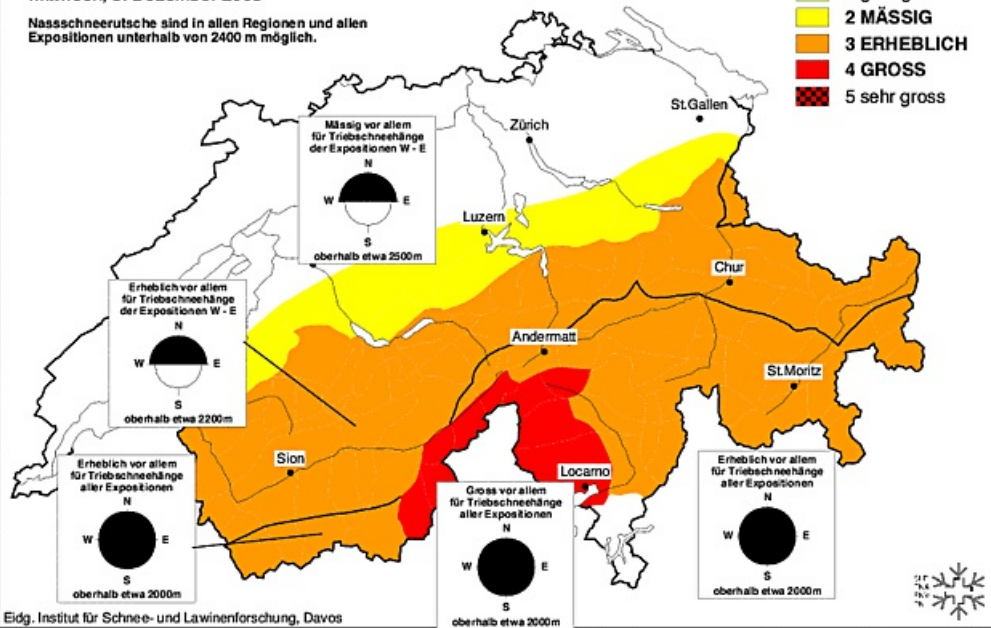
Vorhersage der Lawengefahr für

Mittwoch, 3. Dezember 2003

Nassschneerutsche sind in allen Regionen und allen Expositionen unterhalb von 2400 m möglich.

Gefahrenstufe

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



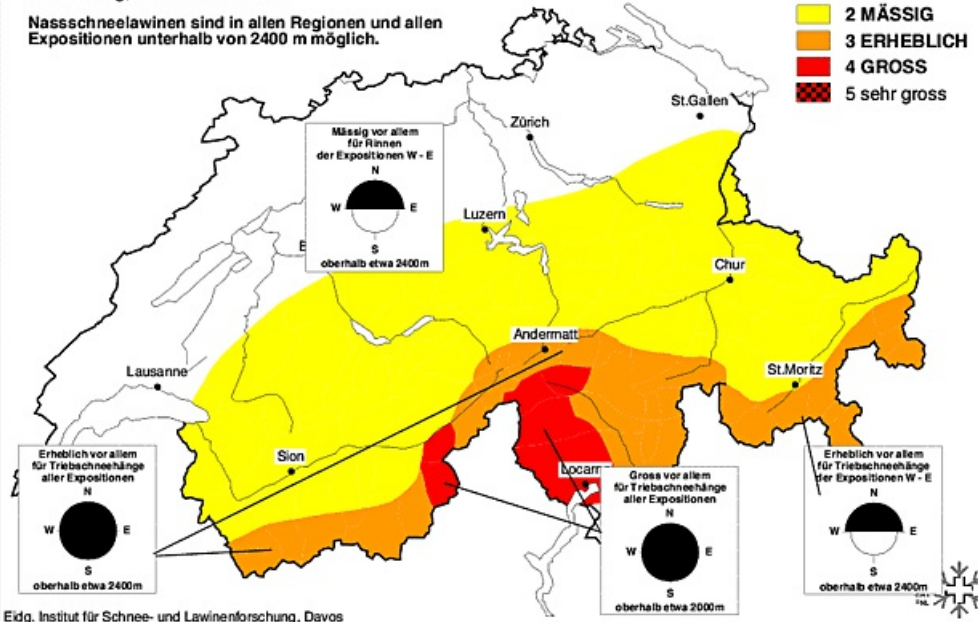
Vorhersage der Lawengefahr für

Donnerstag, 4. Dezember 2003

Nassschneelawinen sind in allen Regionen und allen Expositionen unterhalb von 2400 m möglich.

Gefahrenstufe

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

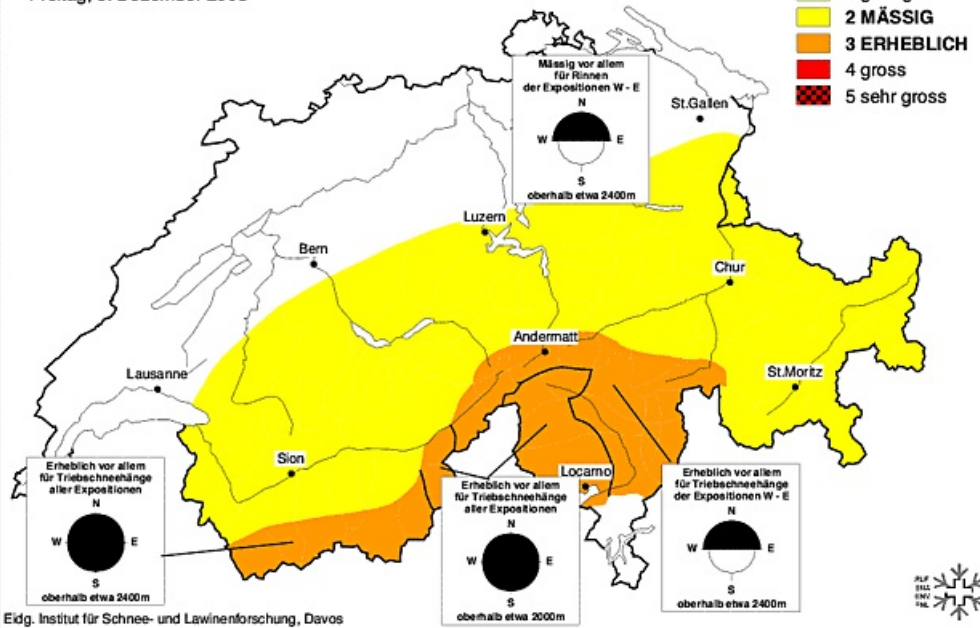


Vorhersage der Lawengefahr für

Freitag, 5. Dezember 2003

Gefahrenstufe

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

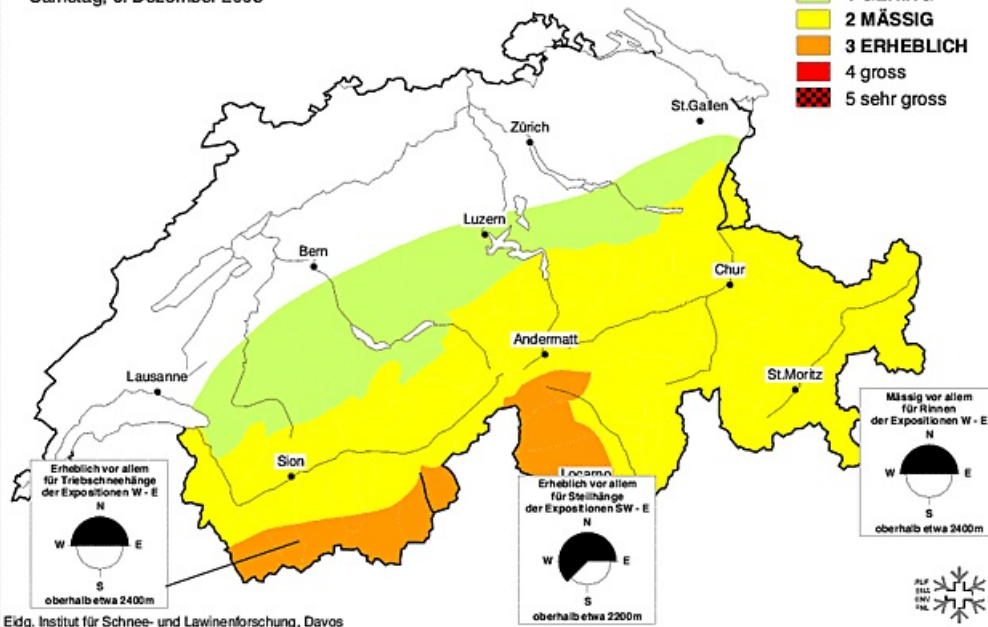


Regionale Lawengefahr für

Samstag, 6. Dezember 2003

Gefahrenstufe

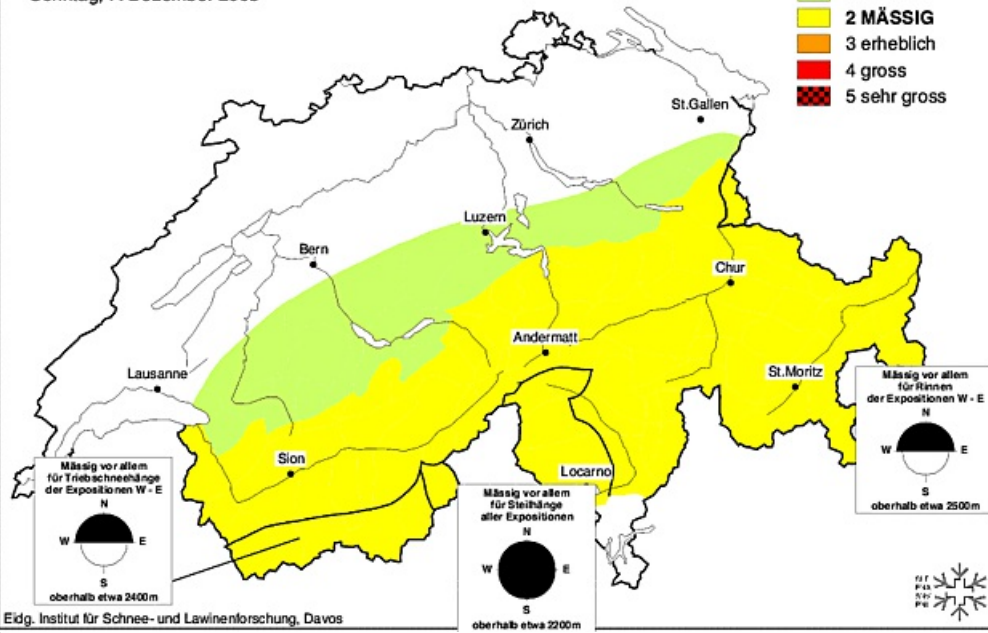
- 1 GERING
- 2 MÄSSIG
- 3 ERHEBLICH
- 4 gross
- 5 sehr gross



Vorhersage der Lawinengefahr für

Sonntag, 7. Dezember 2003

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

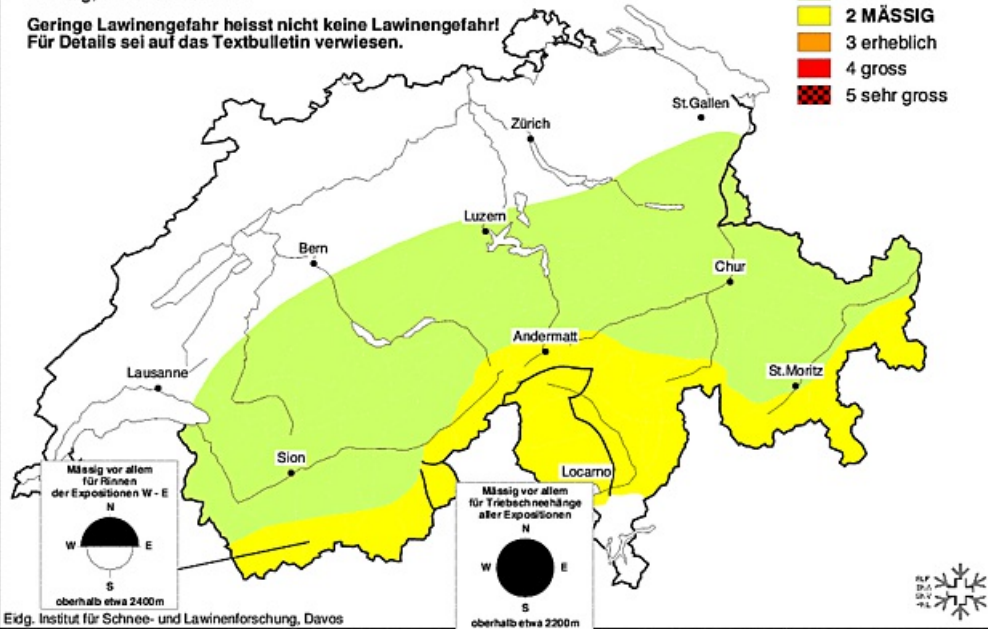


Vorhersage der Lawinengefahr für

Montag, 8. Dezember 2003

Geringe Lawinengefahr heisst nicht keine Lawinengefahr!
Für Details sei auf das Textbulletin verwiesen.

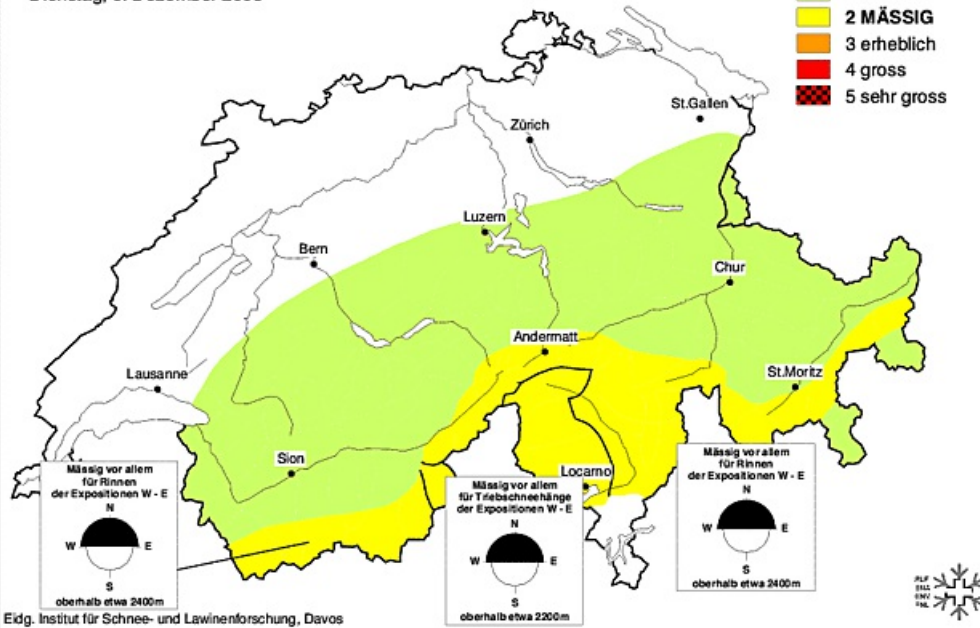
- Gefahrenstufe
- 1 GERING
 - 2 MÄSSIG
 - 3 erheblich
 - 4 gross
 - 5 sehr gross



Vorhersage der Lawinengefahr für

Dienstag, 9. Dezember 2003

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



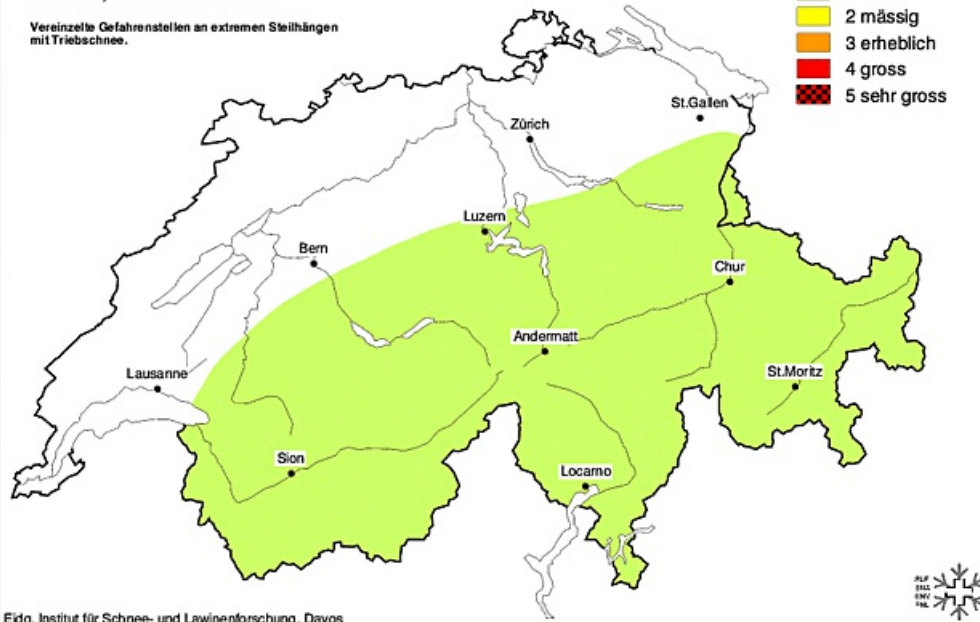
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

Regionale Lawinengefahr für

Mittwoch, 10. Dezember 2003

Vereinzelte Gefahrenstellen an extremen Steilhängen mit Triebschnee.

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



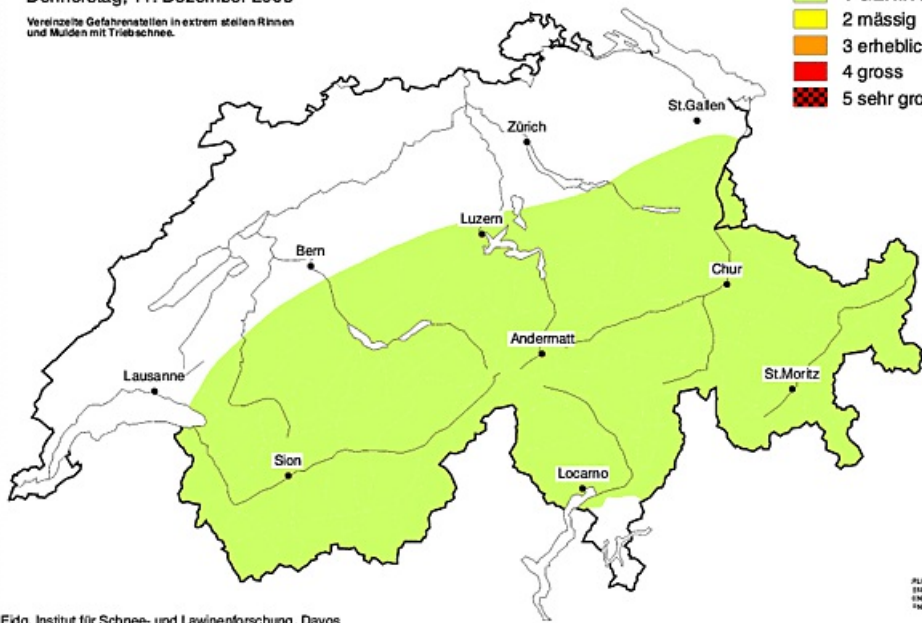
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

Regionale Lawinengefahr für

Donnerstag, 11. Dezember 2003

Vereinzelte Gefahrenstellen in extrem steilen Rhoden
und Mulden mit Triabschnee.

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

