

## 16. bis 30. November 2007: Grossschneefall im Süden, viele Gleitschneerutsche im Norden



Abb. 1: Winterfreuden schon Mitte November. Aufstieg zum Älplihorn mit Blick zum Chrachenhorn, Davos, GR (Foto: L. Debefve, 17.11.2007).

### 16. bis 19. November: Im Norden perfekte Bedingungen für Wintersport bei mässiger Lawinengefahr, aber vielen Gleitschneerutschen

Am Freitag, 16.11 schneite es im Norden nur noch schwach. Mit einer schwachen bis mässigen Bise entstanden in Kammlagen lokal kleine Triebsschneeansammlungen. Danach war es bis am Sonntag, 18.11. sonnig. Im Norden stieg die Mittagstemperatur auf 2000 m von minus 10 auf minus 2 Grad an.

Ausser am Alpensüdhang lag Mitte November aussergewöhnlich viel Schnee, siehe auch letztes WinterAktuell. In der Schneedecke waren kaum Schwachschichten vorhanden, so dass die Lawinengefahr nach dem 16.11. in der ganzen Schweiz als "mässig" und im Süden, wo kaum Schnee lag, als "gering" eingestuft wurde. Einzelne Gefahrenstellen befanden sich noch oberhalb von etwa 2600 m, wo vor den Grossschneefällen vom November schon eine dünne, aufbauend umgewandelte Altschneedecke vom Oktober lag.

Am Wochenende vom 17./18.11. eröffneten verschiedene Bergbahnen vorzeitig die Wintersaison bei perfekten Bedingungen. Der traumhafte Pulverschnee lockte auch viele Ski- und Snowboardfahrer neben die Piste (Abbildungen 1, 2). Obwohl zu Beginn der Skisaison in den Hängen noch eine ungestörte Schneedecke liegt -die Hänge neben der Piste also noch nicht durch unzählige Befahrungen günstiger verfestigt waren als im freien Gelände- wurden dabei keine grösseren Lawinen ausgelöst.



Abb. 2: "Powder-Alarm" im Parsenngebiet. In der Schneedecke waren kaum Schwachschichten vorhanden, so dass bereits kurz nach dem Grossschneefall viele Abfahrten möglich waren (Foto: SLF/M. Oberhammer, 17.11.2007).

Während der ganzen WinterAktuell-Periode öffneten sich unterhalb von etwa 2200 m viele Fischmäuler und aus steilen Wiesenhängen gingen viele Gleitschneelawinen nieder (Abbildung 3). Dabei gleitet die gesamte Schneedecke auf dem glatten Untergrund ab. Ursache für die vielen Gleitschneelawinen war die noch grosse Wärme des Bodens, als er eingeschneit wurde. Diese Wärme weicht die Schneedecke von unten her auf. Die tageszeitlichen Temperaturschwankungen dringen dagegen nur etwa 20 cm tief in die Schneedecke ein, also nicht bis in Bodennähe. Gleitschneelawinen können daher zu allen Tages- und Nachtzeiten niedergehen. Da Schnee gut isoliert, stoppte die Gleitschneelawinenaktivität auch während der Kälteperiode um den 15./16.11 nicht, bei der auf 2000 m während zweier Tage Lufttemperaturen von minus 10 Grad gemessen wurden.

Bei der mächtigen Schneedecke wurden die Gleitschneelawinen vor allem am zentralen und östlichen Alpennordhang sowie in Nordbünden teilweise recht gross, und sie verschütteten immer wieder kurze Strassenabschnitte. Weitere Fotos siehe hier.



Abb. 3: Gleitschneerutsche, bei denen an steilen Wiesenhängen oder auf Felsplatten die ganze Schneedecke auf dem warmen Untergrund abgleitet. Samnaun, GR (Foto: P. Caviezel, 21.11.2007).

## 19. bis 24. November: Südtau bringt im Süden viel Schnee und erhebliche Lawinengefahr, im Norden einen Rückgang der Schneedecke. Viele Nass- und Gleitschneelawinen.

Am Montag, 19.11. steuerte ein vor den Britischen Inseln stationäres Tiefdruckgebiet deutlich mildere und zunehmend feuchtere Luft aus Südwesten zur Schweiz. Während im Süden zu Beginn noch Kaltluft liegen blieb, wurde es im Norden mit Föhn markant wärmer. Diese Föhnphase (Wetterflash von MeteoSchweiz) dauerte bis am Samstag, 24.11. an.

Besonders am Alpenhauptkamm und in den nördlichen Föhngebieten bildeten sich mit dem starken Süd- bis Südwestwind zunehmend frische Triebsschneeansammlungen. Diese waren meist klein, aber leicht auslösbar und im Verlaufe des Dienstags wurden einige kleinere, spontane Lawinenabgänge beobachtet. Ab Mittwoch, 21.11. wurde die Lawinengefahr im Norden als "erheblich" eingeschätzt.

Am Mittwoch Abend, 21.11. setzten im Süden intensive Niederschläge ein. Bis am Samstag fielen am Alpensüdhang ohne Münstertal sowie im Unterengadin 70 bis 90 cm Schnee, lokal auch mehr (Abbildung 4). Gegen Norden hin nahmen die Niederschlagsmengen rasch ab.

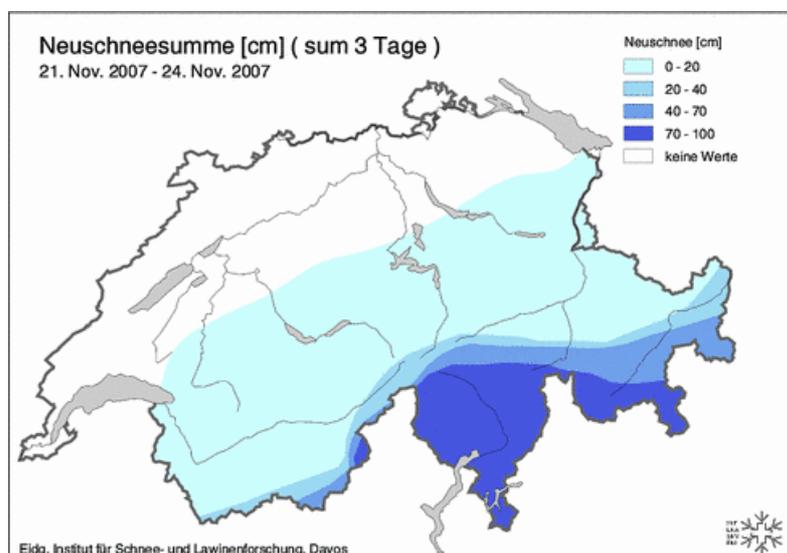


Abb. 4: Oberhalb von etwa 2000 m gefallene 3-Tages Neuschneesummen vom 21.11. bis 24.11.2007 mittags. Mit 70 bis 90 cm fiel am Alpensüdhang ohne Münstertal sowie im Unterengadin am meisten Schnee. Daten der automatischen IMIS-Stationen.

Die Schneefallgrenze stieg im Tessin von etwa 1000 m auf etwa 1500 m an, in den übrigen Gebieten sank sie von etwa 2000 m auf 1500 m ab. Bis am Freitag, 23.11. blies der Südwind stark bis stürmisch und es bildeten sich umfangreiche Tribschneeablagerung. Der Schnee vom Samstag wurde dagegen meist locker abgelagert.



*Abb. 5: Gegen Ende des Grossschneefalls spontan abgegangene Schneebrettlawinen in einem Nordhang auf ca. 2700 m am Piz da las Coluonnas. Der Bruch erfolgte in Bodennähe, vermutlich auf einer dünnen Altschneesicht. Julierpass, GR (Foto: F. Techel, 28.11.2007).*

Dort wo in den Hauptniederschlagsgebieten vor dem Grossschneefall bereits eine Schneedecke lag, herrschte eine erhebliche Lawinengefahr. Gegen Ende der Schneefallperiode gingen am Übergang zum Altschnee verbreitet spontane Schneebrettlawinen im Altschnee ab, die auch mittlere Grösse erreichten (Abbildung 5). Infolge der in mittleren Lagen fehlenden oder nur dünnen Schneedecke stiessen sie nicht bis in tiefe Lagen vor. Im mittleren und südlichen Tessin fiel der Neuschnee auf den aperen Boden, so dass die Gefahr trockener Lawinen trotz grosser Neuschneemengen bei der Stufe "mässig" blieb.

Unterhalb von etwa 2200 m gingen in den Neuschneereichen Gebieten aus der feuchten und teilweise durchnässten Schneedecke zudem viele Rutsche und Gleitschneelawinen ab (Abbildungen 6, 7).



*Abb. 6: Diese Gleitschneelawine am Piz Ot stiess bis in den Bach vor. Unterengadin, GR (Foto: P. Caviezel, 27.11.2007).*



Abb. 7: Regen in die noch frische Schneedecke hat spektakulären Wasserrinnen gebildet. Das Wasser floss innerhalb der Schneedecke ab, wobei sich der Schnee über dem Abflusskanal abgesenkt hat. Unterwegs am Piz Uccello auf 1900 m, San Bernardino, GR (Foto: G. Kappenberger, 25.11.2007).

Im Norden führten die milden Temperaturen und der Föhn zu einer Durchnässung der Schneedecke bis auf etwa 2000 m und einem starken Rückgang der Schneedecke (Abbildung 8). Zudem gingen zahlreiche feuchte und nasse Rutsche und Gleitschneelawinen ab. Die Tribschneeansammlungen vom Beginn der Föhnphase verbanden sich gut mit dem Untergrund. Bis auf über 2400 m war der Schnee an der Oberfläche feucht und damit vom Wind kaum mehr verfrachtet. Die Gefahr trockener Lawinen ging im Norden auf die Gefahrenstufe "mässig" zurück.

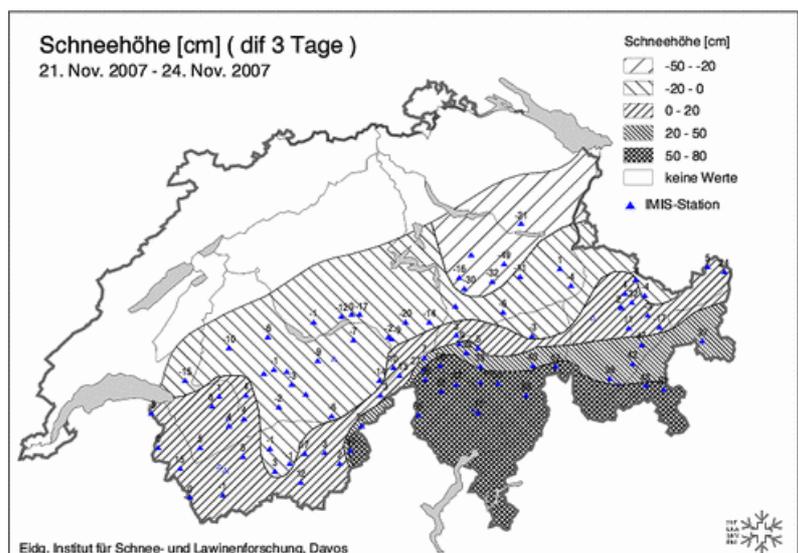


Abb. 8: Mit den Stauniederschlägen nahm die Schneehöhe im Süden innert dreier Tage um etwa 70 cm zu. Infolge des warmen Föhns ging die Schneehöhe am Alpennordhang in der gleichen Zeit stark zurück. Am östlichen Alpennordhang, wo viel Schnee lag, betrug dieser Rückgang auf 2000 m teilweise über 30 cm. Daten der automatischen IMIS-Stationen.

## 24. bis 30. November: Starker Nordwind verfrachtet den Altschnee. Danach Abnahme der Lawinengefahr bei meist sonnigem und mildem Wetter.

Nach einer kurzen Bisenströmung am Alpennordhang am Samstag, 24.11. drehte der Wind auf Nordwest. Die Temperatur sank auf minus 8 Grad im Norden und minus 3 Grad im Süden. Am Montag, 26.11. fiel am zentralen und östlichen Alpennordhang 5 bis 20 cm Schnee. Der in der Höhe starke und im Hochgebirge vor allem am Alpenhauptkamm zeitweise auch stürmische Nordwest bis Nordwind verfrachtete in grosser Höhe nicht nur den Neuschnee, sondern auch den Schnee der vergangenen Südtaulage. Vor allem am Alpenhauptkamm östlich vom Matterhorn und südlich davon entstanden grössere, störanfällige Tribschneeansammlungen.

Am Dienstag, 27.11. liess der Wind allmählich nach. Bei vorwiegend sonnigem, mildem Wetter konnten sich die Tribschneeablagerungen in diesen Tagen setzen und verfestigen. Die Lawinengefahr ging zurück. Ab dem 29.11. war sie in der ganzen Schweiz "mässig" und in den nördlichen Voralpen nur noch "gering". Gefahrenstellen bildeten noch ältere Tribschneeansammlungen, eine mögliche Schwachschicht direkt unterhalb der knapp eingeschnittenen Schmelzharschkruste sowie oberhalb von etwa 2600 m der Altschnee vom Oktober.

Die Schneehöhe Ende November war am östlichen Alpennordhang mit rund 100 cm auf 2000 m am grössten. Trotz der warmen Föhnphase waren die Schneehöhen am zentralen und östlichen Alpennordhang, in Mittelbünden und neu auch am zentralen Alpenhauptkamm stark überdurchschnittlich (Abbildung 9). In der Zentralschweiz und im Engadin entsprach die Schneehöhe dem langjährigen Mittel, während sie im Westen, im Wallis und in Mittelbünden unter dem Durchschnitt lag.

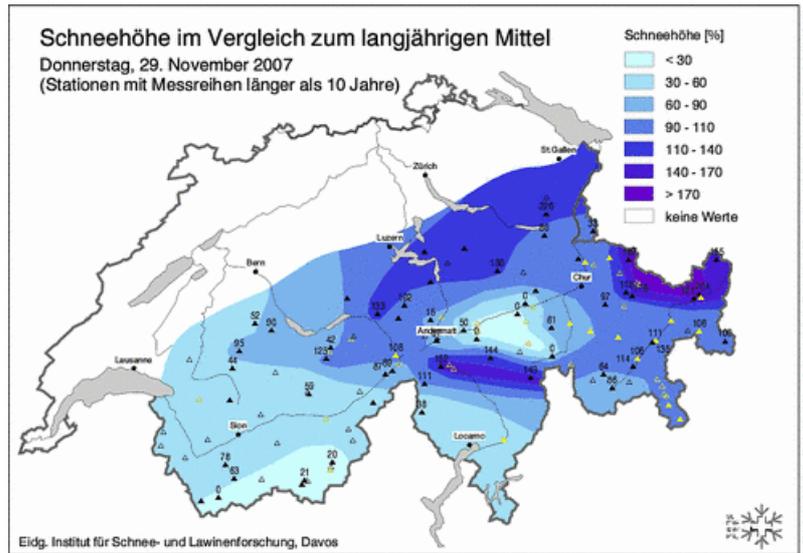


Abb. 9: Schneehöhe am 29.11. im Vergleich zum langjährigen Mittelwert auf den Vergleichsstationen des SLF, die mindestens seit 10 Jahren messen.

## Lawinen mit Personen- und Sachschäden

Am 17., 27. und 29.11. wurden uns von Wintersportlern ausgelöste Lawinen gemeldet. Diese waren allesamt relativ klein und haben zum Glück niemanden erfasst.

## Bildgalerie

---



*Der Nordostwind hat kleinere Zastrugis gebildet. Im Aufstieg zur Amsellue, Davos, GR mit Piz Ela, Tinzenhorn und Piz Midgel im Hintergrund (Foto: T.Schneidt, 17.11.2007).*



*Auf diesem glatten Grashang glitt die Schneedecke kontinuierlich ab. Der obere Teil des Fischmauls ist vor dem letzten kleinen Schneefall entstanden, der untere Teil danach. Die Tiere nutzen die schneefreie Stelle zum Äsen, wie ihre Spuren verraten (Foto: T. Schneidt, 17.11.2007).*



Mit dem Wintereinbruch starteten auch die Lawinenbulletins aussergewöhnlich früh. Schneeprofil und Rutschblocktest in einem frischen Triebsschneehang am Flüelapass, GR (Foto: SLF / M. Oberhammer, 21.11.2007).



Transport de la neige par le foehn dans le Val Ferret durant la tempête de foehn durent 4 jours. La maison mesure environ 3 m de haut et 5 m de long. Les Granges, Val Ferret, VS à l'altitude de 1650 m (foto: A. Darbellay 23.11.2007).



*Nasse Lawinen an den Westhängen des frisch eingeschneiten Piz Muttun, San Bernardino, GR. Im Vordergrund Wasserrinnen (Foto: G. Kappenberger, 25.11.2007).*



*Bei den relativ warmen Temperaturen blieb der Neuschnee an den Felswänden haften. Skigebiet San Bernardino, GR (Foto: L. Silvanti, 25.11.2007).*



*Der Regen in die frische Schneedecke schuf diese Wasserrinnen auf 1800 m. Piz Uccello, San Bernardino, GR (Foto: L. Silvanti, 25.11.2007).*



*Die Rücken sind teilweise abgeblasen, sonst liegt aber schon eine mächtige Schneedecke. Die Gleitschneelawinen bildeten trotz relativ kleinen Einzugsgebieten schon beachtliche Ablagerungen. Valzaina, GR (Foto: M. Balzer, 27.11.2007).*



*Am östlichen Alpennordhang liegt bereits eine überdurchschnittliche Schneedecke, und es kommt noch mehr Schnee dazu. Schneekanonen im Einsatz am Gamser Rugg, Wildhaus, SG (Foto: P. Diener, 27.11.2007).*



*Schneeverwehung hinter einer Trockenmauer auf 1150 m bei Wildhaus, SG. Im Hintergrund Lütispitz und Schafwies (Foto: P. Diener, 27.11.2007).*



*Une des nombreuses avalanches de glissement qui est partie dans cette période. Montana, VS (Foto: F. Meyer, 27.11.2007).*



*Kaum Schnee und trotzdem ein Gleitschneerutsch. Südhang auf 2100 m im Binnental, VS (Foto: H. Gorsatt, 28.11.2007).*



*Barrage de Salanfe et la face nord de la Tour Sallière 3218 m (Foto: J.-L. Lugon, 28.11.2007).*



*Le coude du Rhône à Martigny avec le Catogne et le Grand Combin (Foto: J.-L. Lugon, 28.11.2007).*



*La superficie del manto nevoso è inusuale per questo periodo: superficie primaverile con una crosta di 3-4 cm. Campo meteo a San Bernardino, GR (Foto: P. Peng 28.11.2007).*



*Blick vom Aufstieg zum Piz Surgonda nach Süden zur Berninagruppe. Die Schneeverteilung ist stark vom Wind geprägt. Rücken und Kammlagen sind kahlgeblasen. Julierpass, GR (Foto: F. Techel, 28.11.2007).*



*Die Schmelzkruste über dem Urseren spiegelt sich in der Sonne. Blick vom Nätschen nach Südwesten auf Realp, UR (Foto: V. Meier 29.11.2007).*



*Auch Wochen nach dem Schneefall gehen immer noch Gleitschneerutsche ab. Hier in unmittelbarer Nähe der Sesselbahn. Montana, VS (Foto: F. Meyer 29.11.2007).*



*Wann kommt die nächste Gleitschneelawine? Unten rechts im Bild ist der Schnee auf dem steilen, glatten Grashang bereits abgerutscht. Weiter oben türmt sich der Schnee bedrohlich auf. Breiter Zug, Flüelapass, GR (Foto: P. Caviezel 30.11.2007).*



*Anrissgebiet von Gleitschneelawinen auf der Engadiner Seite des Flüelapasses, GR (Foto: P. Caviezel 30.11.2007).*

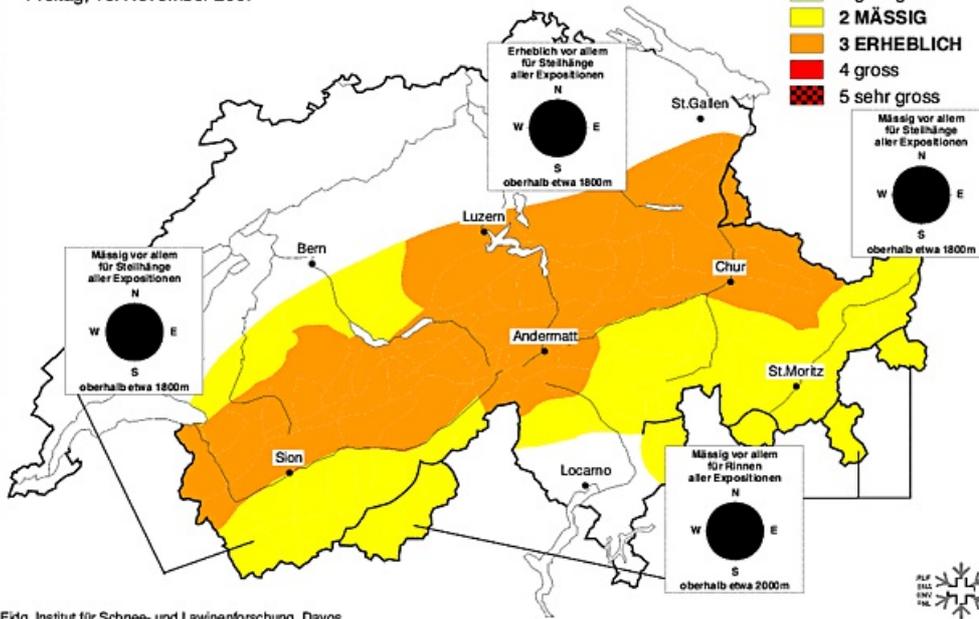
# Gefahrenentwicklung

## Regionale Lawinengefahr

Freitag, 16. November 2007

### Gefahrenstufe

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



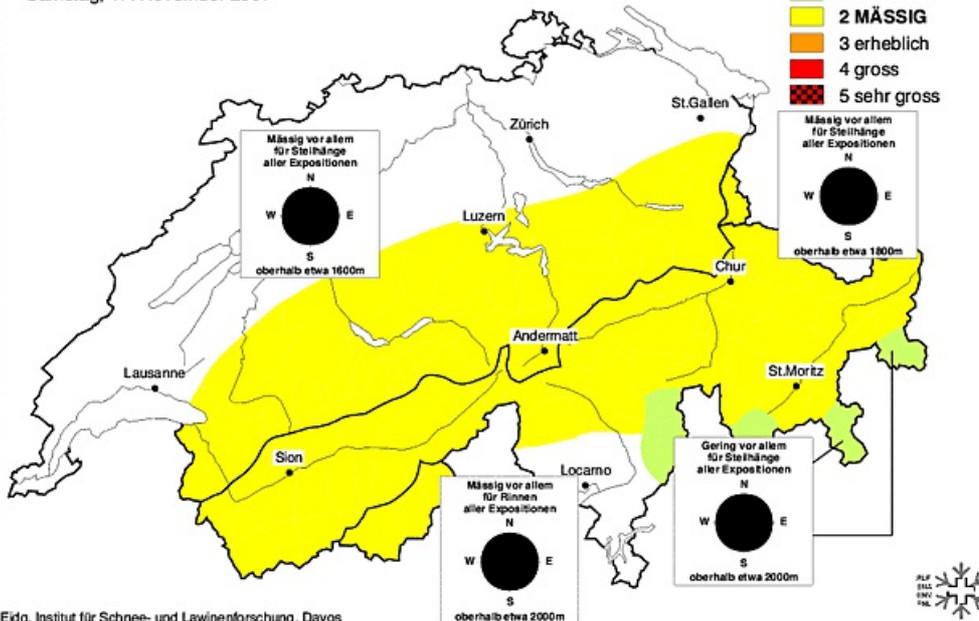
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Samstag, 17. November 2007

### Gefahrenstufe

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

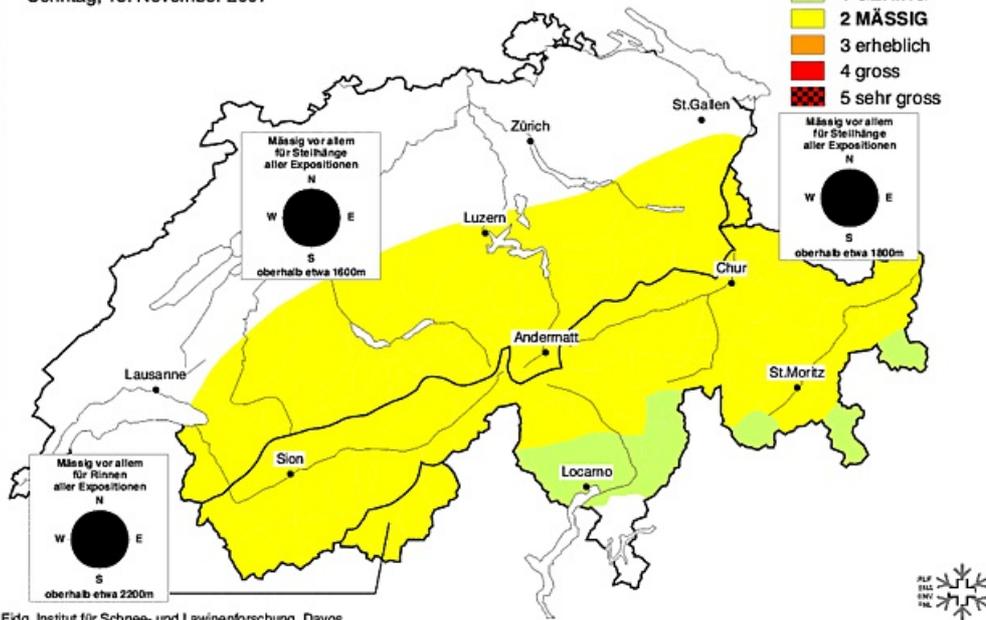


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Sonntag, 18. November 2007

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

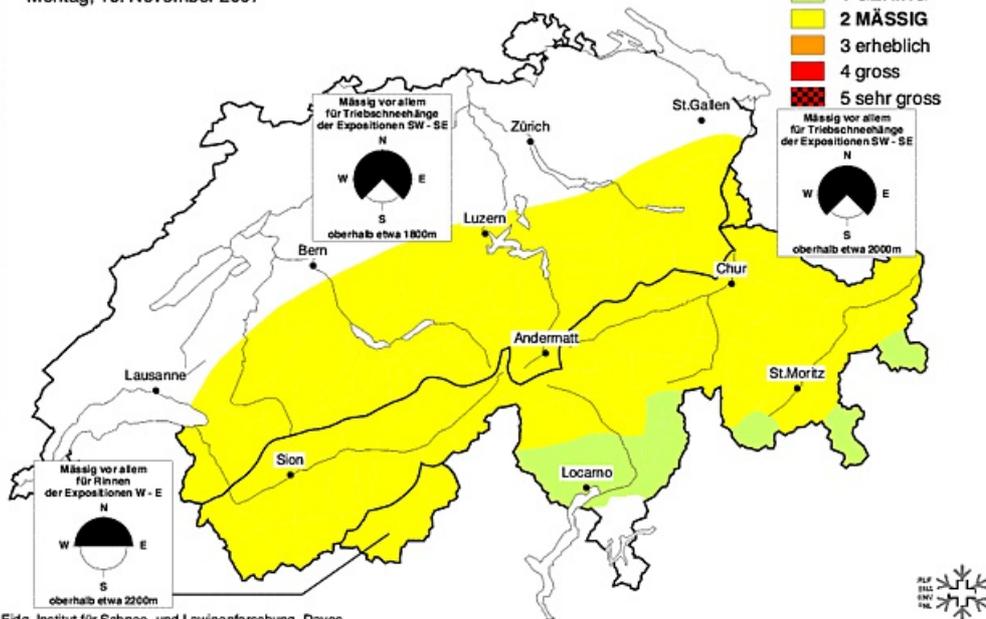


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Montag, 19. November 2007

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

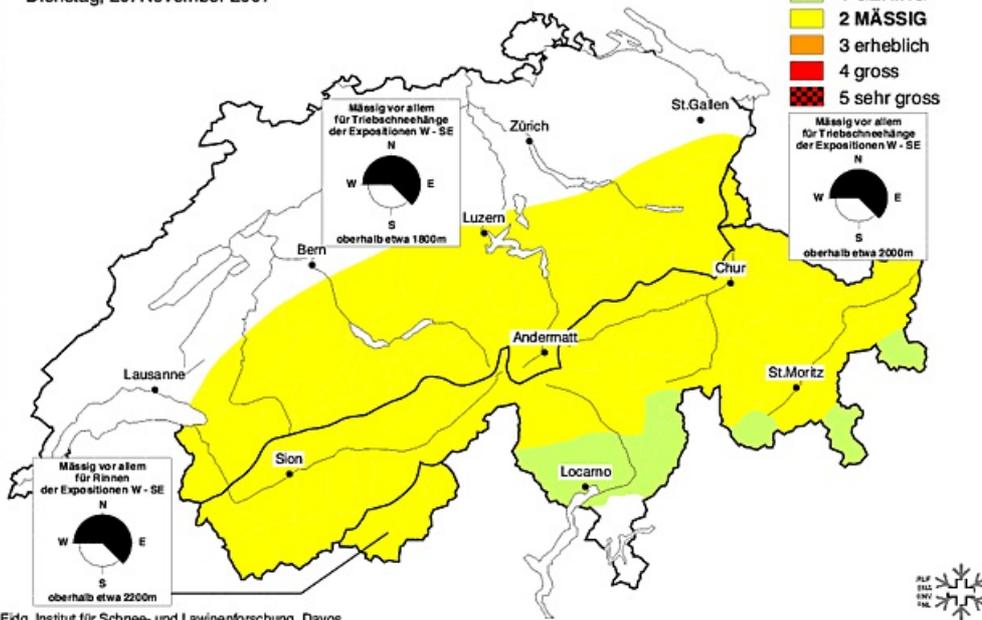


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Dienstag, 20. November 2007

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

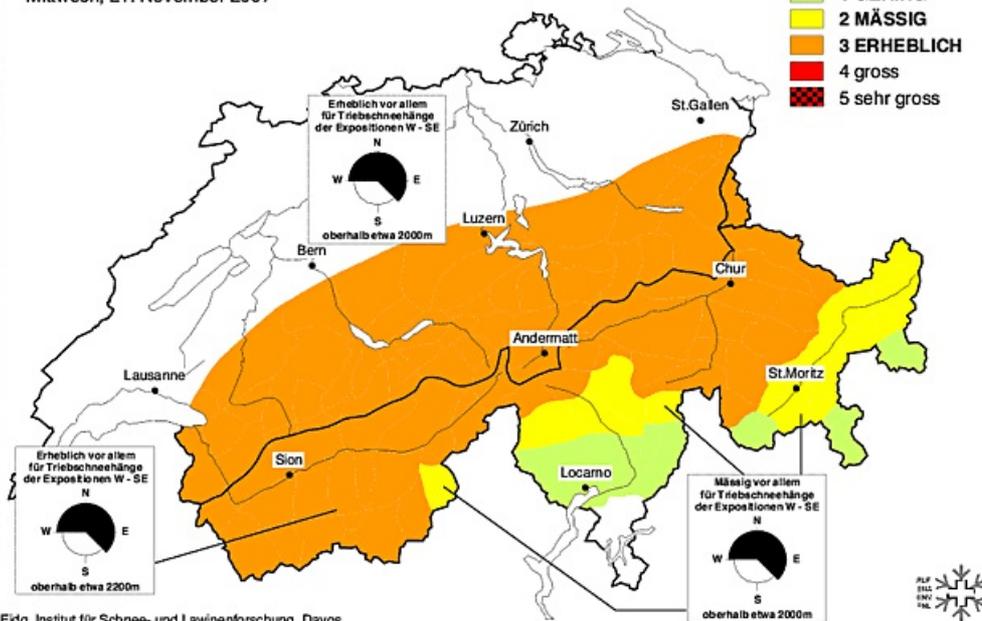


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Mittwoch, 21. November 2007

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

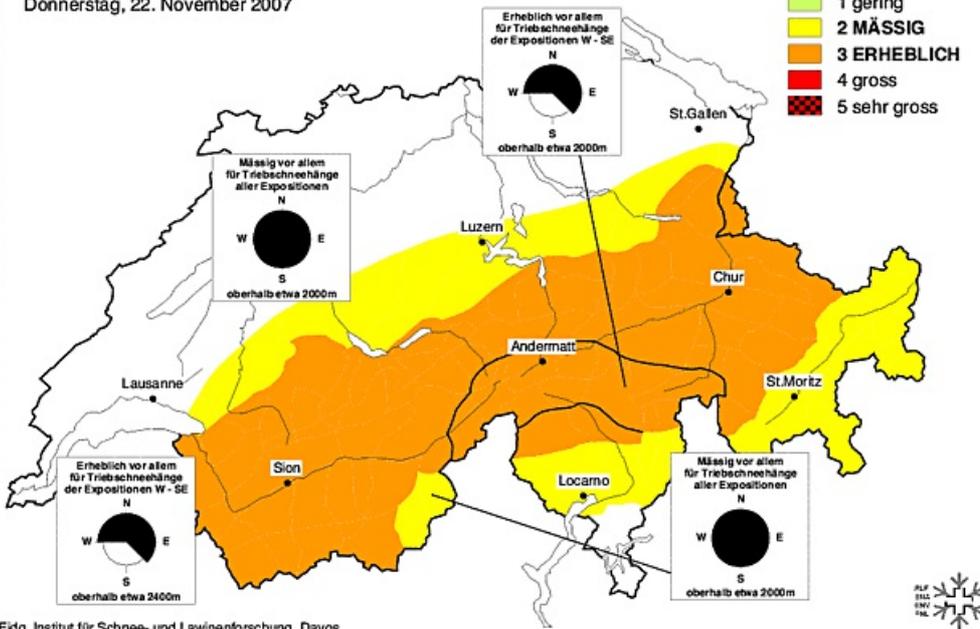


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Donnerstag, 22. November 2007

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

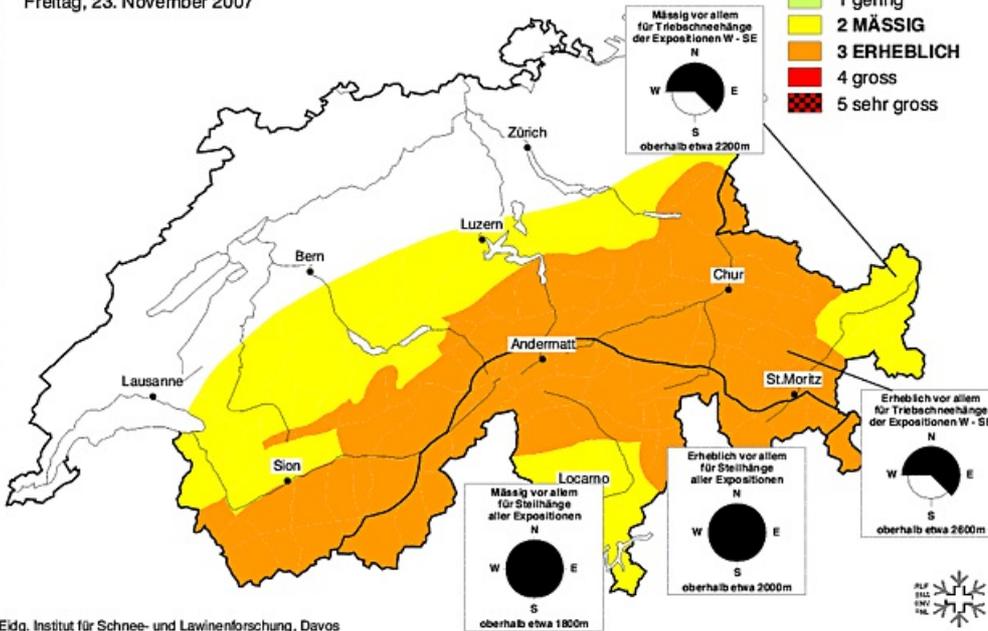


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Freitag, 23. November 2007

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

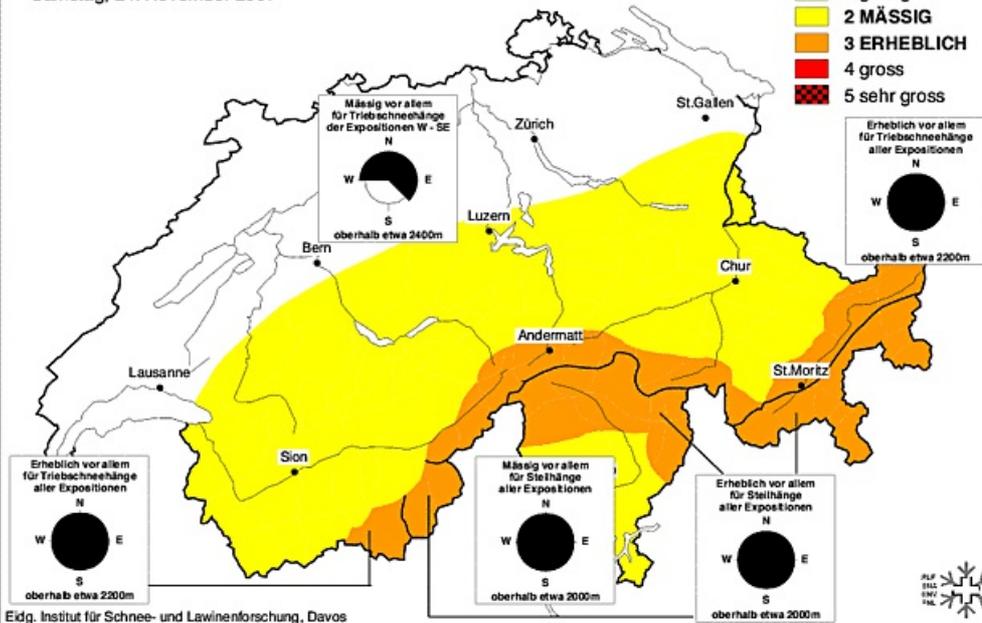


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Samstag, 24. November 2007

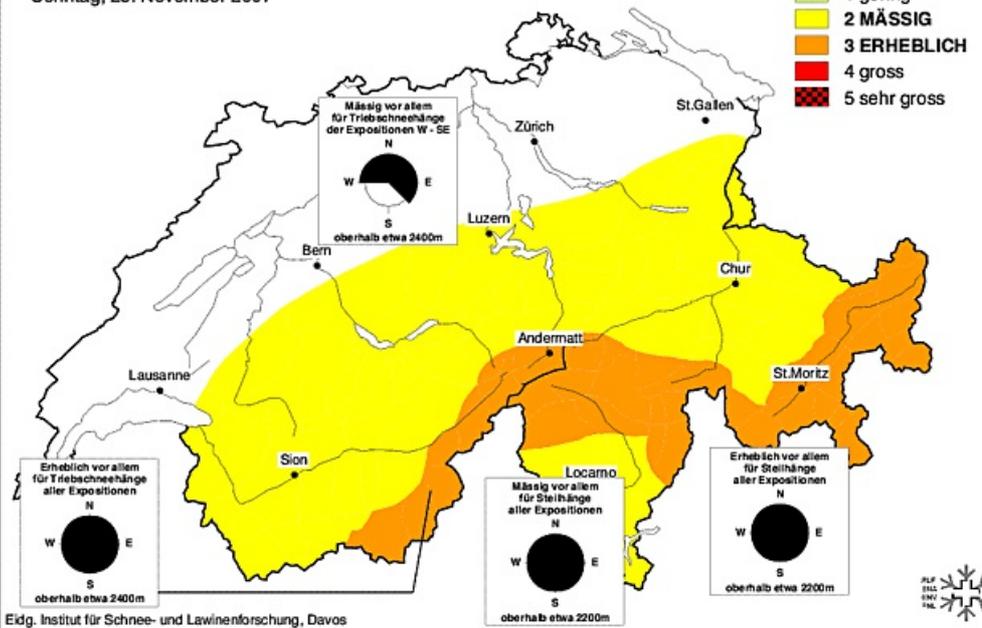
- Gefahrenstufe
- 1 gering
  - 2 MÄSSIG
  - 3 ERHEBLICH
  - 4 gross
  - 5 sehr gross



## Regionale Lawinengefahr

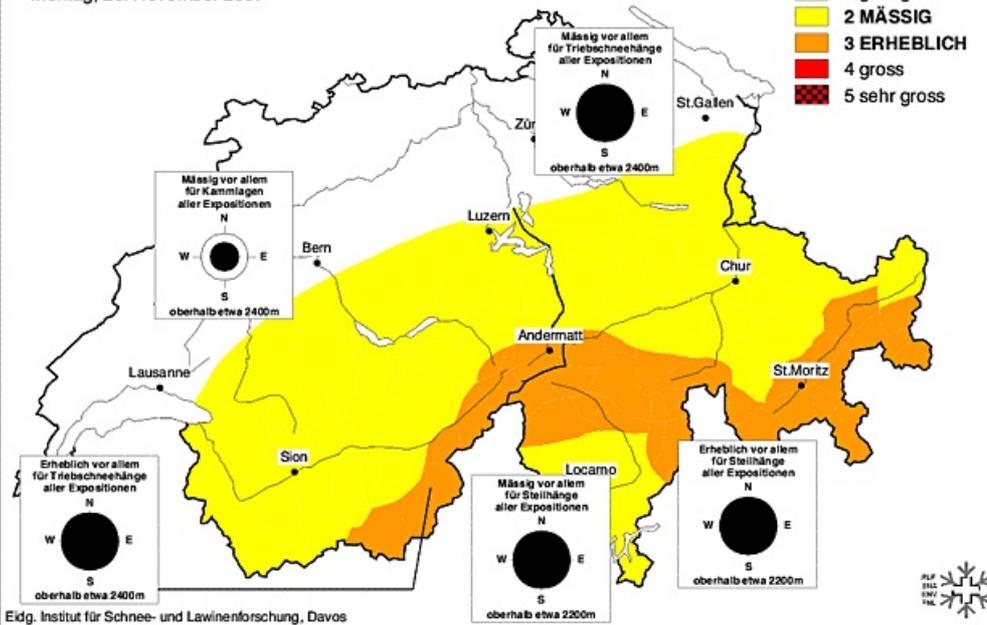
Sonntag, 25. November 2007

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



## Regionale Lawinengefahr

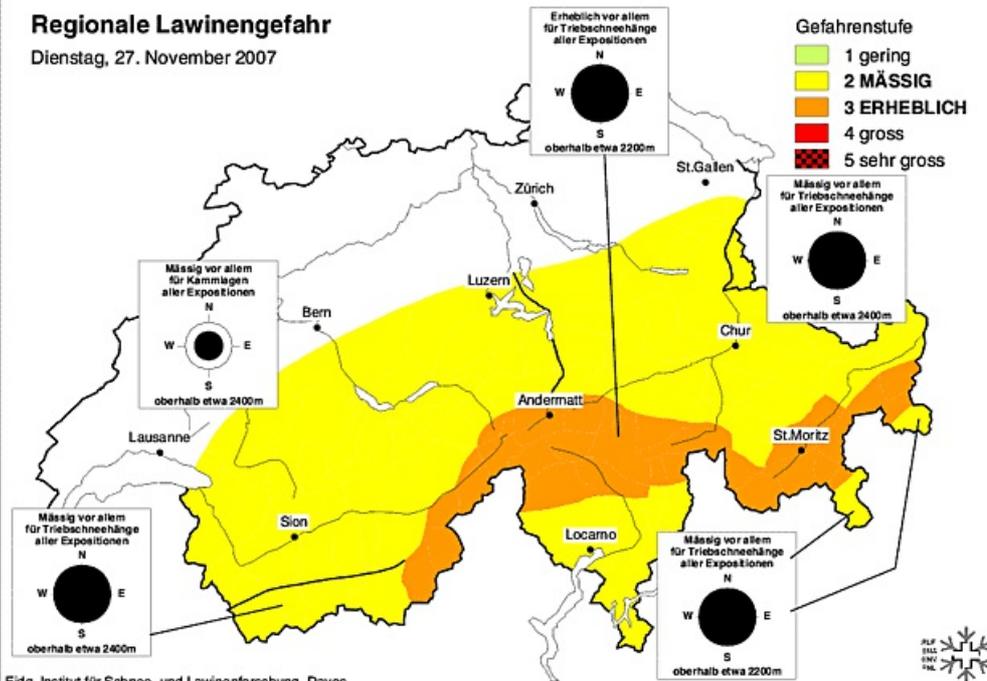
Montag, 26. November 2007



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Dienstag, 27. November 2007

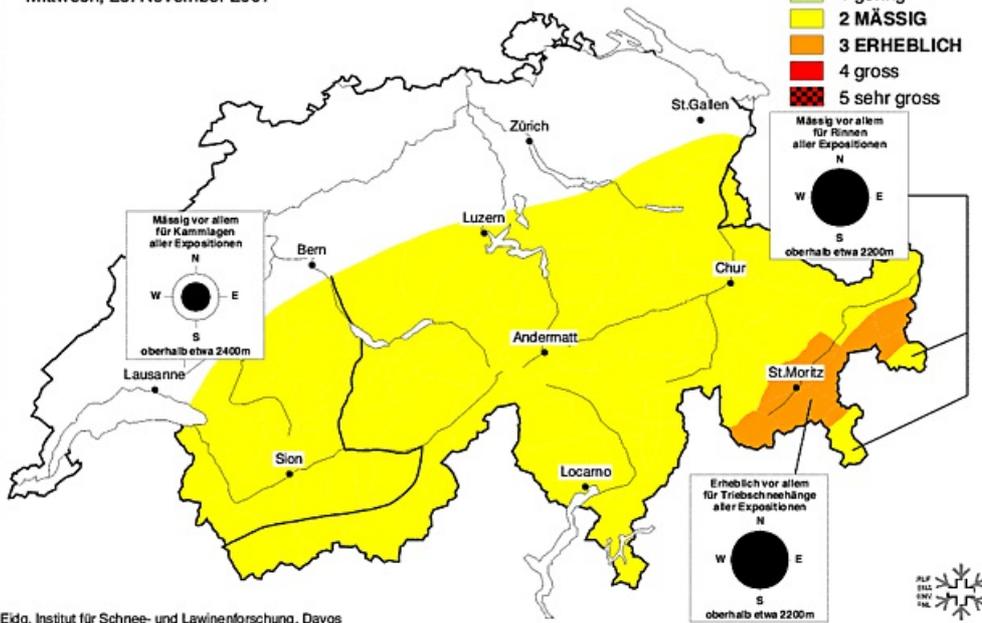


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Mittwoch, 28. November 2007

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

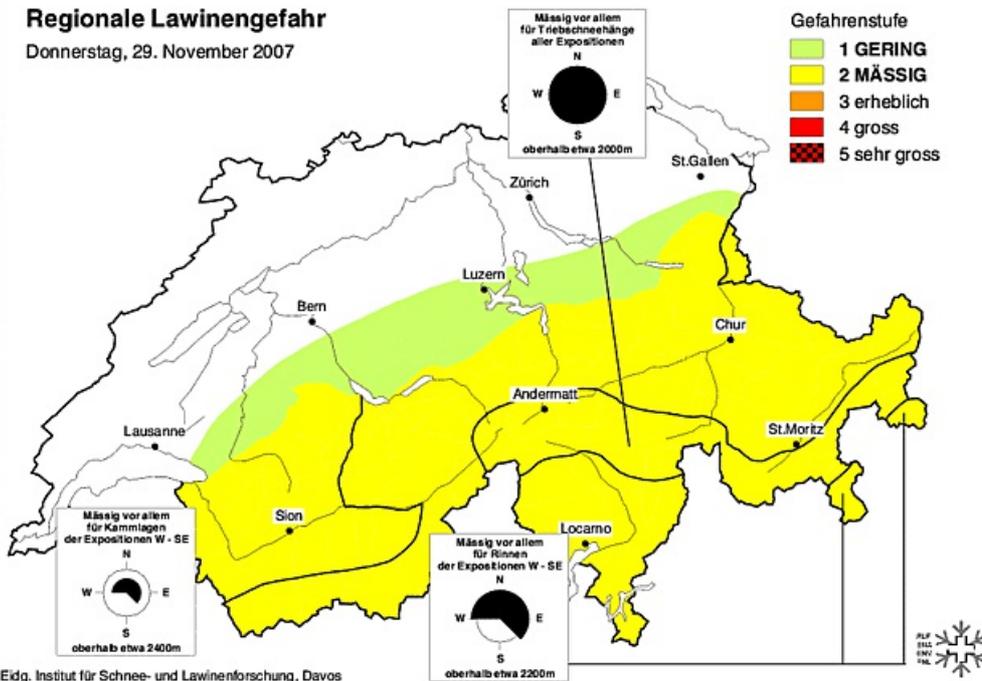


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr

Donnerstag, 29. November 2007

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

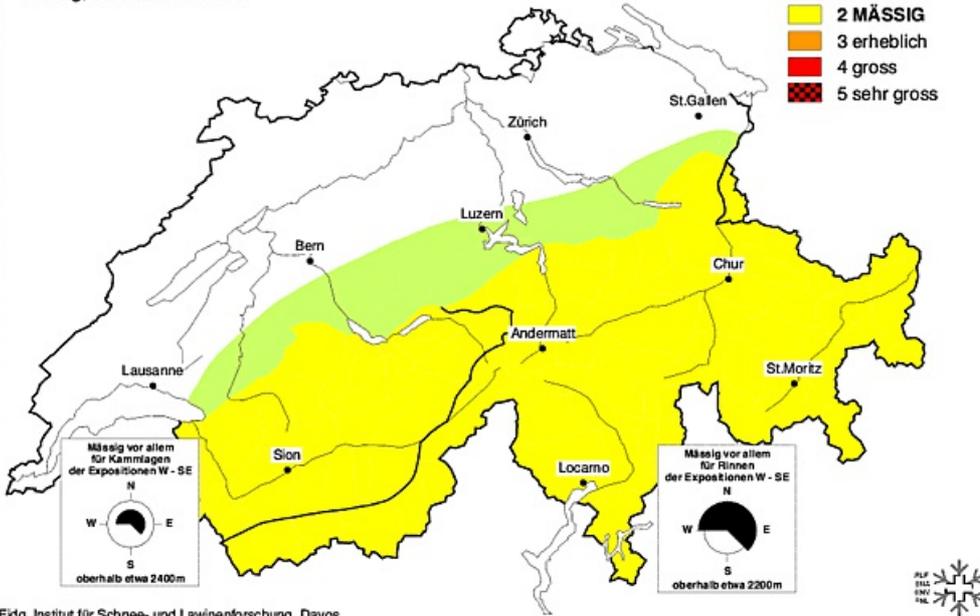


Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

# Regionale Lawinengefahr

Freitag, 30. November 2007

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos