

## 30. Dezember 2011 bis 05. Januar 2012: Mit Starkschneefällen und Sturm kritische Lawinensituation zum Jahreswechsel; gebietsweise soviel Neuschnee wie selten im Dezember



Abb. 1: Mit steigender Schneefallgrenze gingen am 1. Januar zahlreiche, Nass- und Gleitschneelawinen nieder. Teilweise wurden dadurch Schäden verursacht wie hier am Gros Van, Col des Mosses, VD (Foto: Patrick Mesot, 01.01.2012).

Mit stürmischen Nordwestwinden, anhaltendem Schneefall und einer Erwärmung auf Neujahr war die Lawinenaktivität zum Jahreswechsel erhöht (Abbildung 1). Nach einer kurzen Beruhigung erreichte am 5. Januar ein weiteres Sturmtief die Schweizer Alpen und die Lawinengefahr stieg erneut an. Zum Jahreswechsel lagen die Schneehöhen - ausser am Alpensüdhang - weit über dem Durchschnitt. Dies resultierte aus wiederholten Starkschneefallperioden im Dezember. Im Westen und im Norden fiel diesen Dezember zwei- bis viermal soviel Schnee wie normal.

### Wetter

Wie bereits im ganzen Verlauf des Dezembers, schwankten die Temperaturen auch in dieser Berichtsperiode stark und waren für die Jahreszeit zu hoch (vgl. Klimabulletin Dezember der MeteoSchweiz). Die Nullgradgrenze (Abbildung 2) lag zu Beginn dieser Berichtsperiode unter 1000 m. Sie stieg im Verlauf der Schneefälle über den Jahreswechsel an. Am Neujahr lag sie im Westen und Norden über 2000 m, z.B. wurde es am Moléson, FR auf 1972 m plus 2.9 Grad und am Grimsel Hospiz, BE auf 1980 m plus 2.2 Grad warm. In der ersten Januarwoche sank die Nullgradgrenze nur langsam.

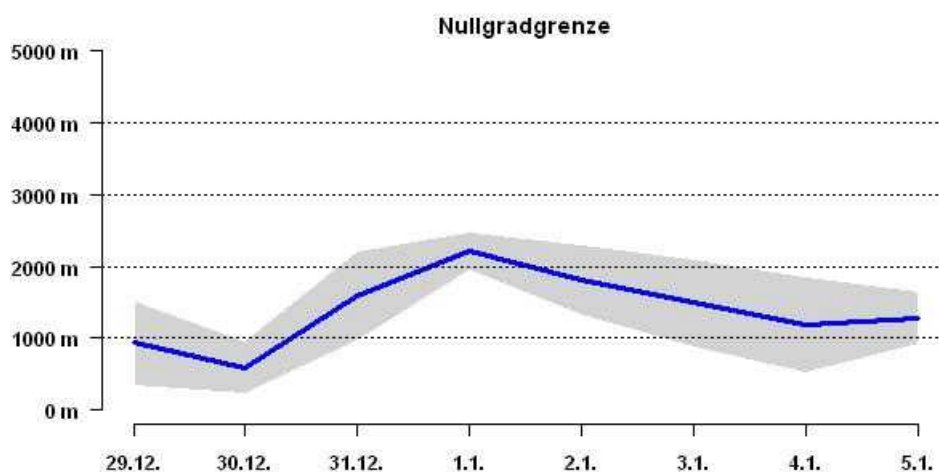


Abb. 2: Verlauf der mittleren Nullgradgrenze auf Basis von 11 ENET-Stationen. Die blaue Linie stellt die mittlere Höhenlage der Nullgradgrenze dar, der graue Bereich die Standardabweichung. Hinweise zur Berechnung der mittleren Nullgradgrenze finden sich hier.

Am Donnerstag Nachmittag, 29.12. setzten im Norden Schneefälle ein. Mit kurzen Unterbrüchen fiel bis zum Sonntag Morgen, 01.01. am nördlichen Alpenkamm, im Wallis ohne Saastal sowie ohne Simplongebiet, im Gotthardgebiet und von Nordbünden bis nach Samnaun 60 bis 100 cm Schnee. Mit 80 bis 100 cm fiel am nördlichen Alpenkamm vom Gebiet Ovronnaz, VS bis in die Glarner Alpen am meisten Schnee. In den übrigen Gebieten fielen 30 bis 60 cm Schnee. Im Tessin ohne Gotthardgebiet, im Oberengadin und in den Bündner Südtälern fiel weniger als 30 cm Schnee (Abbildung 3).

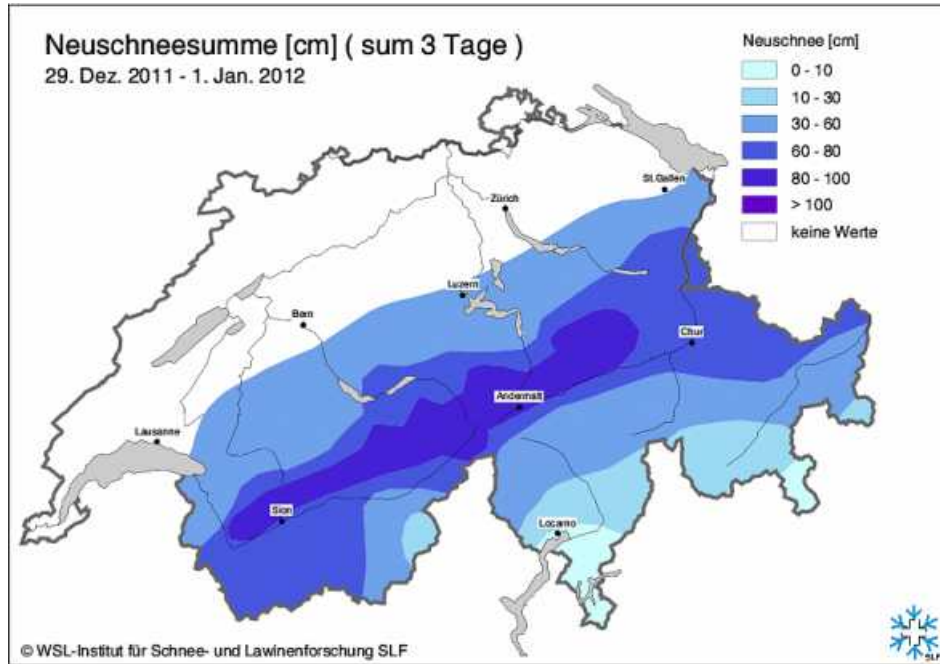


Abb. 3: Die 3-Tages-Neuschneesummen vom 29. Dezember 2011 bis 01. Januar 2012 gemessen an den SLF Beobachtersstationen und berechnet an den IMIS-Stationen.

Am Samstag Morgen, 31.12. und in der Silvesternacht waren die Niederschläge besonders intensiv. Der Wind blies am Freitag, 30.12. und am Samstag, 31.12. im Westen und im Norden zeitweise stark bis stürmisch. Dabei entstanden in hohen Lagen grossflächige und mächtige, kammferne Triebsschneeanisammlungen. In mittleren und tiefen Lagen regnete es in die Schneedecke. Die Lawinengefahr stieg gebietsweise auf die Stufe 4, „Gross“ an. Am Neujahr nahm die Gefahr für spontane trockene Lawinen rasch ab, die Nassschneelawinengefahr blieb aber erhöht.

Am Montag, 02.01. war es bedeckt und am Alpennordhang, im nördlichen Wallis, im Unterwallis und in Graubünden fielen oberhalb von 1500 m 10 bis 20 cm Schnee. Am Dienstag, 03.01. war es tagsüber meist sonnig. Der Wind blies meist mässig aus westlichen Richtungen und bildete kleine, aber störanfällige Triebsschneeanisammlungen. Am Mittwoch, 04.01. sank die Schneefallgrenze auf rund 1000 m und am Alpennordhang und im Unterwallis fielen 10 bis 20 cm Schnee. Mit starkem Westwind nahm in hohen Lagen die Grösse und Verbreitung der Triebsschneeanisammlungen zu. Die Lawinengefahr war verbreitet erheblich.

Am Donnerstag, 05.01. erreichte das Sturmtief „Andrea“ die Schweizer Alpen und es begann eine weitere Periode mit Starkschneefällen im Norden. Die Schneefallgrenze lag zwischen 1000 und 1300 m. Die Lawinengefahr stieg am Donnerstag im Tagesverlauf an.

## Schneehöhen und Schneedeckenstabilität

Am 5. Januar lag am nördlichen Alpenkamm, im Wallis und in Nordbünden vielerorts gut doppelt soviel Schnee wie im langjährigen Durchschnitt. Gegen Süden nahmen die Schneehöhen ab.

In den Gebieten nördlich der Linie Rhone-Rhein sowie im Unterwallis und in Nordbünden waren die Altschneedecke aber auch die mächtigen Neu- und Triebsschneesichten der letzten Dezemberwoche meist gut gesetzt und stabilisiert. Durch den Regen in der Nacht auf Neujahr wurde die Schneedecke in mittleren Lagen durchfeuchtet und geschwächt. Die trockene Schneedecke oberhalb von rund 2000 m wies in den benannten Gebieten keine markanten Schwachsichten auf. Brüche waren hauptsächlich in den obersten Neu- und Triebsschneesichten möglich.

Dagegen war im Engadin sowie am Alpenhauptkamm und in den Gebieten südlich davon die Altschneedecke nur mässig bis schwach verfestigt. Hier waren vor allem an Schattenhängen oberhalb von rund 2500 m die bodennahen Schneeschichten kantig aufgebaut und störanfällig. Diese Altschneesituation und der frische Triebsschnee bildeten in diesen Gebieten die Hauptgefahr. Im südlichen Tessin lag zu wenig Schnee für Wintersport.

## Lawinenaktivität und Lawinenunfälle

Gemäss Abbildung 4 wurden dem Lawinenwarndienst in dieser Wochenberichtsperiode am Samstag, 31.12. und am Sonntag, 01.01. die meisten Lawinenabgänge gemeldet. Während am Samstag, 31.12. bei schlechten Sichtverhältnissen noch ungefähr gleich viele nasse wie trockene Lawinenabgänge beobachtet wurden, überwogen die nassen Lawinen am Sonntag, 01.01. deutlich. Dies war eine Folge des Wärmeeinbruchs in der Silvesternacht mit einer sehr hohen Schneefallgrenze.

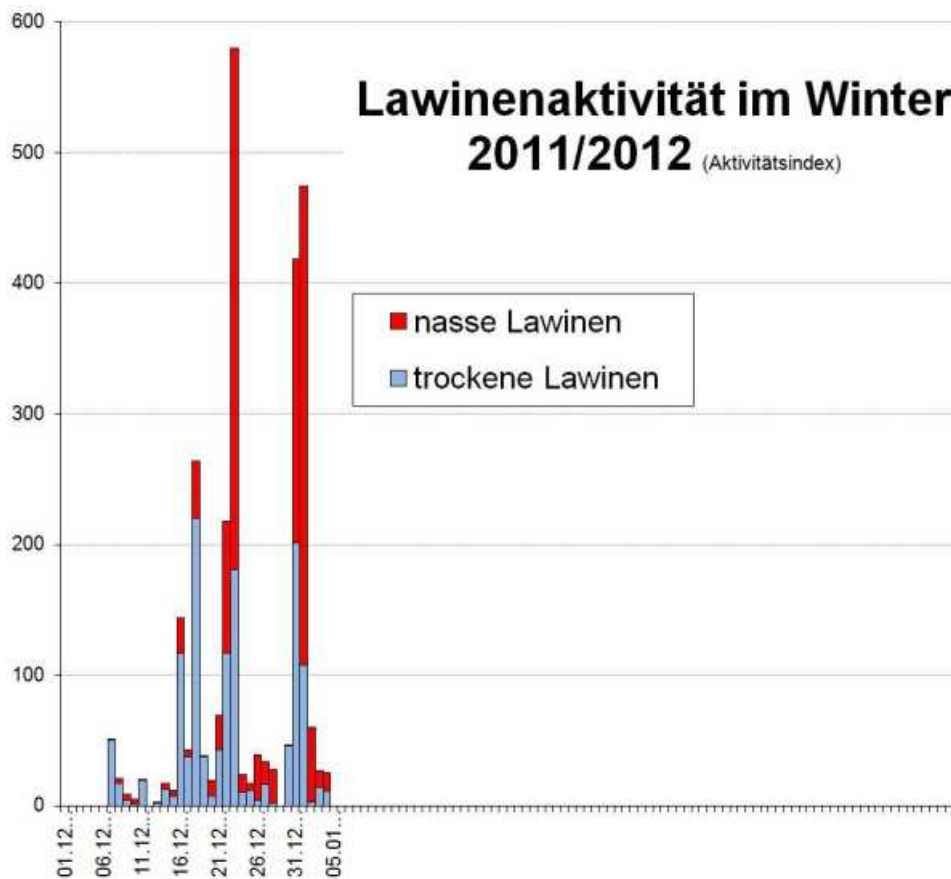


Abb. 4: Lawinenaktivitätsindex seit Anfang Dezember 2011. Die höhere Aktivität über Silvester und Neujahr ist deutlich zu erkennen (weitere Erklärungen siehe hier).

Der Lawinenaktivitätsindex fasst alle gemeldeten Lawinen zusammen. Während in der letzten Wochenberichtsperiode hauptsächlich Personenauslösungen im Altschnee gemeldet wurden, war die Zusammensetzung der Lawinenmeldungen in dieser Wochenberichtsperiode sehr unterschiedlich. Neben Personenauslösungen wurden etliche spontane Lawinen (Abbildung 5) aber auch künstlich ausgelöste Lawinen (Abbildung 6) beobachtet. Die trockenen Lawinen lösten sich vor allem innerhalb der neueren Schneeschichten und brachen kaum in tieferen Schichten der Altschneedecke an. Dadurch nahmen sie vermehrt mittlere und nur teilweise grosse Ausmasse an. Es lösten sich zudem viele, teils mächtige Gleitschneelawinen.



*Abb. 5: Spontane gemischte Lawine vom Montag, 02.01. in der Nähe von Ferret, VS (westseitig auf ca. 1850 m). Die Lawine (Länge: 200 m, Breite: 40 m) erreichte die gesperrte Strasse nur knapp nicht (Foto: Alphonse Darbellay, 03.01.2012).*





Abb. 6: Am Dienstag, 03.01. künstlich ausgelöste Staublawine im Vallée de la Morge, Arbaz, VS (westseitig auf ca. 2600 m). Die Staublawine drang bis auf ca. 1300 m vor (Foto: SLF/F. Dufour, 03.01.2012).

Abbildung 7 zeigt, dass vor allem am Alpennordhang, im nördlichen Wallis, im südlichen Unterwallis, in Nordbünden und im Engadin von Samstag, 31.12. bis Sonntag, 01.01. sehr viele Lawinenabgänge zu verzeichnen waren. Südlich der Linie Rhone-Rhein waren die Abgänge an beiden Tagen grösstenteils trocken, während am Alpennordhang und in den Gebieten Chablais und Trient vor allem am Sonntag, 01.01. etliche gemischte oder nasse Lawinen beobachtet wurden. Die über Silvester und Neujahr angestiegene Schneefallgrenze und der damit verbundene Wärmeeinfluss auf die Schneedecke waren somit nicht überall gleich intensiv. Entscheidend war vor allem das zeitliche Aufeinandertreffen von Anstieg der Nullgradgrenze (Abbildung 2) und intensivem Niederschlag.

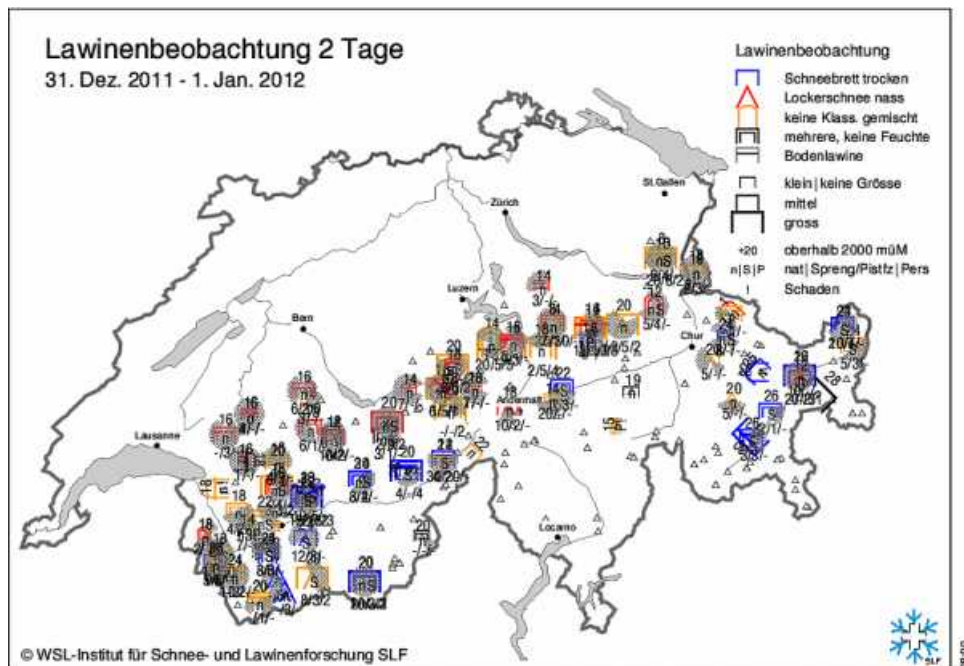


Abb. 7: Räumliche Verteilung der Lawinenbeobachtungen zwischen Samstag, 31.12. und Sonntag, 01.01. Die Lawinen werden in Abhängigkeit von Exposition, Grösse und Klassifikation dargestellt. Die Zahlen und Buchstaben machen weitere Angaben zur Anzahl der beobachteten Lawinen, deren Höhenlage und deren Auslöseart.

Am Dienstag, 03.01. ereignete sich auf der Juferalp, Avers, GR (Nordosthang auf ca. 2730 m) ein Lawinenunfall mit tödlichem Ausgang für zwei Skitourengeher. Aktuelle Informationen zu den Lawinenunfällen in der Schweiz finden sich hier.

## Ausserordentliche Neuschneesummen im Dezember 2011: langjähriger Vergleich

Nachdem Ende November im Wochenbericht auf Grund des Schneedefizits nur mit einer kleinen Wahrscheinlichkeit damit gerechnet werden konnte, dass einen Monat später in den höheren Lagen überdurchschnittliche Schneehöhen liegen, ist nun in der Zwischenzeit genau das eingetroffen. Verantwortlich dafür sind die ungewöhnlich ausgiebigen Schneefälle auf der Alpennordseite seit 6. Dezember, die in den unteren Lagen zwar immer wieder durch Regen unterbrochen wurden, oberhalb rund 1500 m aber für eine überaus mächtige Schneedecke sorgten. Die Situation bezüglich Neuschneemenge ist am ehesten mit Dezember 1981 zu vergleichen, nur war damals auch die Alpensüdseite betroffen.

Entsprechend ist die Neuschneesumme des Monats Dezember im Wallis und im Berner Oberland rund zwei- bis viermal so hoch wie im langjährigen Durchschnitt. Am zentralen und östlichen Alpennordhang ohne die Voralpen sowie in Nordbünden ist sie rund zwei- bis dreimal so hoch (Abbildung 8, Tabelle 1). Stationen mit rekordhohen Dezember-Neuschneesummen wurden entsprechend auch nur in diesen Gebieten gefunden. Die Jährlichkeiten dieser Dezember-Neuschneesummen schwanken zwischen 25 und 40 Jahren.

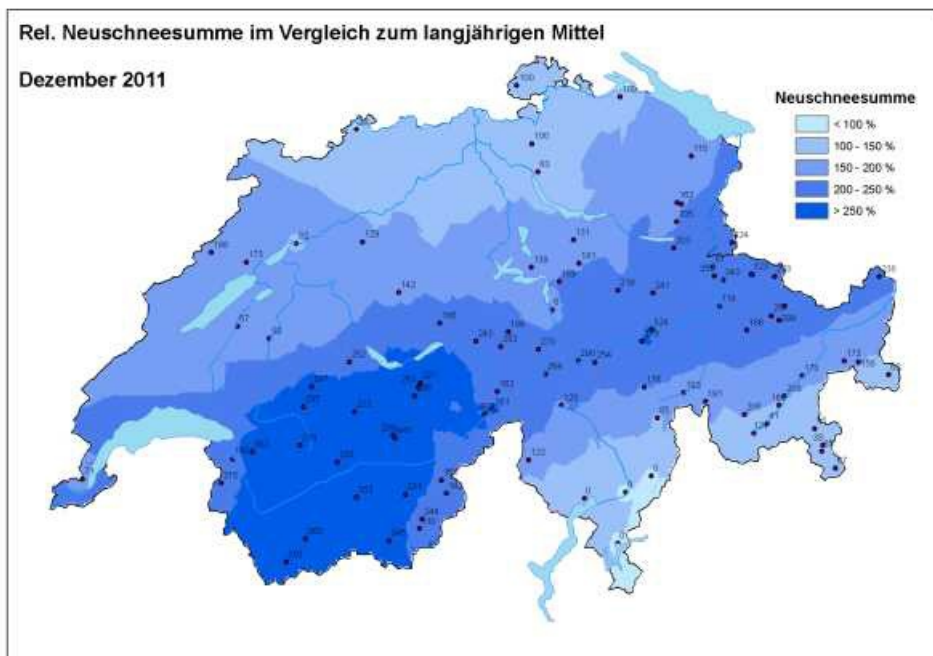


Abb. 8: Neuschneesummen im Dezember 2011 im Vergleich zum langjährigen Mittel (Bild gross).

Tab. 1: Langjährige durchschnittliche Dezember-Neuschneesummen im Vergleich zu den Neuschneesummen vom Dezember 2011 an ausgewählten Stationen.

Station	Höhe (m)	Messjahre	Durchschnittliche Dezember-Neuschneesumme (cm)	Neuschneesumme Dezember 2011 (cm)
Jaunpass, BE	1520	30	95	273
La Comballaz, VD	1360	58	104	347
Leysin, VD	1300	54	71	257
Bourg-St-Pierre, VS	1670	62	68	205
Grimentz, VS	1560	59	63	222
Ruinettes, VS	2200	32	113	349
Ulrichen, VS	1350	70	103	372
Wiler, VS	1450	61	86	383
Obersaxen, GR	1420	61	66	250
Weissfluhjoch, GR	2540	79	137	352

Da auch in der ersten Januarwoche 2012 weitere Schneefälle zu verzeichnen waren, ist es interessant die Neuschneesummen der gerade vergangenen 30 Tagesperiode vom 6. Dezember 2011 bis 4. Januar 2012 zu betrachten. Die grössten 30-Tages-Neuschneesummen wurden mit über 4 Meter in den Glarner Alpen und im Wallis verzeichnet. Diese Neuschneesummen sind aber nur an einigen wenigen Stationen im Oberwallis (Lauchernalp, Ulrichen und Wiler) mit den bekannt grossen 30-Tages-Neuschneesummen von 1999 vergleichbar. An den meisten anderen Stationen betragen die aktuellen 30-Tages-Neuschneesummen nur 50 bis 75% der 1999er 30-Tages-Neuschneesummen. An denselben drei Oberwalliser Stationen ist auch die Wiederkehrdauer dieses Ereignisses mit 30 bis 60 Jahren klar höher als an den übrigen Stationen, wo die Wiederkehrdauer nur 7 bis 15 Jahre beträgt (Tabelle 2).

Tab. 2: Die 30-Tages-Neuschneesummen (HNsum30d) vom 27.01. bis zum 25.02.1999 im Vergleich zu den 30-Tages-Neuschneesummen (HNsum30d) vom 06.12.2011 bis zum 04.01.2012.

Station	Höhe (m)	Messjahre	HNsum30d 25.02.1999 (cm)	HNsum30d 04.01.2012 (cm)	% von 1999	Wiederkehrdauer HNsum30d 2012
Elm, GL	1690	21	853	482	57	7
Lauchernalp, VS	1975	36	483	461	95	30
Ruinettes, VS	2200	31	536	424	79	13
Ulrichen, VS	1350	70	352	408	116	50
Wiler, VS	1405	61	352	408	116	60
La Creusaz, VS	1720	22	515	401	78	8
Göscheneralp, UR	1610	22	577	395	68	8

St. Antönien, GR	1510	67	586	395	67	9
Weissfluhjoch, GR	2540	79	479	395	82	15

## Bildgalerie

---



*Zum Jahreswechsel zeigte sich der Schnee in Wildhaus, SG von seiner kunstvollen Seite in Form einer Gardine (Foto: P. Diener, 31.12.2011).*



*Vor dem Jahreswechsel fiel der Neuschnee bei kalten Temperaturen und unterhalb der Waldgrenze praktisch ohne Windeinfluss. Es herrschten perfekte "Powder"-Bedingungen (Foto: SLF/B. Zweifel, 31.12.2011).*





*Trotz optimalen Tiefschneebedingungen darf die Lawinengefahr auch im Waldbereich nicht ausser Acht gelassen werden wie dieses Bild einer spontanen Schneebrettlawine am Junkerboden, GR zeigt (Foto: SLF/P. Bebi, 01.01.2012).*



*Bei Sicherungssprengungen konnten frische Triebsschneeansammlungen teils ausgelöst werden, wie hier am Rinerhorn, Davos, GR an einem Westhang auf ca. 2500 m (Foto: SLF/S. Margreth, 01.01.2012).*



*Les traces de la haute limite des chutes de neige avec de la pluie en dessous de 2000 m étaient bien visibles, comme ici au-dessus de Mollens, VS (Foto: V. Bettler, 01.01.2012).*



*Reptation de glissement avec une épaisseur de environ 220 cm sur les pentes sud de Mont Bonvin, Mollens, VS (Foto: V. Bettler, 01.01.2012).*



*Blick vom Avers, Mittelbünden in Richtung Pizzo Stella, IT. Anfang Jahr lag hier eher wenig Schnee und die Oberfläche war stark vom Wind geprägt. Die Altschneesituation (nordseitig oberhalb von rund 2500 m) und der frische Triebsschnee bildeten die Hauptgefahr (Foto: SLF/C. Suter, 01.01.2012).*



*Schöne Abend-Föhnstimmung beim Blick von Wildhaus Richtung Liechtenstein (Foto: P. Diener, 02.01.2012).*





*Allgemein lag an windgeschützten Stellen wie hier oberhalb von Davos Frauenkirch, GR auf rund 1600 m so viel Schnee wie selten zu dieser Jahreszeit (Foto: SLF/C. Pielmeier, 02.01.2012).*



*Avalanches spontanées (pente versant sud-est, environ 2350 m) dans les couloirs très raides des Six Niers, Orsières, VS (Foto: A. Darbellay, 03.01.2012).*



*In weiten Teilen der Schweizer Berge liegt überdurchschnittlich viel Schnee wie hier unterhalb des Eggbergs, St. Antönien, GR auf 2200 m (Foto: SLF/G. Darms, 03.01.2011).*



*Auch im Oberengadin wie hier am Piz Schlattain, Samedan, GR konnten die frischen Triebsehneansammlungen bei Sicherheitssprengungen ausgelöst werden (Foto: M. Pasini, 03.01.2012).*



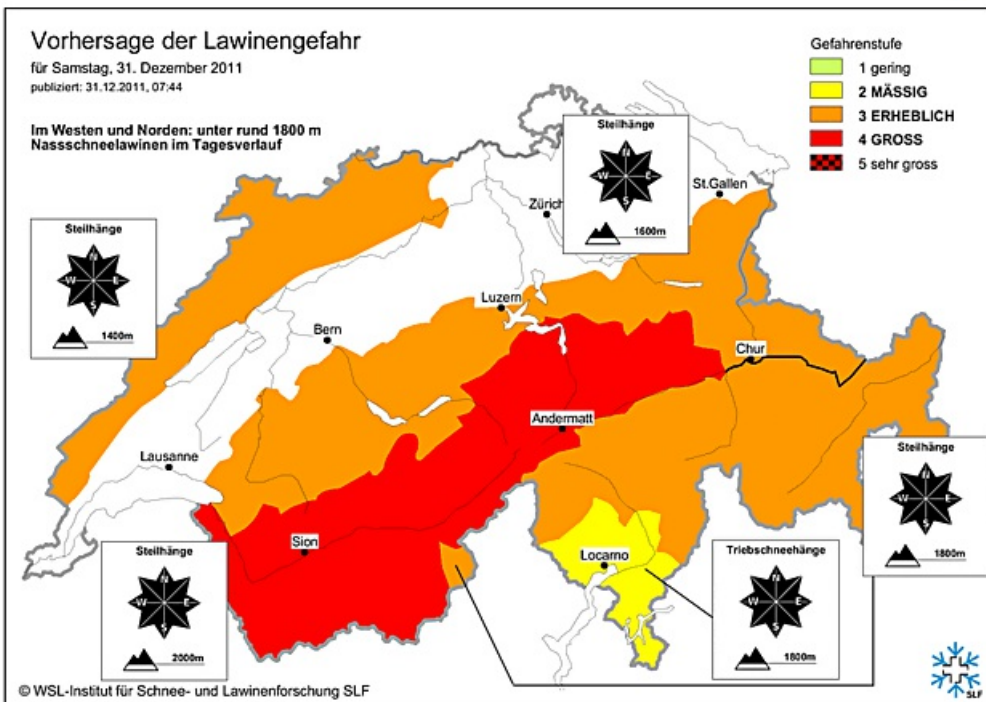
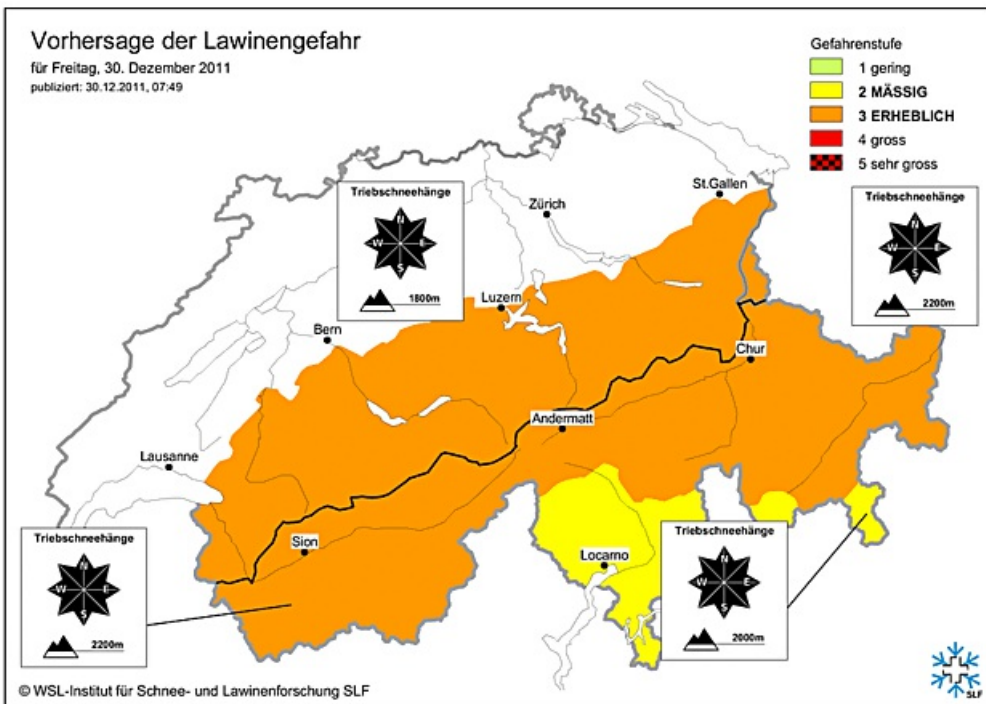


Die frischen Triebsschneeansammlungen konnten jedoch auch durch Personen ausgelöst werden, wie hier an der Schratzenfluh, Marbach, LU an einem Südosthang auf rund 1800 m. Die Windspuren sind auf dem Bild deutlich erkennbar (Foto: S. Zihlmann, 03.01.2012).



Auf exponierten Kuppen hat der Wind den Schnee erodiert (von rechts nach links). Im Hintergrund der Piz Beverin, Mathon, GR (Foto: T. Wiesinger, 03.01.2012).

# Gefahrenentwicklung

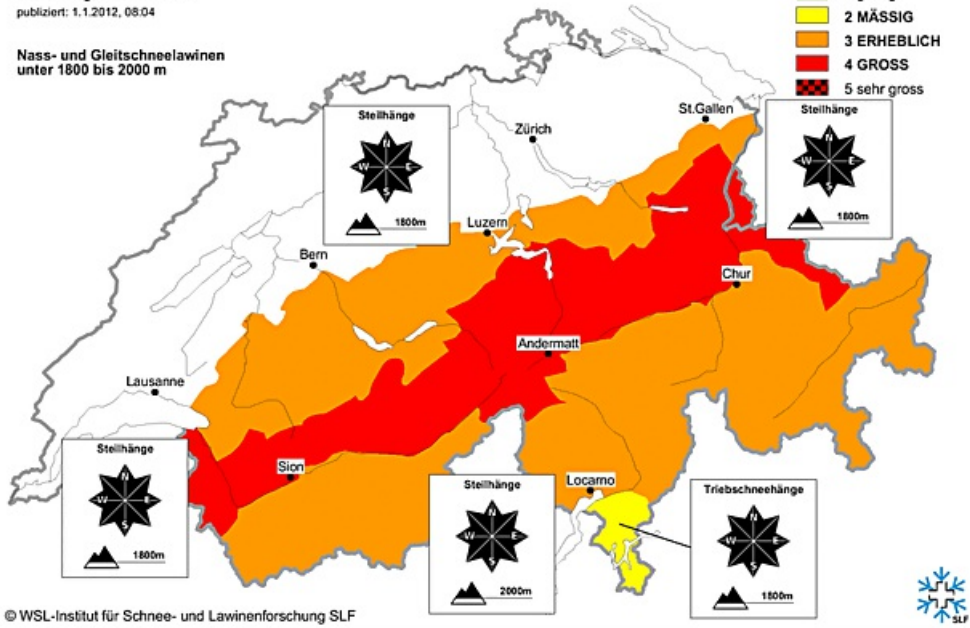


## Vorhersage der Lawinengefahr

für Sonntag, 1. Januar 2012  
publiziert: 1.1.2012, 08:04

Nass- und Gleitschneelawinen  
unter 1800 bis 2000 m

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

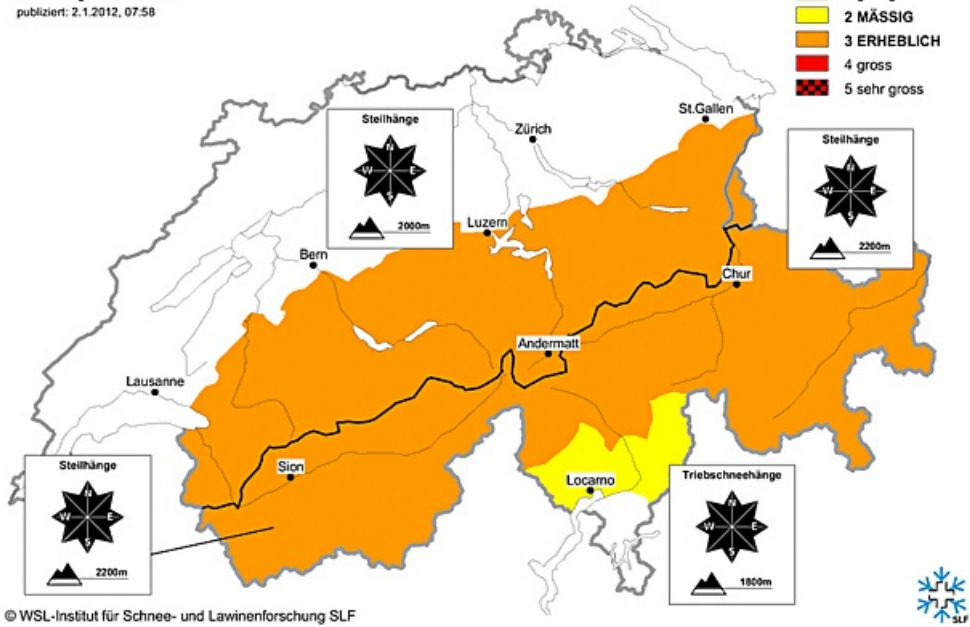


© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

## Vorhersage der Lawinengefahr

für Montag, 2. Januar 2012  
publiziert: 2.1.2012, 07:58

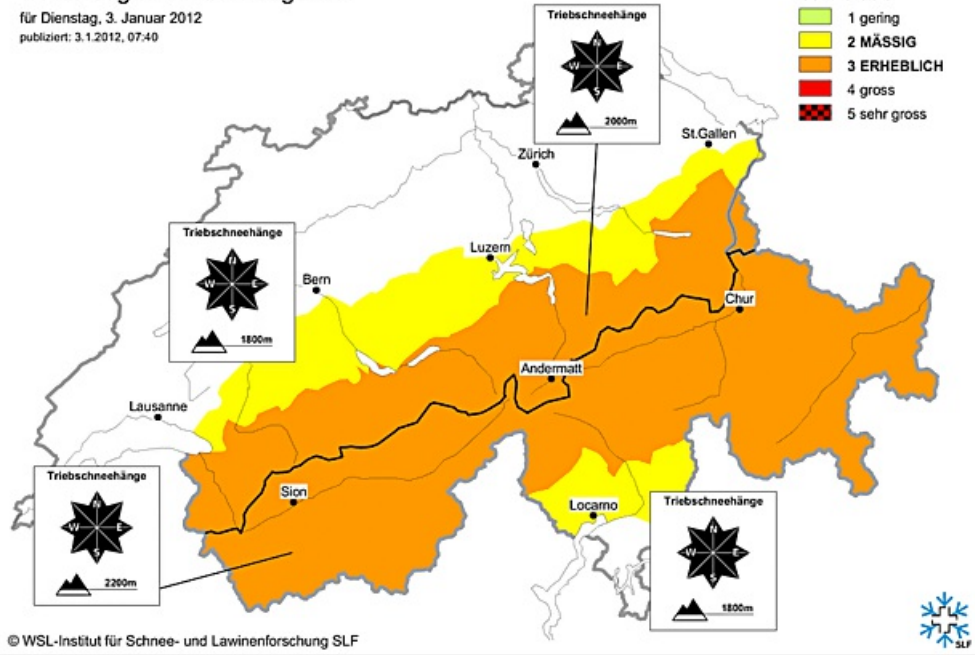
Gefahrenstufe  
 1 gering  
 2 MÄSSIG  
 3 ERHEBLICH  
 4 gross  
 5 sehr gross



© WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

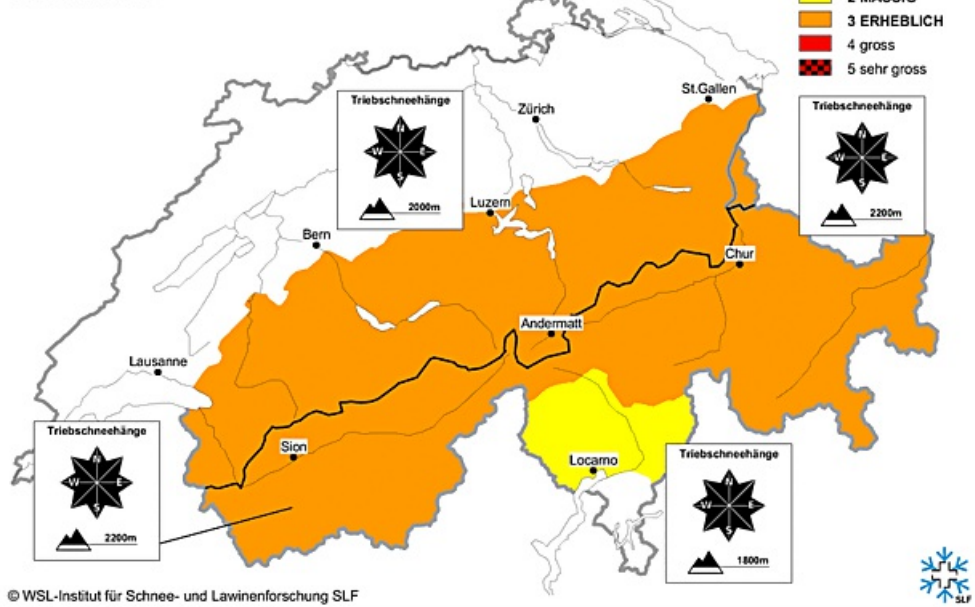
# Vorhersage der Lawinengefahr

für Dienstag, 3. Januar 2012  
publiziert: 3.1.2012, 07:40



# Vorhersage der Lawinengefahr

für Mittwoch, 4. Januar 2012  
publiziert: 4.1.2012, 07:54





# Vorhersage der Lawinengefahr

für Donnerstag, 5. Januar 2012  
publiziert: 5.1.2012, 07:46

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

