

## Juni 2005: Anhaltend intensive Schneeschmelze, Ausaperung in hohen Lagen, im Hochgebirge früher Übergang zu sommerlichen Verhältnissen

Anfang Juni lag die Schneegrenze auf ebenen Flächen am Alpennordhang sowie in Nord- und Mittelbünden bei 2000 bis 2300 m. Im Wallis, am Alpensüdhang und im Engadin lag sie zwischen 2200 und 2700 m. An Nordhängen lag die Schneegrenze etwas tiefer und an Südhängen zum Teil deutlich höher. Die Skitourenverhältnisse waren in Lagen oberhalb von rund 2500 m jeweils am frühen Morgen meist noch gut. Vor allem am Alpennordhang und in den Walliser Alpen waren die Gletscher Anfang Juni noch gut eingeschnitten. Die Schneehöhen in den jeweiligen Höhenlagen sind in Abbildung 1 dargestellt.

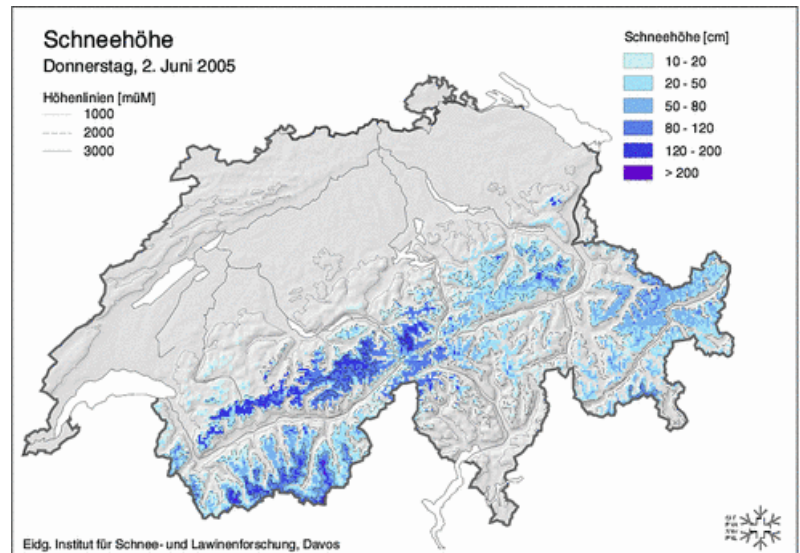


Abb. 1: Die Schneehöhen am 02.06.2005. In dieser Darstellung ist die Schneehöhe auf die tatsächliche Topographie gerechnet, d.h. die Täler sind aper (weiss) und in den grossen Höhen des Berner Oberlandes, des Wallis und des zentralen und östlichen Alpennordhanges lag Anfang Juni mit 120 bis 200 cm noch am meisten Schnee (dunkelblau).

### Wetter- und Schneedeckenentwicklung

Bereits in der letzten Maiwoche herrschte in der Schweiz sommerliches Wetter und die Schneeschmelze war intensiv. Nach einer kalten ersten Juniwoche setzte sich dieser Trend fort und die hohen Lagen aperten rasch aus.

In der ersten Junihälfte war das Wetter noch wechselhaft und zeitweise relativ kalt. Von 03. bis 04.06. fiel in Gewittern verbreitet 10 bis 20 mm Niederschlag. Die Schneefallgrenze sank dabei auf 2200 m. In einer zweiten Abkühlungsphase vom 07. bis 10.06. fielen am zentralen und östlichen Alpennordhang sowie in Nordbünden bis zu 20 mm Niederschlag bei einer Schneefallgrenze von rund 2000 m. Vor allem die Nacht auf den 08.06. war sehr kalt. An diesem Morgen wurden z.B. in Ulrichen, VS minus 5 Grad und in Samedan, GR minus 7 Grad gemessen. Wohl dem, der die Ski noch nicht im Keller (Abbildung 2) und die Geranien noch nicht auf dem Balkon hatte!



Abb. 2: Für Alle, die noch nicht genug hatten gab es nicht nur im Hochgebirge lohnende Skitouren. Nochmals ideale Bedingungen am Flüela Schwarzhorn, 3146 m, GR: Die sehr homogene Schneedecke war mit 10 cm lockerem Neuschnee bedeckt. Nur in unmittelbarer Kammnähe war der Neuschnee leicht verweht (Foto: SLF/T. Kämpfer, 08.06.2005).

Von 13. bis 15.06. fielen in einer Südwestlage im Tessin und im westlichsten Wallis intensive, gewitterartige Niederschläge. Dort wurde 40 bis 70 mm Regen gemessen, in Locarno sogar 78 mm. Im übrigen Wallis und am Alpennordhang fielen 20 bis 40 mm und in Graubünden bis zu 20 mm. Die Schneefallgrenze lag bei 2500 bis 2800 m. Hochalpin, d.h. oberhalb von rund 3000 m fielen bei mässigem Südwestwind 10 bis 20 cm Neuschnee.

Von 16.06. bis 30.06. war es unter Hochdruckeinfluss vorwiegend sonnig und sehr warm. Die Gewittertendenz war während der meisten Zeit relativ gering. Markante Gewitter ereigneten sich in der zweiten Junihälfte am Wochenende 25./26.06. sowie am 29.06. Die Nullgradgrenze lag zwischen 4000 und 4200 m. Die Temperatur auf dem Jungfraujoch (3580 m) lag zwischen plus 3 und plus 5 Grad. Der Wind wehte meist schwach bis mässig, wobei Lokalwinde dominierten. Lokalwinde sind Berg- und Talwinde, die durch die zeitlich verschobene Erwärmung bzw. Abkühlung der Täler und Talflanken entstehen und daher einem Tagesgang unterliegen. Die Gewitterböen erreichten zeitweise starke bis stürmische Windgeschwindigkeiten.

Neben den hohen Temperaturen förderten auch die teils intensiven Regenschauer das völlige Durchnässen der Schneedecke. Weil die Schneedecke an Nordhängen der hohen Lagen schon gut stabilisiert war, lösten sich auch hier nur noch selten Nassschneelawinen. Gleichzeitig ging das Abschmelzen der Schneedecke bis in Lagen über 3000 m rasch voran. Ende Juni waren nur noch in den Gletscherregionen der westlichen Hochalpen gute Schneeeverhältnisse anzutreffen.

Die Sommer-Hochtourensaison begann dieses Jahr, wie 2003, wieder relativ früh. In der Berninagruppe (Abbildung 3), wo die Schneehöhen während des ganzen Winters unterdurchschnittlich waren, lag nur noch eine sehr dünne Schneedecke auf den Gletschern bzw. kam in den unteren und mittleren Bereichen sowie an extrem steilen Stufen immer mehr blankes Eis zum Vorschein. Die Schneebrücken in den oberen Bereichen waren oft dünn und bei den hohen Temperaturen bereits morgens weich. In den Berner und Walliser Hochalpen lag noch mehr Schnee als in den östlichen Gebieten. Daher waren die Bedingungen für Hochtouren hier im Juni am günstigsten.



Abb. 3: Piz Bernina (4049 m) mit Biancograt, Engadin, GR. Am Biancograt waren in der zweiten Junihälfte die Hochtourenverhältnisse bereits ideal. Am Piz Morteratsch und Piz Palü kam bereits Blankeis zum Vorschein (Foto: SLF/C. Pielmeier, 20.06.2005).

Am 22.06.2005 aperte das Beobachter-Messfeld der Vergleichsstation Weissfluhjoch, GR, auf 2540 m aus (Abbildung 4). Das Ausaperdatum an einer Vergleichsstation ist durch den Tag definiert, an dem morgens mehr als 50 % des Messfeldes schneefrei ist. Von 69 Beobachtungsjahren ist dies das 7. früheste Ausaperdatum (das entspricht dem Rang 63 der Schneehöhe an diesem Datum). Der Normalwert (Mittelwert) der Schneehöhe am 22.06. ist an dieser Station 88 cm. Der Maximalwert liegt bei 212 cm und wurde 1965 gemessen. Das früheste Ausaperdatum an dieser Station (seit Messbeginn vor 69 Jahren) war der 12.06.1996. Weitere Daten zur Ausaperung an automatischen Stationen in hohen Lagen sind in Tabelle 1 und in Abbildung 5 gegeben.

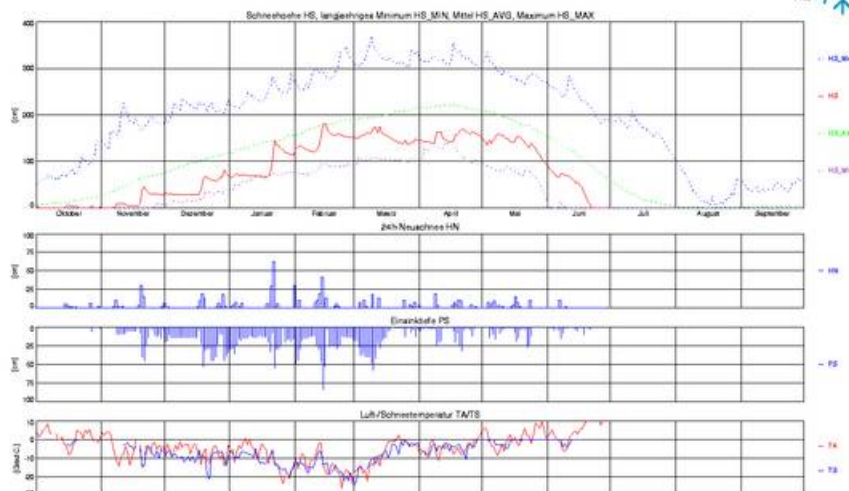


Abb. 4: Jahresverlauf der Schneehöhe an der Vergleichsstation Weissfluhjoch (2540 m), Davos, GR. An dieser Station wird jeden Morgen durch einen SLF-Beobachter die Schneehöhe (dicke rote Linie) und die Neuschneehöhe (blaue senkrechte Balken) gemessen. Die blaue Linie ist die maximale Schneehöhe, die lila Linie die minimale Schneehöhe und die grüne Linie die mittlere Schneehöhe in 69 Wintern. Das Ausapern der Messfläche auf dem Weissfluhjoch erfolgte am 22.06. und ist im Vergleich zu allen Messjahren sehr früh.

Der steile Abfall der roten Schneehöhenkurve (Abbildung 4) im Juni illustriert das rasche Abschmelzen, das durch hohe Lufttemperaturen und Regenschauer bedingt war. Am 30.05. lagen noch 100 cm Schnee am Weissfluhjoch. Das Abschmelzen des letzten Meters Schnee dauerte also 22 Tage. Die durchschnittliche Abschmelzrate betrug 4.5 cm pro Tag. Das Abschmelzen verlief relativ schnell aber nicht ausserordentlich schnell. Das schnellste Abschmelzen des letzten Meters ereignete sich am Weissfluhjoch 1938, als es mit 9 cm pro Tag doppelt so schnell schmolz als dieses Jahr.

Folgender Schneehöhenvergleich auf dem Weissfluhjoch per 22.06. verdeutlicht die grossen Unterschiede in den letzten 3 Jahren:

22.06.2003: 0 cm, bereits am 14.06. 2003 ausgeapert, Rang 62 von 67 Jahren, d. h. relativ frühes Ausapern

22.06.2004: 149 cm, Rang 12 von 68 Jahren (ausgeapert am 21.07.2004), d. h. relativ viel Schnee und relativ spätes Ausapern

22.06.2005: 0 cm, 1. Tag ausgeapert, Rang 63 von 69 Jahren, d. h. relativ frühes Ausapern

Tab. 1: Daten zur Schneehöhe am 01.06.2005 sowie zur Ausaperung an ausgewählten automatischen Schneestationen in hohen Lagen verschiedener Regionen. Das Ausaperdatum an den automatischen Stationen ist durch den Tag definiert, an welchem an dem Punkt der Schneehöhenmessung (d.h. nicht auf einer Fläche, wie bei den Vergleichsstationen) kein Schnee mehr gemessen wird.

Schneestation	Kanton	Höhenlage ü.M. (m)	Schneehöhe 01.06.2005 (cm)	Datum der Ausaperung
Gornergrat	Wallis	2950	107	23.06.2005
Schilthorn	Bern	2360	115	20.06.2005
Bedretto	Tessin	2450	210	27.06.2005
Titlis	Obwalden	2140	148	24.06.2005

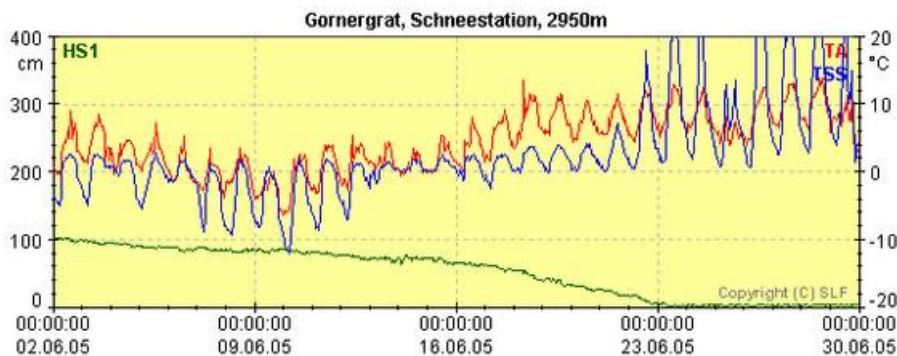


Abb. 5: Die Grafik der automatischen ENET-Station Gornergrat, VS zeigt den Verlauf der Schneehöhe (grüne Linie) sowie der Schnee- und Lufttemperatur (blaue Linie für Schneetemperatur, rote Linie für Lufttemperatur). Am 01.06. betrug die Schneehöhe an dieser Station noch 107 cm. Am 23.06. aperte sie aus. Der Verlauf der Lufttemperatur (rote Linie) zeigt die Abkühlung um den 09.06. sowie die hohen Lufttemperaturen (rote Linie) in der zweiten Junihälfte. Die Schneeoberfläche ist vom 13.06. bis zur Ausaperung kaum noch gefroren (blaue Linie).

## Lawinengefahr

Die Schneefälle sorgten Anfang Juni kurzfristig für einen leichten Anstieg der Gefahr von trockenen Schneebrettlawinen in hochalpinen Regionen, vor allem am Samstag, 04.06. Zudem schwächte der Regen und die fehlende nächtliche Abstrahlung die oberflächennahen Schneeschichten in hohen Lagen. Kurzfristig war daher hier die Nassschneelawinengefahr erhöht. Nassschneerutsche und kleine Nassschneelawinen waren die Folge. Nur sehr selten wurden noch mittlere Nassschneelawinen beobachtet.

Der Neuschnee setzte und verfestigte sich rasch, so dass bereits ab 5. Juni wieder typische Frühlingsbedingungen herrschten. Die Tourenbedingungen und Lawinenverhältnisse hingen dann stark von der nächtlichen Abstrahlung ab. Nach klaren Nächten war die Schneeoberfläche frühmorgens gefroren und stabil. Bei diesen Verhältnissen herrschten am Morgen günstige Tourenbedingungen mit geringer Lawinengefahr. Im Verlaufe des Tages weichte die Schneedecke bis in Hochlagen rasch auf und die Nassschneelawinengefahr stieg an. Nach bedeckten Nächten oder Regenfällen, gefror die Schneedecke unterhalb von 3000 m kaum und die Nassschneelawinengefahr war bereits am Morgen erhöht. Mit dem raschen Ausapern der Schneedecke trat die Lawinengefahr in der zweiten Junihälfte immer mehr in den Hintergrund der zu beachtenden Gefahren beim Bergsport.

Am 2. Juni erschien die letzte regelmässige Mitteilung der Saison 2004/05 zur Schnee- und Lawinensituation. Wir empfehlen aber auch während des Sommers und vor allem bei Neuschnee, der Lawinensituation die nötige Beachtung zu schenken. Weitere Mitteilungen zur Schnee- und Lawinensituation erscheinen situationsbedingt, d.h. bei ergiebigen Schneefällen bis in den Bereich der Waldgrenze.

## **Unfälle**

Im Juni ereigneten sich keine tödlichen Lawinenunfälle. Am Vorder Tierberg, Sustengebiet, BE lösten am 04.06. zwei Personen bei der Abfahrt am frühen Nachmittag eine Nassschneelawine aus. Dabei wurden sie erfasst und rund 300 m über eine Schutthalde mitgerissen. Die beiden Skifahrer waren nicht verschüttet, erlitten aber Verletzungen.

## Bildgalerie

---



*Eislawine im Gletscher-Skigebiet Saas-Fee, VS. Glück gehabt! (Foto: S. Herger, 01.06.2005)*



*Blick von der Fanezfurgha, 2580 m, Richtung Süden auf den Gletscher Ducan, 3019 m. Die Schneegrenze liegt hier Anfang Juni bei rund 2600 m, Monstein, GR (Foto: SLF/C. Pielmeier, 06.06.2005).*



*Blick vom Gornergrat (2950 m) auf das Matterhorn, VS (Foto: webcam, 16.06.2005).*



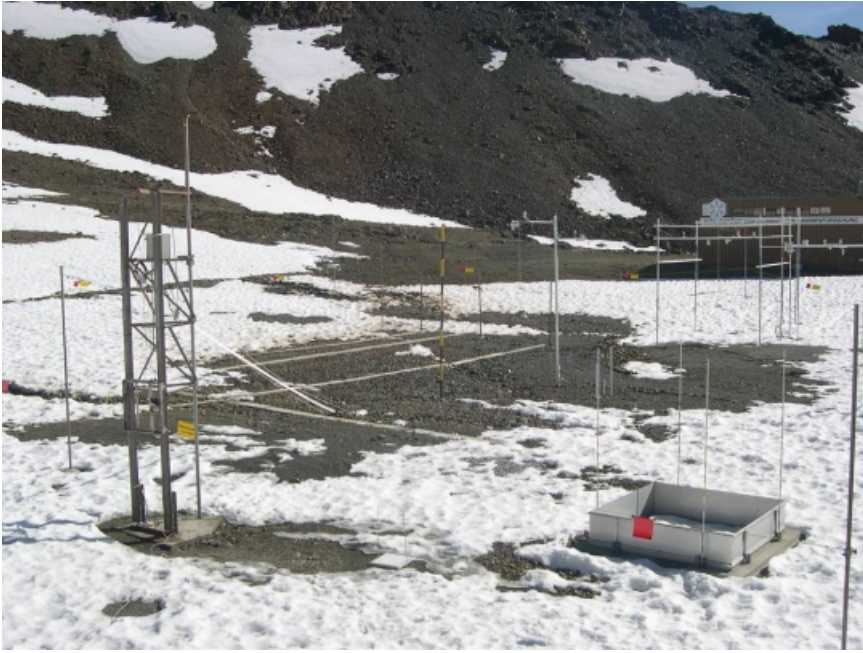
*Bis auf rund 3000 m aperte die Schneedecke im Juni rasch aus, wie hier am Monsteiner Buehlenhorn, 2807 m, GR. Letzte Schneewächten verzieren die Gipfel und Käppe (Foto: SLF/C. Pielmeier, 19.06.2005).*



*Der Ostgipfel des Piz Palü, 3882 m, Berninagruppe, GR am 20.06.2005 (Foto: SLF/C. Pielmeier, 20.06.2005).*



*Lawinen, die auf dem Boden abgehen, können viel Schutt transportieren. Im Bild ist die Sturzbahn der Schneebrettlawine ausgeapert, im Lawinenkegel ist die Verunreinigung mit Staub und Schutt gut zu sehen (Foto: SLF/T. Stucki, 20.06.2005).*



*Das Versuchfeld Weissfluhjoch (2540 m), GR ist am 22.06.2005 ausgeapert, das ist ähnlich früh wie im Jahr 2003 (14.06.). In diesem Messfeld werden seit 69 Jahren täglich u.a. manuelle Schneehöhen- und Neuschneehöhenmessungen durch SLF-Beobachter durchgeführt (Foto: SLF/R. Meister, 21.06.2005).*



*Fast ausgeaperte Hänge bei den Windwänden unterhalb des Emshorn Gipfels auf rund 2500 m. Blick auf Turtmann und Oberems, VS (Foto: SLF/M. Phillips, 22.06.2005).*





Von links nach rechts: Zinal Rothorn (4221 m), Besso (3668 m) und Obergabelhorn (4063 m), VS (Foto: SLF/M. Phillips, 23.06.2005).



Blick vom Muttler (3293 m) Richtung Samnaun, Unterengadin, GR. Die Ausaperung ist weit fortgeschritten. Es sind kaum mehr zusammenhängende Schneeflächen vorhanden (Foto: SLF/T. Stucki, 23.06.2005).

# Gefahrenentwicklung

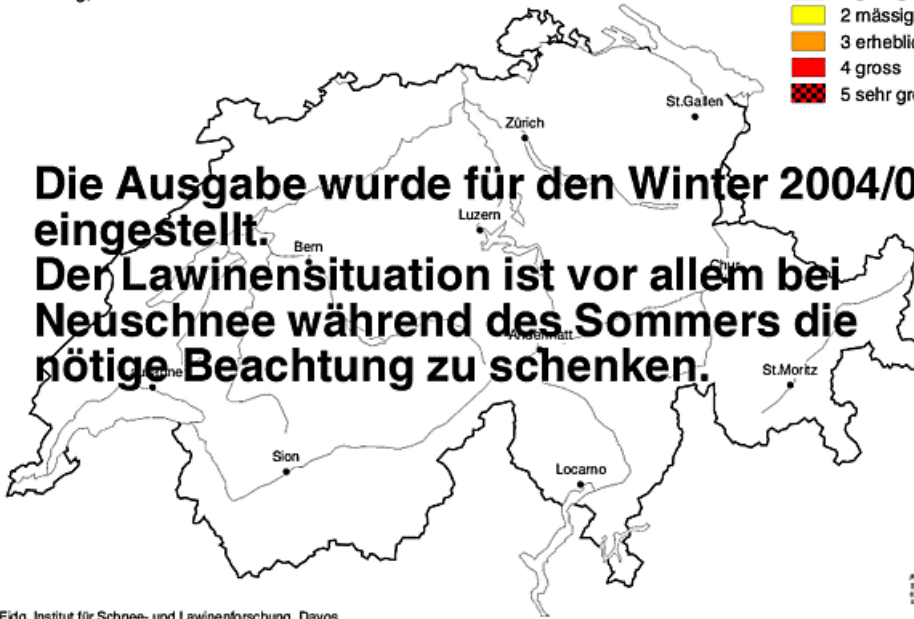
## Lawinengefahr für

Montag, 6. Juni 2005

### Gefahrenstufe

- 1 gering
- 2 mässig
- 3 erheblich
- 4 gross
- 5 sehr gross

**Die Ausgabe wurde für den Winter 2004/05 eingestellt.  
Der Lawinensituation ist vor allem bei Neuschnee während des Sommers die nötige Beachtung zu schenken.**



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

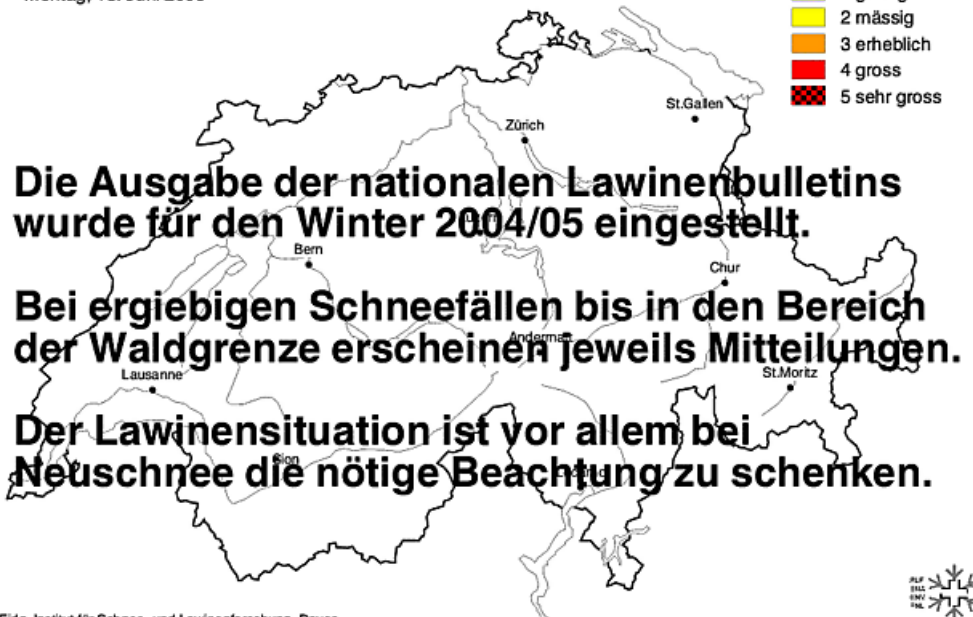
## Lawinengefahr für

Montag, 13. Juni 2005

### Gefahrenstufe

- 1 gering
- 2 mässig
- 3 erheblich
- 4 gross
- 5 sehr gross

**Die Ausgabe der nationalen Lawinenbulletins wurde für den Winter 2004/05 eingestellt.  
Bei ergiebigen Schneefällen bis in den Bereich der Waldgrenze erscheinen jeweils Mitteilungen.  
Der Lawinensituation ist vor allem bei Neuschnee die nötige Beachtung zu schenken.**



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos