

## Du 31 décembre 2004 au 06 janvier 2005: Nombreuses avalanches et rayures sous la semelle des skis - aux endroits avec suffisamment de neige, les avalanches peuvent facilement être déclenchées par des personnes

Au début de cette période couverte par WinterAktuell, il n'y avait pas encore de bonnes conditions de randonnées à ski ou de descentes hors-piste sur une grande partie des Alpes suisses. Rien que le jeudi 30 décembre, deux personnes ont trouvé la mort dans des accidents d'avalanche. Ces exemples ainsi que d'autres déclenchements d'avalanches ayant entraîné des dommages corporels étaient une bien triste preuve qu'en cette période de passage de l'année 2004 à l'année 2005, un seul adepte des sports d'hiver peut facilement déclencher une avalanche.

En raison du grand nombre de visiteurs dans les régions de sports d'hiver au cours des fêtes de fin d'année et des vacances scolaires, le risque d'accidents d'avalanche, c'est-à-dire le nombre d'accidents d'avalanche auquel il faut s'attendre, augmente nettement. Le bulletin d'avalanches ne traite cependant pas de la question de l'évolution de ce risque. Les prévisions de danger d'avalanche font exclusivement référence aux processus dangereux, c'est-à-dire à la probabilité de déclenchement, au nombre d'endroits dangereux et à la taille des avalanches. Pour réduire le risque personnel, les adeptes des sports d'hiver peuvent appliquer une des méthodes de gestion du risque, comme par exemple la méthode 3x3 ou la méthode de réduction élémentaire. Ces méthodes sont présentées dans la littérature alpine ainsi que dans les cours sur les avalanches proposés par les écoles de sports de montagne, les associations et les clubs. Un examen du manteau neigeux.

### Evolution de la météo et du manteau neigeux

La situation au début de cette période couverte par WinterAktuell est un manteau neigeux qui se distingue par une répartition très irrégulière et une constitution variable, en raison de l'action du vent au cours de la semaine précédente. Dans le voisinage des crêtes, les pentes exposées au nord étaient en partie débarrassées de neige ou fortement érodées par le vent (photo 1). Les nouvelles congères s'étaient essentiellement formées sur les pentes orientées au sud et n'étaient que faiblement consolidées. Plus particulièrement dans les zones à l'ombre, le fondement du manteau neigeux était encore fragile.



Photo 1: Forme d'érosion éolienne à la surface neigeuse (zastrugis) le long de la crête ENE du Vorab Pign, Flims, GR. Au centre de la photo, on reconnaît la station Crap Masegn (photo: G. Darms, 30.12.2004).

L'influence de l'anticyclone de la période précédente s'est prolongée jusqu'à la fin de l'année. Entre le jeudi 30 et le vendredi 31 décembre, le temps était ensoleillé et les températures ont augmenté nettement, parfois de 15 degrés. Le gradient d'altitude de la température de l'air était ainsi compensé. Le jour de la saint Sylvestre, le 31 décembre, les températures à la mi-journée étaient de l'ordre de 0 degré à des altitudes allant de 2000 à 3000 m. Après le passage d'une perturbation peu active, le temps du jour de l'an était généralement ensoleillé avec des températures douces dans le sud, dans les régions intra-alpines et dans les hautes Alpes (Gornergrat, VS, 3130 m: moins 3 degrés). Dans le nord, le temps de la saint Sylvestre était généralement couvert avec une nébulosité due à du brouillard élevé. Sur les pentes ensoleillées, le manteau neigeux s'est réchauffé et a dès lors pu se tasser et se consolider. Sur les pentes à l'ombre, en revanche, il est resté froid et la consolidation et la stabilisation des couches fragiles de neige ancienne n'ont progressé que très lentement.

Le jour de l'an, une ramification d'une dépression centrée à l'est de l'Islande a apporté de l'air polaire froid et humide du nord-ouest et a entraîné un changement du temps. Depuis la nuit du samedi 1er janvier jusqu'au lundi soir 3 janvier, de 15 à 30 cm de neige sont tombés sur le centre et l'est du versant nord des Alpes et de 5 à 10 cm sur l'ouest du versant nord des Alpes ainsi que dans le Valais et les Grisons (figures 2 et 3). Parallèlement, les températures de l'air ont baissé jusqu'à environ moins 10 degrés à 2000 m (figure 3). Dans le courant de la journée du dimanche 2 janvier, la limite des chutes de neige est descendue jusque dans les bas-fonds.

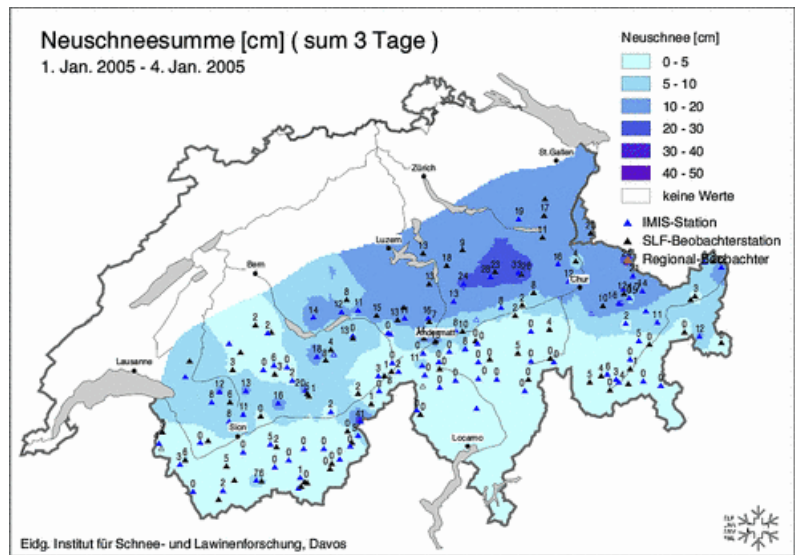


Photo 2: Somme de neige fraîche depuis le jour de l'an jusqu'au 4 janvier. Le centre des précipitations se situait sur le centre et l'est du versant nord des Alpes. Les quantités de neige étaient les plus abondantes dans les Alpes glaronnaises où elles atteignent environ 30 cm.

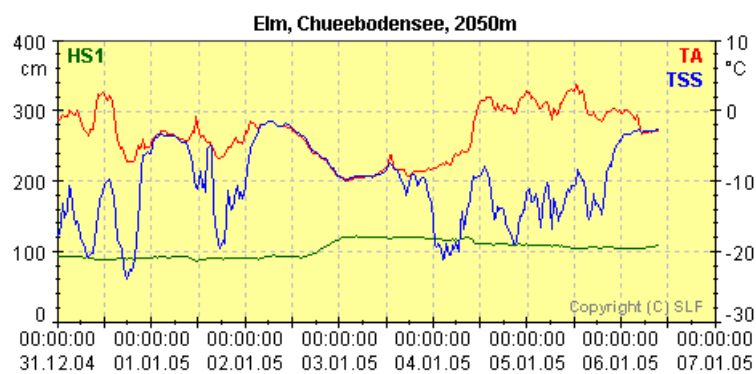


Fig. 3: Evolution de la température de l'air (rouge), de la température à la surface neigeuse (bleu) et de la hauteur de neige (vert) entre le 31 décembre et le 6 janvier à la station IMIS Chûebodensee, GL à 2050 m. La température de l'air a diminué dans un premier temps de 10 degrés environ avant de remonter à nouveau le 4 janvier. A cette station, il n'a neigé abondamment qu'au cours de la nuit du dimanche 2 au lundi 3 janvier avec un apport de neige fraîche (vert) d'environ 30 cm.

Le vent était d'abord modéré, mais à partir du dimanche 2 janvier et jusqu'au mardi 4 janvier, il est devenu fort avec de nombreuses rafales de secteur nord-ouest transportant de grandes quantités de neige et provoquant la formation de congères fragiles (photo 4), principalement dans les couloirs et cuvettes.



Photo 4: Transport de neige par le vent dans la région de Pizol, SG le 04.01.2005 à environ 2300 m (photo: ENA/T. Wiesinger, 04.01.2005)

Le lundi 3 janvier, le ciel s'est dégagé à partir de l'ouest. Sous l'influence d'un anticyclone, les masses d'air humide ont séché le mardi 4 janvier sur les Alpes suisses. Jusqu'au mercredi 5 janvier, le temps était ensuite ensoleillé et les températures à 2000 m ont à nouveau monté à 0 degré. Le vent s'est quelque peu calmé et le mercredi 5 janvier il était modéré de secteur ouest. La météo variable avec un nouveau bref épisode de beau temps a eu une influence positive sur le manteau neigeux en particulier sur les pentes ensoleillées. Sur les pentes à l'ombre, en revanche, le manteau neigeux est resté tout aussi fragile. La carte de stabilité du manteau neigeux (figure 5) met en évidence l'instabilité du manteau neigeux et sa constitution défavorable sur une grande partie des Alpes suisses.

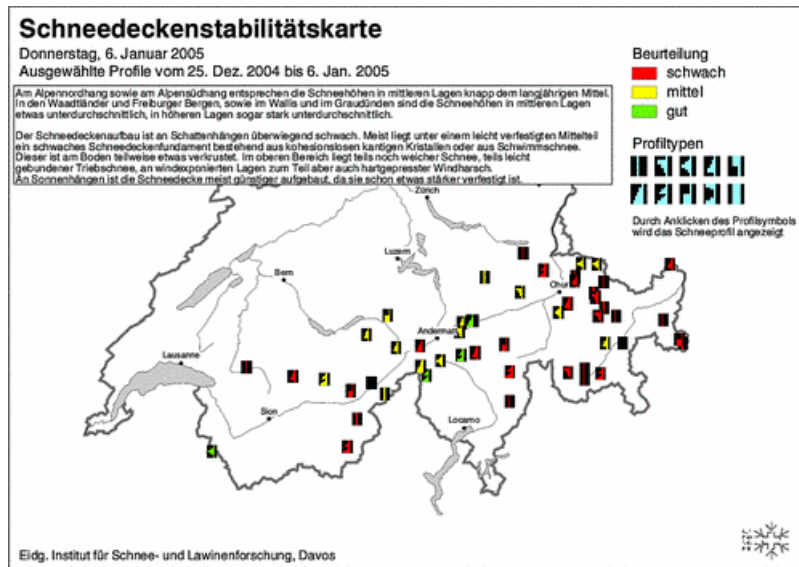


Fig. 5: Carte de stabilité du manteau neigeux du 06.01.2005. Les symboles rouges indiquent les endroits où le profil d'enneigement correspond à un manteau neigeux fragile.

L'exemple du profil d'enneigement de Twärcham dans la région de Pizol illustre la constitution fragile du manteau neigeux et la probabilité élevée de déclenchement révélée par le test du bloc de glissement (figure 6 et photo 7).

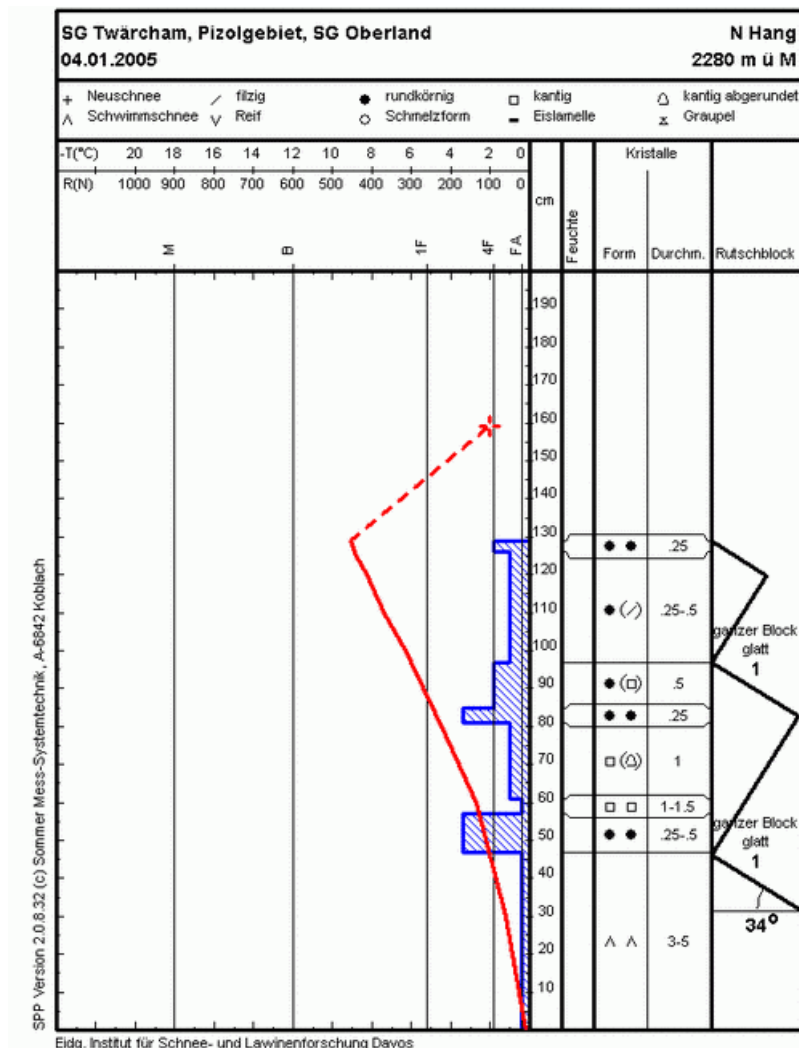


Fig. 6: Profil de pente avec test du bloc de glissement dans la région de Pizol, SG à environ 2300 m. La ligne rouge correspond à l'évolution de la température. La ligne bleue indique le profil de dureté de la neige mesurée à la main. Entre le profil de dureté et l'information fournie par le bloc de glissement, le graphique indique les formes et les tailles des grains pour chaque couche de neige. Le bloc de glissement s'est décroché dès la coupe de la paroi arrière sur deux couches, ce qui correspond à un niveau de bloc de glissement 1 (très fragile).



Photo 7: Vue du bloc de glissement détaché du profil d'enneigement cité ci-avant dans la région de Pizol, SG du 04.01.2005. Dès la découpe du bloc, les couches de neige fraîche et de neige soufflée se sont décrochées. Parallèlement, le bloc s'est brisé également à une plus grande profondeur dans la couverture de neige ancienne au niveau de la neige coulante. Niveau de danger 3, marqué. (Photo: ENAT. Wiesinger, 04.01.2005).

Au cours de la nuit du mercredi au jeudi 6 janvier, un faible front froid a atteint la Suisse. De 5 à 15 cm de neige sont tombés sur le versant nord des Alpes et dans le nord des Grisons. Les chutes de neige accompagnées d'un vent fort de secteur ouest ont apporté de 5 à 15 cm de neige fraîche. Celle-ci a été transportée par le vent aux altitudes élevées. La limite des chutes de neige était très élevée et se situait à l'ouest à environ 2000 m et à l'est aux alentours de 1500 m.

## Danger d'avalanche

Le jour de la saint Sylvestre, il y avait dans toute la Suisse un danger marqué d'avalanche sur les pentes raides, quelle que soit leur exposition, au-dessus de 1600 m environ sur le versant sud des Alpes et au-dessus de 2000 m au nord du versant sud des Alpes. Les endroits dangereux se situaient essentiellement là où il y avait suffisamment de neige pour permettre la pratique du snowboard et du ski. A ces endroits, le manteau neigeux présentait souvent la combinaison défavorable de neige soufflée fraîche et d'un fondement fragile. Même une seule personne pouvait déclencher une avalanche, directement ou à distance. Dans les régions intra-alpines, valaisannes et grisonnes où la neige était moins abondante, les avalanches étaient généralement plus petites que dans les autres régions.

Les épisodes répétés de beau temps de la semaine écoulée ont permis, grâce au soleil et au réchauffement, le tassement et la consolidation du manteau neigeux surtout sur les pentes ensoleillées. Sur les pentes à l'ombre, la situation avalancheuse ne s'est détendue que lentement. De nouvelles congères qui se sont formées entre le 2 et le 4 janvier ainsi que le 6 janvier ont à chaque fois entraîné une légère augmentation du danger d'avalanche. Ceci apparaît d'ailleurs dans l'évolution du danger. Des départs spontanés d'avalanches de faible ampleur – et très localement aussi de taille moyenne – ont été signalés le mardi 4 janvier dans les principales régions touchées par les précipitations. La probabilité de déclenchement d'avalanches de plaque de neige par des personnes sur les pentes à l'ombre était encore élevée jusqu'au mercredi 5 janvier. De nombreux avis relatifs à des déclenchements par des personnes confirment ce fait. Les avalanches petites à moyennes ont souvent été déclenchées dans les cuvettes et les couloirs chargés de neige soufflée. Sur une grande partie du territoire, elles se sont produites dans les couches de neige coulante proches du sol, voire même directement sur le sol (photo 8).



*Photo 8: Avalanche de plaque de neige typique pour cette période, déclenchée à distance par une seule personne au moment du franchissement d'une pente chargée de neige soufflée. L'avalanche a glissé sur le fondement fragile du manteau neigeux (voisinage du sommet du Vilan, Prättigau, GR. Degré de danger 3, marqué (photo: S. Küpfer, 04.01.2005).*

Pendant cette période analysée par WinterAktuell, la différence entre les zones de randonnées et les zones de hors-piste commence à se dessiner. Cela signifie que le danger d'avalanche est un peu plus facile à évaluer dans les zones de hors-piste une fois que les pentes ont été empruntées à diverses reprises ou que des avalanches se sont déjà déclenchées. C'est pour cette raison que ce sont surtout les pentes raides à l'ombre non encore empruntées qui restent particulièrement dangereuses. Un choix judicieux des itinéraires de randonnées a cependant permis d'effectuer de nombreuses belles randonnées.

## **Accidents d'avalanche**

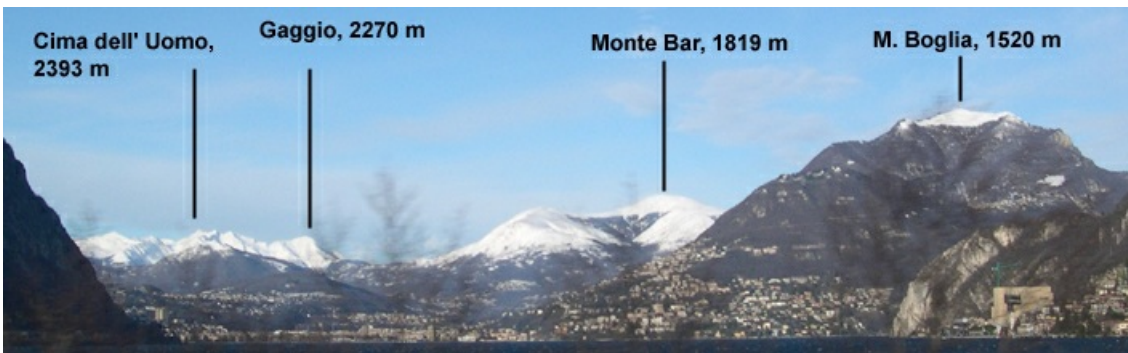
Au cours de cette période analysée par WinterAktuell, de nombreux déclenchements d'avalanches sont imputables à des personnes. Plusieurs accidents d'avalanche impliquant des personnes ont entraîné des blessures, mais il n'y a pas eu d'accident mortel.

# Photos

---



Nicht nur kamm- und passnah ist alles stark winderodiert. Piz dal Büz, St. Moritz, GR (Foto: F. Techel, 31.12.2004).



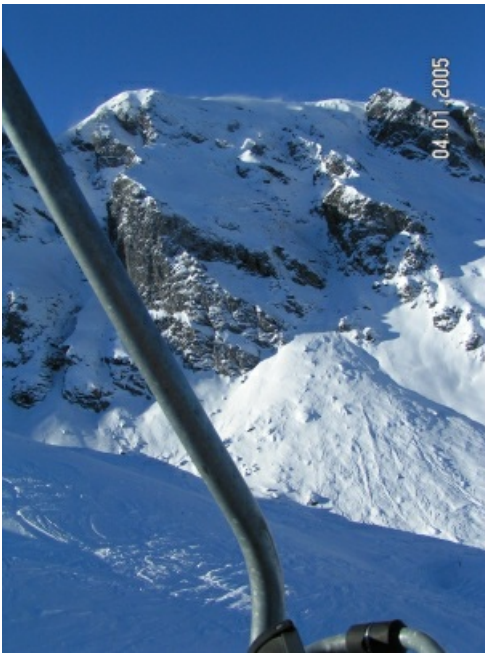
Im südlichen Tessin liegt zum Jahreswechsel Schnee auf den Bergen (Foto: SLF/B. Zweifel, 29.12.2004).



Am Silvestertag wurden einige Skitouren im mässig steilen Gelände unternommen. Fondei Tal mit Chistenstein, 2473 m, Davos, GR (Foto: SLF/C. Pielmeier, 31.12.2004).



*In den schneeärmeren inneralpinen Gebieten des Wallis sowie Süd- und Mittelbündens muss man zu Jahresbeginn den Schnee suchen. Rinerhorn, Davos, GR, 2528 m (Foto: SLF/C. Pielmeier, 01.01.2005).*



*Eine wenige Tage alte spontane Lawine in einer schattigen, sehr steilen Rinne. Frische Schneeverwehungen in diesen Schattenhang sorgen für Nachschub. Pizolgebiet, GR (Foto: SLF/T. Wiesinger, 04.01.2005).*



Lawine, vermutlich durch Gamsen ausgelöst, am Nordwesthang des Schwarzorns auf rund 2600 m. Parsenngebiet, Davos, GR (Foto: U. Umbricht, 04.01.2005).



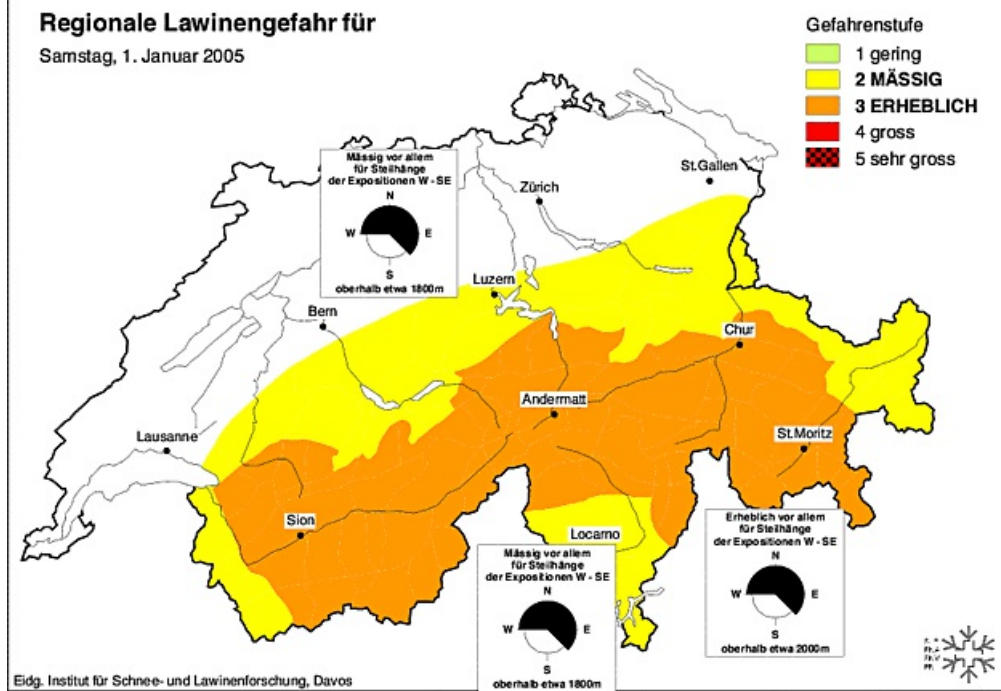
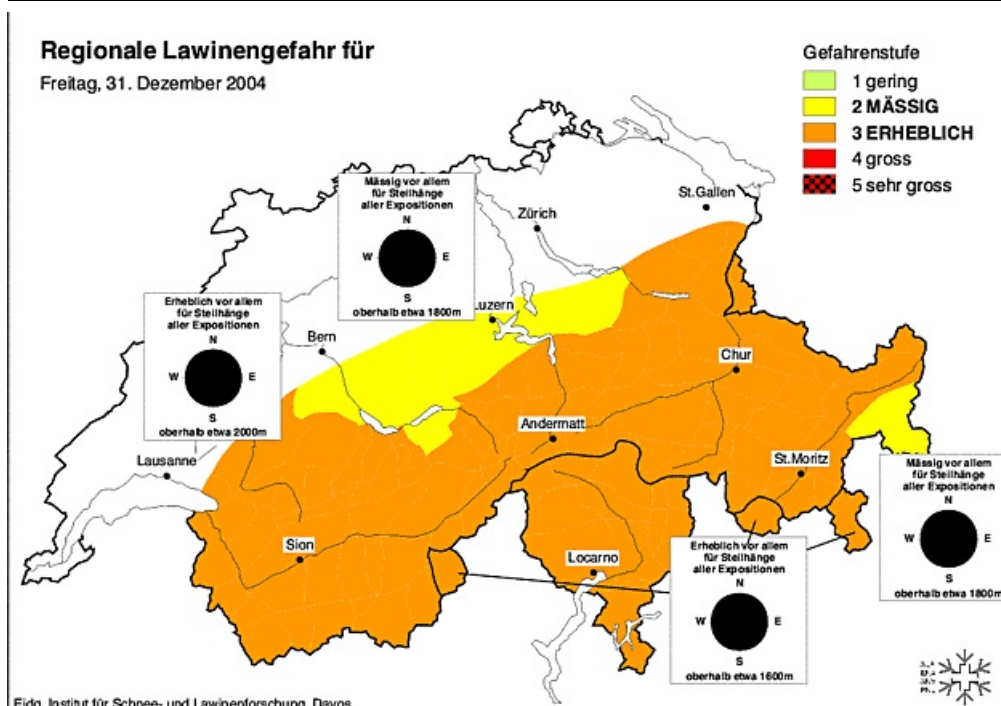
Durch einen einzelnen Skifahrer ausgelöste Schneebrettlawine, die bis auf den Boden abglitt. Pizolgebiet, SG, 2040 m, Gefahrenstufe 3, erheblich (Foto: SLF/T. Wiesinger, 04.01.2005).





*Von Wind und Sonne geformte Schneeoberfläche in der Nähe des Weissfluhjochs, 2540 m, Davos, GR (Foto: SLF/T. Stucki, 04.01.2005).*

# Évolution du danger

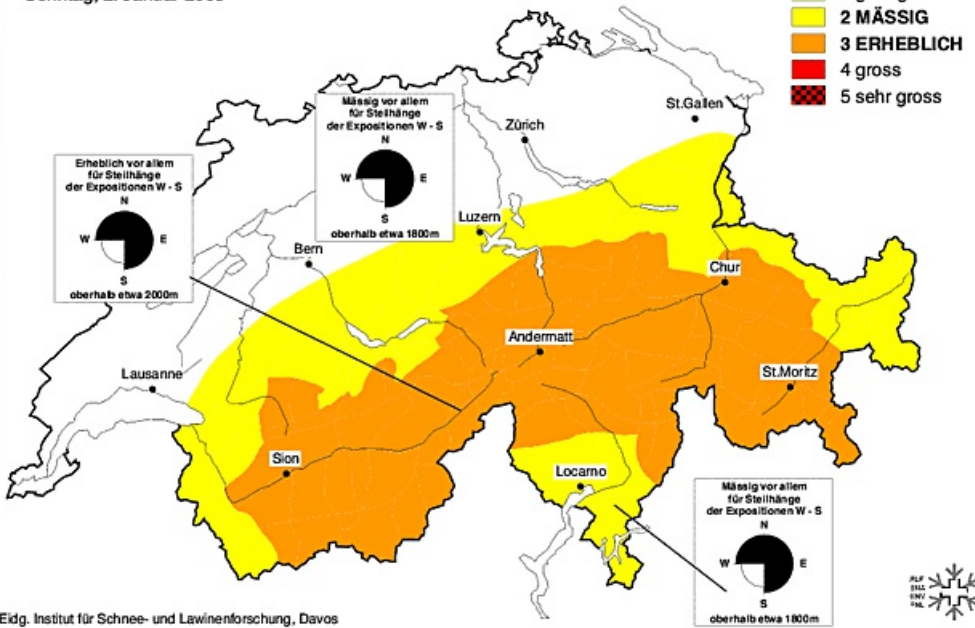


## Regionale Lawinengefahr für

Sonntag, 2. Januar 2005

Gefahrenstufe

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



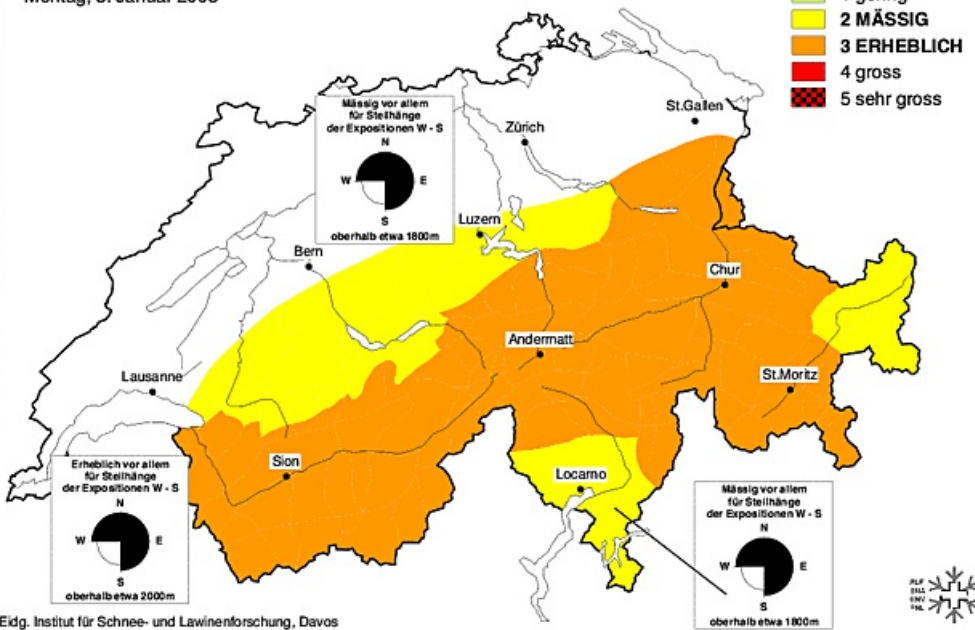
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr für

Montag, 3. Januar 2005

Gefahrenstufe

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



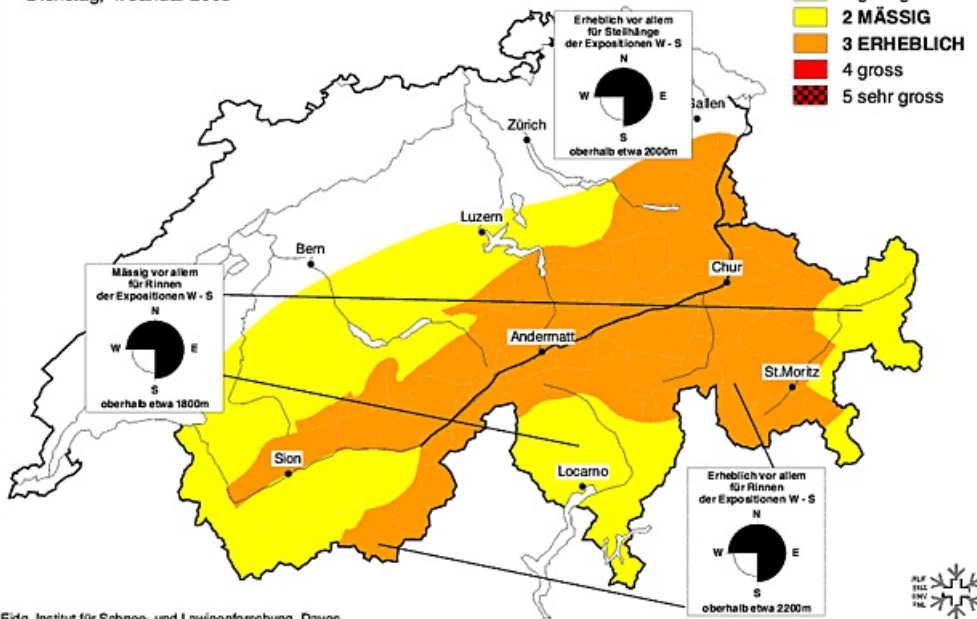
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr für

Dienstag, 4. Januar 2005

### Gefahrenstufe

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



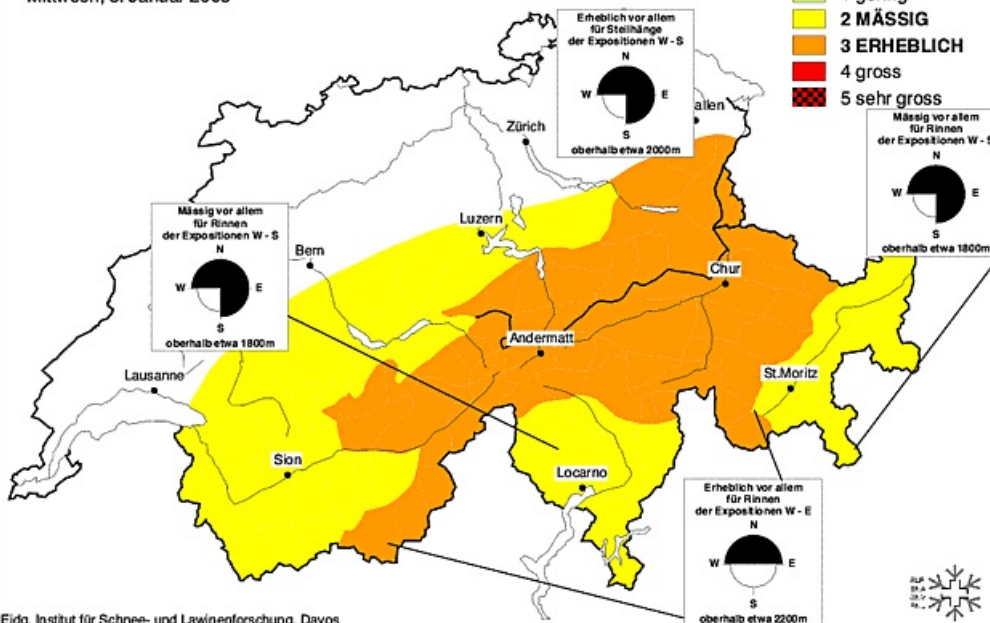
Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

## Regionale Lawinengefahr für

Mittwoch, 5. Januar 2005

### Gefahrenstufe

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



Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos

# Regionale Lawinengefahr für

Donnerstag, 6. Januar 2005

## Gefahrenstufe

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

