

AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 26 – Brand- und Zivilschutz
Lawinenwarndienst



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 26 – Protezione antincendi e civile
Servizio prevenzione valanghe

SUMMIT 



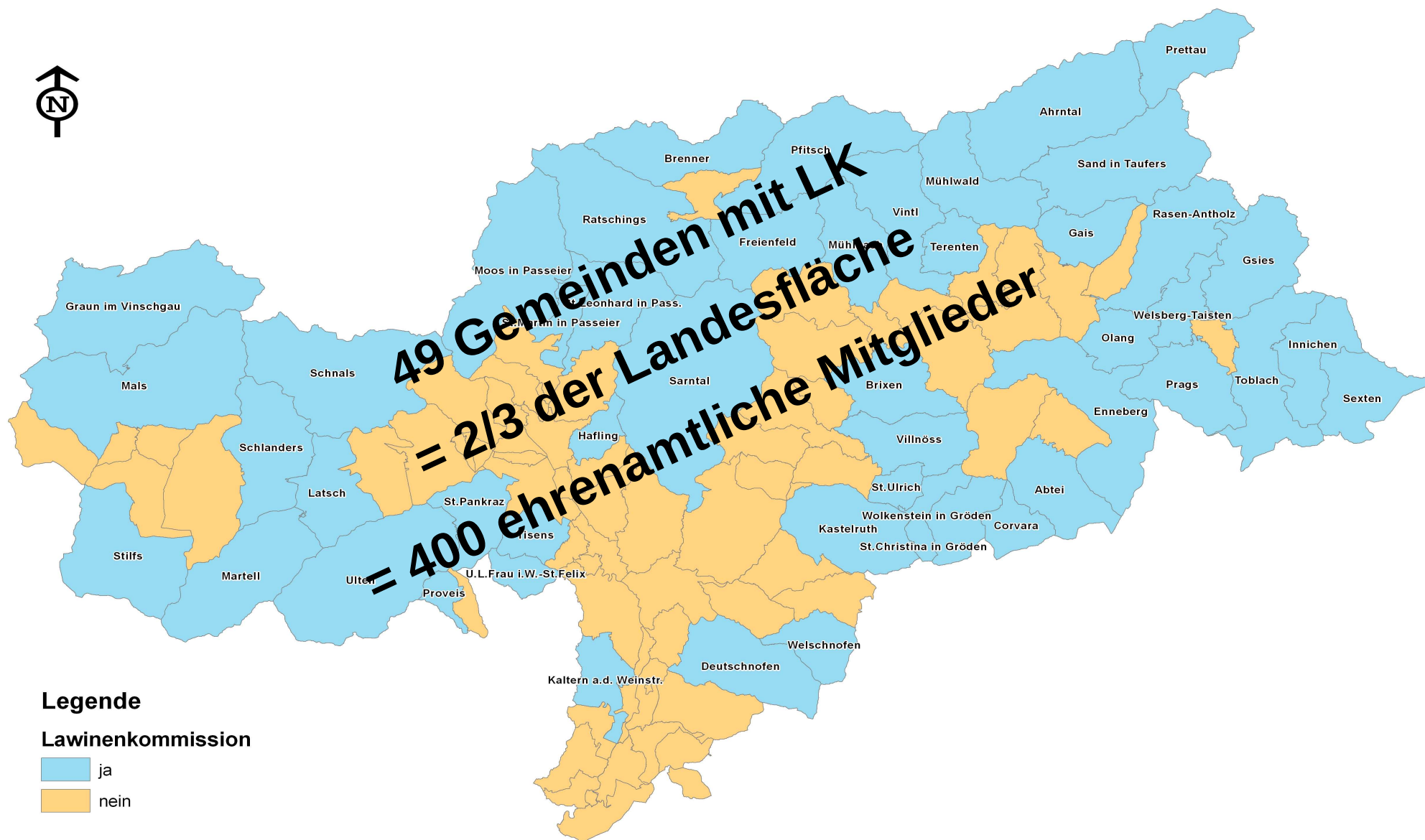
BEWERTUNGSTOOL FÜR LAWINENKOMMISSIONEN

Rudi Nadalet

INHALTSVERZEICHNIS

- EINLEITUNG
- PROBLEMSTELLUNG
- AUFBAU
- ZUGRIFF
- FAZIT





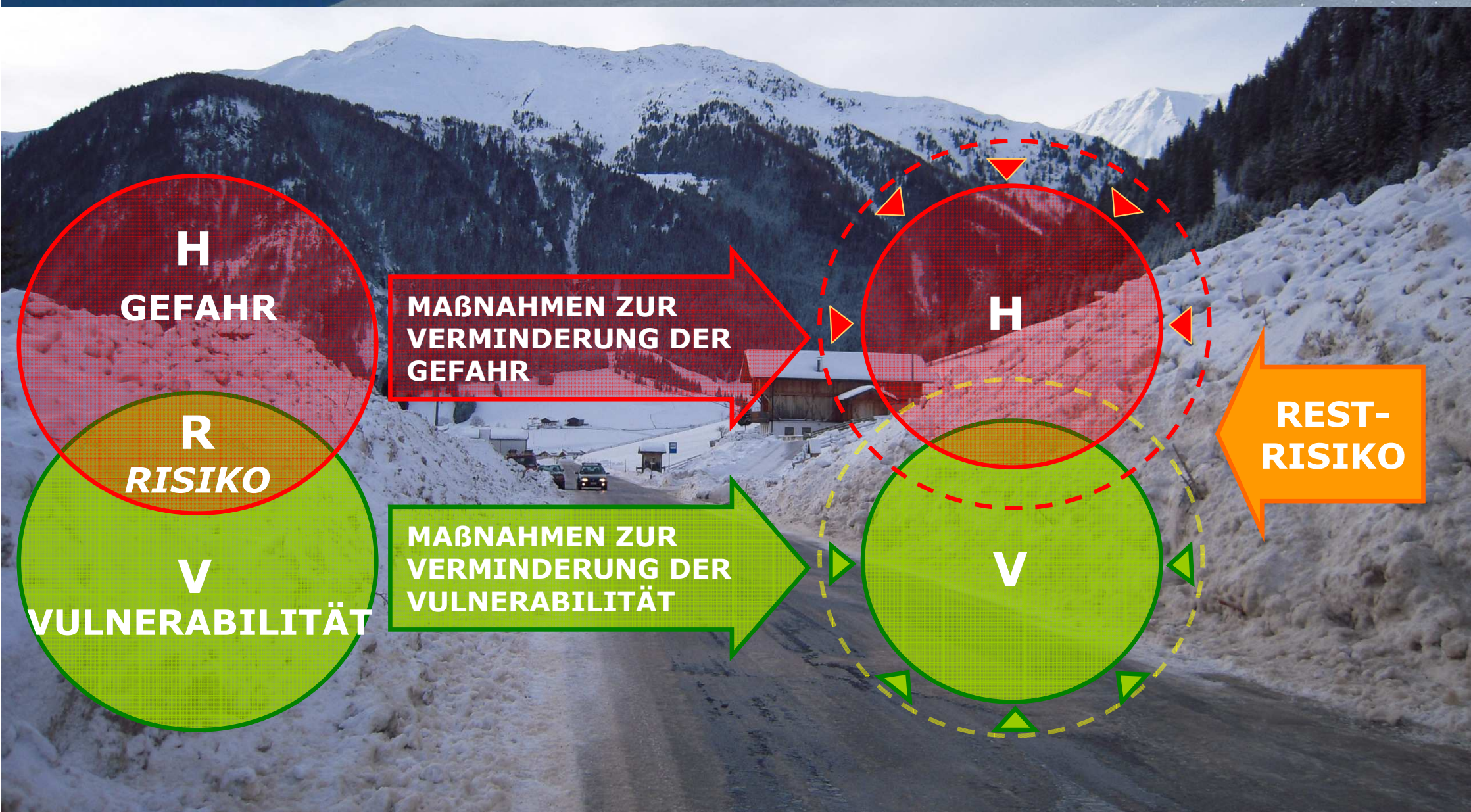
Letzte Richtigstellung am 11.03.2014

Landesgesetz 15. Mai 2013, Nr.7

Art. 3 Aufgaben der Lawinenkommission

(1) Die LK **analysiert und bewertet die Gefahr**, die von Lawinen ausgeht. Sie betreibt Risikomanagement und schlägt Maßnahmen zur Verminderung des Lawinenrisikos vor. [...]

EINLEITUNG



PROBLEMSTELLUNG

WAS

WANN

WIE

BEWERTEN?

H
GEFAHR



NACHVOLLZIEHBAR?

PROBLEMSTELLUNG

LAGEBERICHT

LAWINENLAGEBERICHT VON FREITAG 31.01.2014
Ausgabezeitpunkt: 16.00 Uhr • Gültigkeit: 24 h
VERBREITET LAWINENGEFAHR STUFE 4, GROSS

Situation in der Früh

Entwicklung im Tagesverlauf

» Um eine vergrößerte Ansicht der Bilder zu erhalten, klicken Sie auf das Bild.

Gefahrenstufen ■ 5-sehr groß ■ 4-groß ■ 3-erheblich ■ 2-mäßig ■ 1-gering

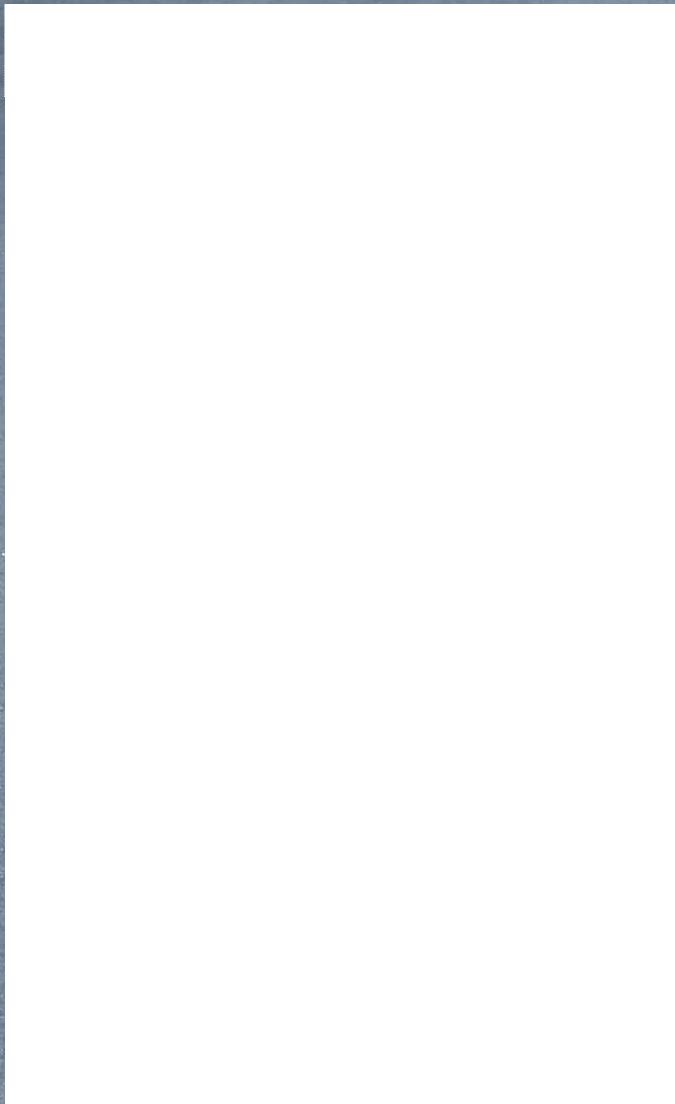
[Weiter zur Gesamtansicht](#) | [PDF Version](#)

VORSCHAU AUF DIE NÄCHSTEN TAGE
Samstag, 01.02.2014

LAWINENGEFAHR
Gefahrenstufe 4 gross in den Nonstaler Alpen, in der Ortler-Cevedale Gruppe, am westlichen und zentralen Alpenhauptkamm, in den Dolomiten und im Hochpustertal. Die Hauptgefährden liegen an allen Expositionen oberhalb von etwa 1500 m. Eine Lawinenauslösung ist schon bei geringer Zusatzbelastung an zahlreichen Stellen wahrscheinlich. Fallweise sind spontan viele mittlere, aber auch große Lawinen zu erwarten, die exponierte Infrastrukturen betreffen können.
Gefahrenstufe 3 erheblich im westlichen oberen Vinschgau, am östlichen Alpenhauptkamm und in den Samtaler Alpen. Besonders in den an die Gefahrenstufe 4 angrenzenden Gebieten sind vereinzelt auch spontane Lawinen großer Dimension möglich, die auch flachere Geländeteile überwinden können.
Die spontane Lawinentalivität wird voraussichtlich in der zweiten Nachthälfte zurückgehen. In tiefen und mittleren Lagen muss man auf steilen Wiesen und Straßenböschungen mit zahlreichen Gletschneelawinen und feuchten Rutschen, aus klassischen Lawinstreichen mitunter auch mit Nassschneelawinen, rechnen.

ALLGEMEINE SITUATION
Mit den starken Schneefällen sind bis heute Mittag entlang der Achse Uten, Pfelders, Brenner zw. 70 und 90 cm Neuschnee gefallen. Am wenigsten Schnee kam mit 10 bis 30 cm im westlichen oberen Vinschgau und im Ahrntal dazu. Die Schneefallgrenze sank von anfänglich 1600 m je nach Intensität auf etwa 1200 bis 600 m ab. In mittleren Höhen ist der Schnee nass, oberhalb der Waldgrenze entstanden durch den starken bis stürmischen Wind aus südlichen Richtungen teilweise massige Triebschneeanstimmungen. Der Schnee fiel auf eine unregelmäßige und stark unterdurchschnittlich mächtige Schneedecke. Besonders an nordexponierten Expositionen lagert der Neuschnee auf einem schwachen Schneedeckentandem.

TENDENZ
Wetter: Es schneit weiterhin anhaltend und kräftig mit Schwerpunkt im Südwesten und in den Dolomiten. Bis zum Abend kommen weitere 10 bis 40 cm Neuschnee dazu. In der Nacht auf Freitag klingt der Schneefall allmählich ab. Am Freitag Vormittag ziehen die Restwolken nach Osten ab und es wird sonnig. Wind: heute noch zum Teil stark aus SE, morgen mäßig aus S.
Lawinengefahr: Am Freitag bleibt die Lawinlage angespannt. Die Gefahr von spontanen Lawinen nimmt ab, die Situation bleibt aber speziell an exponierten Bereichen sehr kritisch. Wummgeräusche und Risse in der Schneedecke sind ernstzunehmende Anzeichen.



BEOB. PROTOKOLL

Protokoll - Beobachtungen

Bemerkungen zum Wetter:

SCHNEEDECKE

Neuschneehöhe (24h): _____cm Gesamtschneehöhe: _____cm

Schneefeuchte: ☐ trocken ☐ schwach feucht ☐ feucht ☐ nass ☐ sehr nass

☐ Rissbildung in der Schneedecke
☐ Setzungsgeräusche (Wummgeräusche)
☐ Oberflächenreif
☐ Harschdeckel

☐ Schneeverfrachtung
☐ Windgangeln
☐ Winddünen
☐ Wechtenbildung

Bemerkungen zur Schneedecke:

LAWINEN

☐ Schneebrettlawine(n):

Anzahl: _____ Meereshöhenbereich von _____ m bis _____ m

Exposition: ☐ N ☐ NE ☐ E ☐ SE ☐ S ☐ SW ☐ W ☐ NW

Lawinenfeuchte: ☐ trocken ☐ feucht ☐ nass

Lawinengröße: ☐ Rutsch ☐ kleine Lawine ☐ mittlere Lawine ☐ große Lawine
☐ sehr große Lawine

geschätztes Alter: _____ Tag(e) _____ Stunde(n)

Lawinen aufgrund von: ☐ Neuschnee ☐ Triebschnee ☐ Durchfeuchtung

☐ Lockerschneelawine(n):

Anzahl: _____ Meereshöhenbereich von _____ m bis _____ m

Exposition: ☐ N ☐ NE ☐ E ☐ SE ☐ S ☐ SW ☐ W ☐ NW

Lawinenfeuchte: ☐ trocken ☐ feucht ☐ nass

Lawinengröße: ☐ Rutsch ☐ kleine Lawine ☐ mittlere Lawine ☐ große Lawine
☐ sehr große Lawine

regional

lokal



PROBLEMSTELLUNG

LAGEBERICHT

LAWINENLAGEBERICHT VON FREITAG 31.01.2014
Ausgabezeitpunkt: 16.00 Uhr • Gültigkeit: 24 h
VERBREITET LAWINENGEFAHR STUFE 4, GROSS
Situation in der Früh

Entwicklung im Tagesverlauf

» Um eine vergrößerte Ansicht der Bilder zu erhalten, klicken Sie auf das Bild.
Gefahrenstufen: 5-sehr groß 4-groß 3-erheblich 2-mäßig 1-gering
[Weiter zur Gesamtansicht](#) | [PDF Version](#)

VORSCHAU AUF DIE NÄCHSTEN TAGE
Samstag, 01.02.2014

LAWINENGEFAHR
Gefahrenstufe 4 gross in den Nonstaler Alpen, in der Ortler-Cevedale Gruppe, am westlichen und zentralen Alpenhauptkamm, in den Dolomiten und im Hochpustertal. Die Hauptgefährdungen liegen an allen Expositionen oberhalb von etwa 1500 m. Eine Lawinenauslösung ist schon bei geringer Zusatzbelastung an zahlreichen Stellen wahrscheinlich. Falleries sind spontan viele mittlere, aber auch große Lawinen zu erwarten, die exponierte Infrastruktur betreffen können.
Gefahrenstufe 3 erheblich im westlichen oberen Vinschgau, am östlichen Alpenhauptkamm und in den Samtaler Alpen. Besonders in den an die Gefahrenstufe 4 angrenzenden Gebieten sind vereinzelt auch spontane Lawinen großer Dimension möglich, die auch flachere Geländeteile überwinden können.
Die spontane Lawinengefahr wird voraussichtlich in der zweiten Nachthälfte zurückgehen. In tiefen und mittleren Lagen muss man auf steilen Wiesen und Straßenböschungen mit zahlreichen Gletschneelawinen und feuchten Rutschen, aus klassischen Lawenstrichen mitunter auch mit Nassschneelawinen, rechnen.
ALLGEMEINE SITUATION
Mit den starken Schneefällen sind bis heute Mittag entlang der Achse Uten, Pleders, Brenner zw. 70 und 90 cm Neuschnee gefallen. Am wenigsten Schnee kam mit 10 bis 30 cm im westlichen oberen Vinschgau und im Ahmtal dazu. Die Schneefallgrenze sank von anfänglich 1600 m je nach Intensität auf etwa 1200 bis 600 m ab. In mittleren Höhen ist der Schnee nass, oberhalb der Waldgrenze entstanden durch den starken bis stürmischen Wind aus südlichen Richtungen teilweise massige Triebschneeansammlungen. Der Schnee fiel auf eine unregelmäßige und stark unterdurchschnittlich mächtige Schneedecke. Besonders an nordexponierten Expositionen lagert der Neuschnee auf einem schwachen Schneedeckendefizit.
TENDENZ
Wetter: Es schneit weiterhin anhaltend und kräftig mit Schwerpunkt im Südwesten und in den Dolomiten. Bis zum Abend kommen weitere 10 bis 40 cm Neuschnee dazu. In der Nacht auf Freitag kühlt der Schneefall allmählich ab. Am Freitag Vormittag ziehen die Restwolken nach Osten ab und es wird sonnig. Wind: heute noch zum Teil stark aus SE, morgen mäßig aus S.
Lawinengefahr: Am Freitag bleibt die Lawinengefahr angespannt. Die Gefahr von spontanen Lawinen nimmt ab, die Situation bleibt aber speziell an exponierten Bereichen sehr kritisch. Wummgeräusche und Risse in der Schneedecke sind ernstzunehmende Anzeichen.

BEWERTUNSTOOL

BEWERTUNGSTOOL - Analyse

Lawinenfördernde Faktoren	Bewertung [- - +]
Schneedecke Neuschnee - Klausberg: Beobachter 	- mäßig verfestigt = kein Einfluß
Temperatur - Weissenbach: Fadrner Alm 	= kein Einfluß
Wind - Prettau: Lengspitze 	= kein Einfluß
Gesamtschneehöhe - Klausberg: Beobachter 	= kein Einfluß
Lawinengefahr Östlicher Alpenhauptkamm 	zu hoch

BEOB. PROTOKOLL

Protokoll - Beobachtungen

Bemerkungen zum Wetter:

SCHNEEDECKE
Neuschneehöhe (24h): _____ cm Gesamtschneehöhe: _____ cm
Schneefeuchte: ☐ trocken ☐ schwach feucht ☐ feucht ☐ nass ☐ sehr nass
☐ Rissbildung in der Schneedecke ☐ Schneeverfrachtung
☐ Setzungsgeräusche (Wummgeräusche) ☐ Windgangeln
☐ Oberflächenreif ☐ Winddünen
☐ Harschdeckel ☐ Wechtenbildung

Bemerkungen zur Schneedecke:

LAWINEN
☐ Schneebrettlawine(n):
Anzahl: _____ Meereshöhenbereich von _____ m bis _____ m
Exposition: ☐ N ☐ NE ☐ E ☐ SE ☐ S ☐ SW ☐ W ☐ NW
Lawinenfeuchte: ☐ trocken ☐ feucht ☐ nass
Lawinengröße: ☐ Rutsch ☐ kleine Lawine ☐ mittlere Lawine ☐ große Lawine
☐ sehr große Lawine
geschätztes Alter: _____ Tag(e) _____ Stunde(n)
Lawinen aufgrund von: ☐ Neuschnee ☐ Triebschnee ☐ Durchfeuchtung
☐ Lockerschneelawine(n):
Anzahl: _____ Meereshöhenbereich von _____ m bis _____ m
Exposition: ☐ N ☐ NE ☐ E ☐ SE ☐ S ☐ SW ☐ W ☐ NW
Lawinenfeuchte: ☐ trocken ☐ feucht ☐ nass
Lawinengröße: ☐ Rutsch ☐ kleine Lawine ☐ mittlere Lawine ☐ große Lawine
☐ sehr große Lawine

regional

lokal



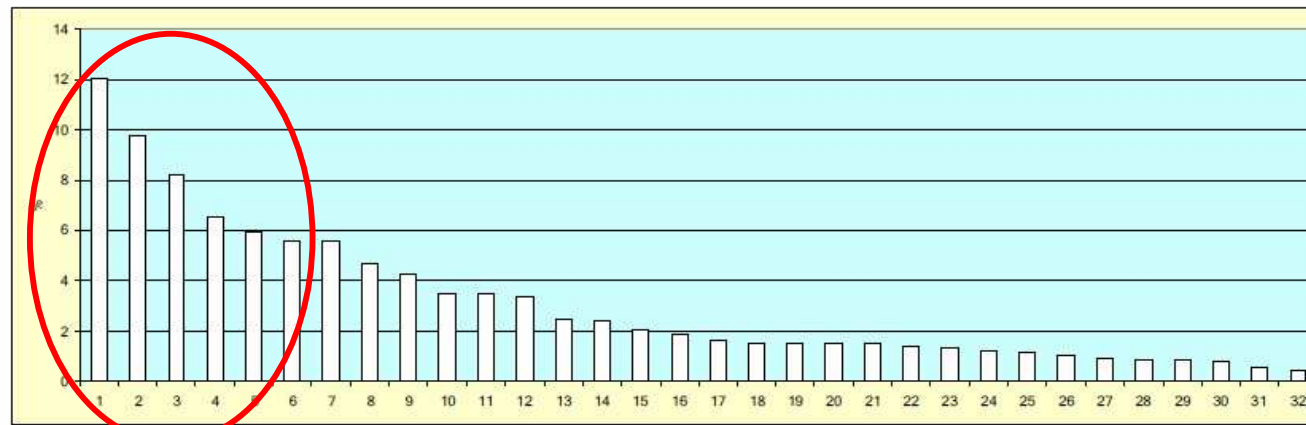
Bewertungsschema

Zwei Bewertungsebenen:

- Analyse des Ist-Zustandes
- Abschätzung der Tendenz der Lawinengefahr

Analyse des Ist-Zustandes

- Bewertung der lawinenfördernden Faktoren



Nr	Parameter	Nr	Parameter	Nr	Parameter
1	Schneedeckenaufbau	12	Neigung der Sturzbahn	23	Wölbung im Anbruchgebiet
2	Niederschlagsmenge	13	Entrainment	24	Bodenfeuchte
3	Lufttemperatur	14	Exposition Anbruchgebiet	25	Neigung der Ablagerungsfläche
4	Windstärke	15	Bodenoberfläche	26	Strahlung
5	Niederschlagsart	16	Wölbung Sturzbahn	27	Vorverfüllung der Ablagerungsfläche
6	Schneehöhe	17	Bodenrauigkeit	28	Luftfeuchtigkeit
7	Windrichtung	18	Ablagerungsvolumen	29	Widerstände in der Ablagerungsfläche
8	Niederschlagsintensität	19	Vorverfüllung Sturzbahn	30	Vegetation der Sturzbahn
9	max. Anbruchfläche	20	Bodentemperatur	31	Wölbung der Ablagerungsfläche
10	max. Anbruchhöhe	21	alle sonstigen, zusätzlich angeführten Parameter	32	Vegetation der Ablagerungsfläche
11	Hangneigung Anbruchgebiet	22	Widerstände Sturzbahn		

Abbildung 29: Level 3: Gewichtung der Einflussparameter bei „Lawinen“ – BFW-online-Expertenbefragung 2011

- Bewertung der Lawinengefahrenstufe

BEWERTUNGSTOOL - Analyse

Bewertung der lawinenfördernden Faktoren

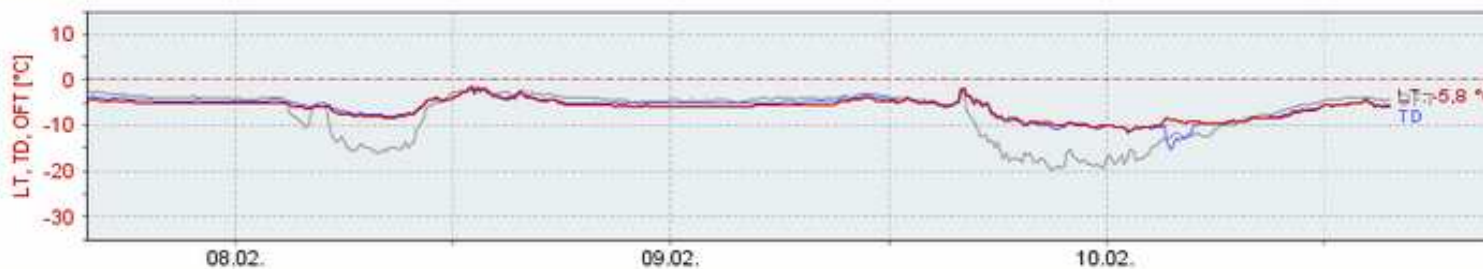
Schneedecke:

- ☐ schwach verfestigt
- ☐ mäßig verfestigt
- ☐ gut verfestigt

Neuschnee Eigene Beobachtung

Dropdown Menü

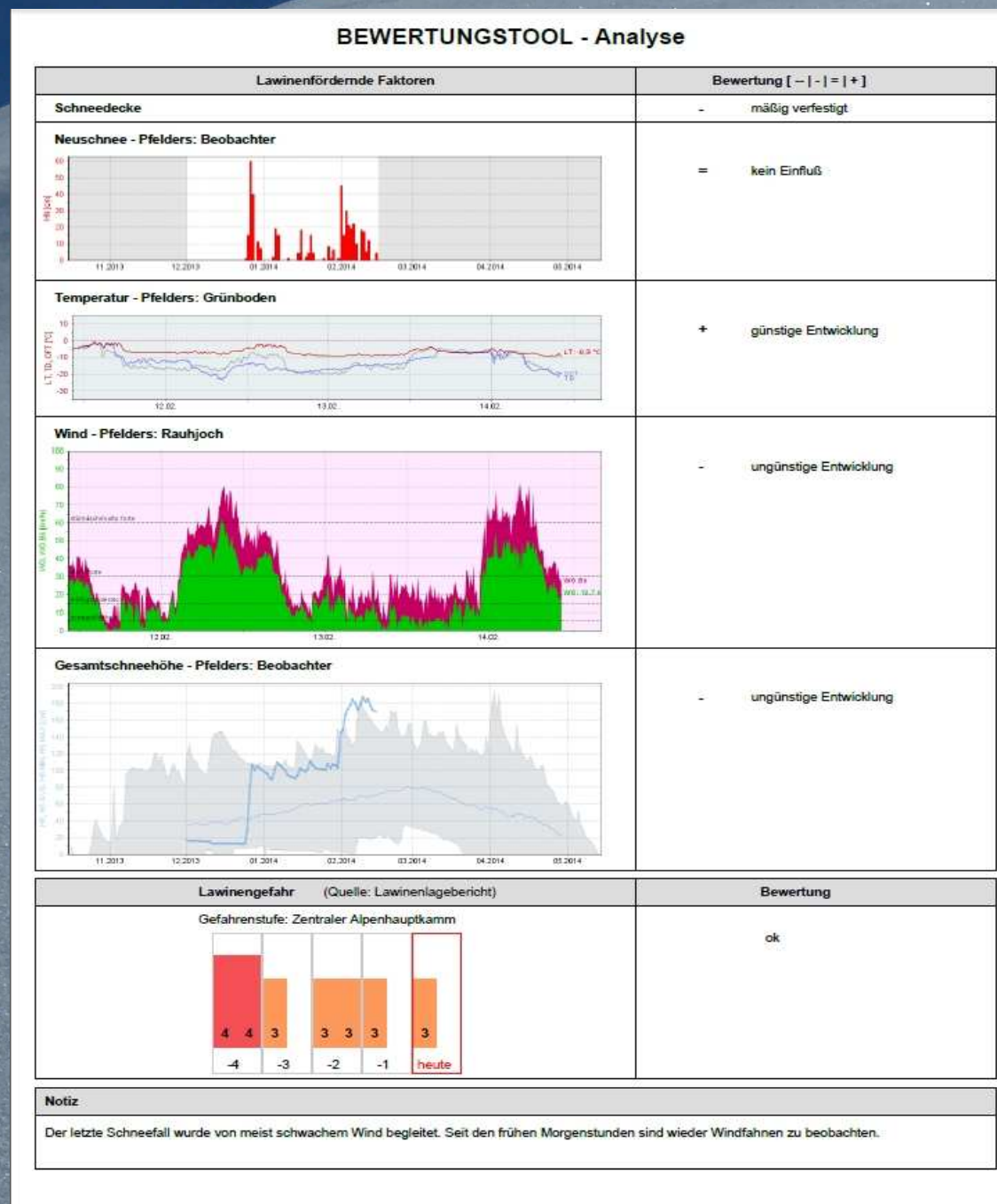
Temperatur Pfellers: Grünboden



- ☐ günstige Entwicklung
- ☐ kein Einfluß
- ☒ ungünstige Entwicklung
- ☐ sehr ungünstige Entwicklung

Optionsfelder

- ☐ günstige Entwicklung
- ☐ kein Einfluß
- ☐ ungünstige Entwicklung
- ☐ sehr ungünstige Entwicklung



BEWERTUNGSTOOL - Tendenz

Bergwetter

Prognose für den 13.02.2014

Null-Grad-Grenze: 1300 m

4000 m
3000 m
2000 m
1000 m

NORD ALPENHAUPTKAMM DOLOMITEN / ORTLERGRUPPE SÜD

© Landeswetterdienst, Autonome Provinz Bozen - Südtirol

Zuverlässigkeit 80%

Tagsüber bleibt es meist trocken. Am Abend und besonders in der Nacht schneit es leicht. Voraussichtliche Neuschneemengen zwischen 5 und 10 cm.

Prognose für den 14.02.2014

Null-Grad-Grenze: 1500 m

4000 m
3000 m
2000 m
1000 m

NORD ALPENHAUPTKAMM DOLOMITEN / ORTLERGRUPPE SÜD

© Landeswetterdienst, Autonome Provinz Bozen - Südtirol

Zuverlässigkeit 80%

Es scheint verbreitet die Sonne und die Fernsicht ist sehr gut. Im Tagesverlauf steigen die Temperaturen an.

Lawinengefahr	Bewertung
Tendenz	gleichbleibend
Peak während der nächsten 24h	nein

Notiz
Mit der direkten Sonneneinstrahlung ist vor allem aus steilen S-exponierten Lagen erneut mit spontaner Lawinenaktivität zu rechnen.

Max Mustermann, 14.02.2014, 10:58

www.stationvis.info

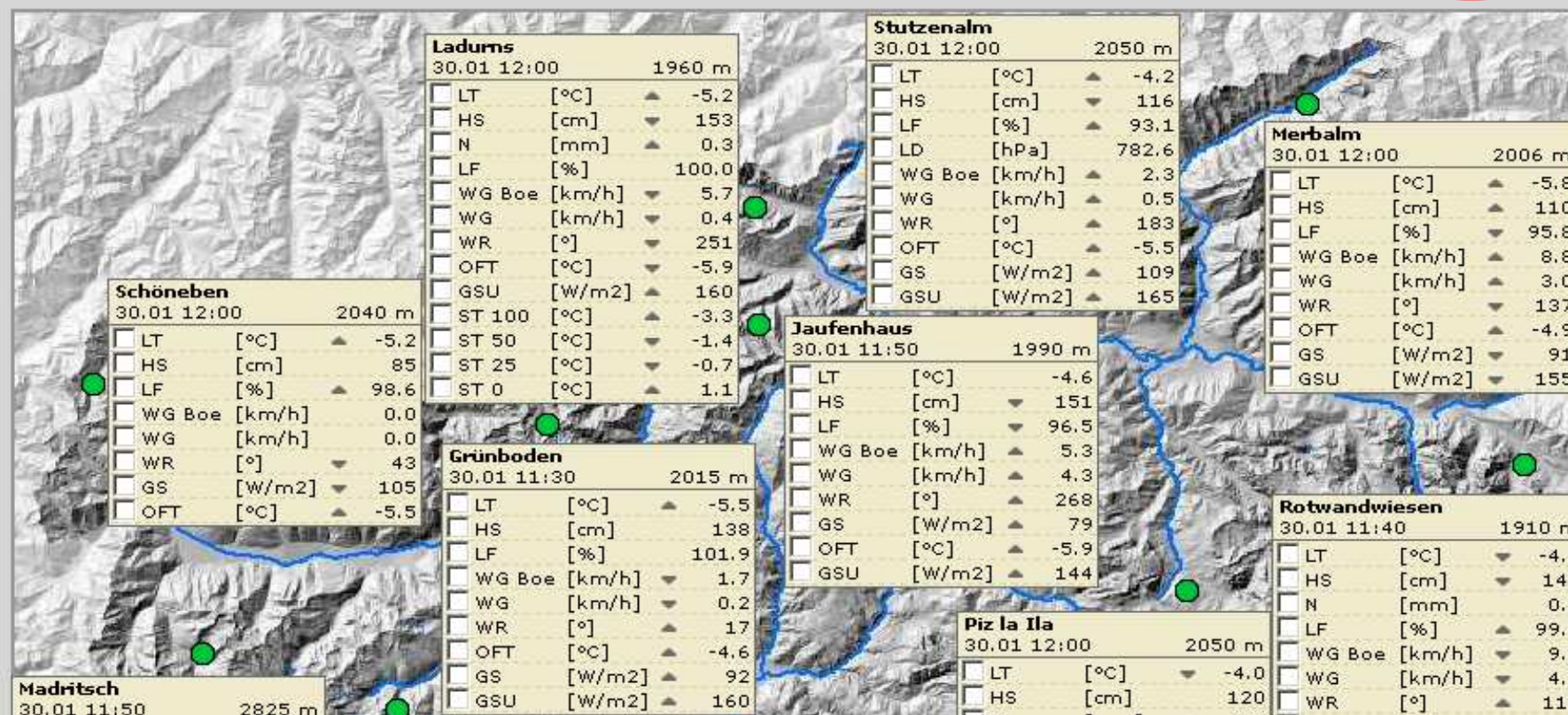
Stationsvisualisierung Hydrographisches Amt Bozen

Angemeldet als: Rudi Nadalet - lwd

Hydro Snow Meteo Wind

zum Lawinenbereich

zum Bewertungstool



12:05

ZOOM

AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Rudi Nadalet - Bewertungstool

Forschungs- und Entwicklungsresümee - Bozen, 26.06.2014

Meteo

Satelliten	▶
Webcams	▶
Radar	▶
Blitze	▶
Messwerte	▶
Tools	▶
Produkte	▶
Infos	▶

Lwd

NATLEFS
Schneeprofile
Bewertungstool

Hydro

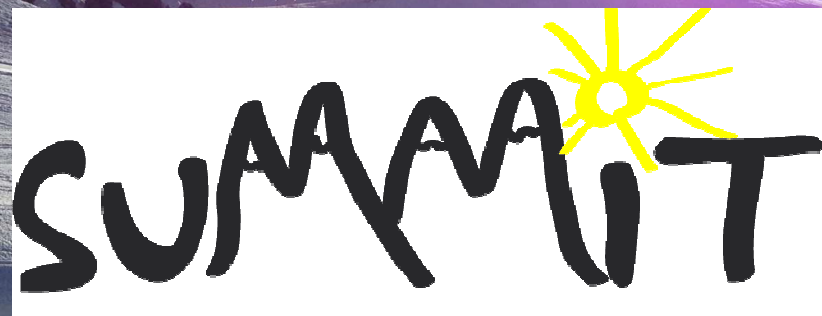
ARFFS
Schneekarten ▶
Discharge
Längenmessung Gletscher
Massenbilanz Gletscher
Downloads
Webcams ▶

Bewertungen

Datum	Uhrzeit	Benutzer
19.02.2014	11:27	lk_deutschnofen
19.02.2014	12:13	pb23739
19.02.2014	12:27	pb23739
19.02.2014	12:29	pb23739
19.02.2014	14:22	pb16781
19.02.2014	14:23	pb16781
19.02.2014	15:41	pb24851
19.02.2014	16:09	lk_welschnofen
19.02.2014	16:23	lk_welschnofen
19.02.2014	16:25	lk_welschnofen
21.02.2014	08:39	lk_ahrntal
21.02.2014	08:54	lk_ahrntal
21.02.2014	13:33	lk_ahrntal
22.02.2014	13:34	lk_deutschnofen
26.02.2014	11:23	lk_toblach
26.02.2014	11:24	lk_toblach
04.03.2014	11:00	lk_badia
14.03.2014	10:46	lk_deutschnofen
25.03.2014	12:11	pb23739
25.03.2014	23:51	ex017
25.03.2014	23:55	ex017
01.04.2014	09:00	lk_ahrntal
01.04.2014	09:01	lk_ahrntal
01.04.2014	10:35	pb23739
01.04.2014	11:13	lk_ahrntal
01.04.2014	11:14	lk_ahrntal
01.04.2014	11:20	lk_ahrntal
02.04.2014	17:09	pb23739

BEWERTUNGSTOOL FÜR LAWINENKOMMISSIONEN

- basiert auf Restrisikomanagementansatz
- erhöht Qualitätsstandard
- unterstützt Entscheidungsprozess
- verbessert Nachvollziehbarkeit
- verbessert Informationsaustausch



Danke für die Aufmerksamkeit