

**Saisonbericht der österreichischen
Lawinenwarndienste**

2015
16

Lawine warndienste



Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste



Wenn es darauf ankommt:
Messlösungen für alle Fälle

OTT Klimastationen für alpine Bereiche

- Zuverlässige Datenübertragung
- Einfache Wartung
- Langfristige Datensicherheit



Hydromet

+43 7235 88998 · E-Mail: info@ott.com · www.ott-austria.at

Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste

Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste 2015/16

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber

© Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste

Redaktion

Andreas Riegler, Gernot Zenkl

ZAMG – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Kundenservice für die Steiermark

Grafik

Andreas Riegler, Gernot Zenkl

ZAMG – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Kundenservice für die Steiermark

Lektorat

Gerhard Ackerler

ZAMG – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Kundenservice für die Steiermark

Diagramme/Karten

Andreas Riegler, Gernot Zenkl, Lisa Jöbstl

ZAMG – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Kundenservice für die Steiermark

Druck

Offsetdruck Bernd Dorrong e.U.

Auflage

2300 Exemplare

Feedback

Fragen, Anregungen und weitere Rückmeldungen an info.oebericht@zamg.ac.at

Dieses Papier stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.

www.pefc.at

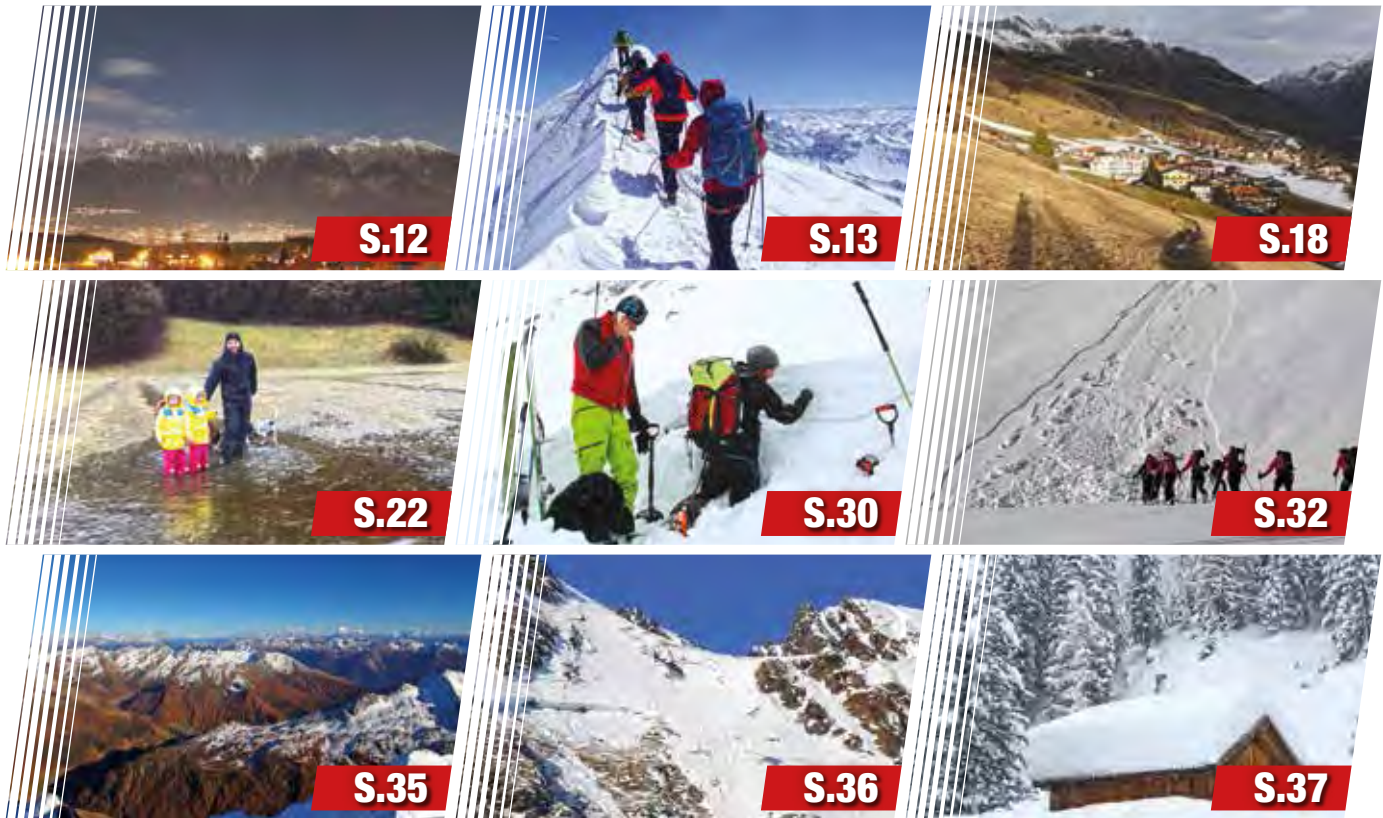
Obwohl in der vorliegenden Publikation auf die geschlechtsspezifisch korrekte Anrede zugunsten einer besseren Lesbarkeit verzichtet wurde, wollen wir selbstverständlich nicht nur die Leser, sondern auch alle Leserinnen ansprechen.



Downloadversionen
aller Jahrgänge
verfügbar

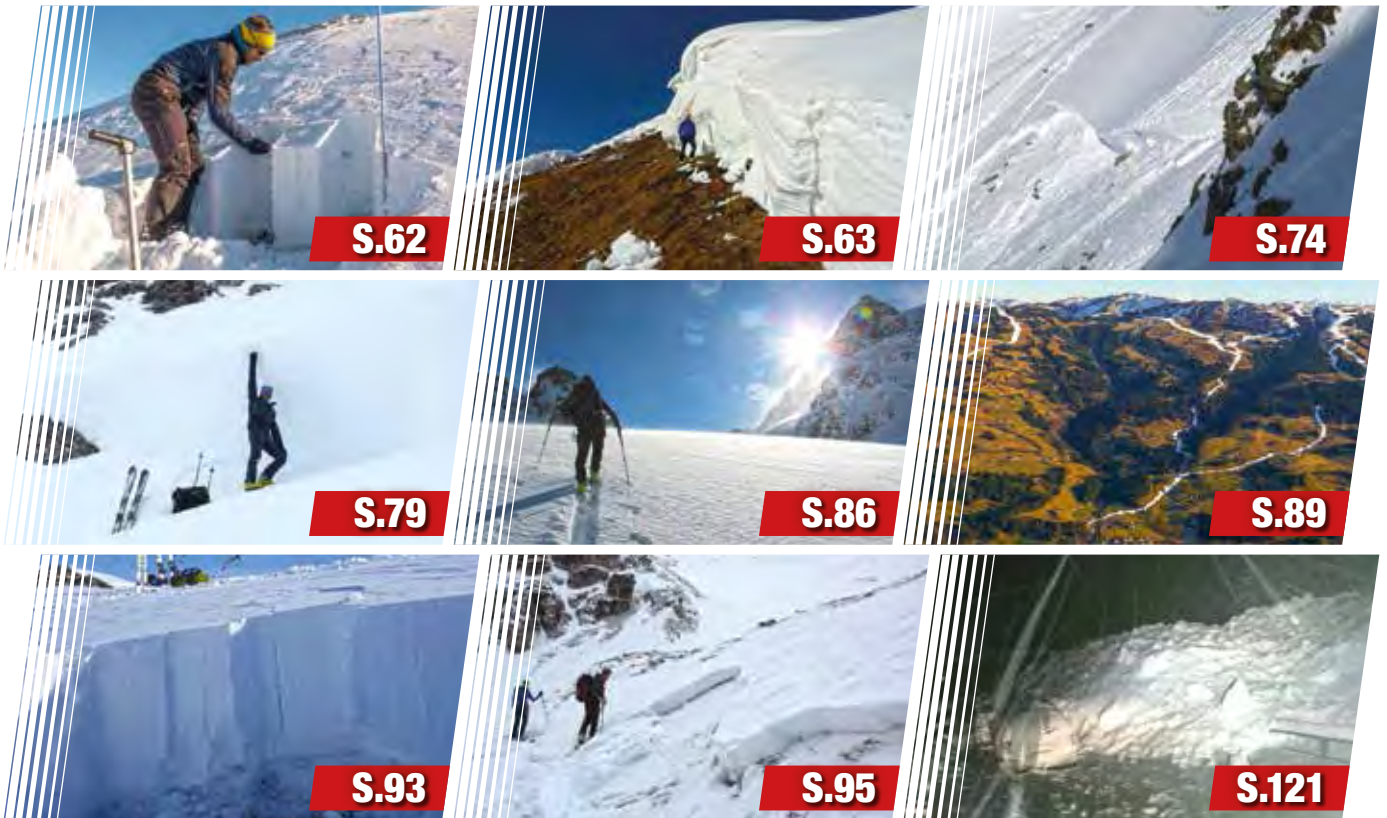


ARBEITSGEMEINSCHAFT
ÖSTERREICHISCHER
LAWINENWARNDIENSTE



INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	9
1 WETTER UND SCHNEE IN ÖSTERREICH	10
1.1 Der Winter 2015/16 im österreichischen Alpenraum – ein Kurzurückblick	12
1.2 Oktober 2015 – nass, erstes Lawinenopfer	15
1.3 November 2015 – warm, trocken und sonnig.....	17
1.4 Dezember 2015 – viele Rekorde, kein Winter	19
1.5 Jänner 2016 – Schnee auf den Bergen, Regen im Tal.....	21
1.6 Februar 2016 – extrem mild und niederschlagsreich.....	23
1.7 März 2016 – trocken und föhnig.....	25
1.8 April 2016 – zu Beginn Frühsommer, am Ende Winter	27
1.9 Mai 2016 – nass und trüb.....	29
2 STATISTISCHE AUSWERTUNGEN	30
2.1 Daten und Fakten zum Lawinenwinter der Saison 2015/16	32
2.2 Im Winter 2015/16 ausgegebene Gefahrenstufen	38
2.3 Auflistung aller Lawinenunfälle und Lawinenereignisse 2015/16.....	42
2.4 Auswahl von Lawinenunfällen und Lawinenereignissen 2015/16.....	50
3 BEITRAG LAWINENWARNDIENST VORARLBERG	52
3.1 Der Winter 2015/16 in Vorarlberg aus Sicht des Lawinenwarndienstes	55
3.2 Fazit und Fakten zu Lawinenereignissen mit Personenbeteiligung 2015/16 in Vorarlberg	62
3.3 Tödlicher Lawinenunfall Panüeler Kopf, Brand, 17.10.2015, ca. 12:40 Uhr	66
3.4 Lawinenunfall Skigebiet Stuben, Albonagratt, Klösterle, 06.01.2016, ca. 12:00 Uhr.....	67



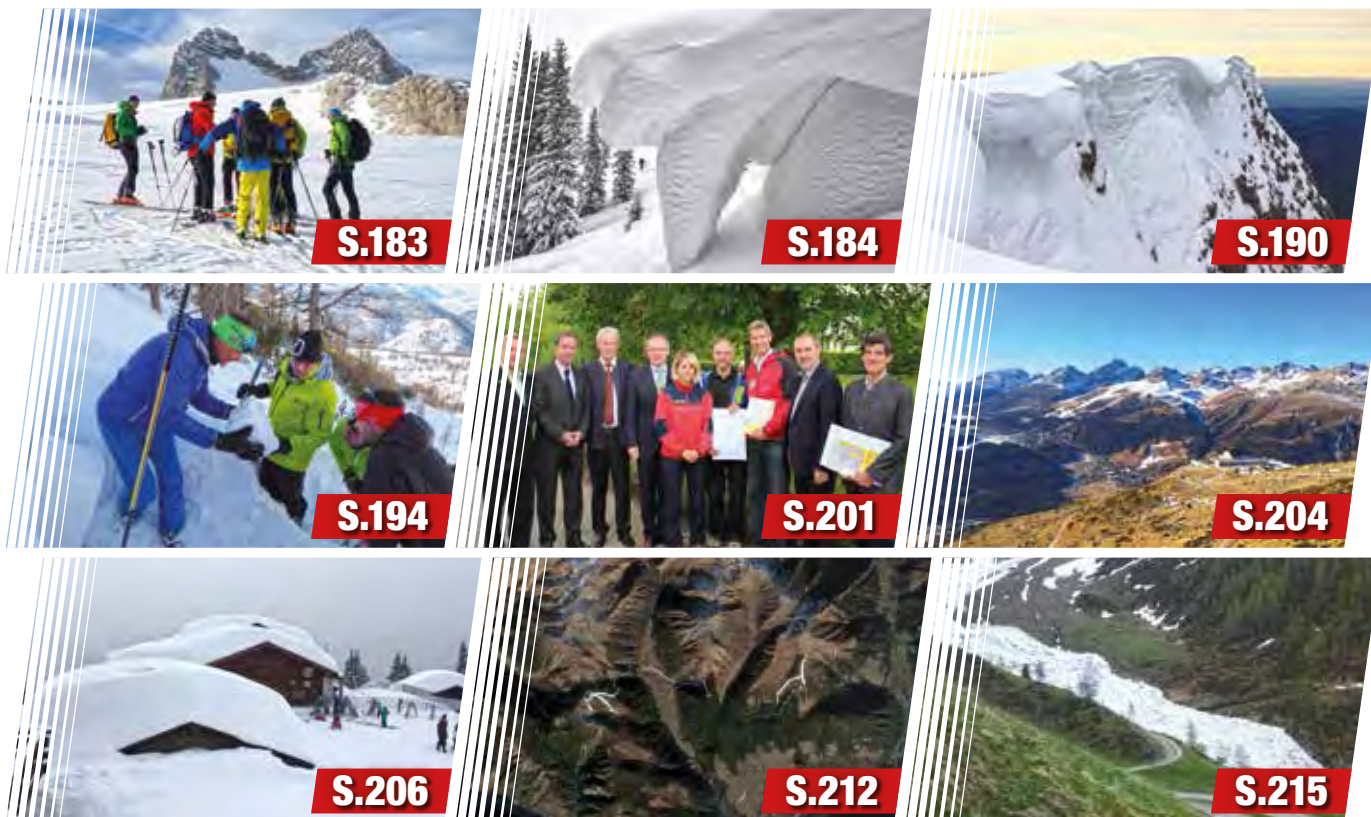
3.5 Lawinenunfall Pazüelmähder, Lech am Arlberg, 10.01.2016, ca. 12:00 Uhr	68
3.6 Lawinenunfall Nördlicher Trittkopf, Pazüeltal, Lech am Arlberg, 14.01.2016, ca. 12:00 Uhr	69
3.7 Lawinenunfall Nähe Maisäßlift, Mittelberg, 19.01.2016, ca. 09:50 Uhr	70
3.8 Lawinenereignis „Sunnaköpflehang“, Klösterle, 21.01.2016, ca. 11:30 Uhr	71
3.9 Lawinenereignis Winterstaude, Egg, 23.01.2016, ca. 22:00 Uhr	73
3.10 Tödlicher Lawinenunfall Kreuzjoch – Stiefentobel, Schruns, 25.01.2016, ca. 10:45 Uhr	75
3.11 Tödlicher Lawinenunfall Rotbühelspitze, St. Gallenkirch, Gargellen, 30.01.2016, ca. 12:45 Uhr	77
3.12 Lawinenunfall Rauhekopfscharte, Lech am Arlberg, 06.02.2016, ca. 11:20 Uhr	79
3.13 Lawinenunfall Laterns, Gemeinde Laterns, 26.02.2016, ca. 11:50 Uhr	80
3.14 Tödlicher Lawinenunfall „Gamsloch“, Schröcken, 04.03.2016, ca. 10:00 Uhr	81
3.15 Tödlicher Lawinenunfall Oberer Schafberg – „Mehlsack“, Dalaas, 04.03.2016, ca. 11:20 Uhr	82
3.16 Lawinenunfall Sulzfluh – Nordseite, Tschagguns, 28.03.2016, ca. 13:00 Uhr	83
3.17 Lawinenunfall östliche Maroispitze, Klösterle, 29.04.2016, ca. 14:15 Uhr	84

4 BEITRAG LAWINENWARNDIENST TIROL 86

4.1 Blitzlichter Winter 2015/16	88
4.2 Tödlicher Lawinenunfall Drisslkopf, Tuxer Alpen, 17.01.2016	111
4.3 Tödlicher Lawinenunfall Rosskopf – Lawinenauslösung Kleiner Gilfert, Tuxer Alpen, 26.01.2016	112
4.4 Tödlicher Lawinenunfall Geier, Tuxer Alpen, 06.02.2016	114
4.5 Lawinenunfall Hohe Mut, Südliche Stubai Alpen, 04.03.2016	118
4.6 Lawinenauslösung Ranalt-Rötenspitze, Südliche Stubai Alpen, 06.03.2016	121
4.7 Tödlicher Lawinenunfall Nockspitze, Nördliche Stubai Alpen, 06.03.2016	122
4.8 Lawinenauslösung Malgrubenspitze, Nördliche Stubai Alpen, 10.03.2016	125



5 BEITRAG LAWINENWARNDIENST SALZBURG	128
5.1 Lawinenunfall am Schoberkogel in den Niederen Tauern (Flachau) am 26.01.2016.....	130
5.2 Lawinen-/Alpinunfall am Lärchboden in den Niederen Tauern (Untertauern) am 13.02.2016	132
5.3 Lawinenunfall am Taferlnock in den Niederen Tauern (Flachau) am 05.03.2016.....	134
5.4 Lawinenunfall Rauriser Sonnblick, 26.03.2016 (Rauris)	137
5.5 Lawinenunfall Eselkarrinne, Sportgastein, 16.04.2016	140
5.6 Lawinenunfall am Sonnblick in den Hohen Tauern (Rauris) am 22.05.2016.....	142
5.7 „Auf Touren“ – eine bildgewaltige Erfolgsgeschichte des Salzburger Lawinenwarndienstes	146
6 BEITRAG LAWINENWARNDIENST OBERÖSTERREICH	150
6.1 Highlights „Wetter und Lawinen“ 2015/16	152
6.2 Lawinenunfälle in Oberösterreich.....	154
6.3 Lawinenunfall Rimplerrunde, OÖ West, Gemeinde Obertraun, 20.03.2016, ca. 13:25 Uhr	156
6.4 Lawinenunfall Bösenbühelsattel, OÖ West, Gemeinde Hinterstoder, 28.03.2016, ca. 13:45 Uhr	158
6.5 Lawinenunfall Büchsenkar, OÖ West, Gemeinde Grünau i.A., 05.05.2016, ca. 10:20 Uhr	160
6.6 Gesamtschneehöhen ausgewählter Stationen im langjährigen Vergleich (36 Jahre).....	162
6.7 Verwendung neuer Symbole im Lawinenlagebericht von Oberösterreich	165
7 BEITRAG LAWINENWARNDIENST KÄRNTEN	166
7.1 Lawinenunfall Nassfeld, Bereich der FIS-Abfahrt, 18.02.2016	168
7.2 Tödlicher Lawinenunfall am Ankogel, Tromwände, 21.02.2016	170
8 BEITRAG LAWINENWARNDIENST STEIERMARK	172
8.1 Lawinenunfall am Dachstein, Nordalpen West, 10.01.2016, ca. 09:40 Uhr.....	174
8.2 Lawinenunfall auf der Schneealpe, Nordalpen Ost, 24.01.2016	176



8.3 Lawinenunfall Mörsbachtal/Lämmertörlkopf, Niedere Tauern Nord, 05.03.2016.....	178
8.4 Lawinenabgang am Hauser Kaibling, Niedere Tauern Nord, 05.04.2016	179
8.5 Internationales Lawinensymposium in Graz mit Praxistagen am Dachstein	180
8.6 Prämierung der besten im Tourenforum geposteten Fotos 2015/16.....	184

9 BEITRAG LAWINENWARNDIENST NIEDERÖSTERREICH 186

9.1 Der Winter 2015/16 im Rückblick: Eine überaus kurze und schneearme Saison	188
9.2 10 Jahre Lawinenwarndienst Niederösterreich, das sind... ..	193
9.3 Fortbildungskurs für Lawinenkommissionsmitglieder in der Ramsau am Dachstein	194
9.4 Das „Werden“ eines Lawinenwarndienstes in Niederösterreich	196
9.5 Arbeitstagung der Lawinenwarndienste Österreichs und seiner Nachbarländer 2016	200

10 ALLGEMEINES 202

10.1 Winterflash Schweiz: Der Winter 2015/16 im Überblick (Quelle: www.slf.ch).....	204
10.2 Ein abgeschatteter Südhang kann Eigenschaften eines Nordhanges aufweisen... ..	209
10.3 Langzeittrends bei den Lawinenofern im Alpenraum	210
10.4 Rückblick auf den Winter 2015/16 in Südtirol.....	212

AUTORENVERZEICHNIS..... 222





VORWORT



**Stephan
Pernkopf**

Das 10-Jahres-Jubiläum des Niederösterreichischen Lawinenwarndienstes bildete für den zuständigen Landesrat Dr. Stephan Pernkopf den Anlass, zum bereits bewährten Informationsaustausch der deutschsprachigen Lawinenwarndienste ins Schloss Zeillern nach Niederösterreich einzuladen.

Im feierlichen Ambiente des Schlosses hob Dr. Pernkopf rückblickend auf die vergangenen Jahre den Zusammenhang mit der Entwicklung des Wintertourismus hervor: „Waren es früher einzelne Individualisten, die sich in ungesichertes Gelände wagten, so hat sich das Skibergsteigen heute als Breitensport etabliert. Die tägliche und regional differenzierte Information über Lawinengefahren ist daher unerlässlich und kann letzten Endes auch Leben retten.“



**Christian
Labut**

Landesrat Pernkopf betonte weiters, dass die Lawinenwarndienste in den letzten Jahren zu stark frequentierten Informationsplattformen und Serviceeinrichtungen angewachsen sind, die von einer stetig steigenden Zahl von Skibergsteigern, Tourenggehern und Schneeschuhwanderern intensiv genutzt werden.



**Friedrich
Salzer**

Stephan Pernkopf sprach aber auch bewusst das Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Skitourismus an: „Befürchtungen, dass durch die Lawinenwarndienste der Weg zu einem exzessiven Wintertourismus geebnet wird, haben sich speziell in Niederösterreich nicht bewahrheitet.“ Die alpinen Vereine haben innerhalb ihrer Organisationen konsequent für einen verantwortungsbewussten Umgang mit der Natur geworben, betonte Landesrat Pernkopf.

Als jüngster Lawinenwarndienst im alpinen Raum dürfen wir in Niederösterreich immer besonders von den fachspezifischen Ausführungen der anderen Bundesländer im Rahmen der jährlich stattfindenden Arbeitstreffen profitieren. Für die gute Zusammenarbeit und freundschaftliche Aufnahme in die Arbeitsgruppe der deutschsprachigen Lawinenwarndienste möchten wir uns herzlich bedanken.

Unser Dank gilt ebenso allen Kolleginnen und Kollegen für die Mitwirkung am gemeinsamen Winterbericht 2015/16, im Besonderen aber den Mitarbeitern der ZAMG Steiermark für die professionelle grafische Umsetzung.

Den Lesern wünschen wir eine spannende und lehrreiche Lektüre und unvergessliche, vor allem aber unfallfreie Erlebnisse in Österreichs Bergwelt.

Team des Niederösterreichischen Lawinenwarndienstes





WETTER UND SCHNEE IN ÖSTERREICH



01 Kein Schnee zu Weihnachten entlang der Nordkette über Innsbruck. (Quelle: www.foto-webcam.eu) |

1.1 Der Winter 2015/16 im österreichischen Alpenraum – ein Kurzurückblick

Die Fakten

- ▶ kurze Wintereinbrüche mit Neuschnee Ende September sowie im Oktober und November
- ▶ extrem milde Luftmassen bis zum Jahreswechsel ließen den gesamten Schnee wieder schmelzen
- ▶ an einigen Bergstationen war der gesamte Dezember schneefrei
- ▶ der Winter kam erst in der zweiten Jänner-Dekade
- ▶ insgesamt waren die Winter-Niederschläge leicht über dem Schnitt, aber mit größeren Regen-Anteilen
- ▶ im Kernwinter regnete es zweimal hoch hinauf, das bedingte einerseits mögliche Schwachschichten im schattseitigen Gelände, stabilisierte aber andererseits die Schneedecke
- ▶ rege Lawinentätigkeit am ersten Märzwochenende
- ▶ insgesamt wenig Lawinenunfälle, aber zwei schwere Lawinenunglücke in Tirol und Südtirol

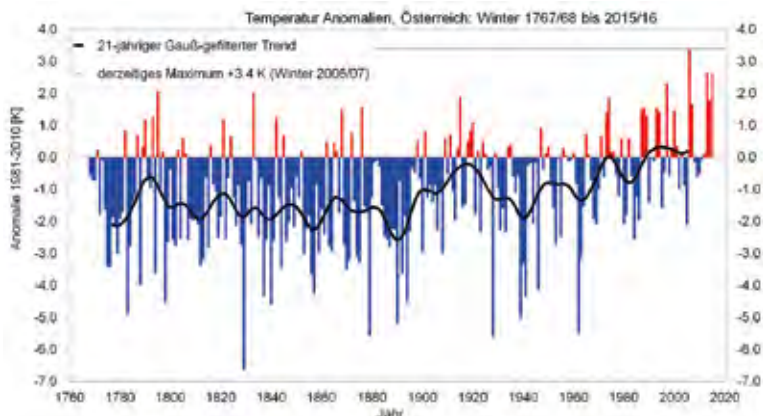
- ▶ Winter der Temperaturrekorde: Im Gebirge zweitwärmster Winter (gleichauf mit dem Winter 2006/07 und hinter dem Winter 1989/90); wärmster Dezember, drittwärmster November und Februar

Saisonrückblick

Wie schon in den Wintern zuvor begann die Wintersaison 2015/16 wieder äußerst spät. Eine nennenswerte Schneedecke bildete sich im Gebirge überhaupt erst im neuen Jahr ab der zweiten Jänner-Dekade. Viele Lawinenwarndienste begannen daher erst am 11. Jänner mit der regelmäßigen Ausgabe des Lawinenlageberichtes.

Zwar schneite es ab Ende September in unterschiedlichen Regionen (um den 23.09. in Osttirol und Oberkärnten, um den 14.10. in Osttirol sowie in den Rätischen Alpen und um den 25.11. in den Niederösterreichischen Alpen), allerdings waren der November und Dezember so warm und sonnig, dass der meiste Schnee – bis auf Reste in schattseitigen

02 Extrem kalte Winter wurden seltener, milde Winter häufiger: Dargestellt ist die Abweichung aller Winter im Vergleich zum aktuell gültigen Klimamittel 1981 – 2010. Die Trendlinie (schwarz) zeigt die in den letzten Jahren steigende Tendenz zu wärmeren Temperaturen. (Quelle: ZAMG) | 03 Dellach im Drautal kurz vor Weihnachten: Winter mit inversionsbedingtem Raufrost im Tal, milde Witterung und kein Schnee auf den Bergen. (Quelle: www.foto-webcam.eu) |





04 Relativ günstige Wetter- und Schneebedingungen herrschten bis Ende April im Ostalpenraum. Im Bild der Großvenediger. (Foto: P. Seibitz) |

Hochlagen – wieder verschwand. Während dieser Zeit dominierten zonale Wetterlagen mit Höhenströmungen aus West bis Südwest oder Hochs. Die ausgesprochen milden, atlantischen Luftmassen waren meist antizyklonal und daher relativ trocken, was zur Folge hatte, dass sich sowohl im Süden als auch im Norden keine Stausituationen einstellten. Im Gebirge wurden Rekordtemperaturen registriert, an einigen Bergstationen lag das Dezemberrmittel bis über 7 K über dem langjährigen Schnitt und so war der Dezember der wärmste (und fast trockenste) seit Aufzeichnungsbeginn.

Reichlich Schnee fiel erst zwischen 11.01. und 18.01. mit Schwerpunkt in Westösterreich, wo Neuschneehöhen bis zu einem Meter registriert wurden. Eine weitere niederschlagsreiche Periode stellte sich Ende Jänner ein, wobei der Schneefall am 01.02. bis über 2400 m in Regen überging und von einer Phase mit weiterem Neuschnee und stürmischem Wind abgelöst wurde. Am 06.02. ereignete sich ein folgenschweres Lawinenunglück mit 5 toten Skitourengehern in der Watterer Lizum.

Neuerlicher Regeneintrag zwischen 21.01. und 22.01. ließ die Schneedecke vor allem in den südlichen Gebirgsgruppen bis in die Hochlagen teilweise gänzlich abschmelzen, erst Anfang März fiel hier wieder reich-

lich Schnee. Am ersten Märzwochenende kam es von Vorarlberg bis in die Steiermark zu zahlreichen Lawinenunfällen, stürmischer Südwind und etwas Neuschnee in den Tagen davor hatten zu einer heiklen Triebsteinsituation geführt. Am 12.03. ereignete sich im Ahrntal in Südtirol das zweite schwere Lawinenunglück dieses Winters mit 6 tödlich verunglückten Skitourengehern.

Anfang April wurde es sehr warm, die südwestliche Höhenströmung war extrem mild, sorgte aber auch für Wolken und reichlich Saharastaub. Auch



„Sehr später Winterbeginn mit durchschnittlichen Niederschlagsmengen, allerdings auch in Form von Regen.“

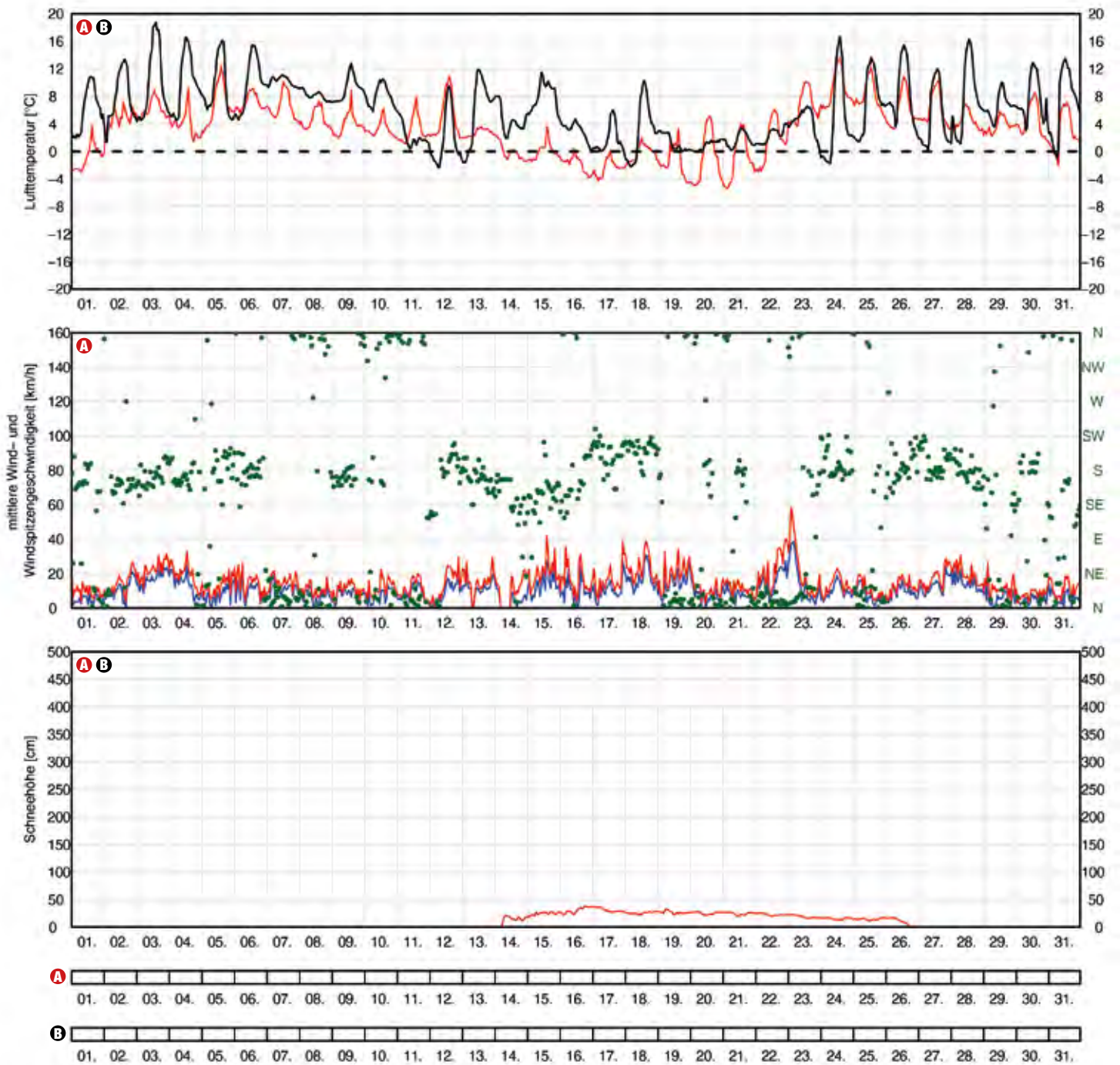
in Hochlagen blieben die nächtlichen Temperaturen im positiven Bereich. In der Folge kam es überall zu Feucht- und Nassschneelawinen, die teilweise auch auf Skipisten abgingen. Mit der weiterhin milden Wetterphase im April stellten sich firnartige Verhältnisse der Schneedecke ein, erst Ende April kehrte der Winter nochmals mit Neuschnee bis in tiefe Lagen zurück. Die meisten Lawinenwarndienste stellten im Ende April ihre täglichen Lageberichte ein. **PO**

05 Am ersten Märzwochenende sorgte stürmischer Südwind für Triebsteinschnee bis in tiefere Waldregionen. Es kam zu zahlreichen Lawinenunfällen. Im Bild: Skitour auf den Triebenkogel. (Foto: LWD Steiermark) | 06 Sehr wenig Schnee am Nassfeld, 03.02.2016. (Foto: LWD Kärnten) |



Lufttemperatur, Windverhältnisse und Gesamtschneehöhe

Oktober 2015



07 Temperatur- und Windverhältnisse sowie Gesamtschneehöhen an den Stationen St. Veit Zischke/Speikboden (LWD Tirol) und Neuhaus (Hydrologischer Dienst Niederösterreich). (Quelle: LWD Tirol, LWD Niederösterreich) | **08** Erste Schwünge im Oktoberschnee, Hoadl/Axamer Lizum, 20.10.2015. (Foto: Lukas Ruetz) | **09** Schnee nur in höheren Lagen, 19.10.2015. (Webcam Muhscam, Osttirol) |



1.2 Oktober 2015 – nass, erstes Lawinenopfer

Nachdem bereits zum astronomischen Herbstbeginn Ende September der Winter mit bis zu 60 cm Neuschnee auf den Bergen das erste Mal in dieser Saison vorstellig wurde, stellte sich in der ersten Oktoberhälfte allgemein durchschnittliches Herbstwetter ein. Zwischen 14.10. und 19.10. sorgte ein

stationärer Tiefdruckkomplex in ganz Österreich für winterliche Verhältnisse oberhalb von ca. 1000 m. Der Neuschnee bedingte in tieferen Lagen vermehrt Gleitschneeaktivitäten, in den Bergen führte der frische Trieb Schnee am 17.10. zum ersten tödlichen Lawinenunfall dieser Saison. Ab 20.10. sorgte vorwiegend stabiles Wetter für Hochnebel, Sonne und zunehmend milde Temperaturen. Auch ein kurzer Schlechtwettereinbruch um den 29.10. konnte das rasche Abschmelzen der Schneedecke bis in hochalpine Lagen nicht verhindern. In Summe lag die Niederschlagsbilanz im Oktober mit 40% doch deutlich über dem Mittel, wobei ein sehr feuchter Osten einem überwiegend durchschnittlichen Westen gegenüberstand. Nahezu genau im langjährigen Schnitt lagen die Temperaturwerte. **67**

St. Veit – Osttiroler Tauern (T)



Messparameter:
 Temperatur: 2115 m
 Wind: 2630 m
 Schnee: 2115 m

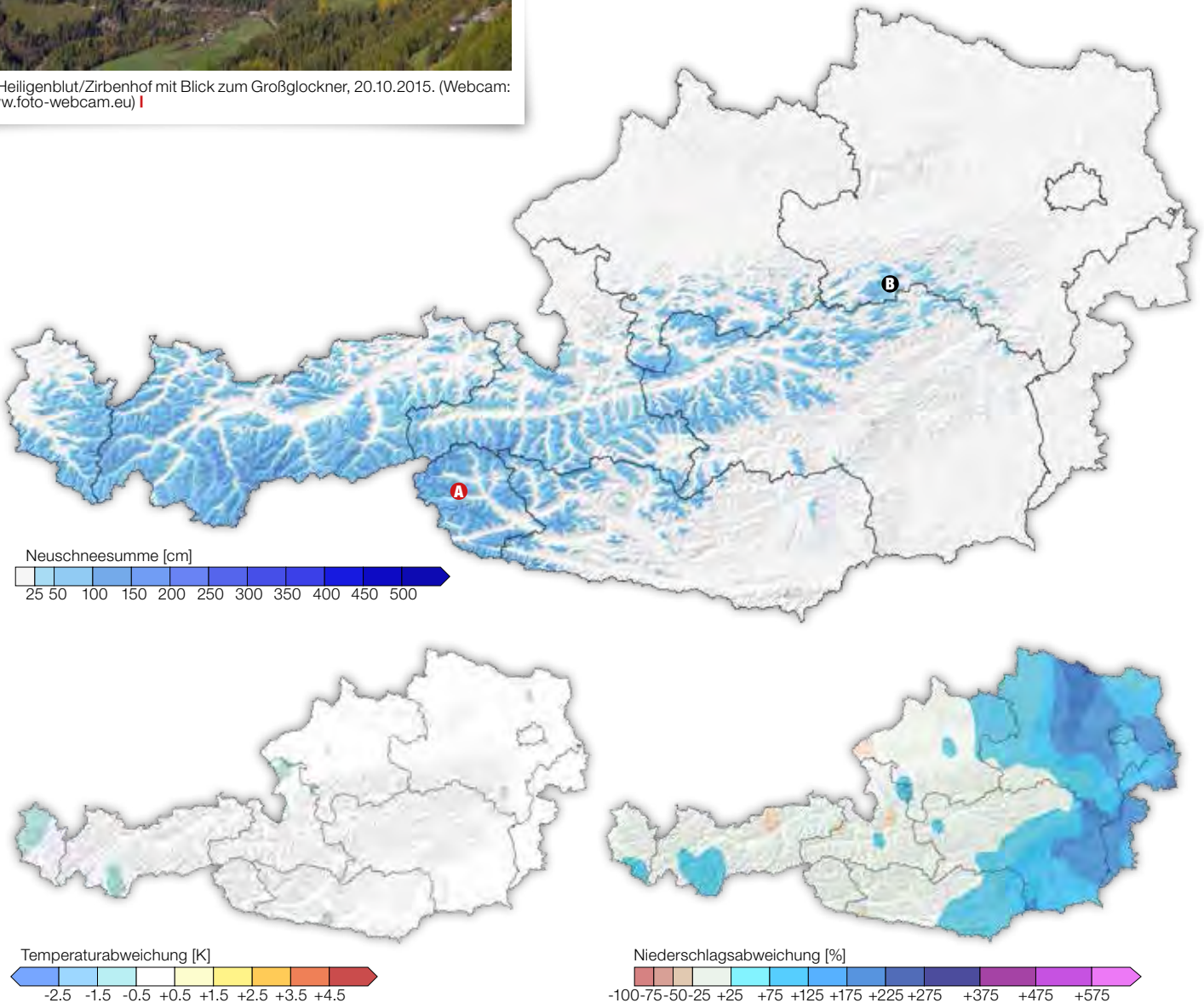
Neuhaus – Ybbstaler Alpen (NÖ)



Messparameter:
 Temperatur: 1076 m
 Wind: –
 Schnee: 1076 m

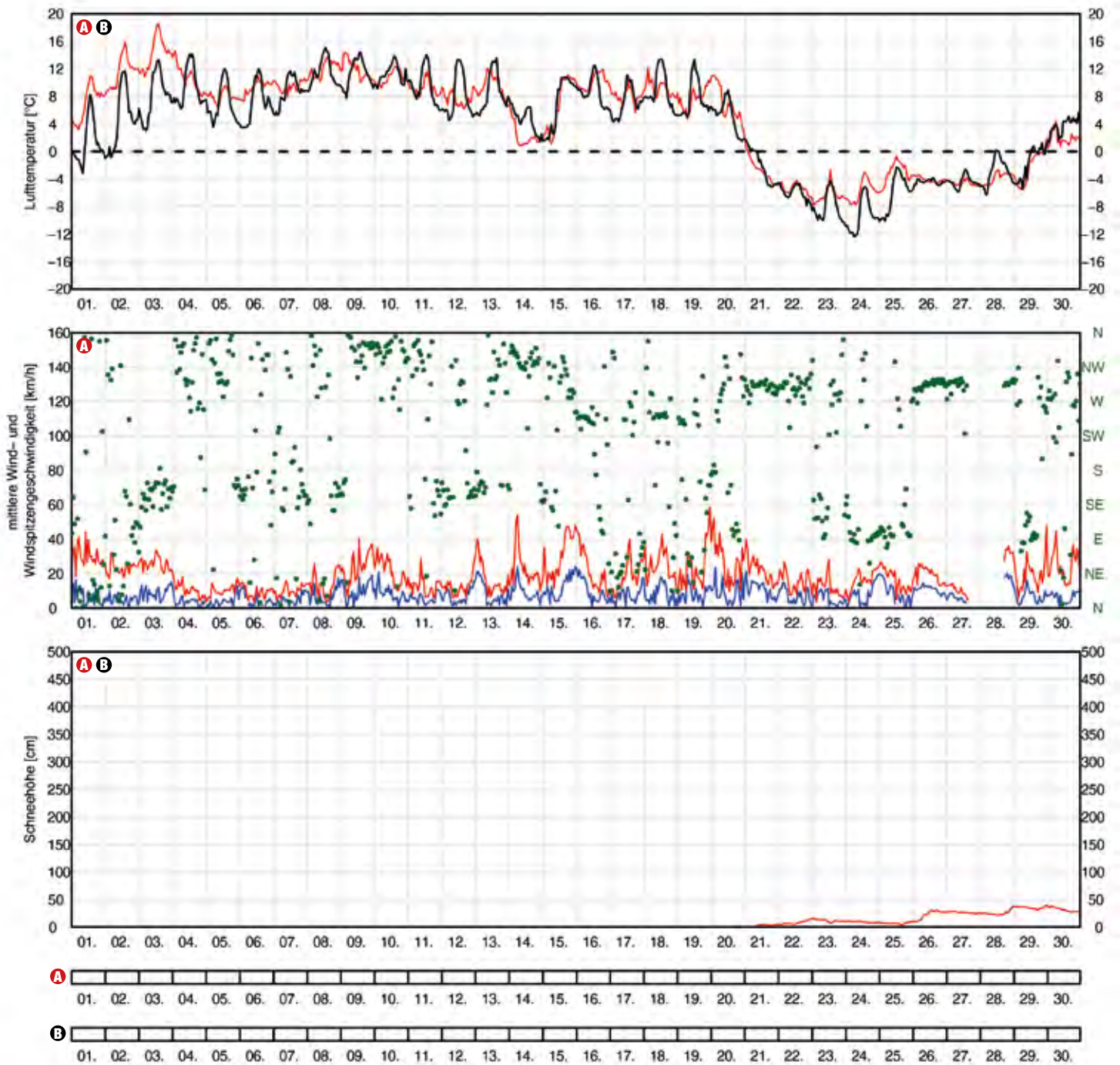


10 Heiligenblut/Zirbenhof mit Blick zum Großglockner, 20.10.2015. (Webcam: www.foto-webcam.eu) |



Lufttemperatur, Windverhältnisse und Gesamtschneehöhe

November 2015



14 Temperatur- und Windverhältnisse sowie Gesamtschneehöhen an den Stationen Arlingsattel (LWD Oberösterreich) und Katschberg/Salzburg (ZAMG). (Quelle: LWD Oberösterreich, LWD Salzburg) | **15** Kaum Schnee, Gleirschtal/Tirol, 16.11.2015. (Foto: Lukas Ruetz) | **16** Oberflächenreif, Staudamm Gepatsch/Tirol, 24.11.2015. (Foto: Josef Höfer)



1.3 November 2015 – warm, trocken und sonnig

Stabile Hochdruckgebiete sorgten bis zum 20.11. für einen ausgesprochen milden, trockenen und sonnenreichen November. An vielen Messstationen wurden Temperaturrekorde registriert. Speziell auf den Bergen führte diese Witterungsphase trotz kaltem Monatsende mit einer Abweichung von +3,8 Grad zum drittwärmsten November seit Auf-

zeichnungsbeginn. Aber auch die überdurchschnittliche Trockenheit bedingte generellen Schneemangel und Sorgenfalten in den Skigebieten. Mit der Umstellung der Wetterlage stand das letzte Drittel des Monats vielerorts schlussendlich im Zeichen des Winters. Polare Kaltluft ließ das Temperaturniveau deutlich sinken und sorgte zusammen mit eingelagerten Fronten für etwas Neuschnee im Gebirge. Am 30.11. führte Sturmtief „Nils“ speziell im Nordosten zu Orkanböen und allorts zu einem warmfrontbedingten Temperaturanstieg. Seit Beginn der flächendeckenden Sonnenscheinmessung gab es noch keinen November mit mehr Sonnenstunden. Trotz des feuchteren Monatsendes gab es im österreichischen Schnitt um 51 Prozent weniger Niederschlag als im Mittel, in weiten Teilen zwischen Osttirol und dem Burgenland betrug das Defizit mehr als 75%. **GZ**

Arlingsattel – Oberöstr. Ost (OÖ)



Messparameter:	
Temperatur:	1400 m
Wind:	1400 m
Schnee:	1400 m

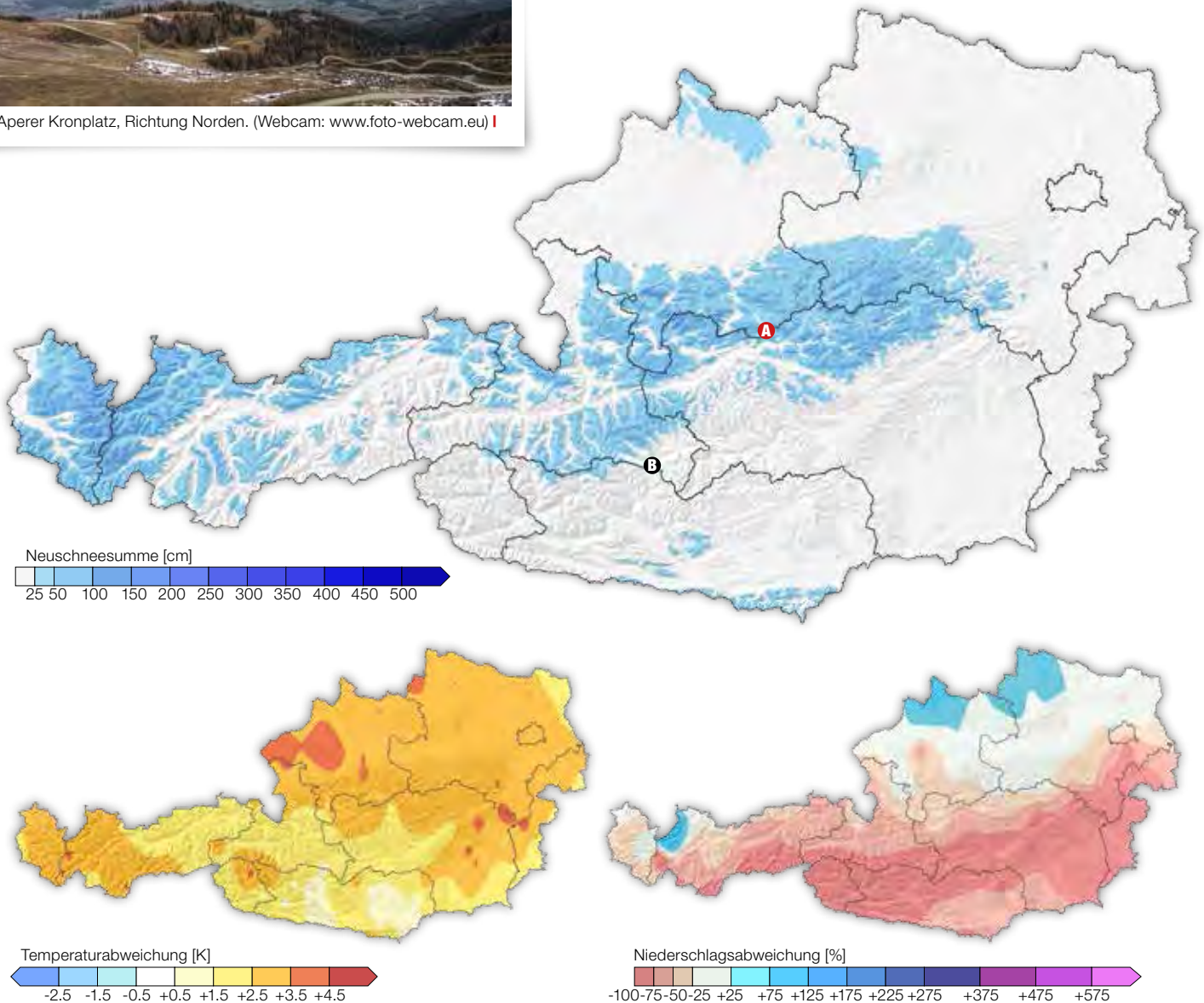
Katschberg – Nockberge (S)



Messparameter:	
Temperatur:	1635 m
Wind:	–
Schnee:	1635 m

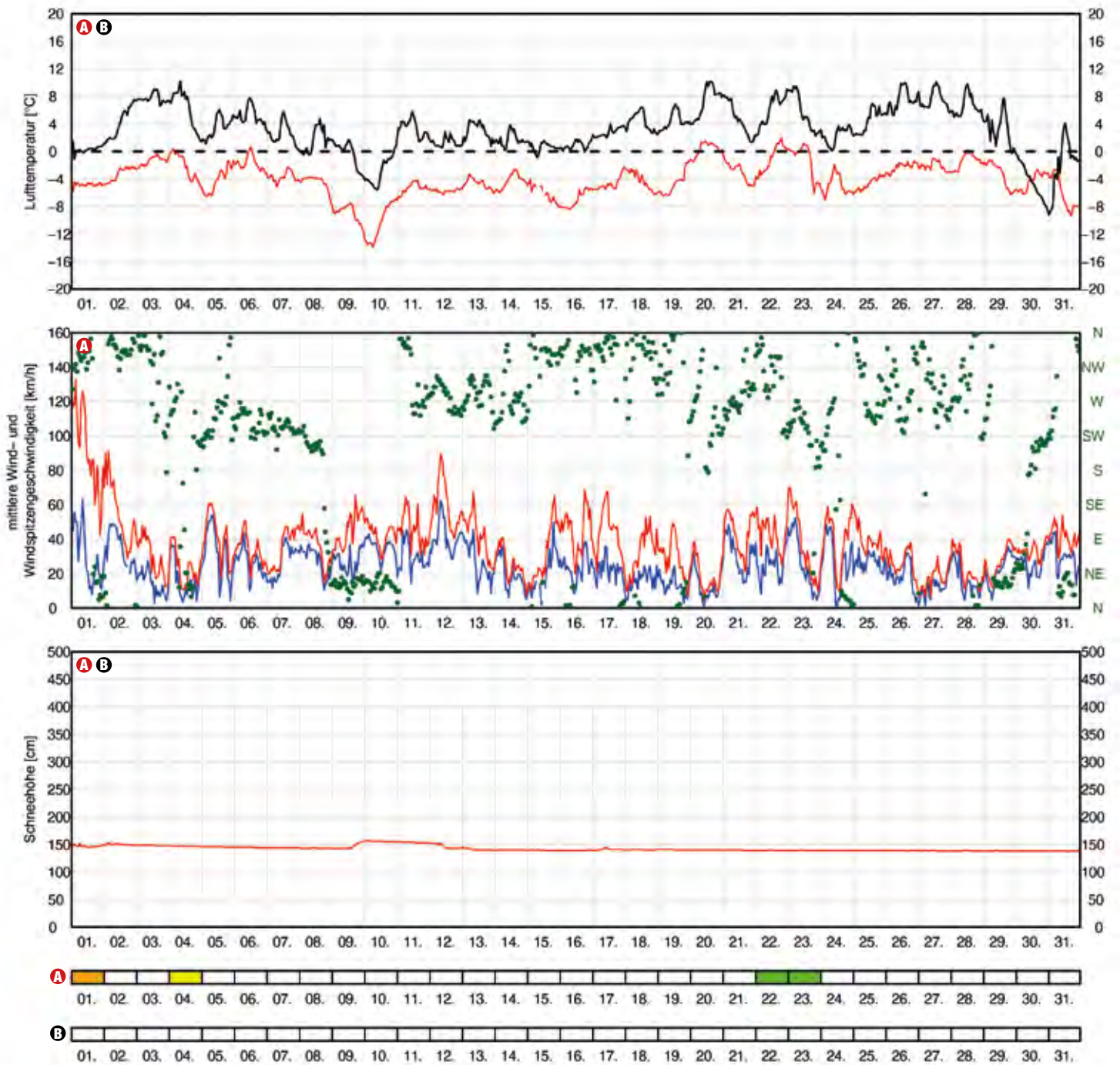


17 Aperer Kronplatz, Richtung Norden. (Webcam: www.foto-webcam.eu) |



Lufttemperatur, Windverhältnisse und Gesamtschneehöhe

Dezember 2015



21 Temperatur- und Windverhältnisse sowie Gesamtschneehöhen an den Stationen Sonnblick (ZAMG) und Großer Schober (ÖBB). (Quelle: LWD Salzburg, LWD Steiermark) | **22** Waldbrand am Grazer Hausberg Schöckl, 20.12.2015. (Foto: Freiwillige Feuerwehr Rinnegg) | **23** Im Tal nur Kunstschnee, Gaislachkogel/Tirol, 19.12.2015. (Foto: Barbara Fink) |




1.4 Dezember 2015 – viele Rekorde, kein Winter

Der meteorologische Winterbeginn machte mit intensiven Niederschlägen zumindest in den östlichen Nordstaugebieten große Hoffnung auf Witterungsverhältnisse, die der Jahreszeit entsprechen. Doch schon am 02.12. baute sich erneut stabiles Hochdruckwetter auf, welches einen deutlichen Temperaturanstieg sowie eine kontinuierliche Abnahme der ohnehin unterdurchschnittlichen Schneedecke bewirkte. Stellenweise sorgte die Einstrahlung tagsüber zu ausgeprägten Firnverhältnissen. Abgesehen von kleineren, unergiebigem Kaltfrontdurchgängen verlief der weitere Dezember in ganz Österreich viel zu mild und trocken. So war in den Weihnachtsferien Schnee auf den Bergen weiterhin Mangelware, die Hauptgefahr bei Unternehmungen im freien Gelän-

de ging von Verletzungen durch kaum schneebedeckte oder herausragende Steine aus. Die extreme Trockenheit sorgte zum Jahreswechsel zudem für akute Waldbrandgefahr. Zusammengefasst war der Dezember 2015 in vielerlei Hinsicht ein Rekordmonat: Er war mit einem Plus von 6,3 Grad in höheren Lagen der wärmste seit Aufzeichnungsbeginn! Plakatives Beispiel für diesen Rekord war der Monatsmittelwert vom Hahnenkamm (Tirol, 1794 m), der diesen Ort mit +4 Grad zum wärmsten in Tirol machte – oder die Villacher Alpe (Kärnten, 2461 m), wo es um 2,3 Grad wärmer war als in Villach (Kärnten, 493 m). Mit 80% weniger Niederschlag war es der trockenste Dezember seit 1865 und analog zum November der sonnigste in der Messgeschichte. **GZ**

Sonnblick – Hohe Tauern (S)



Messparameter:
 Temperatur: 3105 m
 Wind: 3105 m
 Schnee: 3105 m

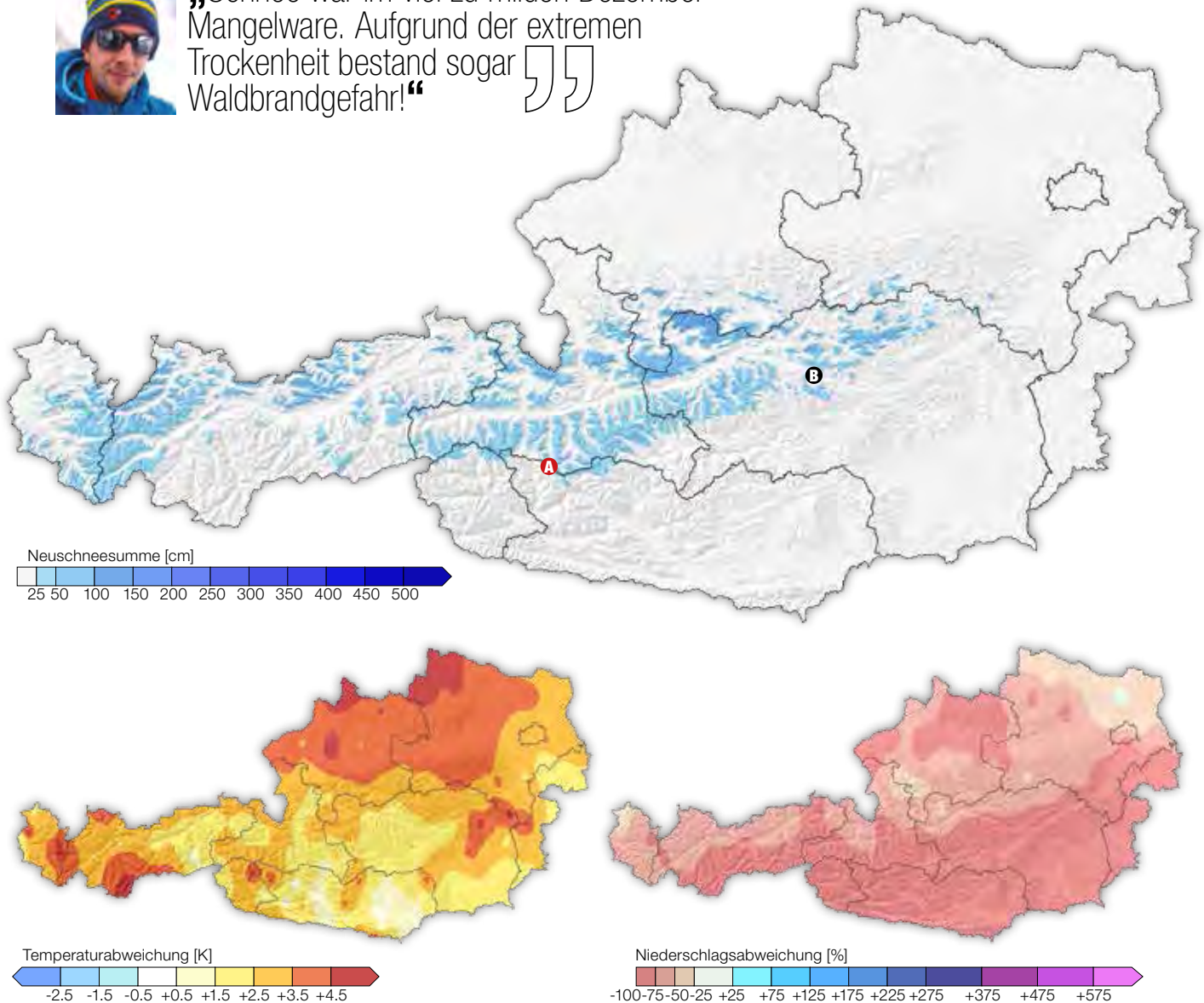
Großer Schober – Nied. Tauern Nord (St)



Messparameter:
 Temperatur: 1709 m
 Wind: –
 Schnee: 1709 m

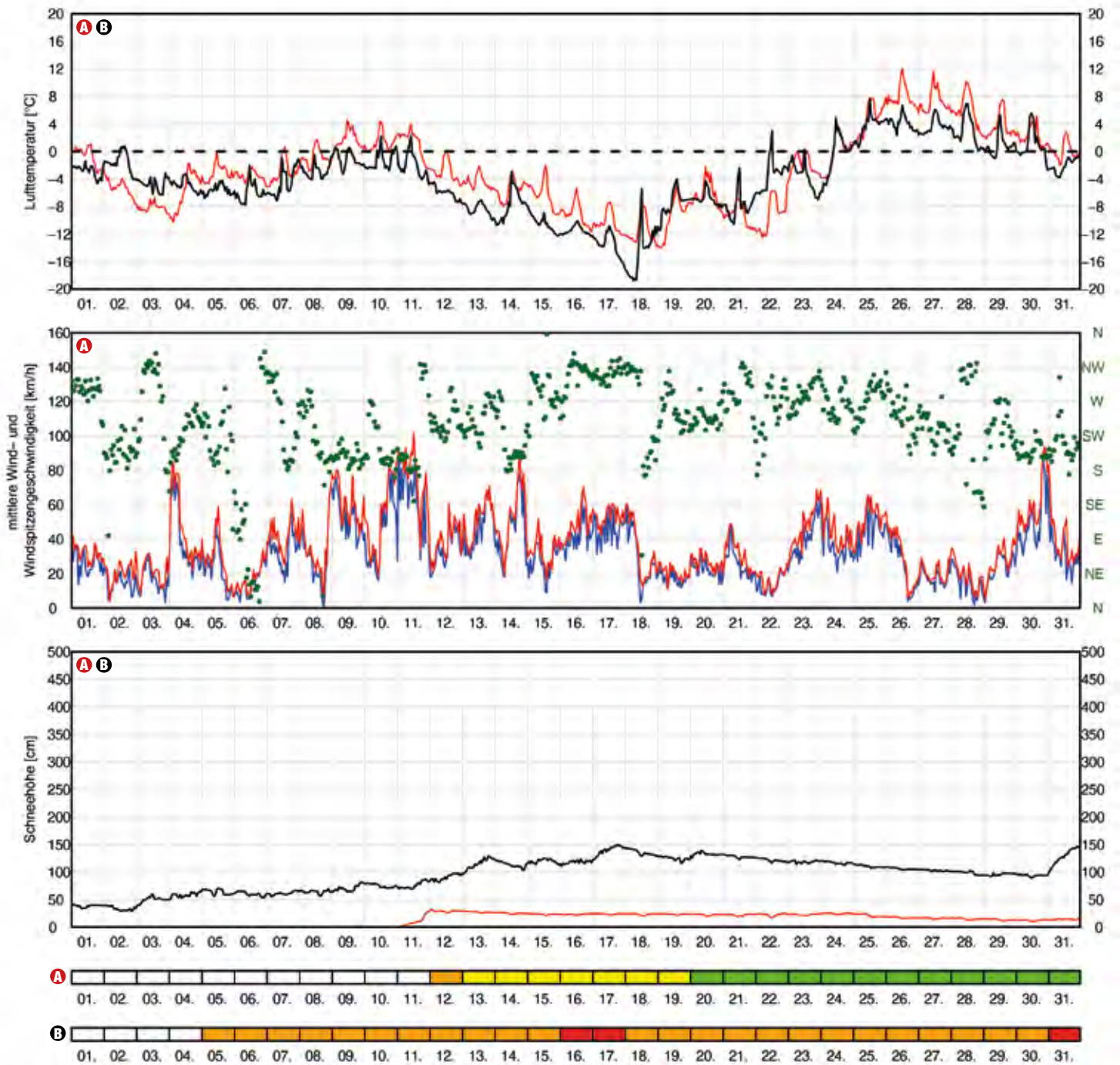


„Schnee war im viel zu milden Dezember Mangelware. Aufgrund der extremen Trockenheit bestand sogar Waldbrandgefahr!“



Lufttemperatur, Windverhältnisse und Gesamtschneehöhe

Jänner 2016



27 Temperatur- und Windverhältnisse sowie Gesamtschneehöhen an den Stationen Seetaler Alpe (Bundesheer/LWD Steiermark) und Imst Muttekopfhütte/Maldonkopf (LWD Tirol). (Quelle: LWD Steiermark, LWD Tirol) | **28** Wenig Schnee förderte die bodennahe aufbauende Umwandlung, Schlick, 08.01.2016. (Foto: LWD Tirol) | **29** Endlich Winter am Blattberg, Pitzeneck, 18.01.2016. (Foto: Wolfgang Meyr) |



1.5 Jänner 2016 – Schnee auf den Bergen, Regen im Tal

Das neue Jahr startete überaus wechselhaft. Bei deutlich tieferen Temperaturen sorgte das unbeständige Wetter vorerst im Westen des Landes für

den Bergen vielerorts zu den tiefsten Temperaturen dieser Wintersaison. Der witterungsbedingt ungünstige Schneedeckenaufbau führte um den 17.01. zu Gefahrenstufe 4 im Westen. Auch in weiterer Folge bewirkte dort das wechselhafte Wetter oberhalb der Waldgrenze allgemein schlechte Schneedeckenverhältnisse, im Osten entspannte sich die Lage ab dem 25.01. Ein Blick auf die Unfallstatistik bestätigt diese Phase mit ungünstigen Schneedeckenbedingungen. Zwischen 12.01. und 30.01. gab es nur zwei Tage ohne Lawinenunfall. Zum Monatsende wurde es durch eine Kalt-/Warmfrontkombination zunehmend turbulent. In Summe gestaltete sich der Jänner überdurchschnittlich feucht und um 1,3 Grad zu mild. Auf den Bergen entlang des Alpenhauptkammes gab es vielerorts größere Neuschneemengen als normal üblich. **GZ**



30 Kunstschneeproduktion, Gamsbergspitze, 07.01.2016. (Foto: LWD Tirol) |

winterliche Bedingungen auf den Bergen, wodurch dort – so spät wie noch nie – mit der täglichen Ausgabe des Lawinenlageberichtes begonnen wurde. Ab 11.01. stellte sich eine Phase mit Nordwestwetter ein, welches speziell nördlich und entlang des Alpenhauptkammes für stetigen, teils ergiebigen Schneefall und viel Wind sorgte. Auch in den östlichen Ländern wurde nun kontinuierlich über die Lawinengefahr informiert. Zusätzlich führte polare Kaltluft auf

Seetaler Alpe – Gurk-/Seetaler A. (St)

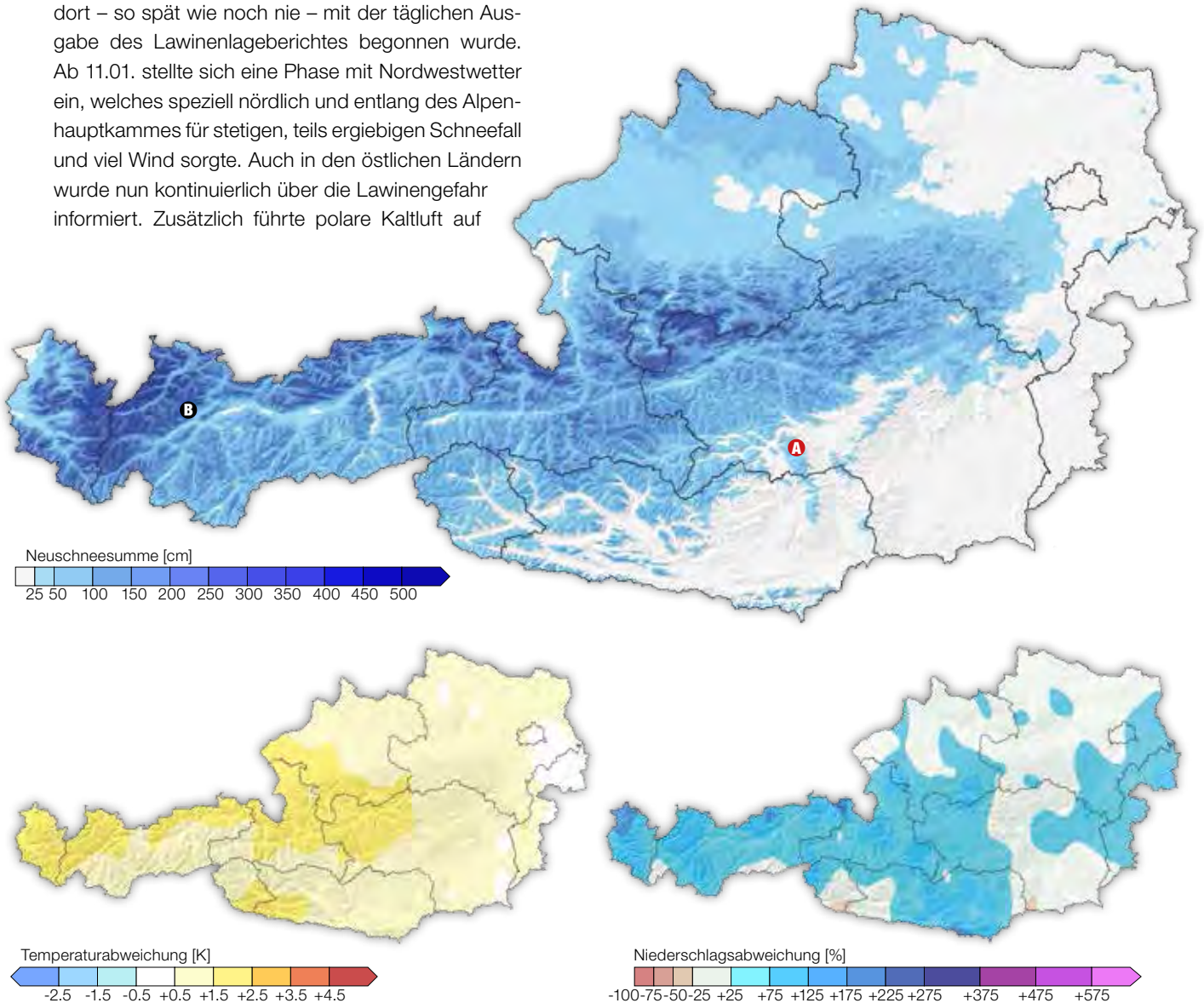


Messparameter:
Temperatur: 1604 m
Wind: 1981 m
Schnee: 1604 m

Imst – Arlberg Außerfern (T)

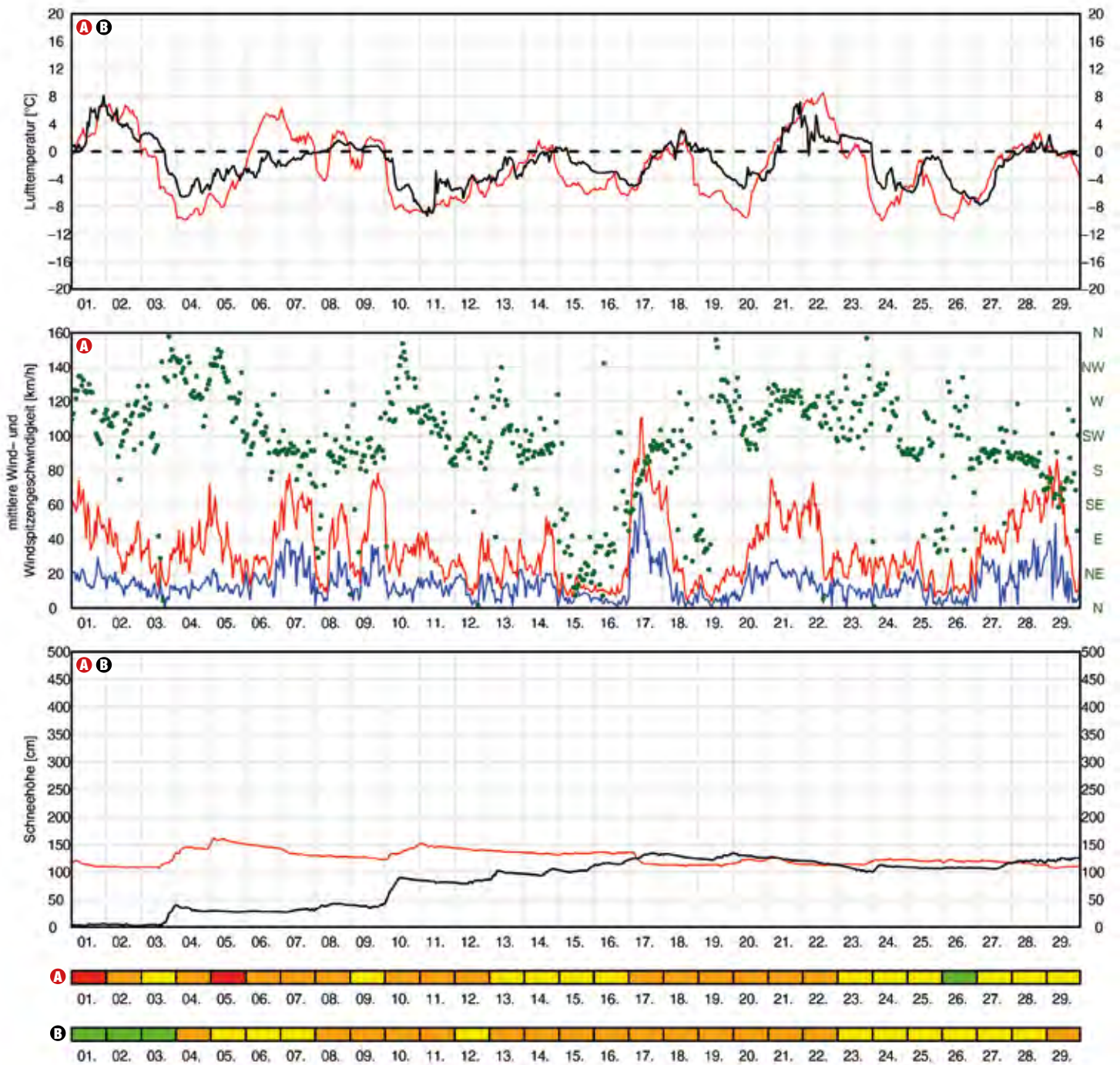


Messparameter:
Temperatur: 1935 m
Wind: –
Schnee: 1935 m



Lufttemperatur, Windverhältnisse und Gesamtschneehöhe

Februar 2016



34 Temperatur- und Windverhältnisse sowie Gesamtschneehöhen an den Stationen Hösskogel (LWD Oberösterreich) und Selenitza (LWD Kärnten). (Quelle: LWD Oberösterreich, LWD Kärnten) | **35** Tauwetter auf der Seegrube, 01.02.2016. (Foto: LWD Tirol) | **36** Viel Regen in Tallagen, Feistritz an der Gail, 08.02.2016. (Foto: LWD Kärnten) |



1.6 Februar 2016 – extrem mild und niederschlagsreich



„Turbulenter Februar: Zweithöchstes Temperaturmittel, markante Schnee- und Regenereignisse führten zu einer Verdoppelung des üblichen Monatsniederschlags. Zudem markierte der 06.02. den unfallreichsten Tag der gesamten Saison.“

Der Februar zeichnete sich durch wechselhaftes und äußerst turbulentes Wetter aus. Zum einen wies er das zweithöchste Temperaturmittel in der Messgeschichte auf, zum anderen führten markante Schnee- und Regenereignisse auf den Bergen österreichweit zu doppelten Niederschlagsmengen im Vergleich zum Mittel. Eine Kaltfront um den 04.02. sorgte in den östlichen Nordstaugebieten für große Neuschneemengen und Gefahrenstufe 4. Eine darauf folgende föhnig milde und stürmische Südwestlage wurde am 10.02. von einer Kaltfront abgelöst. Dieses Szenario sorgte für den ersten nennenswerten Schneefall im Süden sowie eine heikle Situation mit stellenweise großer Lawinengefahr im Westen. Nach einer etwas ruhigeren Phase mit Nordwestwetter lieferte ein Mittelmeertief erneut Schnee in die südlichen Landesteile. In der Nacht auf den 21.02. sorgte eine massive Warmfront für einen rapiden Temperaturanstieg und teils enorme Niederschlagsmengen bis zu 80 mm. Die bis auf ca. 2000 m angestiegene

Schneefallgrenze führte im Westen einerseits zu einigen trockenen, verbreitet aber zu feuchten, spontanen Lawinen. Turbulent ging der Februar auch zu Ende. Nach Plusgraden bis in 3000 m Höhe kühlte es rasch wieder ab, bevor ab dem 27.02. erneut ein Tief über dem Mittelmeer für teils enorme Schneemengen im Süden sorgte. Auch der ereignisreichste Tag der Saison datierte im Februar. Am 06.02. wurden 23 Lawinenereignisse registriert, am tragischsten endete dabei ein Unfall in Tirol, bei dem 5 Alpinisten ums Leben kamen.

Hörskogel – Oberöstr. Ost (OÖ)

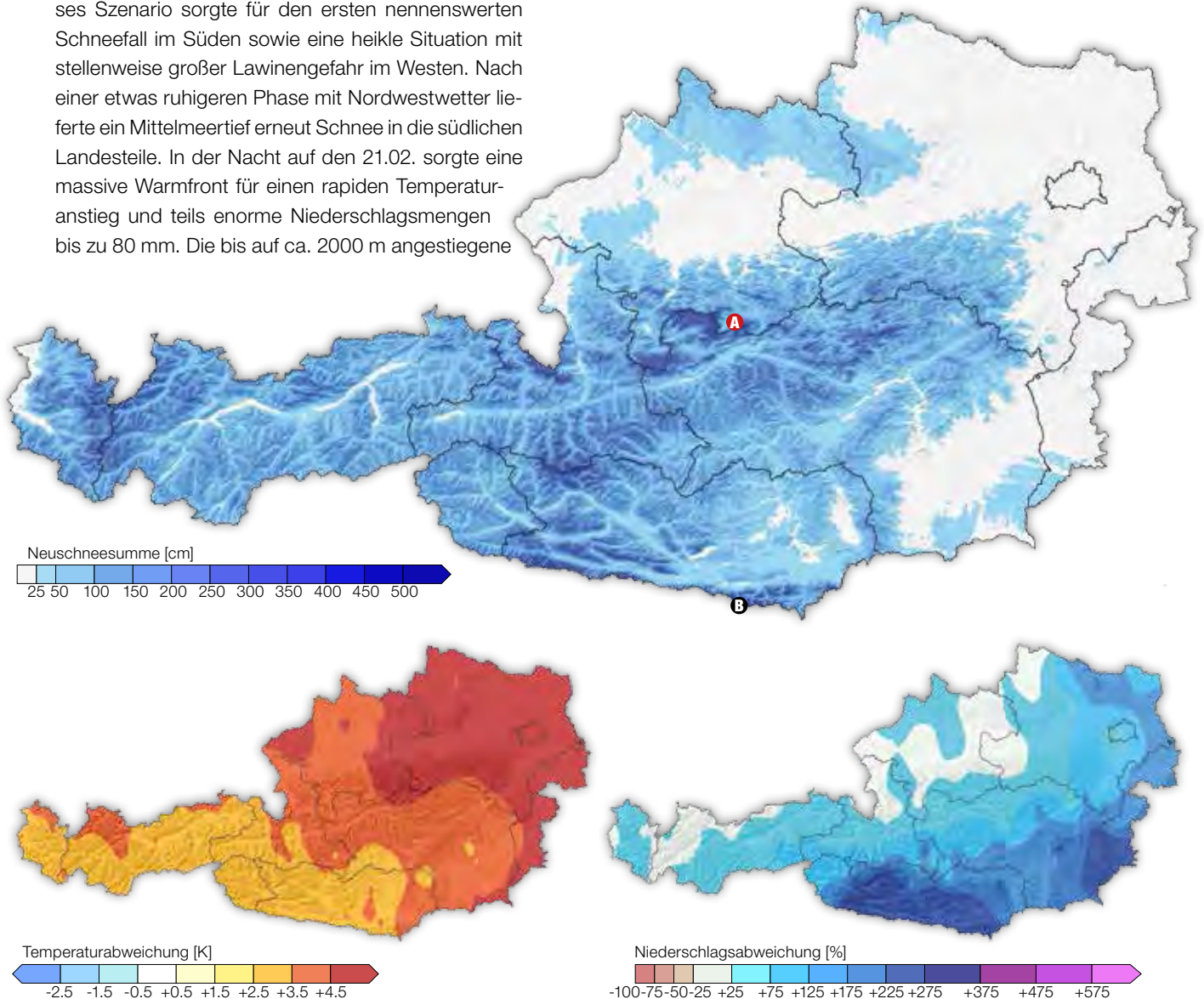


Messparameter:
Temperatur: 1850 m
Wind: 1850 m
Schnee: 1850 m

Selenitz – Karawanken (K)

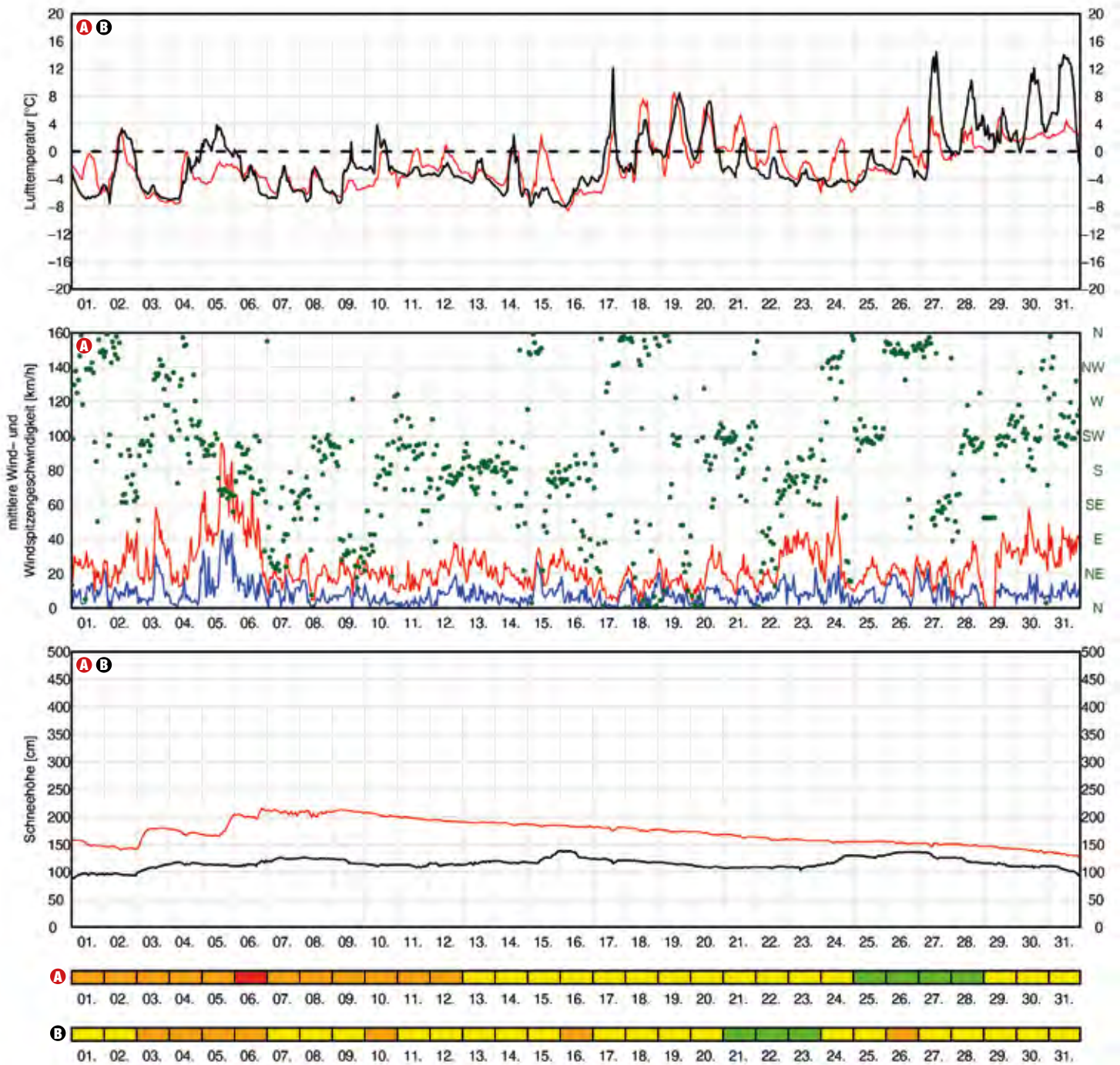


Messparameter:
Temperatur: 1536 m
Wind: –
Schnee: 1536 m

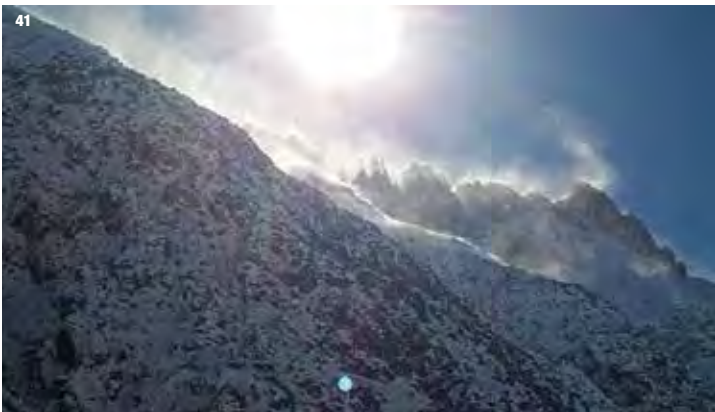


Lufttemperatur, Windverhältnisse und Gesamtschneehöhe

März 2016



40 Temperatur- und Windverhältnisse sowie Gesamtschneehöhen an den Stationen Nassfeld Gartnerkofel, FIS-Berg/Watschiger Alm (LWD Kärnten) und Hochkar Sportheim (LWD Niederösterreich). (Quelle: LWD Kärnten, LWD Niederösterreich) | **41** Stürmische erste Märzdekade, Westliche Dremelscharte, 09.03.2016. (Foto: Wolfgang Mayr) | **42** Wetterberuhigung durch Hochdruckeinfluss, Kalkkögel, 20.03.2016. (Foto: Lukas Zögernitz) |



1.7 März 2016 – trocken und föhnig

Gleich die erste Woche des meteorologischen Frühlings verlief winterlich und turbulent. Große Neuschneemengen und verbreitet stürmischer SW-Wind führten in Teilen Tirols und Kärntens bei großer Lawinengefahr zu spontanen Lawinenabgängen. In ganz Österreich sorgten die Verhältnisse für einen äußerst intensiven Lawinenzyklus mit einigen Schneebrett-auslösungen. Bis Mitte des Monats konnte sich die Schneedecke bei teils heiterem, ruhigen Bergwetter zunehmend stabilisieren, obgleich der Südföhn speziell über der Waldgrenze immer wieder für frische,

spröde Umlagerungen verantwortlich war. Nach einem Kaltfrontdurchgang mit etwas Neuschnee in Niederösterreich führte ab 17.03. eine ausgeprägte Hochdruckrandlage in vielen Regionen zu einer Verfestigung der Schneedecke und vermehrt zu Frühjahrsverhältnissen. Nach einer eher wechselhaften Karwoche mit etwas Neuschnee gestaltete sich das Osterwochenende zum Schluss des Monats sonnig und mild und brachte mit den ersten Gewittern deutliche Anzeichen des herannahenden Frühlings. Der März war nach dem Dezember der einzige Monat, der im Vergleich zum Mittel zu trocken war, speziell im Norden und Westen. Herausragende Schneemengen gab es nur in Oberkärnten und Osttirol. Die Temperaturen lagen mit einem Plus von 0,8 Grad leicht über dem Schnitt. **67**

Nassfeld Gartnerkofel, Karnische Alpen (K)

A



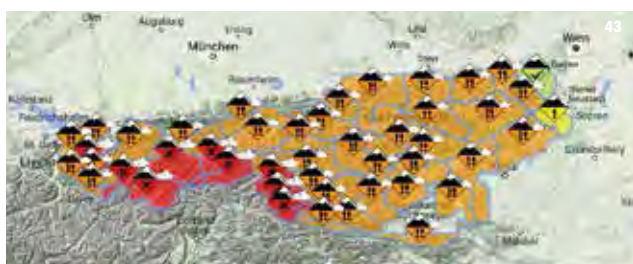
Messparameter:
 Temperatur: 1607 m
 Wind: 1965 m
 Schnee: 1607 m

Hochkar – Ybbstaler Alpen (NÖ)

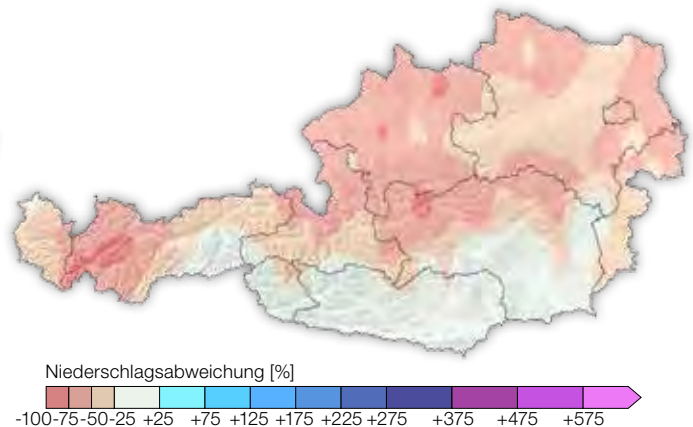
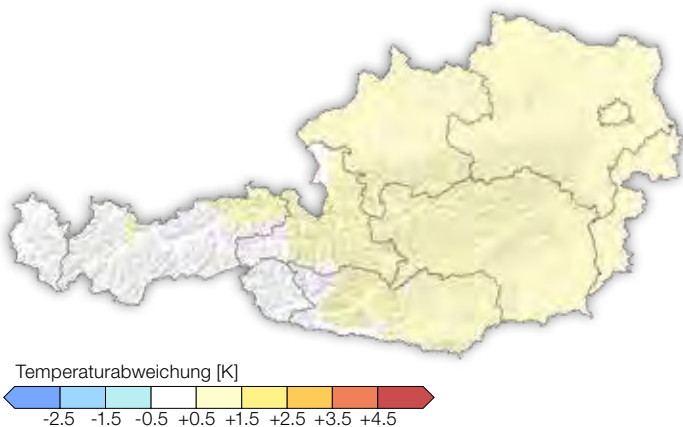
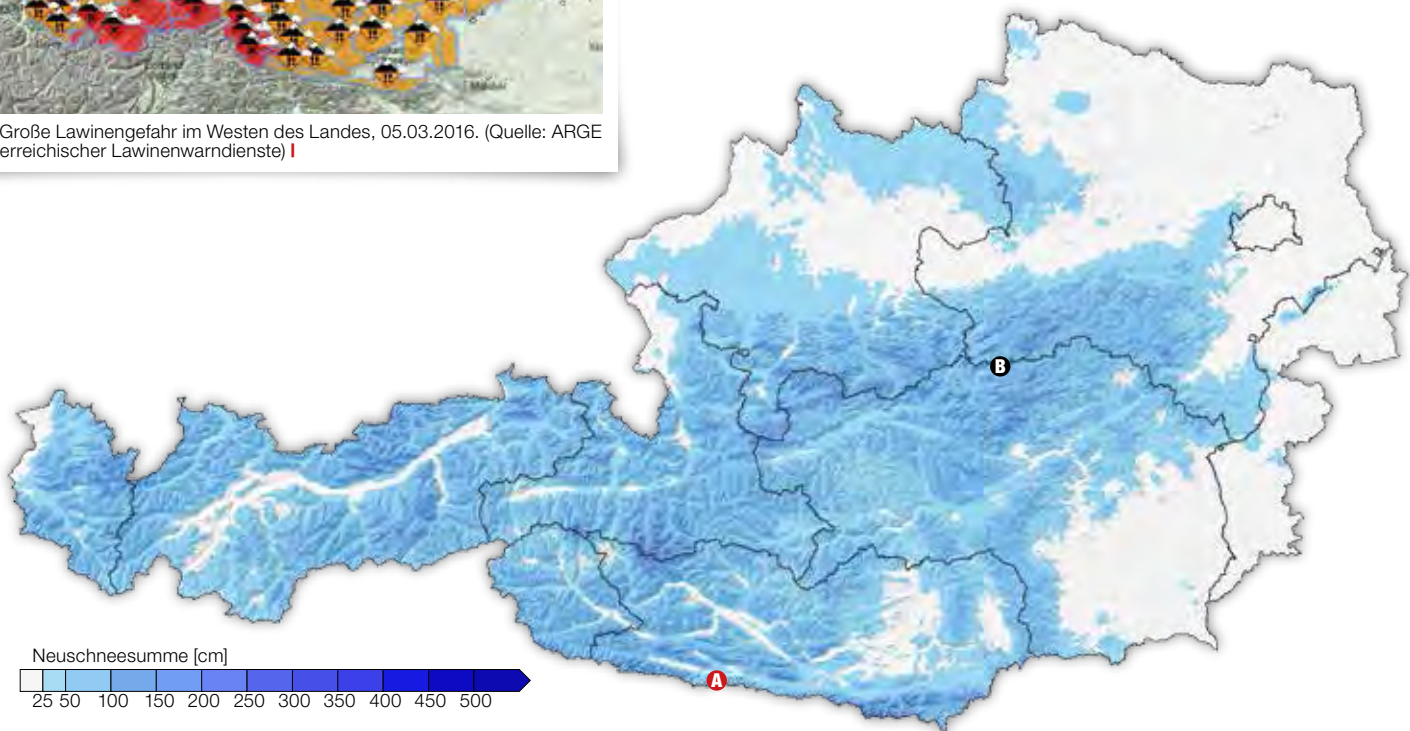
B



Messparameter:
 Temperatur: 1492 m
 Wind: –
 Schnee: 1492 m

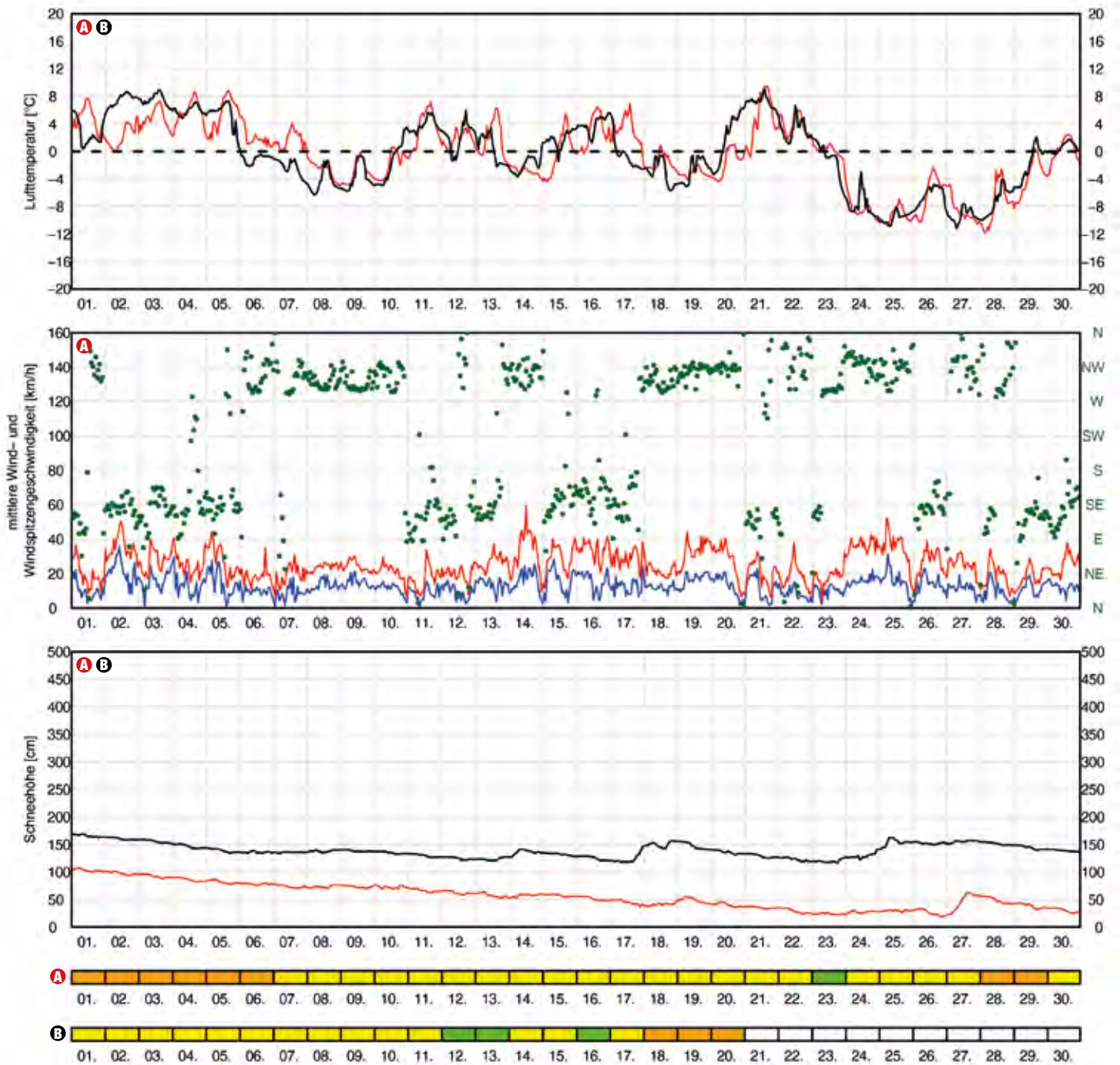


43 Große Lawinengefahr im Westen des Landes, 05.03.2016. (Quelle: ARGE österreichischer Lawinenwarndienste) |



Lufttemperatur, Windverhältnisse und Gesamtschneehöhe

April 2016



47 Temperatur- und Windverhältnisse sowie Gesamtschneehöhen an den Stationen Obertauern Seekar/Passhöhe (ZAMG) und Diedamskopf (LWD Vorarlberg). (Quelle: LWD Salzburg, LWD Vorarlberg) | **48** Aufgrund von spätem Frost und schwerem Schnee kam es in der Landwirtschaft zu massiven Schäden. (Foto: Landwirtschaftskammer Steiermark) | **49** Sondierung nach einem Schneebrettabgang am Stubai Gletscher, 19.04.2016. (Foto: Valentin Schießendoppler) |



1.8 April 2016 – zu Beginn Fröhsommer, am Ende Winter



„Nach mildem Monatsbeginn sorgten polare Kaltluft und ein Oberitalientief für strengen Frost und flächendeckenden Schneefall. Landwirtschaftliche Auswirkungen waren die Folge.“

Die milde Südwestlage ließ zu Beginn des Monats die Frostgrenze über 3000 m ansteigen und führte zudem auf der Schneedecke zu einer gut sichtbaren Ablagerung von Saharastaub. Auch in der Nacht konnte sich die Schneedecke kaum verfestigen, was zusammen mit der Einstrahlung tagsüber verbreitet zu erheblicher, teilweise sogar großer Gefahr von Nassschneelawinen führte. Abgesehen von einer Phase mit etwas Neuschnee um den 09.04. herrschten in weiterer Folge verbreitet der Jahreszeit entsprechende Bedingungen mit einem tageszeitlichen Anstieg der Lawinengefahr. Im Osten aperten viele Regionen nach und nach aus. In der zweiten Monatshälfte wurde es aber des Öfteren nochmals winterlich. Am 18.04. sorgte eine über Westösterreich ziehende Kaltfront ebendort für ein kurzzeitiges Absinken der Schneefallgrenze und größere Neuschneemengen auf den Bergen. Nach einer

weiteren Kaltfront um den 23.04. bescherten ein massiver polarer Kaltlufttrog und ein Oberitalientief strengen Frost und flächigen Schneefall bis in die Talagen. Speziell im Süden verursachte der starke Wintereinbruch Schäden mit kurzfristigen (z.B. gekappte Stromleitungen) und langfristigen (große Ausfälle in der Landwirtschaft) Auswirkungen. Trotz des frostigen Monatsendes gestalteten sich die Temperaturen in Summe gerade im Süden leicht überdurchschnittlich.

Obertauern – Niedere Tauern (S)



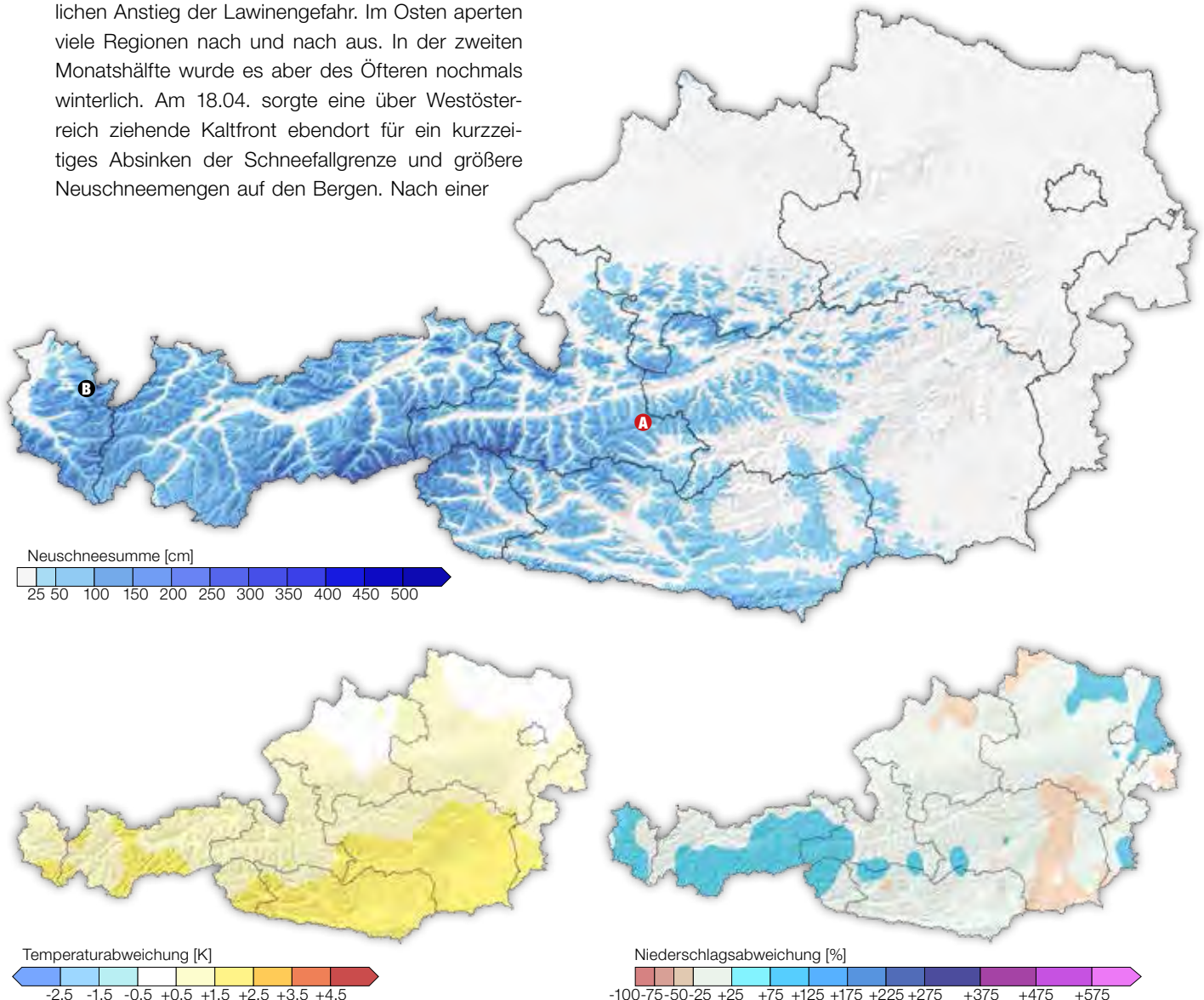
Messparameter:
 Temperatur: 1770 m
 Wind: 2178 m
 Schnee: 1770 m

Diedamskopf – Allgäuer Alpen (V)



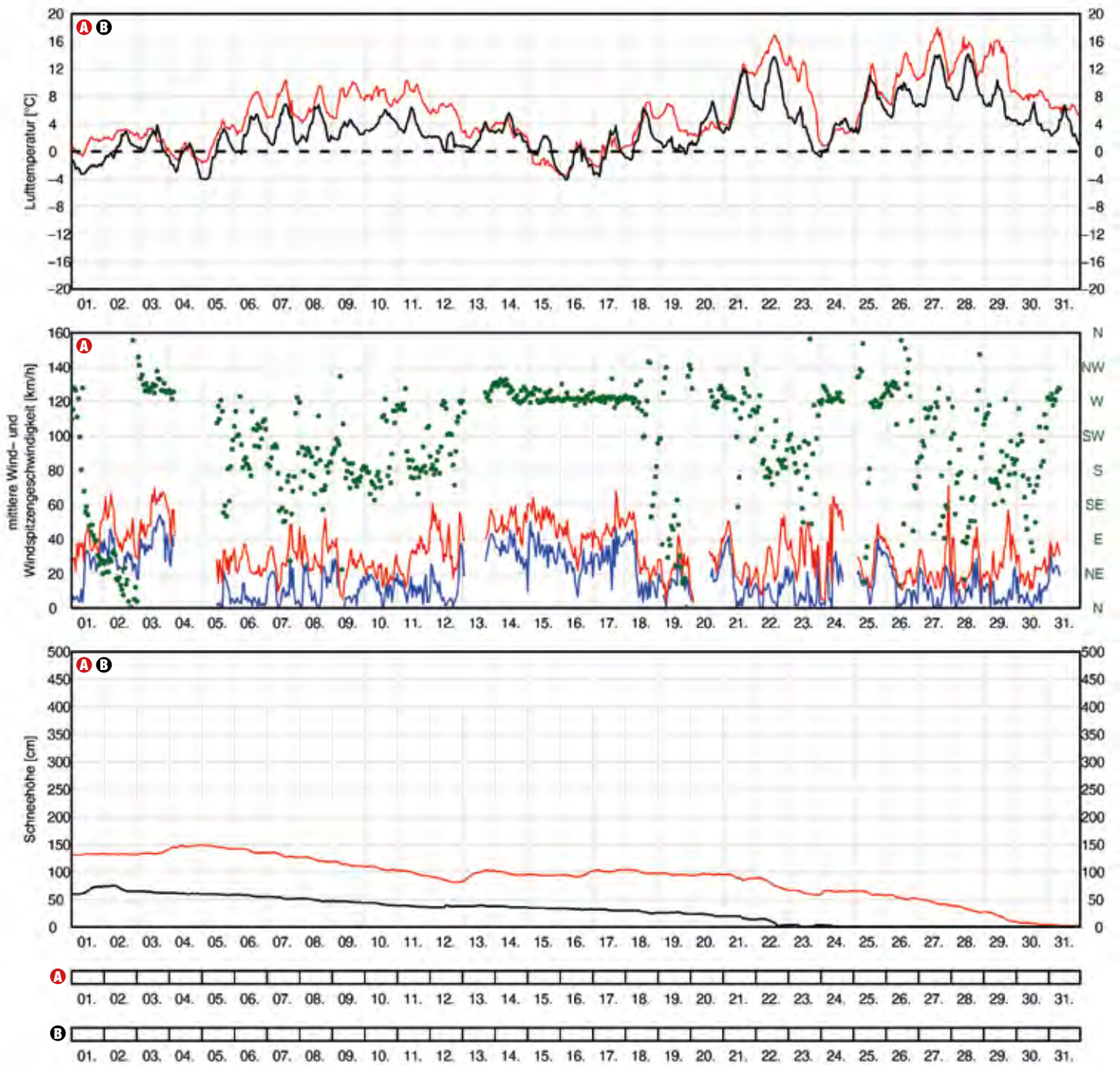
Messparameter:
 Temperatur: 1800 m
 Wind: –
 Schnee: 1800 m

GZ



Lufttemperatur, Windverhältnisse und Gesamtschneehöhe

Mai 2016



53 Temperatur- und Windverhältnisse sowie Gesamtschneehöhen an den Stationen Grimming/Multreck (LWD Steiermark) und Thurmtaler/Osttirol (TIWAG). (Quelle: LWD Steiermark, LWD Tirol) | **54** Schneebrettabgang am Finstertaler Schartenkogel/Tirol, 05.05.2016. (Foto: Lukas Ruetz) | **55** Lawinenunfall auf der Weißseespitze. (Foto: Marius Schwager, 06.05.2016) |



1.9 Mai 2016 – nass und trüb

Der Mai fiel wie so oft in den letzten Jahren überdurchschnittlich nass aus. Es gab um 46% mehr Niederschlag als im langjährigen Mittel, am größten war die Abweichung im Norden. Hinsichtlich der

Temperaturen brachte der Monat ausnahmsweise keine großen Überraschungen. Nach einem milderen Beginn mit einigen registrierten Nassschneereignissen (zum Teil mit Personenbeteiligung) sorgte pünktlich zu den Eisheiligen ein Kaltlufteinbruch für gedämpfte Temperaturen, was in höheren Lagen den Abschmelzprozess bzw. die Durchfeuchtung hemmte. Richtung Monatsende machte sich der Frühsommer deutlich bemerkbar, so wurde am 22.05. zum ersten Mal in diesem Jahr die 30-Grad-Marke übertroffen. Die schwül-warme Luft und der Regeneintrag über 3000 m förderten nun die Durchfeuchtung und ließen die spontane Lawinenaktivität in hohen Lagen wieder ansteigen.

Grimming – Nordalpen West (St)



Messparameter:
 Temperatur: 2140 m
 Wind: 2170 m
 Schnee: 2140 m

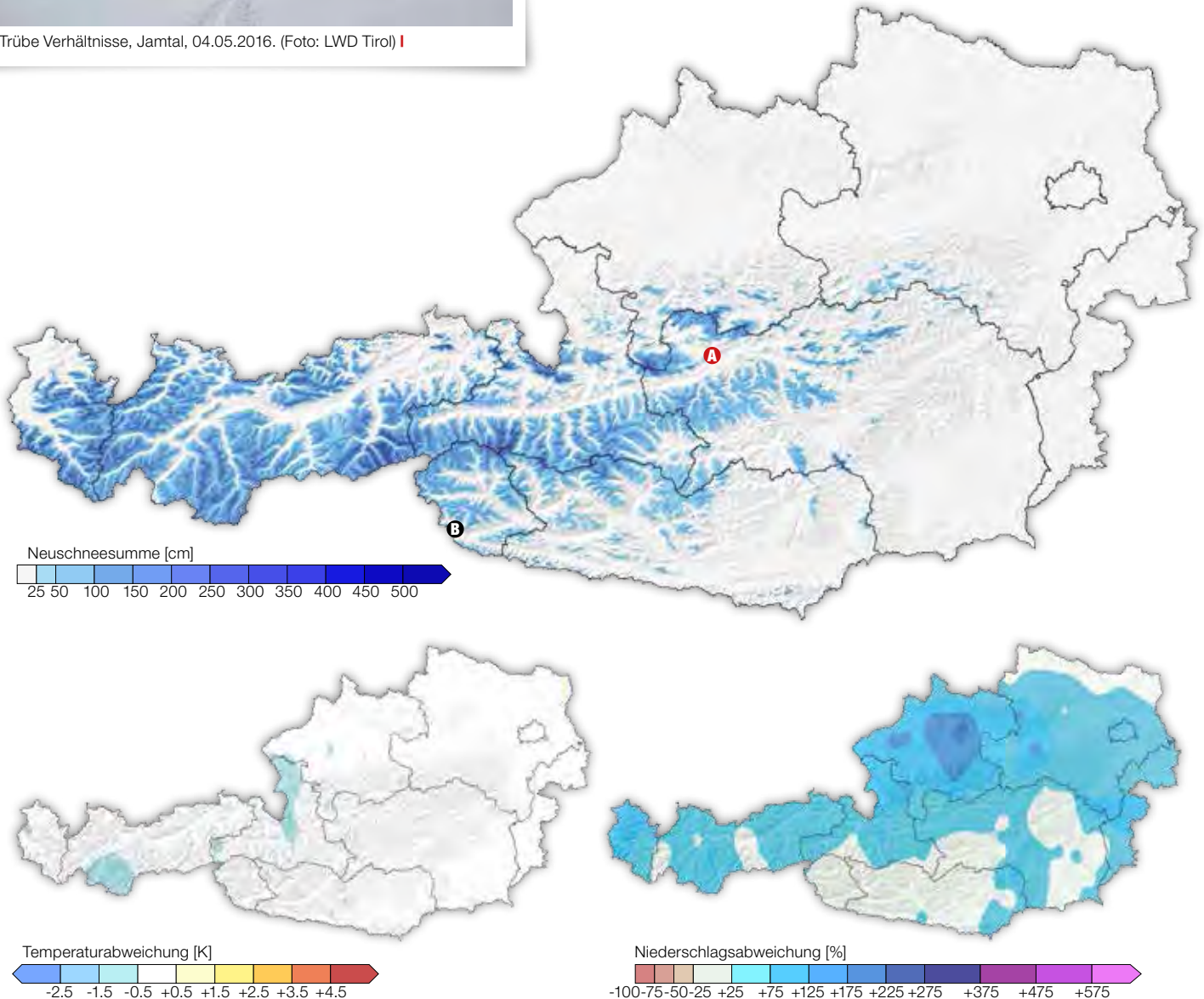
Thurmtaler – Zentral Osttirol (T)



Messparameter:
 Temperatur: 2120 m
 Wind: –
 Schnee: 2120 m



56 Trübe Verhältnisse, Jamtal, 04.05.2016. (Foto: LWD Tirol) |



2





STATISTISCHE AUSWERTUNGEN



01 Simonyspitz, Tirol. (Foto: Lukas Ruetz, 10.04.2016) |

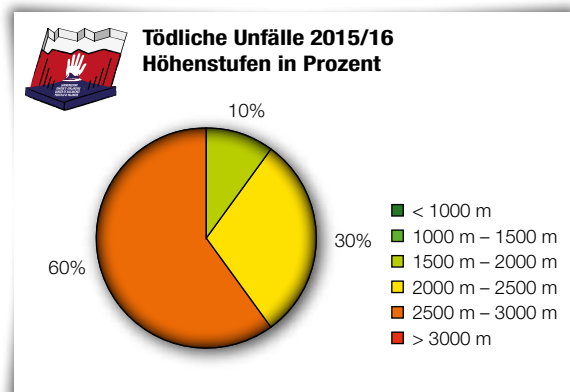
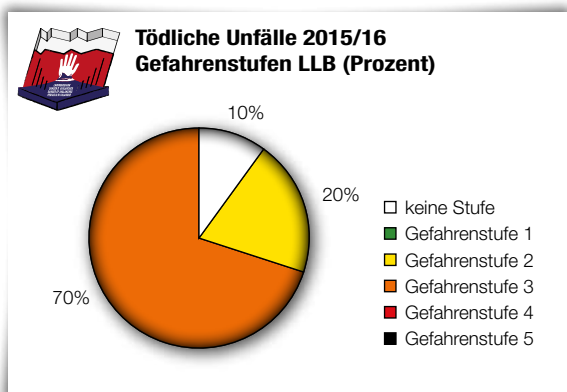
2.1 Daten und Fakten zum Lawinenwinter der Saison 2015/16

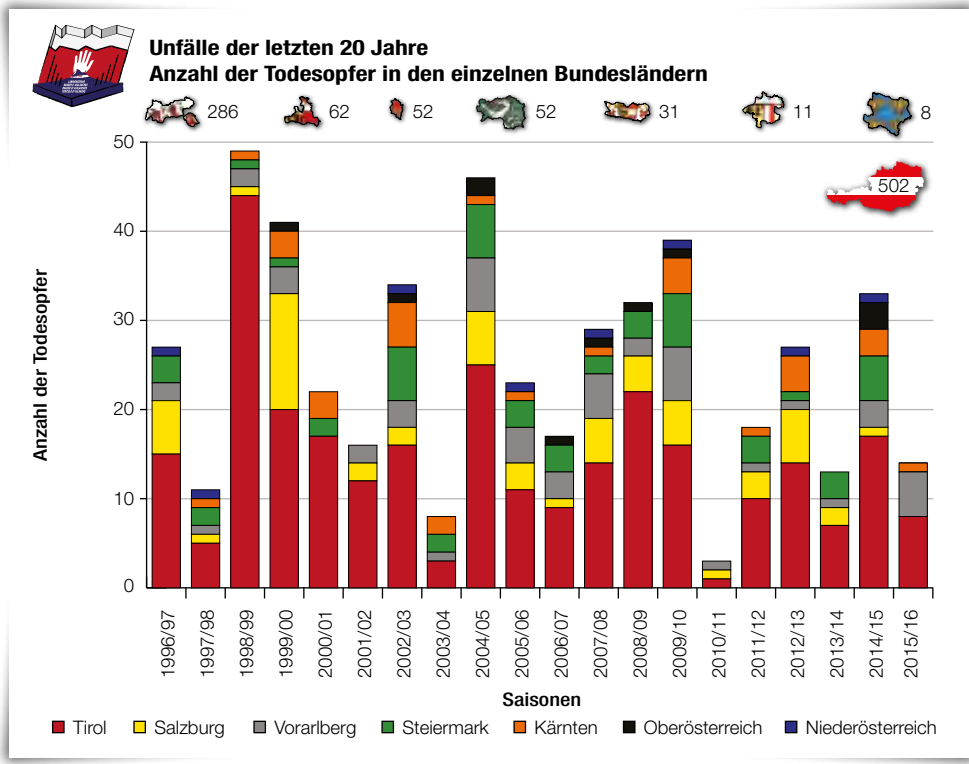
Unfallstatistik

Mit insgesamt 167 registrierten Lawinenereignissen, bei denen 148 Personen mitgerissen, 39 verletzt und 14 getötet wurden, war der Lawinenwinter 2015/16 unfallstatistisch gesehen in vielen Belangen ein unterdurchschnittlicher. Betrachtet man die letzten 20 Jahre, die im Mittel 24 Lawinenoopfer aufweisen, gab es nur vier Wintersaisons, in denen weniger Menschen durch die Folgen eines Lawinenunfalls ums Leben kamen. Der Umstand des äußerst milden und schneearmen Saisonbeginns zeigt sich recht deutlich an der Anzahl und der zeitlichen Verteilung der Lawinenereignisse. Bis zum 06.01.2016 wurden

lediglich vier Unfälle im Westen Österreichs registriert, alle im hochalpinen Gelände über 2750 m. Dort sorgten im überaus warmen Herbst und zu Winterbeginn Kaltlufteinbrüche mit unterdurchschnittlichen Schneemengen für die Basis des Altschneeproblems. Dieses war zwar nicht so bestimmend wie in der Saison 2014/15, prägte aber doch das heurige Unfallgeschehen im Westen Österreichs. Interessant dazu folgendes Zahlenspiel: Wurde bei etwas mehr als der Hälfte aller aufgenommenen Lawinenereignisse in den westlichen Bundesländern (Vorarlberg, Tirol, Salzburg) die Unfallursache einem vorherrschenden Altschneeproblem zugeschrieben, so lag

02 Die meisten der tödlichen Lawinenunfälle ereigneten sich bei erheblicher Lawinengefahr. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | 03 Alle tödlichen Lawinenunfälle ereigneten sich in einem Höhenbereich zwischen 1500 und 3000 m. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |



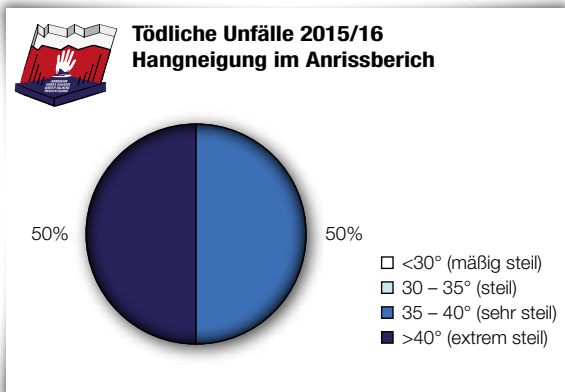


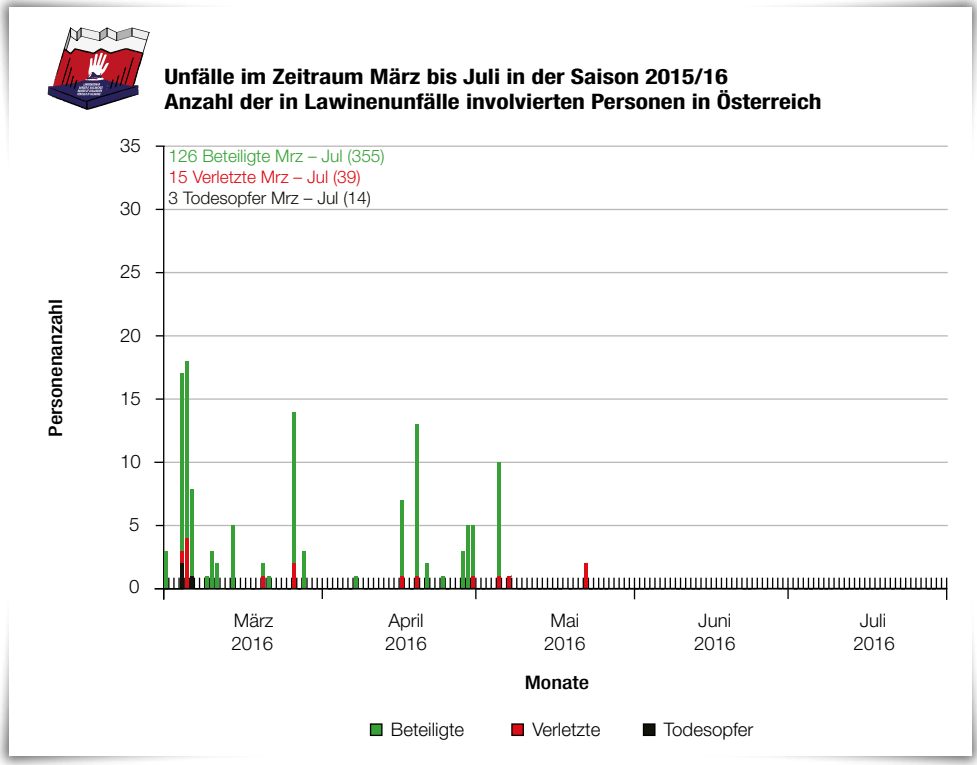
„Mit insgesamt 167 registrierten Lawineneignissen, bei denen 148 Personen mitgerissen, 39 verletzt und 14 getötet wurden, war der Lawinenwinter 2015/16 unfallstatistisch gesehen in vielen Belangen ein unterdurchschnittlicher.“

gerade einmal bei einem Lawinenunfall im Osten (Kärnten, Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark) das Problem in der Altschneedecke. Der ereignisreichste Monat der Saison 2015/16 war der Jänner. Der auf den Bergen schlussendlich doch in Schwung gekommene Winter führte aufgrund von Neuschnee, Wind und wechselnden Temperaturen zu schwer einschätzbaren Verhältnissen und insgesamt 53 registrierten Lawineneignissen, 44 davon mit Personenbeteiligung. Auch der Februarbeginn stand im Zeichen des wechselhaften Wetters und des oft ungünstigen Schneedeckenaufbaus. Mit 23 registrierten Lawineneignissen, bei denen 65 Personen beteiligt waren, geht in dieser Phase der 06.02. als mit Abstand lawinenaktivster Tag der Saison in die Winterchronik ein. Trauriger Höhepunkt

an diesem Samstag war der Lawinenunfall unterhalb des Geiers in den Tiroler Tuxer Alpen, bei dem fünf Menschen ihr Leben verloren, das sind mehr als ein Drittel aller Todesopfer der gesamten Saison. Eine weitere ereignisreiche Phase zeigte sich zwischen 04. und 06.03. Neuschnee und Sturm sorgten in ganz Österreich für angespannte Tribschneeverhältnisse, welche bei 21 Lawineneignissen fünf verletzte und drei tote Alpinisten forderten. Abermals wechselhaftes Wetter sorgte auch am Osterwochenende Ende März für unstete Verhältnisse und neun Lawineneignisse. Nach einem vom Wetter her untypischen (zuerst warm, dann kalt), vom Unfallgeschehen eher durchschnittlichen April mit 14 Lawineneignissen, die großteils glimpflich verliefen, ereigneten sich die letzten registrierten Lawinenunfälle der Saison erwart-

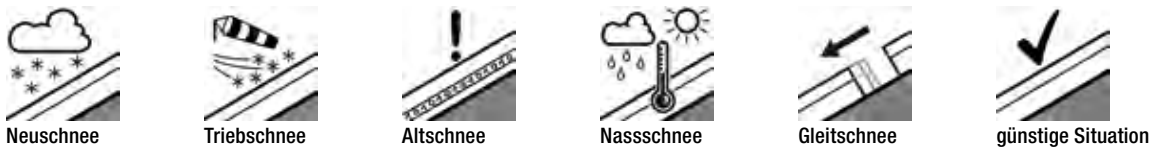
04 Bei Lawinenunfällen getötete Personen innerhalb der letzten 20 Jahre. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | 05, 06 Alle tödlichen Unfälle ereigneten sich im Steilgelände über 35 Grad sowie im Sektor West (über Nord) bis Ost. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |





lem hingewiesen wurde. Nur bei einem Warndienst (Oberösterreich) war die Altschneesituation öfters vorherrschend. Im Westen (Tirol und Vorarlberg) wurde am zweithäufigsten auf das Altschnee problem aufmerksam gemacht, hingegen lag in den südöstlichen Bundesländern (Steiermark, Niederösterreich, Kärnten) analog zu den damals dort vorherrschenden Bedingungen das Nassschnee problem auf Platz zwei der jeweiligen Statistik. Am seltensten mussten in der abgelaufenen Saison die Verhältnisse anhand des Gleitschnee problems und – für den Winter bezeich-

nend – durch das Neuschnee problem beschrieben werden. Die am öftesten verwendete Kombination (aller Warndienste außer Niederösterreich und Steiermark) war mit Abstand – in diesem Winter wenig überraschend – die Trieb schnee- und Altschnee situation. Durch die oft hoch liegende Schneefallgrenze wurde am zweithäufigsten auf Trieb schnee, kombiniert mit Nassschnee, hingewiesen. Betrachtet man alle registrierten Lawinenereignisse, bei denen das Hauptproblem festgestellt werden konnte, bestätigen sich die ausgegebenen Situationen. 53% ereigneten



10 Die sechs neuen Symbole als grafische Darstellung der typischen Lawinensituation. (Quelle: ARGE österreichischer Lawinenwarndienste) | **11** In hochgelegenen Schatt-hängen überdauerter Schnee vom Herbst und es setzte die aufbauende Umwandlung ein, Wurmkogel. (Foto: Lukas Ruetz, 30.10.2015) | **12** Kantige Formen schwächten den Schneedeckenaufbau, Schlick. (Foto: LWD Tirol, 08.01.2016) |



sich aufgrund einer vorherrschenden Tribschneesituation, 45% fußen auf einem Altschneeproblem in der Schneedecke.

Abschließend ist an dieser Stelle zu sagen, dass die Einführung der Symbole von den Nutzern positiv angenommen wurde und mittlerweile europaweit zum besseren Erfassen der Inhalte des Lageberichtes beiträgt.

Alpenländer

Bezieht man sich auf die letzten fünf Saisonen, so lag die Anzahl der registrierten tödlichen Lawinenunfälle 2015/16 im gesamten Alpenraum meist unter dem Durchschnitt. Bis auf Slowenien verzeichnete jedes der in Abb. 16 dargestellten Länder zumindest einen Unfall mit Todesfolge.

Gefahrenstufen

Bei der Betrachtung des Verlaufes der ausgegebenen Gefahrenstufen in der Tabelle 19 zeigt sich eine Besonderheit, die es seit der einheitlichen Verwendung der Gefahrenstufen in Österreich so noch nie gegeben hat: Alle Lawinenwarndienste starteten aufgrund der Schneearmut erst Anfang Jänner mit der täglichen Ausgabe des Lawinenlageberichts. In den meisten Bundesländern war dies der späteste Beginn seit ihrem Bestehen. Im Saisonverlauf dominierte bundesweit die allgemeine Gefahrenstufe 2, in Niederösterreich signalisierte die vorherrschende Stufe 1 den sehr schneearmen Winter im Osten. Im Gegensatz dazu spiegelt der verhältnismäßig geringe Anteil der Stufe 1 im Westen den trotz kurzer Saison und unterdurchschnittlichen Schneehöhen anhaltend ungünstigen Schneedeckenaufbau wider. Die Abfolge der regionalen Gefahrenstufen drückt recht anschaulich die unterschiedlichen Phasen des Winters

in Österreich aus. So kommen heiklere Situationen, wie bspw. der von unbeständiger Witterung gekennzeichnete Februarbeginn oder die neuschneereichen und stürmischen Tage um den 05.03., recht deutlich zum Ausdruck. Aber auch Phasen mit allgemein stabileren Verhältnissen wie z.B. Ende Februar und die Tage um den 20.03. sind gut zu erkennen. Über die Saison ereigneten sich 65% der Unfälle mit Personenbeteiligung bei erheblicher Lawinengefahr (Stufe 3) und 25% bei mäßiger Gefahr (Stufe 2). Auch der Großteil der tödlichen Lawinenunfälle (70%) ereignete sich bei Stufe 3. An immerhin 7% der Unfalltage wurde keine Gefahrenstufe ausgegeben.

In gewohnter Manier findet sich in Kapitel 2.3 eine detaillierte Auflistung aller registrierten Lawinenereignisse der Saison 2015/16. Die entsprechende Seitenzahl in der letzten Spalte rechts außen zeigt an, wenn zu diesem Unfall ein detaillierter Bericht vorliegt.

Die Fakten

- ▶ Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung: 135
- ▶ beteiligte Personen: 355
- ▶ verletzte Personen: 39
- ▶ tödliche Lawinenunfälle: 10
- ▶ getötete Personen: 14
- ▶ ereignisreichstes Monat: Jänner (53)
- ▶ ereignisreichster Tag: 06.02., 23 Ereignisse, 7 Verletzte, 5 Tote
- ▶ Hauptprobleme bei tödlichen Unfällen: 50% Tribschnee, 50% Altschnee
- ▶ Exposition bei tödlichen Unfällen: W – N: 4, NE – E: 6
- ▶ häufigste Gefahrenstufe bei tödlichen Unfällen: 3, 70%
- ▶ tödliche Unfälle oberhalb von 2000 m: 9
- ▶ tödliche Unfälle im Gelände über 40°: 7 **67**

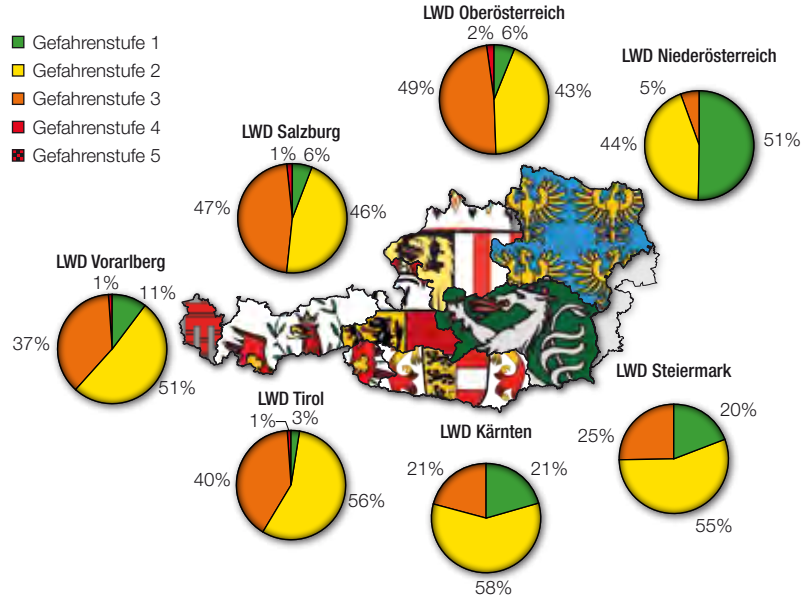


„Hinsichtlich der Gefahrenstufen zeigt sich eine Besonderheit, die es in Österreich so noch nicht gegeben hat: Alle Lawinenwarndienste starteten aufgrund der Schneearmut erst Anfang Jänner mit der täglichen Berichterstellung. In den meisten Bundesländern war dies der späteste Beginn überhaupt.“

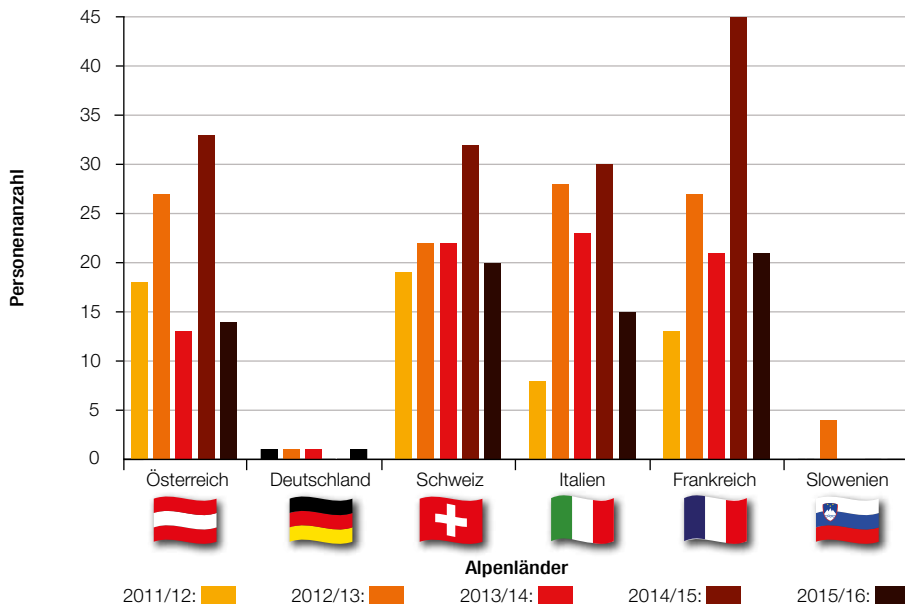
13 Schneebrettanriss, Zischgeles/Tirol. (Foto: Lukas Ruetz, 22.02.2016) | 14 Stürmische Wetterphasen waren häufig, Hoagl/Tirol. (Foto: Lukas Ruetz, 01.12.2015) |



Verteilung der allgemeinen Gefahrenstufe der österreichischen Lawinenwarndienste in der Saison 2015/16

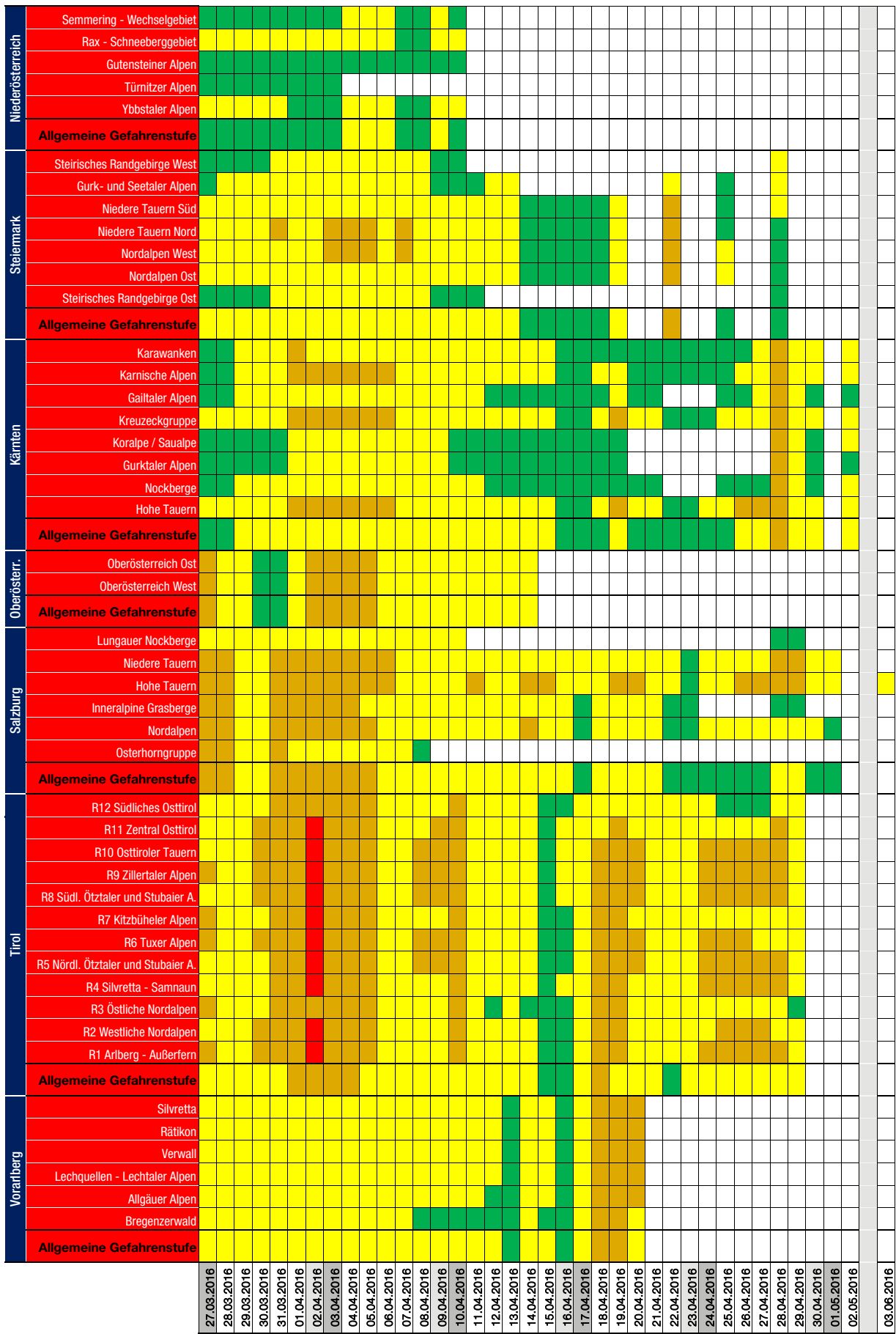


Anzahl der tödlichen Lawinenunfälle in den Alpenländern im Vergleich der letzten fünf Saisonen



15 Relative Häufigkeit der ausgegebenen Gefahrenstufen. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | **16** Lawinentote im Alpenraum während der vergangenen fünf Saisonen. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | **17** Triebschnee verschärfte Anfang März die Lawinengefahr (Glungezer). (Foto: LWD Tirol, 05.03.2016) | **18** Selten, aber zwischenzeitlich doch vorhanden: Neuschnee, Kartitscher Sattel/Osttirol. (Foto: Gerhard Figl) |





19 Verteilung aller ausgegebenen Gefahrenstufen der Saison 2015/16 in Österreich. Für die Darstellung der regionalen Gefahrenstufen wurde auf höhen- bzw. tageszeitabhängige Differenzierungen verzichtet und immer die am gesamten Tag höchste ausgerufenen Stufe verwendet. In den Bundesländern, in denen keine allgemeine Gefahrenstufe ausgegeben wurde (Salzburg, Steiermark, Niederösterreich), wurde diese aus dem Median aller regionalen Stufen bestimmt. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich)



2.3 Auflistung aller Lawinenunfälle und Lawinenereignisse 2015/16

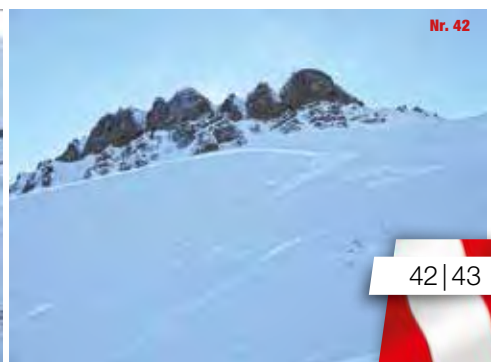
Nr.	Datum	Örtlichkeit			Lawinencharakteristik					
		Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	max. Neigung des Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenbahn [m]
1	17.10.2015	Vorarlberg	Rätikon	Panüelerkopf / Brand	Schneebrettlawine	trocken	2750	NE	> 40	?
2	27.11.2015	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Pfaffenferner	Schneebrettlawine	trocken	2980	W	33	250
3	04.12.2015	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Vordere Karlesspitze	Schneebrettlawine	trocken	3130	E	40	290
4	27.12.2015	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Warenkarscharte	Schneebrettlawine	trocken	3115	NE	38	150
5	06.01.2016	Vorarlberg	Verwall	Albonagrät / Stuben	Schneebrettlawine	trocken	2230	NE	40	~ 240
6	08.01.2016	Tirol	Arlberg - Außerfern	Gampberg - Alpenrosenweg	Schneebrettlawine	trocken	?	?	?	?
7	08.01.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Hoher Burgstall - Schlick	Schneebrettlawine	trocken	2220	E	40	120
8	09.01.2016	Tirol	Westliche Nordalpen	Seefelder Spitze	Schneebrettlawine	trocken	2200	N	38	250
9	10.01.2016	Vorarlberg	Lechquellen - Lechtaler Alpen	Pazüelmähder / Zürs	Schneebrettlawine	trocken	2100	N	35	~ 270
10	10.01.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Wasserkar	?	trocken	?	?	?	?
11	10.01.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Gaiskogellift Bergstation	?	trocken	2550	N	?	?
12	10.01.2016	Steiermark	Nordalpen West	Dachstein - Edelgries	Schneebrettlawine	trocken	2600	NE	45	400
13	12.01.2016	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Mittagskogel	Schneebrettlawine	trocken	2290	N	35	350
14	14.01.2016	Vorarlberg	Lechquellen - Lechtaler Alpen	Pazüeltal / Zürs	Schneebrettlawine	trocken	2100	NE	35	~ 250
15	14.01.2016	Tirol	Arlberg - Außerfern	Kapall	Schneebrettlawine	trocken	2100	W	40	500
16	14.01.2016	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Giggijoch - Hainbachkar	Schneebrettlawine	trocken	2500	E	37	?
17	14.01.2016	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Rotkogljoch	Schneebrettlawine	trocken	2380	E	30	?
18	14.01.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Imbachhorn - Fusch a.d. Glstr.	Schneebrettlawine	trocken	2350	E	35	150
19	14.01.2016	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Hauser Kaibling Gipfelhang	Schneebrettlawine	trocken	2000	NE	40	300
20	14.01.2016	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Hauser Kaibling Gipfelhang	Schneebrettlawine	trocken	1850	N	40	50
21	16.01.2016	Tirol	Arlberg - Außerfern	Pirschling	Schneebrettlawine	trocken	1620	NE	38	225
22	16.01.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Niederer Burgstall	Schneebrettlawine	trocken	2100	?	?	?
23	16.01.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Wetterkreuzbahn - Hochötz	Schneebrettlawine	trocken	2230	N	42	200
24	16.01.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Mölser Sonnenspitz	Schneebrettlawine	trocken	2480	?	?	?
25	17.01.2016	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Leitnerberg, Brennerberge	Schneebrettlawine	trocken	?	?	30	20
26	17.01.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Drisslkopf	Schneebrettlawine	trocken	2000	NE	40	140
27	17.01.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Drei Seenlift	Schneebrettlawine	trocken	2360	NW	40	120
28	18.01.2016	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Gaislachkogel	Schneebrettlawine	trocken	3020	E	40	200
29	18.01.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Kleiner Gilfert	Schneebrettlawine	trocken	2300	?	?	?
30	18.01.2016	Tirol	Östliche Nordalpen	Fieberbrunn	Schneebrettlawine	trocken	?	?	40	15
31	18.01.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Sonntagsköpfl	Schneebrettlawine	trocken	2160	N	?	?
32	18.01.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Neunerkogel	Schneebrettlawine	trocken	2280	NW	40	?
33	19.01.2016	Vorarlberg	Allgäuer Alpen	Hofstatt / Mittelberg	Gleitschneelawine	?	1250	SE	35	~ 40
34	19.01.2016	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Pitztaler Gletscher	Schneebrettlawine	trocken	2800	?	?	100
35	19.01.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Geißstein - Kaprun	Schneebrettlawine	trocken	2200	W	35	30
36	21.01.2016	Vorarlberg	Verwall	Schigebiet Sonnenkopf	Gleitschneelawine	?	2020	W	40	~ 20
37	21.01.2016	Tirol	Silvretta - Samnaun	Predigberg	Schneebrettlawine	trocken	2100	N	40	20
38	21.01.2016	Tirol	Silvretta - Samnaun	Paznauner Thaja	Schneebrettlawine	trocken	2250	NW	?	?
39	22.01.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Rietzer Grieskogel	Schneebrettlawine	trocken	2465	W	35	20
40	22.01.2016	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Schafsiedel	Schneebrettlawine	trocken	2425	E	25	180
41	22.01.2016	Salzburg	Nordalpen	Gennerhorn - Hintersee	Schneebrettlawine	trocken	1600	NE	45	300
42	23.01.2016	Vorarlberg	Bregenzerwaldgebirge	Winterstaude / Schettteregg	Schneebrettlawine	trocken	1620	NE	> 40	~ 370
43	24.01.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubaier Alpen	Hochalter	Schneebrettlawine	trocken	2300	NE	38	120
44	24.01.2016	Tirol	Osttiroler Tauern	Figerhorn	Schneebrettlawine	trocken	2660	SW	40	200
45	24.01.2016	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Gamskopf	Schneebrettlawine	trocken	?	?	?	50





2

Lawincharakteristik			Personenangaben						Sonstiges						
Nr.	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilverschüttete Personen	totalverschüttete Personen	Aufstieg/ Abfahrt	Standardausrüstung	Airbagsystem	LVS aktiviert	regionale Gefahrenstufe	Hauptproblem	Detailbericht
1	~ 15	~ 20	3	0	1	1	0	1	↗	nein	nein	ohne	–	Tribschnee	S. 66
2	130	50	6	0	0	6	0	0	↗	?	?	?	–	Tribschnee	
3	10	40	1	0	0	1	0	0	↗	?	?	?	–	Altschnee	
4	15	30	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	–	Altschnee	
5	~ 15	30–60	3	0	0	1	0	1	↘	ja	ja	ohne	3	Tribschnee	S. 67
6	?	?	?	?	?	?	?	?	↘	?	?	?	3	Tribschnee	
7	20	40	1	0	0	1	0	0	↗	ja	?	?	3	Altschnee	
8	?	50	1	?	?	0	?	?	↘	?	?	?	2	Altschnee	
9	~ 15	80–100	2	1	0	1	1	0	↘	ja	ja	mit	3	Tribschnee	S. 68
10	?	?	5	0	0	?	0	0	?	?	?	?	3	?	
11	?	?	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	2	?	
12	120	60	4	1	0	1	0	1	↘	ja	?	?	–	?	S. 174
13	?	?	3	1	0	1	1	0	↘	ja	?	aktiviert	3	Tribschnee	
14	10–35	5–35	4	1	0	3	2	1	↘	ja	ja	mit	3	Tribschnee	S. 69
15	50	?	4	0	0	1	0	0	↘	nein	?	ohne	3	Tribschnee	
16	?	?	1	1	0	1	0	0	↘	?	?	?	3	Tribschnee	
17	?	?	2	0	0	1	1	0	↘	ja	?	aktiviert	3	Tribschnee	
18	30	100	4	0	0	0	0	0	↗	ja	ja	mit	3	Altschnee	
19	120	100	1	1	0	1	1	0	↘	nein	nein	ohne	3	Tribschnee	
20	60	30	1	0	0	1	0	0	↘	nein	nein	ohne	3	Tribschnee	
21	50	50	3	0	0	0	0	0	↗	?	?	?	3	Tribschnee	
22	?	?	?	?	?	?	?	?	↘	?	?	?	3	?	
23	25	80	1	1	0	1	0	0	↘	ja	?	ohne	3	Tribschnee	
24	?	50	1	0	0	0	0	0	↗	?	?	?	3	Tribschnee	
25	30	40	1	?	?	?	?	?	↗	?	?	?	3	Tribschnee	
26	20	50	8	0	1	1	0	1	↘	nein	?	ohne	3	Altschnee	S. 111
27	50	?	1	0	0	1	1	0	↘	ja	?	aktiviert	3	Altschnee	
28	175	70	1	0	0	0	0	0	↗	?	?	?	3	Altschnee	
29	?	?	?	0	0	?	0	0	↗	?	?	?	3	Altschnee	
30	9	30	1	?	?	1	0	1	↘	nein	?	ohne	3	?	
31	200	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	Altschnee	
32	?	?	3	0	0	1	0	0	↘	teilweise	?	ohne	3	Altschnee	
33	~20	~25	2	0	0	1	0	1	↘	nein	nein	ohne	2	Gleitschnee	S. 70
34	40	30	1	?	0	1	1	0	?	nein	?	ohne	3	Tribschnee	
35	30	60	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	?	3	Altschnee	
36	~ 20	40–60	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	S. 71
37	20	100	2	0	0	0	0	0	↗	?	?	?	3	Altschnee	
38	?	?	1	0	0	1	1	0	↘	nein	?	ohne	3	?	
39	120	50	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	Altschnee	
40	120	60	3	0	0	?	?	?	↘	?	?	?	3	Altschnee	
41	120	60	?	0	0	0	0	0	↘	?	?	?	2	Altschnee	
42	~ 70	60–90	2	0	0	0	0	0	↘	ja	ja	?	2	Altschnee	S. 73
43	20	50	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	?	3	Altschnee	
44	?	?	2	0	0	2	0	0	↘	?	?	?	3	Tribschnee	
45	40	?	2	0	0	2	2	0	?	?	?	?	2	?	





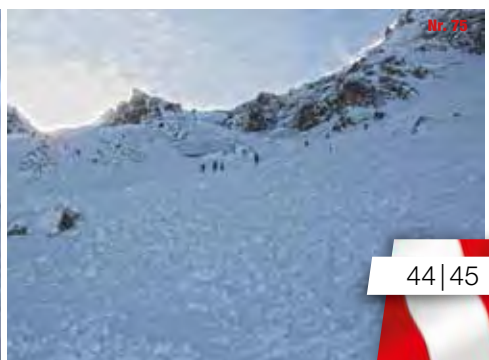
Örtlichkeit					Lawinencharakteristik					
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	max. Neigung des Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenbahn [m]
46	24.01.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Gamsgarten	Schneebrettlawine	?	2682	SE	?	?
47	24.01.2016	Steiermark	Nordalpen Ost	Schneealpe Windberg	Schneebrettlawine	trocken	1750	E	37	100
48	25.01.2016	Vorarlberg		Kreuzjoch / Stiefentobel	Schneebrettlawine	trocken	2370	W	> 40	~ 1800
49	26.01.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Roßkopf	Schneebrettlawine	trocken	2500	NE	40	270
50	26.01.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Kleiner Gilfert	Schneebrettlawine	trocken	2150	E	40	160
51	26.01.2016	Salzburg	Niedere Tauern	Schoberkogel – Flachau	Schneebrettlawine	trocken	2200	NE	> 45	300
52	27.01.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Lärchwand – Niedersill	Schneebrettlawine	trocken	2320	NW	40	100
53	28.01.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Wanglspitze	Schneebrettlawine	trocken	2260	E	40	450
54	28.01.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Kramkogel – Rauris	Schneebrettlawine	trocken	2450	E	40	200
55	29.01.2016	Tirol	Nördl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Hoadsattel	Schneebrettlawine	trocken	2260	?	?	?
56	29.01.2016	Tirol	Silvretta - Samnaun	Minderskopf	Schneebrettlawine	trocken	2760	E	38	180
57	30.01.2016	Vorarlberg	Silvretta	Rotbühelspitze / Gargellen	Schneebrettlawine	trocken	2690	W	38	~ 350
58	01.02.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Stubaier Gletscher	Schneebrettlawine	trocken	?	?	?	?
59	01.02.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Stubacher Sonnblick – Uttendorf	Schneebrettlawine	trocken	3000	E	39	150
60	02.02.2016	Tirol	Osttiroler Tauern	Kleines Mandl	Schneebrettlawine	trocken	2500	NE	45	80
61	02.02.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Kirchenkogel	Schneebrettlawine	trocken	3040	W	35	?
62	03.02.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Hinterer Daunkopf	Schneebrettlawine	trocken	3020	SE	?	?
63	04.02.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Rotadl	Schneebrettlawine	trocken	2980	E	45	?
64	05.02.2016	Tirol	Arberg - Außerfern	Kappl	Schneebrettlawine	trocken	1520	S	38	30
65	06.02.2016	Vorarlberg	Lechquellen – Lechtaler Alpen	Rauhekopfscharte	Schneebrettlawine	trocken	2470	W	40	~ 400
66	06.02.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Eiskögele	Schneebrettlawine	trocken	2400	N	38	290
67	06.02.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Wasserkar	Schneebrettlawine	trocken	?	?	?	?
68	06.02.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Grubengrat	Schneebrettlawine	trocken	2460	E	38	200
69	06.02.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Festkogel	Schneebrettlawine	trocken	2750	W	33	100
70	06.02.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Metzen	Schneebrettlawine	trocken	2240	NE	40	300
71	06.02.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Glamers Grube	Schneebrettlawine	trocken	2720	E	35	220
72	06.02.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Lannerkreuz	Schneebrettlawine	trocken	2380	NE	35	100
73	06.02.2016	Tirol	Nördl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Stiergeschweiz	Schneebrettlawine	trocken	2500	NE	40	?
74	06.02.2016	Tirol	Nördl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Dreiseenlift	Schneebrettlawine	trocken	2370	W	38	115
75	06.02.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Geier	Schneebrettlawine	trocken	2620	NE	38	700
76	06.02.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Wasserkar	Schneebrettlawine	trocken	2800	E	40	?
77	06.02.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Malgrübler	Schneebrettlawine	trocken	?	?	?	?
78	06.02.2016	Tirol	Nördl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Kesselspitze	Schneebrettlawine	trocken	2700	NE	35	220
79	06.02.2016	Tirol	Nördl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Vordere Karlesspitze	Schneebrettlawine	trocken	2510	SE	38	600
80	06.02.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Hobarjoch	Schneebrettlawine	trocken	2440	NW	40	360
81	06.02.2016	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Kröndlhorn	Schneebrettlawine	trocken	2440	NE	40	?
82	06.02.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Grubenkopf	Schneebrettlawine	trocken	2570	N	?	?
83	06.02.2016	Tirol	Nördl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Malgrubenspitze	Schneebrettlawine	trocken	2500	NW	40	?
84	06.02.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Grubengrat	Schneebrettlawine	trocken	2600	N	?	?
85	06.02.2016	Tirol	Nördl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Katzenköpfe	Schneebrettlawine	trocken	2600	NE	?	?
86	06.02.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Plattenkogel – Hüttschlag	Schneebrettlawine	trocken	2250	E	35	200
87	06.02.2016	Salzburg	Niedere Tauern	Schafkar – Obertauern	Schneebrettlawine	trocken	2200	E	45	300
88	11.02.2016	Tirol	Nördl. Ötztaler u. Stubaier Alpen	Dreiseenlift	Schneebrettlawine	trocken	2300	NW	38	100
89	11.02.2016	Tirol	Südliches Osttirol	Öfenspitze	Schneebrettlawine	trocken	2220	NE	40	220
90	13.02.2016	Tirol	Zillertaler Alpen	Jochgrubenkopf	Schneebrettlawine	trocken	2380	N	40	860





2

Nr.	Lawincharakteristik		Personenangaben						Sonstiges						
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilverschüttete Personen	totalverschüttete Personen	Aufstieg/ Abfahrt	Standardausrüstung	Airbagsystem	LVS aktiviert	regionale Gefahrenstufe	Hauptproblem	Detailbericht
46	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	Altschnee	
47	150	70 – 100	3	0	0	1	1	0	↘	ja	ja	aktiviert	3	Tribschnee	S. 176
48	~ 90	40 – 90	1	0	1	1	0	1	↘	ja	ja	mit	2	Altschnee	S. 75
49	150	60	1	0	1	1	0	1	↗	ja	?	aktiviert	3	Altschnee	S. 112
50	30	60	3	0	0	1	0	1	↗	ja	?	mit	3	Altschnee	
51	100	20 – 50	2	1	0	1	0	1	↗	ja	ja	aktiviert	2	Altschnee	S. 130
52	20	30	2	0	0	0	0	0	↗	ja	ja	mit	2	Altschnee	
53	50	?	2	2	0	2	0	2	↘	ja	?	mit	3	Altschnee	
54	30	30	1	0	0	0	0	0	↘	ja	ja	mit	2	Altschnee	
55	?	?	1	0	0	1	0	0	↘	?	?	?	3	Altschnee	
56	50	125	1	1	0	1	?	0	↘	?	?	?	3	Altschnee	
57	~ 80	40 – 90	5	1	1	5	3	2	↘	ja	ja	aktiviert	2	Altschnee	S. 77
58	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	?	
59	50	10 – 25	3	0	0	1	1	0	↘	ja	ja	?	3	Tribschnee	
60	50	50	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	Altschnee	
61	?	50	1	0	0	0	0	0	↘	ja	?	?	3	Altschnee	
62	?	?	2	1	0	2	1	0	?	?	?	?	3	?	
63	?	?	1	?	?	1	?	?	↘	?	?	?	3	?	
64	10	40	1	0	0	?	0	0	?	?	?	?	3	Altschnee	
65	153	40 – 200	5	1	0	4	2	2	↗	ja	ja	mit	3	Altschnee	S. 79
66	50	?	1	0	0	1	1	0	↗	?	?	?	3	Altschnee	
67	?	?	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	?	3	Altschnee	
68	25	?	2	?	0	2	0	1	↘	nein	?	ohne	3	Altschnee	
69	30	?	4	0	0	1	1	0	↘	?	?	?	3	Altschnee	
70	50	150	1	0	0	1	0	0	↘	?	?	?	3	Altschnee	
71	100	?	1	0	0	0	0	0	↘	ja	?	?	3	Altschnee	
72	25	?	?	0	0	0	0	0	↘	?	?	?	3	Altschnee	
73	?	?	4	?	?	?	?	?	↗	?	?	?	3	Altschnee	
74	55	?	1	1	0	1	0	1	↘	nein	?	ohne	3	Altschnee	
75	150	60	20	2	5	13	3	10	↗	ja	?	aktiviert	3	Altschnee	S. 114
76	?	?	2	1	0	1	0	0	↘	ja	?	aktiviert	3	Altschnee	
77	?	?	?	1	?	?	?	?	?	?	?	?	3	Altschnee	
78	60	150	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	?	3	Altschnee	
79	100	?	2	0	0	0	0	0	↘	ja	?	mit	3	Altschnee	
80	220	?	1	1	0	1	0	1	↘	ja	?	ohne	3	Altschnee	
81	?	?	2	0	0	0	0	0	↗	?	?	?	3	Altschnee	
82	?	?	?	?	?	?	?	?	↘	?	?	?	3	Altschnee	
83	?	?	1	0	0	1	0	1	↗	?	?	?	3	Altschnee	
84	?	?	10	0	0	0	0	0	↗	?	?	?	3	Altschnee	
85	?	?	?	0	0	0	0	0	↘	?	?	?	3	Altschnee	
86	100	50 – 135	4	0	0	1	1	0	↘	ja	ja	?	3	Altschnee	
87	50	30 – 150	1	0	0	1	0	0	↘	ja	ja	mit	3	Altschnee	
88	80	100	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	?	4	Tribschnee	
89	80	?	1	0	0	0	0	0	↗	ja	?	?	2	Altschnee	
90	400	?	8	0	0	4	4	0	↗	ja	?	?	3	Altschnee	





		Örtlichkeit			Lawinencharakteristik					
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	max. Neigung des Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenbahn [m]
91	13.02.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubai Alpen	Auf den Sömen	Schneebrettlawine	trocken	2700	NE	35	?
92	13.02.2016	Salzburg	Niedere Tauern	Lärchboden – Obertauern	Schneebrettlawine	trocken	1880	N	40	300
93	14.02.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Kreuzjöchl	Schneebrettlawine	trocken	2280	?	?	?
94	18.02.2016	Tirol	Südliches Osttirol	Skigebiet Sillian	Schneebrettlawine	trocken	?	?	?	30
95	18.02.2016	Kärnten	Karnische Alpen	Gartnerkofel – FIS	Schneebrettlawine	trocken	1850	SW	40	150
96	20.02.2016	Tirol	Osttiroler Tauern	Böses Weibl	Schneebrettlawine	trocken	2680	?	?	?
97	20.02.2016	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Steinbergstein	?	?	1830	?	?	?
98	20.02.2016	Tirol	Arlberg - Außerfern	Valluga Nord	Schneebrettlawine	trocken	2475	N	?	?
99	21.02.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubai Alpen	Zischgeles	Schneebrettlawine	trocken	2720	E	40	770
100	21.02.2016	Kärnten	Hohe Tauern	Ankogel – Tromwände	Schneebrettlawine	nass	2650	E	~35	300
101	22.02.2016	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubai Alpen	Rettenbachferner	Schneebrettlawine	?	2900	?	40	400
102	24.02.2016	OÖ	Oberösterreich West	Hallstatt, Speikleitn	Schneebrettlawine	trocken	2170	N	> 35	?
103	26.02.2016	Vorarlberg	Bregenzerwaldgebirge	Laterns	Schneebrettlawine	feucht	1860	SE	35	~ 180
104	26.02.2016	Tirol	Arlberg - Außerfern	Steinmadlscharte	Schneebrettlawine	trocken	2270	E	39	?
105	26.02.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Neubau – Sonnblick – Rauris	Schneebrettlawine	trocken	1960	N	36	100
106	27.02.2016	Salzburg	Nordalpen	Bischofsmütze – Filzmoos	Lockerschneelawine	trocken	2250	SE	40	300
107	01.03.2016	Steiermark	Niedere Tauern Süd	Sauofen	Schneebrettlawine	trocken	1737	E	40	100
108	03.03.2016	Steiermark	Randgebirge Ost	Stuhlegg – Steinkorb	Schneebrettlawine	trocken	1760	SE	35	?
109	04.03.2016	Vorarlberg	Lechquellen – Lechtaler Alpen	Mohrenfluh / Gamsloch	Schneebrettlawine	trocken	1850	N	> 40	~ 760
110	04.03.2016	Vorarlberg	Lechquellen – Lechtaler Alpen	Ob. Schafberg / Mehlsack	Schneebrettlawine	trocken	2600	E	> 40	128
111	04.03.2016	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubai Alpen	Hohe Mut	Schneebrettlawine	trocken	2380	NE	35	170
112	04.03.2016	Tirol	Osttiroler Tauern	Berger Kogel	Schneebrettlawine	?	2580	SE	38	340
113	04.03.2016	Salzburg	Niedere Tauern	Herbertspitze – Obertauern	Schneebrettlawine	trocken	2000	E	40	100
114	04.03.2016	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Mölbegg	Wechtenbruch	trocken	2000	E	> 40	?
115	04.03.2016	Kärnten	Hohe Tauern	Sandkopf – Mönchsberg	Schneebrettlawine	trocken	2750	SW	~ 25	~ 260
116	05.03.2016	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Bärentalalm	Schneebrettlawine	?	1950	NE	35	140
117	05.03.2016	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Gerstinger Joch	Schneebrettlawine	trocken	1870	N	35	15
118	05.03.2016	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Hintenkarscharte	?	?	?	?	?	?
119	05.03.2016	Tirol	Westliche Nordalpen	Weissenbachalm	Schneebrettlawine	trocken	1720	NE	35	100
120	05.03.2016	Salzburg	Niedere Tauern	Taferlnock – Flachau	Schneebrettlawine	trocken	2100	N	35	750
121	05.03.2016	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Triebenkogel	Schneebrettlawine	trocken	1840	NE	40	50
122	05.03.2016	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Lämmertörlkopf	Schneebrettlawine	trocken	1750	NE	40	40
123	05.03.2016	Steiermark	Gurk – und Seetal Alpen	Hohe Rannach	Schneebrettlawine	trocken	?	?	?	?
124	05.03.2016	Steiermark	Niedere Tauern Süd	Schamitzgraben – Pusterwald	Schneebrettlawine	trocken	?	NE	?	?
125	06.03.2016	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubai Alpen	Ranalt-Rötenspitze	Schneebrettlawine	trocken	2760	NW	45	2850
126	06.03.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubai Alpen	Hoadlift I Bergstation	?	?	?	?	?	?
127	06.03.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubai Alpen	Nockspitze	Schneebrettlawine	trocken	2020	NW	44	300
128	06.03.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubai Alpen	Hoagl	Schneebrettlawine	trocken	?	?	?	?
129	06.03.2016	Tirol	Arlberg - Außerfern	Kühgrundkopf	Schneebrettlawine	trocken	1600	NE	?	?
130	09.03.2016	Tirol	Zillertaler Alpen	Windbichl	Schneebrettlawine	trocken	2250	N	36	?
131	09.03.2016	NÖ	Ybbstaler Alpen	Kl. Ötscher – Gr. Grünloch	Schneebrettlawine	trocken	1450	NE	40	30
132	10.03.2016	Tirol	Nördl. Ötztal u. Stubai Alpen	Malgrubenspitze	Schneebrettlawine	trocken	2480	NW	40	400
133	10.03.2016	NÖ	Rax – Schneeberggebiet	Göller – Eisgrube	Schneebrettlawine	nass	1700	S	40	500
134	11.03.2016	Kärnten	Koralpe / Saualpe	Steinschneider – Erlenloch	Schneebrettlawine	feucht	1980	NW	~ 30	~ 120
135	14.03.2016	Tirol	Südl. Ötztal u. Stubai Alpen	Hinterer Daunkopf	Schneebrettlawine	trocken	2900	N	40	?





2

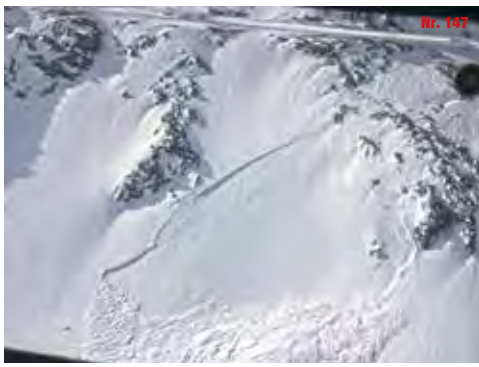
Nr.	Lawincharakteristik		Personenangaben						Sonstiges						
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilverschüttete Personen	totalverschüttete Personen	Aufstieg/ Abfahrt	Standardausrüstung	Airbagsystem	LVS aktiviert	regionale Gefahrenstufe	Hauptproblem	Detailbericht
91	?	?	2	0	0	0	0	0	↗	?	?	?	3	Altschnee	
92	5	0-10	2	1	0	1	0	0	↘	ja	ja	?	2	Tribschnee	S. 132
93	?	?	4	0	0	?	0	0	↘	?	?	?	3	Tribschnee	
94	15	30	1	0	0	1	1	0	↘	?	?	?	3	Tribschnee	
95	25	30	2	1	0	2	1	1	↘	ja	ja	ohne	3	Tribschnee	S. 168
96	?	?	3	0	0	?	?	?	?	?	?	?	3	?	
97	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	?	
98	?	?	3	0	0	1	0	0	↗	ja	?	?	1	Altschnee	
99	50	?	1	1	0	1	1	0	↗	ja	?	ohne	3	Tribschnee	
100	~90	~30	8	0	1	1	0	1	↗	ja	ja	ohne	3	Tribschnee	S. 170
101	200	?	3	0	0	1	1	0	↘	nein	?	ohne	3	?	
102	?	?	1	0	0	1	1	0	↗	?	?	ohne	2	Tribschnee	
103	~10	10-15	3	0	0	1	1	0	↘	ja	ja	aktiviert	2	Tribschnee	S. 80
104	10	20	?	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee	
105	40	12	4	0	0	3	0	0	↗	ja	ja	?	2	Tribschnee	
106	3	10	2	1	0	1	0	0	↗	ja	ja	mit	2	Tribschnee	
107	150	20-60	3	0	0	2	2	0	↗	ja	ja	aktiviert	2	Tribschnee	
108	?	?	?	?	0	?	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
109	~23	~25	6	0	1	1	0	1	↘	nein	ja	ohne	3	Tribschnee	S. 81
110	58-75	~35	4	0	1	1	0	1	↘	ja	ja	mit	3	Tribschnee	S. 82
111	40	100	1	1	0	1	0	1	↘	nein	?	ohne	2	Altschnee	S. 118
112	20	30	?	0	0	?	0	0	↘	?	?	?	3	Altschnee	
113	40	30	4	0	0	1	1	0	↘	?	?	?	3	Tribschnee	
114	?	?	2	0	0	0	0	0	-	ja	ja	?	3	Tribschnee	
115	~300	~30	?	0	0	1	1	0	↘	ja	ja	?	3	Tribschnee	
116	35	?	4	2	0	2	2	0	↗	?	?	?	2	?	
117	35	?	1	0	0	1	0	0	↘	?	?	?	2	Tribschnee	
118	?	?	1	0	0	1	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee	
119	15	?	1	0	0	1	1	0	?	?	?	?	2	Tribschnee	
120	150	10-60	5	2	0	2	1	0	↘	ja	ja	?	3	Tribschnee	S. 134
121	20	40	?	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
122	30	50-100	6	0	0	1	0	1	↘	ja	ja	mit	3	Tribschnee	S. 178
123	?	?	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
124	?	?	?	0	0	0	0	0	↗	?	?	?	3	Tribschnee	
125	300	?	0	0	0	0	0	0	-	?	?	?	4	Tribschnee	S. 121
126	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee	
127	40	40	6	?	1	5	2	1	↘	nein	?	ohne	3	Tribschnee	S. 122
128	?	?	1	0	0	1	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee	
129	?	?	1	0	0	1	0	0	↗	?	?	?	2	Tribschnee	
130	35	?	?	0	0	?	0	0	↗	?	?	?	2	Tribschnee	
131	?	?	1	0	0	1	0	0	↘	ja	ja	aktiviert	2	Tribschnee	
132	30	40	1	0	0	1	1	0	↗	?	?	?	3	Altschnee	S. 125
133	?	?	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	?	3	Tribschnee	
134	~40	~20	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	?	2	Tribschnee	
135	?	?	2	0	0	0	0	0	↘	ja	?	?	2	Altschnee	





Örtlichkeit					Lawinencharakteristik					
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	max. Neigung des Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenbahn [m]
136	14.03.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Scheibenspitze	Schneebrettlawine	trocken	2420	N	38	?
137	20.03.2016	OÖ	Oberösterreich West	Obertraun, Rumpplerrunde	Schneebrettlawine	?	2120	NE	> 30	?
138	21.03.2016	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Großer Beil	Schneebrettlawine	trocken	1970	N	38	120
139	26.03.2016	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Gamskopf	?	?	2050	N	?	?
140	26.03.2016	Tirol	Östliche Nordalpen	Mitterkaiser	Schneebrettlawine	?	1800	W	?	140
141	26.03.2016	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Hochhetzkogel	Schneebrettlawine	trocken	1700	W	?	?
142	26.03.2016	Tirol	Silvretta - Samnaun	Gamsbergspitze	?	?	2540	NW	?	?
143	26.03.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Sonnblick – Rauris	Schneebrettlawine	trocken	2790	SE	42	250
144	27.03.2016	Tirol	Arlberg - Außerfern	Höllenspitze	?	?	2250	SE	?	?
145	27.03.2016	Tirol	Tuxer Alpen	Hornspitze	Schneebrettlawine	trocken	2400	E	?	?
146	28.03.2016	Vorarlberg	Rätikon	Sulzfluh / Nordseite	Schneebrettlawine	trocken	2070	N	35	~ 50
147	28.03.2016	OÖ	Oberösterreich West	Hinterstoder, Bösenbühelsattel	Schneebrettlawine	trocken	2100	N	38	200
148	05.04.2016	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Hauser Kaibling – Brandriedel	Schneebrettlawine	nass	1950	E	> 40	~100
149	07.04.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubai Alpen	?	Schneebrettlawine	?	2350	NE	?	15
150	16.04.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Eselkarrinne – Bad Gastein	Schneebrettlawine	trocken	2400	N	40	100
151	19.04.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubai Alpen	Schaufelspitze	Schneebrettlawine	trocken	3330	N	?	?
152	19.04.2016	Tirol	Silvretta - Samnaun	Vesiljoch	Schneebrettlawine	trocken	2750	NW	38	350
153	19.04.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubai Alpen	Hauslabkogel	Schneebrettlawine	trocken	3360	NE	35	800
154	21.04.2016	Tirol	Westliche Nordalpen	Großer Seekarspitze	Schneebrettlawine	trocken	2660	NE	40	190
155	21.04.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubai Alpen	Stubai Wildspitze	Schneebrettlawine	trocken	3160	NE	?	?
156	24.04.2016	Tirol	Nördl. Ötztaler u. Stubai Alpen	Wildgratsch	Lockerschneelawine	?	?	?	?	?
157	28.04.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubai Alpen	Westliche Schwarzenbergspitze	Schneebrettlawine	trocken	3320	NE	45	?
158	29.04.2016	Vorarlberg	Verwall	östl. Maroispitze / Albona	Schneebrettlawine	trocken	2470	NE	> 40	~ 60
159	29.04.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Mauerkogel – Kaprun	Schneebrettlawine	trocken	2800	E	45	100
160	29.04.2016	Salzburg	Niedere Tauern	Gamsleitenspitze – Obertauern	Schneebrettlawine	trocken	2250	N	40	100
161	30.04.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Kreuzkogel – Bad Gastein	Schneebrettlawine	trocken	2600	N	40	250
162	05.05.2016	Tirol	Nördl. Ötztaler u. Stubai Alpen	Sulzkogel	?	?	3010	SW	40	?
163	05.05.2016	Tirol	Südl. Ötztaler u. Stubai Alpen	Weißseespitze	Schneebrettlawine	?	3200	N	49	?
164	05.05.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Kloben/Pfandlboden – Fusch	Schneebrettlawine	feucht	2100	E	45	400
165	05.05.2016	OÖ	Oberösterreich West	Grünau, Büchsenkar	Nassschneelawine	feucht	1800	N	30 – 35	?
166	07.05.2016	Tirol	Zillertaler Alpen	Hohe Wand	?	?	3000	SE	27	?
167	22.05.2016	Salzburg	Hohe Tauern	Sonnblick – Rauris	Schneebrettlawine	feucht	3050	N	50	500






Nr.	Lawincharakteristik		Personenangaben						Sonstiges							
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilverstüttete Personen	totalverstüttete Personen	Aufstieg/ Abfahrt	Standardausrüstung	Airbagsystem	LVS aktiviert	regionale Gefahrenstufe	Hauptproblem	Detailbericht	
136	?	?	3	0	0	2	2	0	↘	ja	?	aktiviert	2	Altschnee		
137	?	?	2	1	0	1	1	0	↘	ja	?	mit	2	Altschnee	S. 156	
138	30	?	1	0	0	?	0	0	?	?	?	?	1	?		
139	?	?	3	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee		
140	100	50	6	1	0	3	1	2	↗	ja	?	?	3	?		
141	?	?	?	?	?	?	?	?	↘	?	?	?	3	Tribschnee		
142	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee		
143	50	20-40	5	1	0	1	0	1	↘	ja	ja	mit	3	Tribschnee	S. 137	
144	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee		
145	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee		
146	~150	~10	2	0	0	1	0	1	↘	ja	ja	aktiviert	2	Tribschnee	S. 83	
147	100	bis 100	1	0	0	1	1	0	↗	ja	?	?	2	Tribschnee	S. 158	
148	~100	70-90	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	3	Nassschnee	S. 179	
149	30	?	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	?		
150	5	0-30	7	1	0	5	0	0	↗	ja	ja	?	2	Tribschnee	S. 140	
151	?	?	3	0	0	0	0	0	↘	ja	?	?	3	Tribschnee		
152	80	?	3	1	0	1	1	0	↘	ja	?	mit	3	Tribschnee		
153	200	?	7	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee		
154	230	?	1	0	0	1	1	0	↘	ja	?	?	1	Tribschnee		
155	?	?	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee		
156	?	?	1	?	?	1	?	?	?	?	?	?	2	Neuschnee		
157	30	?	3	?	?	?	?	?	↗	?	?	?	3	Tribschnee		
158	~30	~40	3	0	0	1	1	0	↘	ja	ja	?	3	Tribschnee	S. 84	
159	20	20	1	0	0	1	1	0	↘	?	?	?	3	Tribschnee		
160	200	10-30	1	0	0	0	0	0	↗	?	?	?	3	Tribschnee		
161	130	30	5	1	0	1	0	0	↘	ja	ja	aktiviert	2	Tribschnee		
162	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	—	?		
163	70	?	1	1	0	0	0	0	↗	ja	?	aktiviert	—	?		
164	50	10-30	5	0	0	1	1	0	↘	ja	ja	?	—	?		
165	?	20-25	4	0	0	4	4	0	↗	ja	?	?	—	?	S. 160	
166	?	?	?	1	?	?	?	?	?	?	?	?	—	?		
167	50	10-30	2	2	0	2	1	0	↗	ja	ja	?	—	?	S. 142	
Vorarlberg (15 Ereignisse):			45	4	5	22	10	12								
Tirol (109):			205	21	8	84	31	24								
Salzburg (21):			62	10	0	23	7	2								
Oberösterreich (4):			8	1	0	7	7	0								
Niederösterreich (2):			3	0	0	1	0	0								
Steiermark (12):			20	2	0	7	4	2								
Kärnten (4):			12	1	1	4	2	2								
Österreich (242):			355	39	14	148	61	42								



2.4 Auswahl von Lawinenunfällen und Lawineneignissen 2015/16

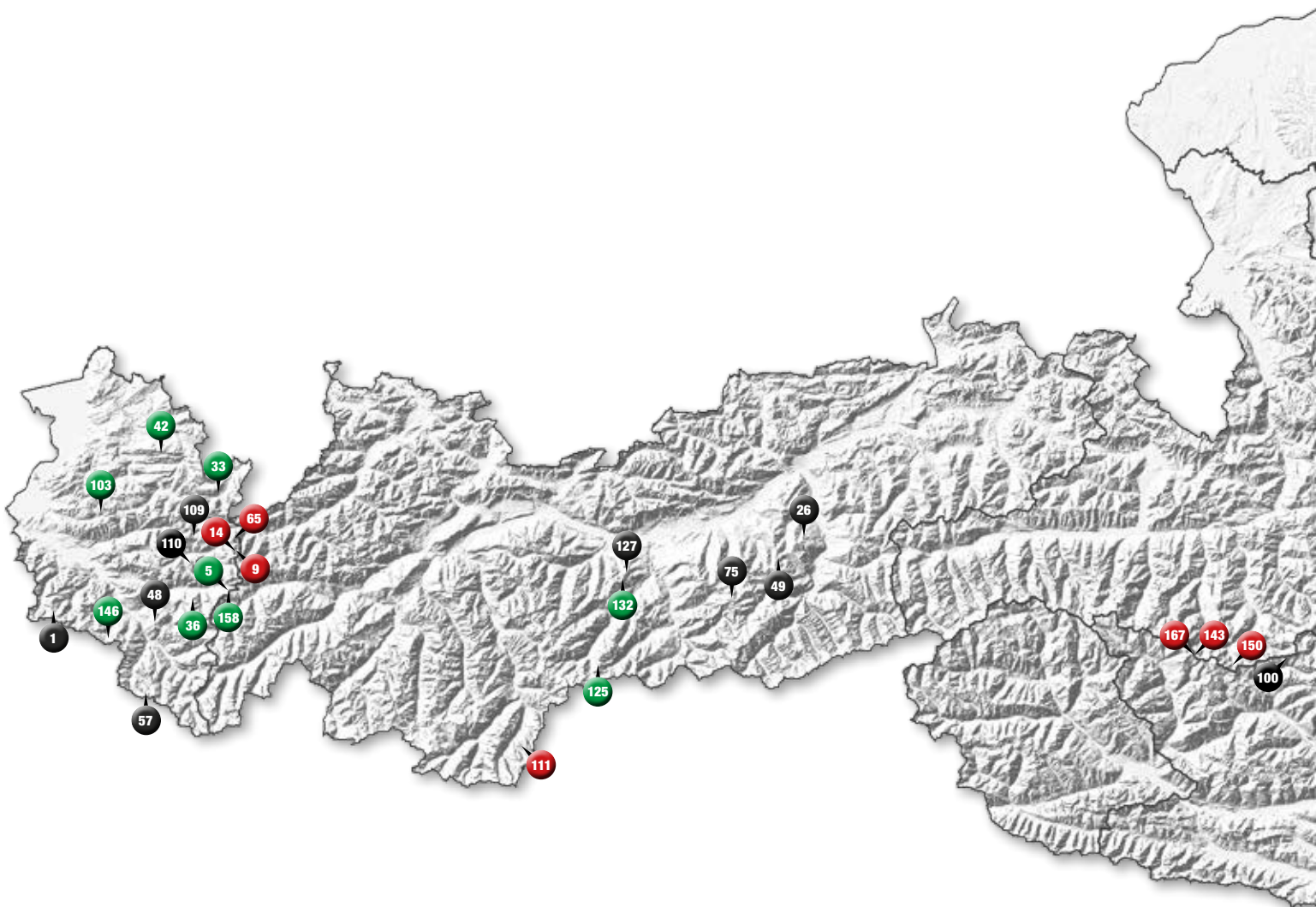
In der Unfallkarte werden sämtliche Lawinenunfälle (mit Personenbeteiligung) und Lawineneignisse (ohne beteiligte Personen) des Winters 2015/16 dargestellt, zu denen in dieser Broschüre ein Detailbericht vorliegt. Die Zuordnung der einzelnen Unfälle er-

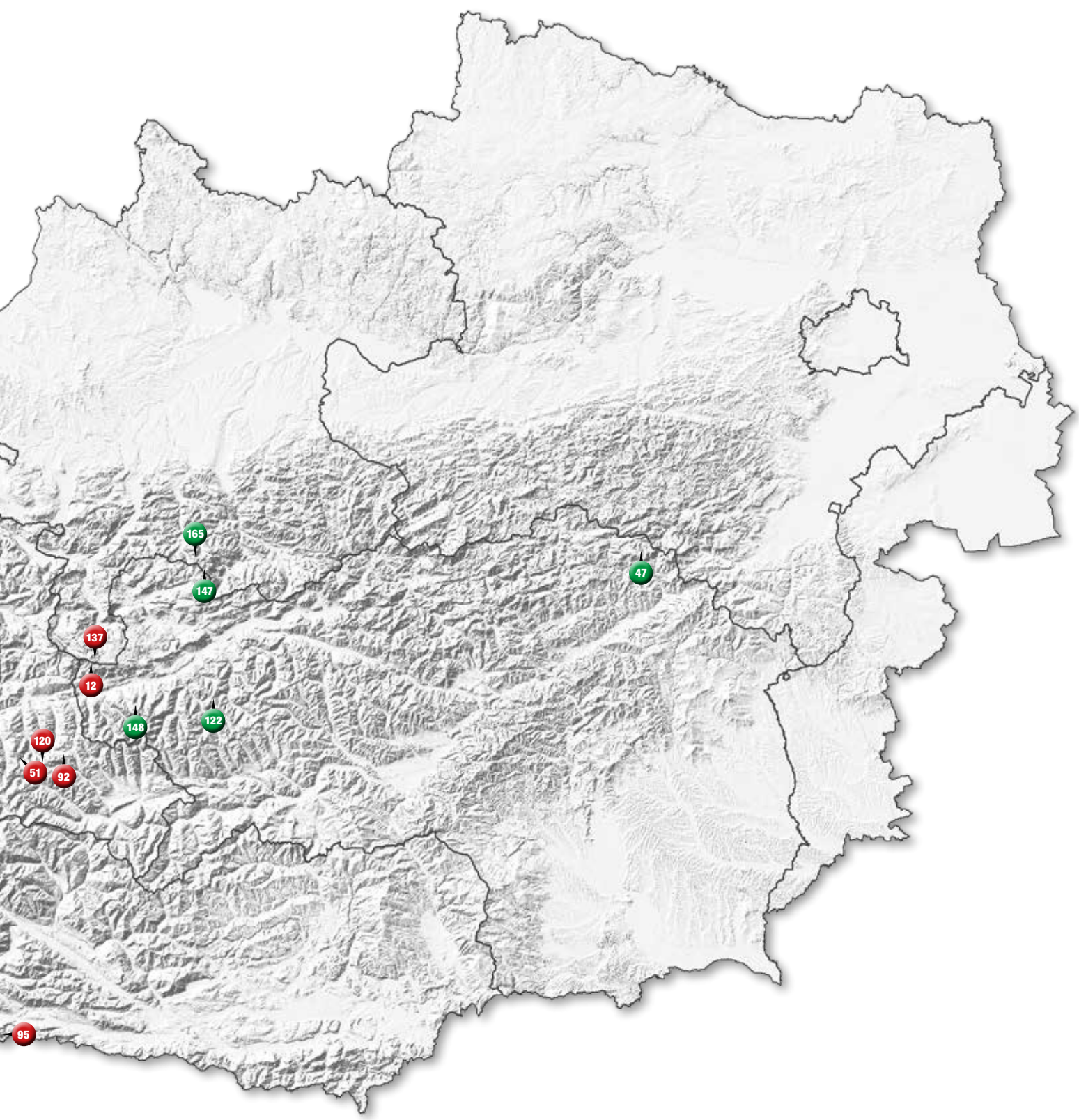
möglicht die Nummerierung, welche mit jener in der ersten Spalte der Unfalltabelle im Kapitel 2.3 übereinstimmt. Die Farbwahl kennzeichnet die Folgen des Unfalls (siehe Legende).

Lawineneignis/Lawinenunfall ohne (verletzte) Personen 

Lawinenunfall mit verletzten Personen 

tödlicher Lawinenunfall 







BEITRAG LAWINENWARNDIENST VORARLBERG

Lawinenwarndienst Vorarlberg
Landhaus, Römerstraße 15
6901 Bregenz

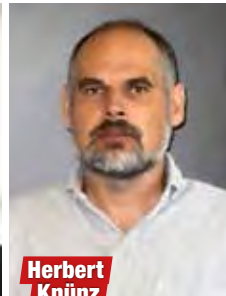
Telefon: 05574 / 511 DW 21 126
Fax: 05574 / 511 21 197
Tonband: 05574 / 201 1588
E-Mail: lawinenwarndienst@lwz-vorarlberg.at
Website: www.vorarlberg.at/lawine



**Andreas
Pecl**

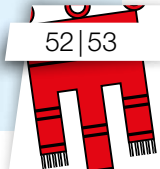


**Bernhard
Anwander**



**Herbert
Knünz**

Foto Imposanter Anriss bei der Unfalllawine Rauhekopfscharte.
(Foto: Helmut Margreitter, 07.02.2016) |



01



„Wie in allen Bundesländern ließ der ‚richtige‘ Winterbeginn auch in der vergangenen Saison lange auf sich warten.“



02



03



04



01 Erster Schnee bis in tiefe Lagen (Rheintal, Bodensee). (Foto: LWD Vorarlberg, 23.11.2015) | **02** Wintereinbruch an der Winterstaude, Bregenzerwaldgebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, 27.11.2015) | **03** Mitte Dezember gab es noch wenig Schnee – Rheintal mit Blick gegen Osten. (Foto: LWD Vorarlberg, 13.12.2015) | **04** Milde Temperaturen und viel Sonne führten an Sonnenhängen zur Bildung einer Schmelzharschkruste – Schruns, Hochjoch. (Foto: LWD Vorarlberg, 22.12.2015) |



05 In den Skigebieten sah es kurz vor Weihnachten noch nicht sehr winterlich aus – Hochjoch, Schruns. (Foto: LWD Vorarlberg, 22.12.2015) |

3.1 Der Winter 2015/16 in Vorarlberg aus Sicht des Lawinenwarndienstes

Wie in allen Bundesländern ließ der „richtige“ Winterbeginn auch in der vergangenen Saison lange auf sich warten. Leider kam es in Vorarlberg aber bereits Mitte Oktober 2015 durch eine Lawine zu einem Todesopfer. Am 17.10. wurde einem einheimischen Berggänger am Panüeler Kopf im Rätikon ein kleines Schneebrett zum Verhängnis. Er wurde mitgerissen und stürzte über eine Felswand tödlich ab.

Am 23. November 2015 gab es den ersten Schnee bis in tiefe Lagen – eine Kaltfront brachte bis 27.11. vor allem in den nördlichen Landesteilen 20 bis

30 cm Neuschnee. In Lagen oberhalb ca. 2000 m betrug zu der Zeit die Gesamtschneehöhen bereits zwischen 50 und 80 cm. In weiterer Folge führte die milde und trockene Witterung dazu, dass in tieferen und mittleren Lagen bis Mitte Dezember nur sehr wenig oder gar kein Schnee lag.

Dies bedeutete auch vielfach nur geringe und in höheren Lagen teilweise mäßige Lawinengefahr. Sehr viel Sonne sowie nächtliche Auskühlung und Abstrahlung begünstigten die Krustenbildung und schattseitig aufbauende Umwandlung der geringmächtigen

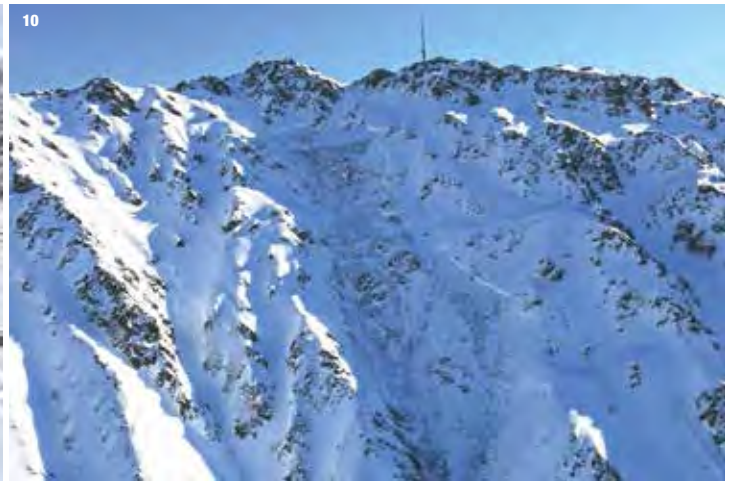
06 Vom 04.01. bis 13.01.2016 gab es in höheren Lagen immer wieder Neuschnee mit Windeinfluss, Gargellen. (Foto: LWD Vorarlberg, 06.01.2016) | 07 Blick in den Bregenzerwald und in die Allgäuer Alpen. (Foto: LWD Vorarlberg, 14.01.2016) |



06



07





„Im Jänner führte Neuschnee mit Windeinfluss zu einem Gefahrenanstieg. Für Wintersportler wurde es somit auch im freien Gelände interessant. Die ersten Unfälle ließen nicht lange auf sich warten.“

12 Erwärmung, Regen und Sturm bewirkten vom 31.01. auf den 01.02.2016 einen Gefahrenanstieg auf Stufe 4 und verbreitet spontane Lawinenaktivität; Verwall. (Foto: LWD Vorarlberg) |

Schneedecke, wodurch ungünstige Voraussetzungen für den nächsten Schneefall entstanden. Auch über Weihnachten blieb es trocken und erst zu Neujahr gab es ein wenig Neuschnee. Auf Grund der dürrftigen Schneelage – vernünftige Skitouren im freien Gelände waren kaum möglich – und überwiegend geringer Lawinengefahr berichtete der Lawinenwarndienst nur sporadisch über die Lawinensituation. Vom 04.01. bis 13.01. führte wiederholt fallender Neuschnee mit Windeinfluss besonders in höheren Lagen zu einem Gefahrenanstieg und erheblicher Lawinengefahr (Tribschnee, Altschnee). Für Wintersportler (Freerider, Skitourengeher, Variantenfahrer) wurde es somit auch im freien Gelände allmählich interessant. Die ersten Lawinenunfälle (Tribschnee) ließen dadurch auch nicht lange auf sich warten (06.01., 10.01.

und 14.01.2016, Arlberg). Die Schneehöhen blieben aber immer noch unterdurchschnittlich. Erst Mitte bis Ende Jänner gab es endlich Schnee bis in tiefe Lagen mit einigen sonnigen Tagen zwischendurch. Von 14.01. bis 17.01. fielen die Niederschläge ergiebiger aus: Im Kleinwalsertal und am Hochtannberg gab es während dieser Zeit 115 bis 130 cm, in Faschina 100 cm, in Langen und Zürs bis 90 cm und südlich des Walgaus und Klostertals um 50 cm Neuschnee. Oberhalb der Waldgrenze kam es dadurch zu einem deutlichen Anstieg der Lawinengefahr. Der plötzliche Neuschnee auf warmem Untergrund führte aber auch in tieferen Lagen und vor allem an Grashängen und Böschungen zu kleinen Gleitschneelawinen. Durch den Neuschnee wurde auch die im höhergelegenen, schattseitigen Steilgelände teilweise ungünstig

13 Zeitweise starker Föhn bewirkte umfangreiche Verfrachtungen und Tribschneebildung, Gargellen. (Foto: Friedrich Juen, 14.02.2016) | 14 Aufgrund des Altschneeproblems kam es vor allem an höheren Schattenhängen zu beeindruckenden Selbstauslösungen – Blick zum Rätchenjoch (CH), Rätikon. (Foto: Friedrich Juen, 14.02.2016) |





15 Unfalllawine an der Rauhekopfscharte, Lechtaler Alpen. (Foto: Alpinpolizei, 06.02.2016) | **16** Neuschnee, Sturm, Erwärmung und Regen bis in hohe Lagen führten teilweise zu großen Lawinenabgängen. (Foto: LWD Vorarlberg, 22.02.2016) | **17** In höheren Lagen herrschte erhebliche, sonst meist mäßige Lawinengefahr; Blankus, Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 24.02.2016) | **18** In tieferen Lagen kam es oft zu Nass- und Gleitschneelawinen; Brand, Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 24.02.2016) |



3



„Mit dem Neuschnee wurde die Schneedecke zusätzlich geschwächt: Rissbildungen und Fernauslösungen, aber auch Lawinenunfälle wiesen auf die erhöhte Störanfälligkeit hin.“

19 Unfalllawine „Mehlsack“, Lechquellengebirge. (Foto: Alpinpolizei, 04.03.2016) |

aufgebaute Altschneedecke zusätzlich geschwächt. Rissbildungen und Fernauslösungen, aber auch Lawinauslösungen durch Wintersportler (23., 25. und 30.01.) – zwei davon endeten tödlich – wiesen auf die erhöhte Störanfälligkeit hin.

Zum Monatswechsel führten Neuschnee, Regeneinfluss und Sturm zu einer heiklen Lawinensituation mit kurzzeitig auch großer Lawinengefahr – Gefahrenstufe 4.

Eine erhöhte spontane Lawinenaktivität war die Folge. Neu- und Tribschnee in höheren Lagen sowie auch Nassschneelawinen in tieferen Lagen stellten das Hauptproblem dar. Ausmaß und Art der Lawinen bestätigten den teilweise ungünstigen Aufbau der Schneedecke. Immer wieder etwas Neuschnee mit gleichzeitigen Verfrachtungen (teilweise Föhn) führte

zu viel Tribschnee und in höheren Regionen meist zu erheblicher Lawinengefahr. Das „Altschneeproblem“ war speziell in hochgelegenen, schattseitigen Hängen nach wie vor latent. Ein Lawinenunfall mit beeindruckendem Schneebrettabgang am Arlberg (06.02., Rauhekopfscharte) verlief Gott sei Dank glimpflich. Vom 20.02. bis 22.02. führten Neuschnee sowie Erwärmung und Regeneinfluss bis in hohe Lagen zu einem markanten Gefahrenanstieg und zu teilweise größeren, spontanen Lawinenabgängen (Altschneedecke!). Bis zum Monatsende blieb die Lawinengefahr in höheren Lagen überwiegend „erheblich“ (Tribschnee), sonst „mäßig“. Nass- und Gleitschneelawinen waren ebenfalls immer wieder zu beobachten.

70 bis 90 cm Neuschnee und wiederholt teils starker

20 Schneefahren am Toblermannskopf und Zitterklapfen, Lechquellengebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, 09.03.2016) | 21 Zunehmend günstige Bedingungen mit geringer und mäßiger Gefahr erlaubten wieder tolle Abfahrten – Grabablies, Gargellen. (Foto: LWD Vorarlberg, 15.03.2016) |



20



21



22 Saharastaub führte zu diffusen Sichtverhältnissen – Blick vom Kaltenberg zum Patteriol, Verwall. (Foto: LWD Vorarlberg, 02.04.2016) |

bis stürmischer Windeinfluss führten dann in der ersten Märzwoche in höheren Lagen zu heiklen Verhältnissen mit erheblicher Lawinengefahr (Triebsschnee) und am 04.03. leider zu zwei tödlichen Lawinenunfällen (Lech, „Mehlsack“ und Schröcken, „Gamsloch“).

weise stürmischer Föhn in höheren Lagen zu Triebsschneebildung und regional nochmals zu einem Anstieg der Lawinengefahr.

Anfang April herrschte meist mäßige, auf Grund hoher Temperaturen, Regen und Föhn teils aber auch



„Die Lawinenkommissionen und Sicherheitsverantwortlichen konnten mit vorsorglichen Sperrungen und rechtzeitigen, künstlichen Lawinenauslösungen – aber auch mit dem manchmal erforderlichen Glück – Unfälle und Schäden vermeiden.“

In der Folge besserten sich die Verhältnisse zunehmend. Ab Monatsmitte dominierte oft geringe und mäßige Lawinengefahr. Zudem zeichnete sich allmählich auch ein tageszeitlicher Anstieg der Gefahr ab. Auch Gleitschneelawinen wurden immer wieder beobachtet. Gegen Ende des Monats führte zeit-

erhebliche Lawinengefahr mit erhöhter Nass- und Gleitschneeaktivität. In dieser Zeit gab es auch einige dunstige Tage infolge Saharastaubs.

Bis Monatsmitte dominierten dann meist günstige Bedingungen mit oft geringer Lawinengefahr in den Vormittagsstunden. Von 17.04. bis 19.04. fielen in

23 Nass- und Gleitschneelawinen wie hier in Zürs am Arlberg waren weiterhin zu beobachten. (Foto: LWD Vorarlberg, 04.04.2016) | 24 Erwärmung und Einstrahlung führten vermehrt zu feuchten Lockerschneelawinen wie hier im Bereich der Valluga bzw. Valfagehr, Arlberg. (Foto: LWD Vorarlberg, 21.04.2016) |





25 Milde Witterung mit Föhn und Regen führte vom 03.04. bis 05.04.2016 zu erhöhter Nassschneelawinenaktivität, Gargellen. (Foto: LWD Vorarlberg, 06.04.2016) |

höheren Lagen nochmals 50 bis 75 cm Neuschnee, wodurch die Lawinengefahr wieder auf „erheblich“ – Stufe 3 – anstieg. Ende April (23.04. – 27.04.) kehrte schließlich der Winter zurück. Ergiebige Schneefälle mit zeitweise stürmischem Windeinfluss (Triebsschnee) führten nochmals zu einem deutlichen Anstieg der Lawinengefahr und zu kleineren Lawinenunfällen mit Personenbeteiligung.

Die Lawinenkommissionen und Sicherheitsverantwortlichen der Bergbahnbetreiber waren heuer in puncto Lawinen vor allem mit den ersten größeren Neuschneefällen Mitte Jänner und neuerlich Ende Jänner/Anfang Februar wegen einsetzendem Regen und markanter Erwärmung gefordert. Um den 21.02. mussten sie wegen zeitweise stürmischen Verhältnissen erneut ihre Erfahrung einbringen und ein weiteres Mal nach den speziell ins Frühjahr hinaus entstandenen späten, teils größeren Nassschnee-

lawinen infolge Durchnässung der Schneedecke. Mit vorsorglichen Sperren und rechtzeitigen, künstlichen Lawinenauslösungen, aber natürlich auch mit dem manchmal erforderlichen Glück konnten Unfälle und Schäden vermieden werden.

Allgemeines zur Lawinengefahr

Die ausgegebenen, allgemeinen Gefahrenstufen verteilen sich von Mitte/Ende Dezember 2015 bis April 2016 wie folgt: An 52% der Berichtstage wurde vor mäßiger Lawinengefahr gewarnt (Abb. 29), an 37% dominierte Gefahrenstufe 3, 10% der Tage wurden von Stufe 1 geprägt. Die Gefahrenstufe 4, („groß“) wurde an 1% der Berichtstage und regional für Bereiche oberhalb der Waldgrenze ausgegeben. Details dazu sind in der Auswertung der Gefahrenstufen ersichtlich.

AP

26 Teils ergiebiger Neuschnee mit Windeinfluss führte in höheren Lagen nochmals zu erheblicher Gefahr durch Triebsschnee; Kromergletscher, Silvretta. (Foto: LWD Vorarlberg, 28.04.2016) | 27 Lawinenauslösung durch Wintersportler – Kromergletscher, Silvretta. (Foto: LWD Vorarlberg, 28.04.2016) |



26



27

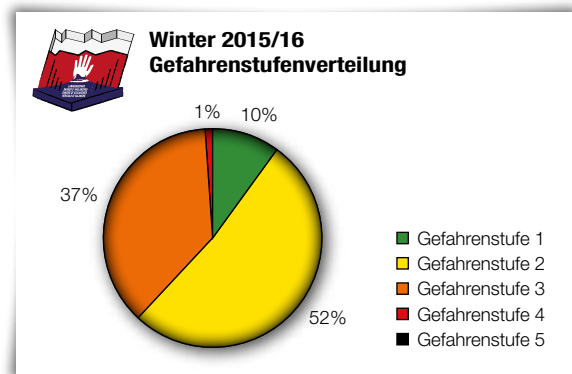


28 Andreas Pecl beim ersten Stabilitätstest der Saison 2015/16, Rätikon. (Foto: Georg Alfare, 23.11.2015) | **29** Verteilung der im Winter 2015/16 veröffentlichten Gefahrenstufen. (Quelle: LWD Vorarlberg) |

3.2 Fazit und Fakten zu Lawineneignissen mit Personenbeteiligung 2015/16 in Vorarlberg

Obwohl der Schnee wieder recht lange auf sich warten ließ, wurde es für die Wintersportler dennoch ein langer, in Bezug auf die Schneehöhen jedoch überwiegend unterdurchschnittlicher Winter. Ende April/Anfang Mai gab es in höheren Lagen nochmals ergiebige Schneefälle. Über die ganze Saison gesehen ergab sich folgende allgemeine Gefahrenstufenverteilung (Grafik 29).

An den Unfalltagen dominierte Gefahrenstufe 3 (erhebliche Lawinengefahr), siehe Grafik 39. Die typische Situation „Tribschnee“ wurde dabei am häu-



30 Schön anzusehen – Anraum durch starke Windtätigkeit; Winterstauden, Bregenzerwaldgebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, 21.01.2016) | **31** markante Schwachschicht aufgrund kantiger, bindingsarmer Schneekristalle im unteren Teil der Schneedecke. (Foto: LWD Vorarlberg, 22.01.2016) |





3

32 Nordseitig gingen Schneebrettlawinen aufgrund des schwachen Schneedeckenfundaments teilweise bis auf Grund ab, Gargellen. (Foto: Friedrich Juen, 01.02.2016) | **33** Erfolgreiche künstliche Lawinenauslösung, Gargellen. (Foto: Friedrich Juen, 01.02.2016) | **34** Verteilung der an den Unfalltagen herrschenden Hauptprobleme. (Quelle: LWD Vorarlberg) | **35** Der Anteil der beteiligten Personen zwischen Tourengehern und Freeridern/Variantenfahrern ist annähernd gleich hoch. (Quelle: LWD Vorarlberg) |

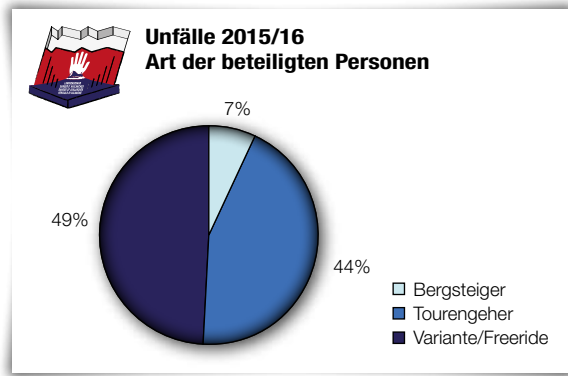
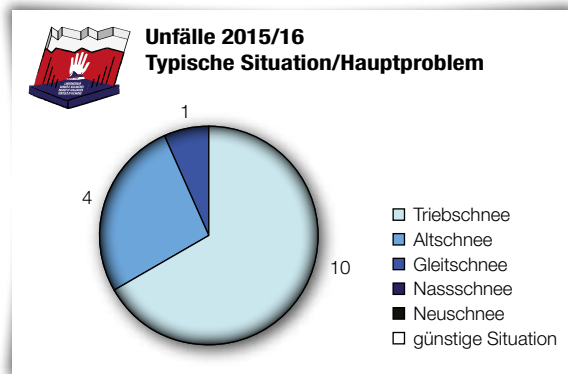


„Trotz verwendeter Lawinenairbags wurden einige Wintersportler total verschüttet oder kamen aus unterschiedlichsten Gründen nicht mehr dazu, ihren Airbag zu aktivieren. Der Kauf eines Airbagrucksacks als Ergänzung zur Notfallausrüstung kann dennoch empfohlen werden.“

figsten ausgegeben, gefolgt vom „Altschneeproblem“ (siehe Grafik 34). Auf ersteres Muster entfielen drei Todesopfer, auf das „Altschneeproblem“ leider auch zwei Tote.

Obwohl die Zahl jener Wintersportler, die mit Lawinenairbags ausgerüstet sind, stetig steigt, wurden einige auch trotz erfolgter Auslösung praktisch ganz verschüttet oder kamen – aus unterschiedlichsten Gründen – nicht mehr dazu, ihre Lawinenairbags zu aktivieren. Dies bestätigt wieder, dass neben Vorteilen auch bekannte Schwächen existieren und bei einem Lawinenunfall viele Faktoren, die praktisch nicht beeinflussbar sind, ausschlaggebend sein können. Der Kauf eines Lawinenairbags als Ergänzung der standardmäßigen Notfallausrüstung (LVS-Gerät, Schaufel, Sonde, Erste-Hilfe-Set mit Rettungsdecke, Kommunikationsmittel) kann dennoch weiterhin empfohlen werden. Vielleicht trägt er im Ernstfall dazu bei, die Überlebenschancen zu erhöhen.

Zu den Unfällen mit Personenbeteiligung wurden bereits im Verlauf der Saison auf der Website des Vorarlberger Lawinenwarndienstes www.vorarlberg.at/lawine unter „Lawinenereignisse“



36 Gleitschneerutsch auf die Faschinastraße in Sonntag. (Foto: LWD Vorarlberg, 18.01.2016) | **37** Gleitschneeanriss beim Skidepot an der Matona in Laterns, Bregenzerwaldgebirge. (Foto: Richard Hartmann, 01.02.2016) |





38 Die ergiebigen Neuschneefälle Mitte Jänner führten zu zahlreichen spontanen Lawinenauslösungen wie hier im Bereich der Gottvaterspitze im Rätikon. (Foto: Georg Alfare, 18.01.2016) |

Saison 2015/16“ bzw. laufend auf der Website der EAWS (European Avalanche Warning Services) die Eckdaten und Erstinformationen aufgezeigt, oft schon mit Übersichtsbildern und Grafiken versehen und dokumentiert.

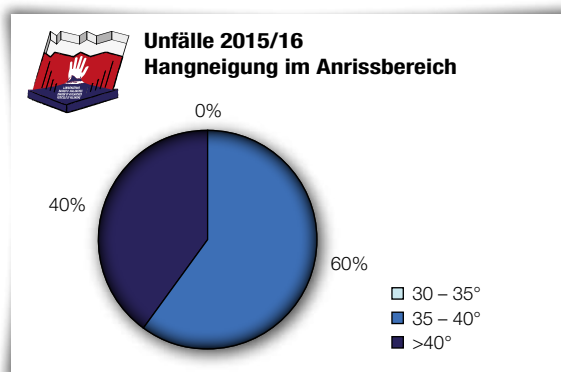
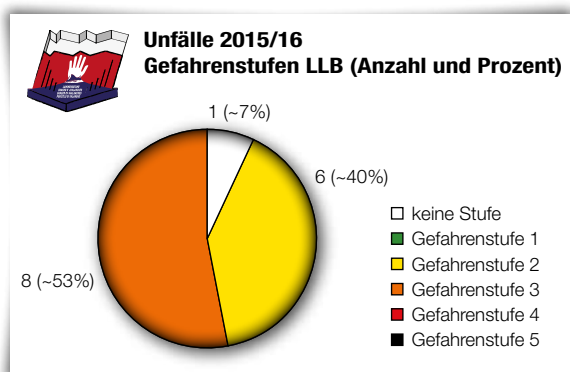
Zusammenfassende Eckdaten (offiziell gemeldete bzw. relevante Unfälle mit Personen)

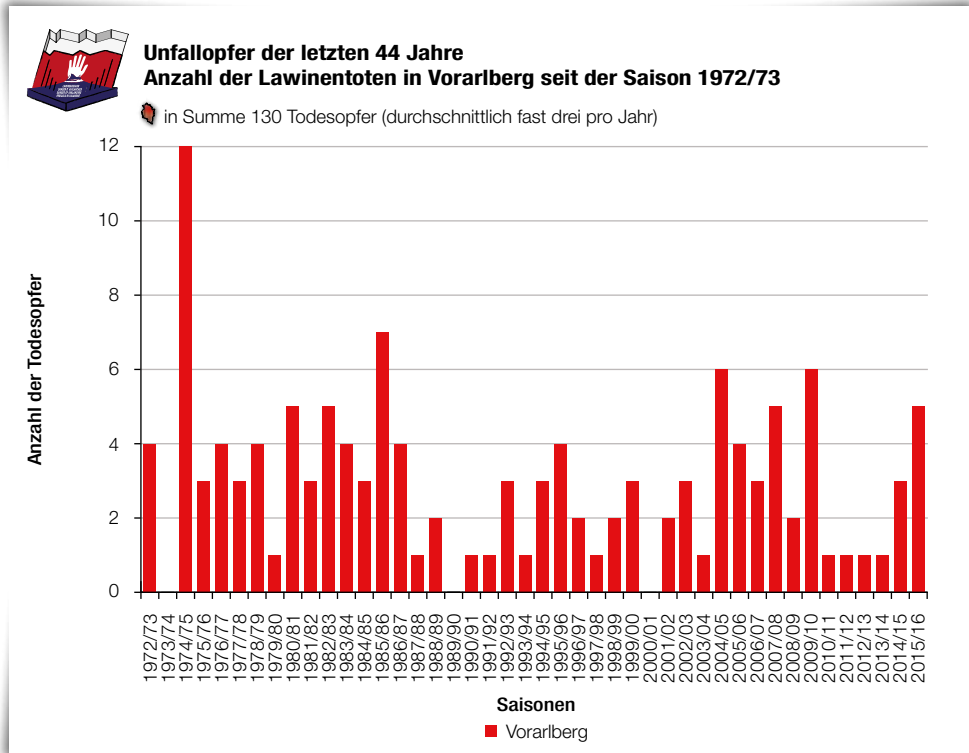
- ▶ 15 Lawineneignisse bzw. Unfälle mit 45 beteiligten Personen: (20 Skitourengeher, 22 Variantenfahrer/Freerider, 3 Bergsteiger)
- ▶ 12 Personen ganz verschüttet

- ▶ 10 Personen mitgerissen und teilweise bzw. geringfügig verschüttet
- ▶ 23 Personen nicht verschüttet
- ▶ 36 Personen unverletzt
- ▶ 4 Personen verletzt
- ▶ 5 Personen tot (1 Skitourengeher, 1 Bergsteiger, 3 Freerider – alles Männer)

Auf den folgenden Seiten sind die einzelnen Unfälle detaillierter beschrieben und dargestellt. Dem Lawinenwarndienst geht es dabei primär um eine sachliche Dokumentation sowie die Veranschaulichung der Situation und Verhältnisse, nicht um eine Wertung

39 An den Ereignistagen dominierte – wie in den letzten Jahren auch – die Gefahrenstufe 3, „erhebliche Lawinengefahr“. (Quelle: LWD Vorarlberg) | **40** 60% der Auslösungen fanden in sehr steilen, 40% in extrem steilen Geländebereichen statt. (Quelle: LWD Vorarlberg) |





41 Im Winter 2015/16 gab es leider fünf Lawinentote (inkl. ein Opfer vom Oktober 2015). (Quelle: LWD Vorarlberg) |

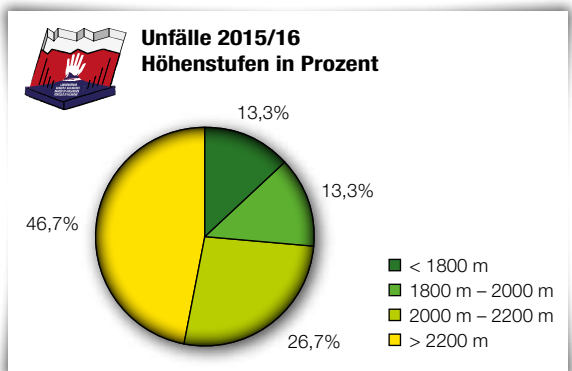
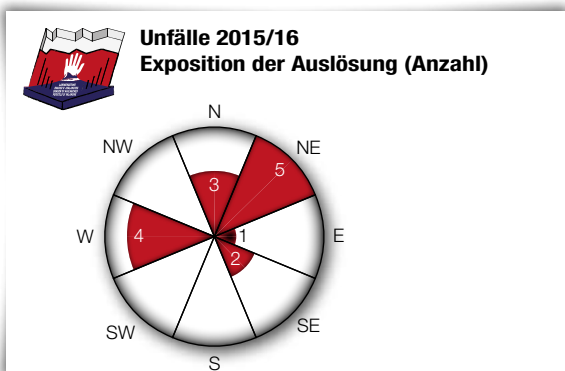


„Bei den Unfallbeschreibungen auf den kommenden Seiten geht es um eine sachliche Dokumentation der Situation und der Rahmenbedingungen und nicht um eine Wertung des Verhaltens oder Besserwisserei. Es sollte jedem selbst überlassen werden, daraus eigene Schlüsse zu ziehen.“

des Verhaltens bzw. Besserwisserei. Das wollen wir bewusst vermeiden. Die Kurzanalyse soll dabei das Wesentliche aufzeigen. Es sollte jedem selbst überlassen werden, daraus eigene Schlüsse zu ziehen. Bei der Betrachtung der Statistik der tödlichen Unfälle in den letzten 30 Jahren (Balkendiagramm 41) fällt

Folgendes auf: In den 80er-Jahren gab es 34 Tote, in den 90er-Jahren 21 Tote und von 2000/01 bis 2010/11 wieder 33 tödlich verunfallte Wintersportler. In den letzten fünf Jahren (2011/12 bis 2015/16) waren es „nur“ elf Tote. Wie verlaufen wohl die nächsten fünf Jahre? **AP**

42 Fast alle Unfälle ereigneten sich im schattseitigen Gelände der Nordhälfte (West – Nord – Ost), lediglich zwei Unfälle geschahen im Gelände der Exposition Südost. (Quelle: LWD Vorarlberg) | 43 Knapp die Hälfte der Auslösungen fand in Seehöhen oberhalb 2200 m statt. (Quelle: LWD Vorarlberg) |





„Bei entsprechend ungünstigen Bedingungen können auch kleinräumige, lokale Gefahrenstellen zum Verhängnis werden.“

44 Übersicht mit ungefährender Sturzbahn der Lawine und des Verunglückten. (Foto: Alpinpolizei) |

3.3 Tödlicher Lawinenunfall Panüeler Kopf, Brand, 17.10.2015, ca. 12:40 Uhr

Unfallhergang

Drei befreundete und erfahrene Bergsteiger stiegen bei Nebel, Schneefall und zeitweise stürmischem Wind zu Fuß vom Ort Brand über die Oberzalimhütte auf und wollten über den sogenannten „Straußensteig“ auf den Gipfel des Panüeler Kopfes. Im obersten Teil des frisch verschneiten Steiges querten sie eine eingewehte Mulde, wobei sie einige Meter Abstand hielten. Dabei löste der Vorausgehende ein kleines Schneebrett aus, von dem er erfasst und über eine Felskante mitgerissen wurde. In der Folge stürzte er über eine zum Teil senkrechte Felswand rund 400 Höhenmeter ab und wurde verschüttet.

Unterhalb des Wandfußes konnte der Rucksack des Verunglückten auf dem Lawinenkegel gefunden werden. Die nachfolgende Suche mit Sondierungsmannschaften und einem Lawinenhund blieb zunächst erfolglos. Nachdem die Besatzung des Rettungshubschraubers Christophorus 8 ca. 80 m oberhalb des Wandfußes einen Schuh des Abgestürzten sichtete, stiegen die Rettungskräfte über den „Leibersteig“ in diesen Bereich auf. Beim Sondieren einer Zwischenablagerung wurde der Verunglückte um 17:50 Uhr in 80 cm Tiefe geortet und ausgegraben. Der anwesende Bergrettungsarzt konnte aufgrund der massiven Mehrfachverletzungen aber nur mehr den Tod fest-

stellen. Die Leiche wurde aufgrund des stürmischen Windes, der exponierten Lage und der einbrechenden Dunkelheit erst am Folgetag geborgen.

Kurzanalyse

Dieser Unfall ereignete sich außerhalb der typischen Skitouren- bzw. Wintersportzeit. Bei entsprechend ungünstigen Bedingungen (Wind, Triebsschnee, Ab-



45 Auffindeort des tödlich Verunglückten in einer Rinne direkt auf dem Leibersteig (unteres Drittel). (Foto: Alpinpolizei) |

sturzgelände) können auch kleinräumige, lokale Gefahrenstellen zum Verhängnis werden. So führte ein kleines Schneebrett zum Absturz eines Bergsteigers, der zudem auch verschüttet wurde. **AP**

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2750
Hangneigung[°]:	>40
Hangexposition:	NE
Lawinlänge [m]:	?
Lawinbreite [m]:	~15
Anrisshöhe [cm]:	~20
Gefahrenstufe:	-
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	1

i

Kein Lagebericht
Dieser Unfall ereignete sich außerhalb der typischen Skitouren- bzw. Wintersportzeit, weshalb noch kein Lagebericht ausgegeben wurde.



3

46 Übersicht mit ungefährender Sturzbahn. (Foto: Alpinpolizei) |

3.4 Lawinenunfall Skigebiet Stuben, Albonagratt, Klösterle, 06.01.2016, ca. 12:00 Uhr

Unfallhergang

Ein 30-jähriger, in Schweden wohnhafter Snowboarder wollte gegen Mittag gemeinsam mit seinen Freunden vom Albonagratt kommend über die Variante „Albona North Face“ in Richtung Stuben abfahren. Sie beabsichtigten, über eine Wechte in eine steile Rinne zu springen, um anschließend darin abzufahren. Laut eigenen Angaben hatte sich der Snowboarder

Verschüttete konnte von seinen Begleitern nach zehn Minuten aus der Lawine ausgegraben werden. Währenddessen verständigte eine zufällig vorbeikommende Skifahrerin telefonisch die Rettung. Die Länge der Lawine betrug etwa 240 m, die Verschüttungstiefe einen Meter. Aufgrund der heiklen Lawinensituation wurden im Anrissbereich keine Messungen vorgenommen. Der Verschüttete wurde nicht verletzt und fuhr nach kurzer Zeit weiter.



47 Lawinenbahn und Endlage des Verschütteten. (Foto: Alpinpolizei) |

auf der Wechte vorsichtig bis zum Rand vorgetastet. Nachdem diese dem „Belastungstest“ standgehalten hatte, sprang er in die Rinne hinab. Bei der Landung löste sich augenblicklich ein Schneebrett (Wechtenkeil), riss ihn mit und verschüttete ihn vollständig. Der



„Den Lawinen-Airbag ließ der Snowboarder aufgrund der geringen Schneemengen zu Hause.“

Kurzanalyse

Diese offensichtliche Gefahrenstelle – nach Neuschnee mit Wind (Leeseite, Kammlage) typischerweise immer eingewelter Geländebereich (Wechtenkeil) – wurde an diesem Tag falsch eingeschätzt. Dank rascher Kameradenrettung und hindernislos auslaufender Sturzbahn verlief der Unfall glimpflich. Auch noch interessant: Den Lawinen-Airbag ließ der Snowboarder an diesem Tag aufgrund der geringen Schneemengen zu Hause. **AP**

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2230
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	~240
Lawinenbreite [m]:	~15
Anrisshöhe [cm]:	30-60
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	0

i	
Triebschnee Altschnee	
Gefahrenbeurteilung	
Gefahrenstellen in Form von frischen und älteren Triebschneeablagerungen finden sich vor allem oberhalb ca. 2000m im windbeeinflussten, schattseitigen Steilgelände sowie in eingewelten Rinnen und Mulden. In solchen Bereichen können einzelne Wintersportler bereits Schneebrettlawinen auslösen.	



„Die Schneebrettauslösung führte zum Glück nur zur Teilverschüttung, sodass sich die mitgerissene Frau selbständig befreien konnte.“

48 Übersicht mit ungefährender Zu- und Einfahrt, Anriss sowie Sturzbahn der Schneemassen und der Wintersportlerin. (Foto: Flugretter M. Amann) |

3.5 Lawinenunfall Pazüelmäher, Lech am Arlberg, 10.01.2016, ca. 12:00 Uhr

Unfallhergang

Um 11:50 Uhr fuhr eine 56-jährige Wintersportlerin mit einem befreundeten Skifahrer von der Bergstation Hexenboden-Bahn bei schlechter Sicht in östliche Richtung in den freien Skiraum, um dort Richtung Pazüelmäher abzufahren. Da sie beim Verlassen der gesicherten Piste Alarmzeichen in Form von „Wummgeräuschen“ wahrnahmen, fuhr der Begleiter voraus und wartete am Hangfuß. Nachdem die Frau nicht nachkam und er sie nicht sehen konnte, versuchte er sie telefonisch zu erreichen. In der Zwischenzeit fuhr die Frau in eine Rinne ein und löste eine Schneebrettlawine aus, welche sie ca. 250 m weit mitriss und teilweise verschüttete. Nach dem vergeblichen Versuch, seine Begleiterin telefonisch zu kontaktieren, fuhr er einige Meter talwärts, um zu sehen, ob sie woanders abgefahren sei. Als er sie nirgends sah, stieg er wieder auf und fand sie auf einem Lawinenkegel liegend vor. Sie hatte sich zwischenzeitlich selbständig befreien können und setzte einen Notruf ab. Die beiden Wintersportler wurden vom Notarzt Hubschrauber „Gallus 1“ geborgen. Die Frau erlitt eine Handverletzung. Den mitgeführten Airbag-Rucksack konnte die Frau nicht auslösen. Beide Skier der Frau wurden nicht mehr gefunden.

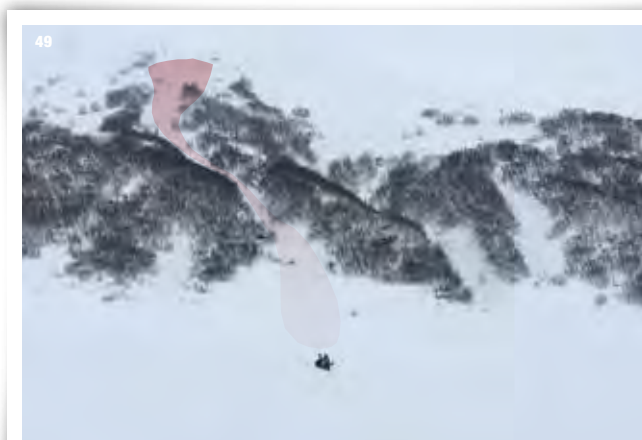
Kurzanalyse

Vor allem Windeinfluss führte bereits an den Vortagen zu umfangreichen Verfrachtungen des Neuschnees. Der dadurch entstandene Triebsschnee konnte leicht gestört werden. In diesem Gelände führte die konkrete Auslösung eines Schneebretts zum Mitreißen und glücklicherweise nur zur Teilverschüttung, sodass die Frau selbst aus den Schneemassen heraus kam. Andernfalls wäre die Hilfe womöglich zu spät gewesen.

AP

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2100
Hangneigung [°]:	35
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	~270
Lawinenbreite [m]:	~15
Anrisshöhe [cm]:	80-100
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	1
Tote:	0

	Triebsschnee Altschnee
i	
Gefahrenbeurteilung	
Gefahrenstellen in Form von frischen und älteren Triebsschneeanhäufungen finden sich vor allem oberhalb ca. 2000m im windbeeinflussten Steilgelände sowie in eingewehten Rinne und Mulden. Umfang und Verbreitung solcher Gefahrenstellen nehmen mit Windeinfluss im Tagesverlauf zu.	



49 Übersicht Lawinenbahn. (Foto: Flugretter M. Amann) |



3



„Die Rinnen und Mulden in der Steilstufe Richtung Pazüeltal sind prädestiniert für störanfällige Einwehungen.“

50 Übersicht mit ungefährer Zu- und Einfahrt, Anriss sowie Sturzbahn der Schneemassen und der Wintersportler. (Foto: Polizeiinspektion Lech) |

3.6 Lawinenunfall Nördlicher Trittkopf, Pazüeltal, Lech am Arlberg, 14.01.2016, ca. 12:00 Uhr

Unfallhergang

Gegen 12:10 Uhr fuhr eine vierköpfige deutsche Ski-Gruppe von der Hexenboden-Bahn Richtung Pazüeltal, um dort in weiterer Folge – wie schon zuvor – in der gleichen Rinne im freien Gelände abzufahren. Dabei hielten die Gruppenmitglieder Sicherheitsabstände ein. Beim Einfahren in die bereits leicht verspurte Rinne löste sich ein Schneebrett. Dabei wurde ein Mann wenige Meter von der Lawine mitgerissen, blieb aber unverletzt. Zwei Männer wurden von den

Schneemassen ca. 150 bzw. 200 m weit mitgerissen und verschüttet. Einer der beiden wurde hüfttief verschüttet und blieb unverletzt. Ein 48-jähriger Mann wurde vollständig verschüttet, konnte sich jedoch mit seinen Armen bzw. Händen selbst aus den Schneemassen befreien. Er zog sich eine leichte Verletzung im Bereich des rechten Knies zu, konnte aber selbständig ins Tal abfahren. Der Vierte der Gruppe befand sich oberhalb der Rinne und wurde vom Schneebrett nicht erfasst. Alle Gruppenmitglieder führten zusätzlich zur Standard-Notfallausrüstung einen Lawinen-Airbag mit. Beide Verschütteten konnten ihn laut eigenen Angaben jedoch nicht auslösen.

Kurzanalyse

Neuschneefälle, zeitweise von starken bis stürmischen Winden begleitet, führten bereits an den Vortagen und am Unfalltag zu umfangreicher Trieb- schneebildung. Die Rinnen und Mulden in der Steilstufe Richtung Pazüeltal sind prädestiniert für störanfällige Einwehungen. Speziell bei diffusen Sichtverhältnissen wie am Unfalltag sind solche Gefahrenzeichen weder leicht zu erkennen noch ist das Gelände richtig einzuschätzen.


AP



51 Ungefährer Anrissbereich. (Foto: Polizeiinspektion Lech) |

i 

trockenes Schneebrett
 Seehöhe [m]: 2100
 Hangneigung[°]: 35
 Hangexposition: NE
 Lawinenlänge [m]: ~250
 Lawinenbreite [m]: 10-15
 Anrisshöhe [cm]: 5-35
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 4
 Verletzte: 1
 Tote: 0

i 

**Trieb-
schnee
Altschnee**

Gefahrenbeurteilung
 Gefahrenstellen in Form von frischen und älteren Trieb-
 schneeansamm-
 lungen finden sich vor allem oberhalb der
 Waldgrenze, im windbe-
 einflussten Steilgelände, hinter Geländekanten, in
 Passlagen sowie in ein-
 gewehten Rinnen und
 Mulden. Einzelne Winter-
 sportler können bereits
 Schneebrettlawinen aus-
 lösen.



52 Übersicht des Gleitschneeausbruchs und Lagepunkt der Verschütteten (bei Person inmitten der orangen Markierung). (Foto: Alpinpolizei) |

3.7 Lawinenunfall Nähe Maisäßlift, Mittelberg, 19.01.2016, ca. 09:50 Uhr

Unfallhergang

Eine zwölfköpfige Schülergruppe beabsichtigte den Skilift zu wechseln. Zwei Mädchen aus der Gruppe querten deshalb ein wegen Lawinengefahr gesperrtes Hangstück zwischen den Pisten. Dabei löste sich ca. 40 m oberhalb der beiden Mädchen ein ca. 20 m breites Schneebrett (Gleitschneeausbruch). Eine der beiden Schülerinnen wurde ca. 5 m weit mitgerissen und vollständig verschüttet.



Die Skischuhe waren noch sichtbar. Der 23-jährigen Aufsichtsperson, welche den Vorfall beobachtete, gelang es, die Verschüttete unverzüglich aus dem Schnee zu befreien. Die 15-Jährige blieb glücklicherweise unverletzt.

Kurzanalyse

Als Folge der teils ergiebigen Schneefälle Mitte Jänner war natürlich speziell an bis dahin meist aperen, steilen Wiesenhängen und Böschungen eine ver-

„Vor allem Sicherungsdienste mussten den Gleitschneeaktivitäten erhöhte Aufmerksamkeit schenken, was in diesem Fall auch geschah.“


mehrte Gleitschneeaktivität zu erwarten. Vor allem auch Sicherungsdienste waren deshalb gefordert und hatten dies zu berücksichtigen – was in diesem Fall auch geschah. **AP**

53, 54 Der Bereich unterhalb der Gleitschneelawine war zum Unfallzeitpunkt gesperrt. (Fotos: Alpinpolizei) |



i 

Gleitschneelawine
 Seehöhe [m]: 1250
 Hangneigung[°]: 35
 Hangexposition: SE
 Lawinenlänge [m]: ~40
 Lawinenbreite [m]: ~20
 Anrisshöhe [cm]: ~25
 Gefahrenstufe: 2
 Beteiligte: 2
 Verletzte: 0
 Tote: 0

i 

Triebschnee
Altschnee

Gefahrenbeurteilung
 In höheren Lagen besteht verbreitet noch erhebliche Lawinengefahr. [...] Fernauslösungen, Setzungsgeräusche und Rissbildungen sind Gefahrenzeichen. An steilen Grashängen sind wieder vermehrt Gleitschneeausbrüche möglich.



„Die Gleitschneeabgänge resultierten aus dem trockenen, milden Spätherbst, wobei der Boden durch Isolation der Schneedecke selbst nach dem Einschneien warm blieb.“

55 Übersicht des Gleitschneeausbruchs. (Foto: Flugeinsatzstelle Hohenems) |

3.8 Lawinenereignis „Sunnaköpflehang“, Klösterle, 21.01.2016, ca. 11:30 Uhr

Ereignishergang

Ein unbekannter Wintersportler teilte um 11:30 Uhr telefonisch über Notruf einen Lawinenabgang im Ski-gebiet Sonnenkopf mit. Er gab an, dass eine Lawine die Piste Nr. 9 verschüttet habe. Aufgrund dieser Meldung erfolgte eine Alarmierung der Einsatzkräfte sowie der Betriebsleitung der Klostertaler Bergbahnen. Vor Ort konnte festgestellt werden, dass im Nahbereich der Piste Nr. 9, im freien Skiraum, eine Schneebrettlawine (Gleitschneeausbruch) bis auf Grund abgegangen war. Da vage Zeugenangaben über beteiligte Wintersportler vorlagen, wurde eine sofortige LVS-Suche durchgeführt, welche jedoch negativ verlief. In weiterer Folge fand eine Suche mit zwei Lawinhunden sowie eine Grob- und Feinson-

dierung durch die Einsatzkräfte statt. Es wurde aber niemand verschüttet und so konnte der Sucheinsatz um 13:55 Uhr beendet werden.

Kurzanalyse

Derartige Gleitschneeausbrüche waren auch sonst an vielen Orten in Vorarlberg sichtbar. Sie resultierten aus dem trockenen, milden Spätherbst, wodurch der Boden auch nach dem Einschneien und folglich durch Isolation der Schneedecke trotz tiefer Lufttemperaturen warm blieb. Bewegungen infolge Spannungen in der Schneedecke (zunehmende Setzung des Neuschnees der Vortage) sorgten bei diesem Ereignis wahrscheinlich für den erforderlichen Auslöseimpuls.

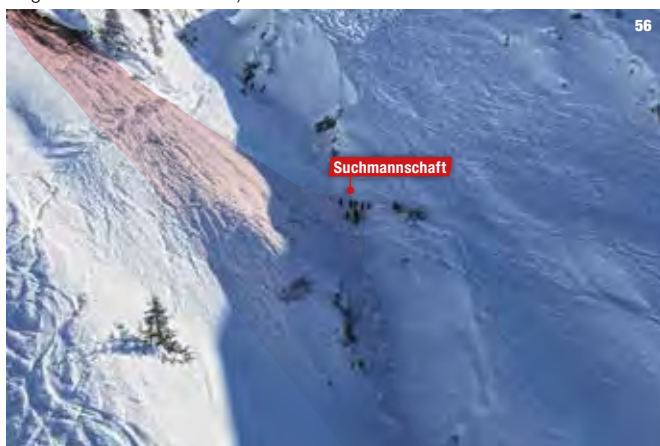
i	
Gleitschneelawine	
Seehöhe [m]:	2020
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	W
Lawinenlänge [m]:	~20
Lawinenbreite [m]:	~20
Anrisshöhe [cm]:	~40-60
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	0
Verletzte:	0
Tote:	0

Triebschnee
Altschnee

i

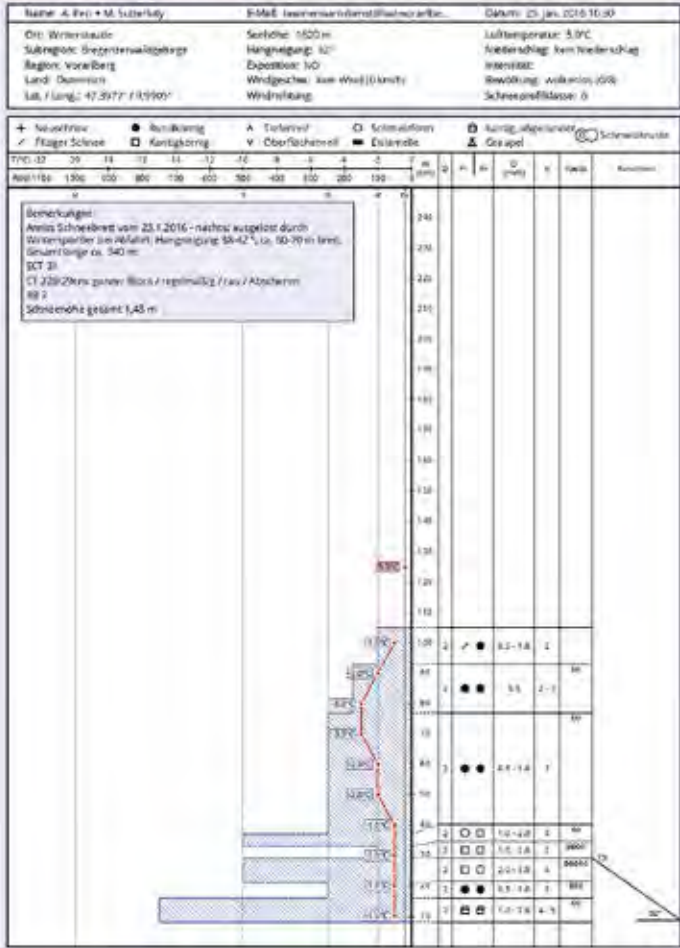
Gefahrenbeurteilung
Fernauslösungen, Setzungsgeräusche und Rissbildungen sind Gefahrenzeichen. Unterhalb ca. 2000m sind an steilen Grashängen und Böschungen wieder vermehrt Gleitschneeausbrüche möglich. Bereiche unterhalb von Gleitschneeanrissen sollten gemieden werden.

56 Suchmannschaft im Ablagerungsbereich. (Foto: Flugeinsatzstelle Hohenems) | 57 Gleitschneelawine am sogenannten „Sunnaköpflehang“. (Foto: Flugeinsatzstelle Hohenems)





Schneeprofil: Winterstaude





3

63 Übersicht des Schneebretts mit Auslösung im Randbereich. (Foto: Martin Sutterlüty) |

3.9 Lawineneignis Winterstaude, Egg, 23.01.2016, ca. 22:00 Uhr

Ereignishergang

Zwei Skitourengeher unternahmen bei Vollmond eine Tour auf die 1877 m hohe Winterstaude. Bei der Abfahrt löste einer von ihnen oberhalb der Bühlenalpe im Randbereich des Steilhangs ein mächtiges Schneebrett aus, welches die übliche, vielbegangene Aufstiegsroute überspülte und bis zur darunterliegenden, mit Erlen bewachsenen Geländekante abging.



„In diesem Fall kann man durchaus von Riesenglück sprechen. Bei einem Schwung in die andere Richtung, also wie üblich zur Bühlenalpe, hätte dies wahrscheinlich zum Mitreißen geführt.“

Die beiden hatten jedoch großes Glück und wurden weder mitgerissen noch verschüttet. Nachdem sie wieder im Ort Egg eingetroffen waren, meldeten sie das Ereignis vorbildlich bei der Polizeiinspektion, um eine Suchaktion am Folgetag zu vermeiden. Sie konnten mit Sicherheit angeben, dass zum Zeitpunkt der Auslösung keine weiteren Personen unterwegs waren. Mehrere Einheimische, die in diesem Gebiet immer wieder unterwegs sind, konnten sich bei diesem Hangbereich an keine derartige Auslösung in den letzten 20 Jahren erinnern.

Kurzanalyse

In diesem Fall kann man durchaus von Riesenglück sprechen. Beim einem Schwung in die andere Richtung, also wie üblich zur Bühlenalpe, hätte dies wahrscheinlich zum Mitreißen und einer Verschüttung zumindest eines Wintersportlers geführt. Vom Randbereich des Schneebretts, wo die Störung bzw. Initiierung des Bruches erfolgte, pflanzten sich die Risse

über den zunehmend steiler werdenden Hang fort und führten zur Auslösung der Schneemassen.

Weiche, kantige Körnungen zwischen kompakten Schichten (siehe Profil vom oberen, östlichen Randbereich vom 25.01.2016, Abbildung 61) verhinderten bzw. hemmten einerseits die Bindung dieser zueinander, gleichzeitig ermöglichten sie auch die Bruchfortpflanzung, was zu dieser Zeit mitunter auch Fernauslösungen, Setzungsgeräusche und Rissbildungen bewirkte.

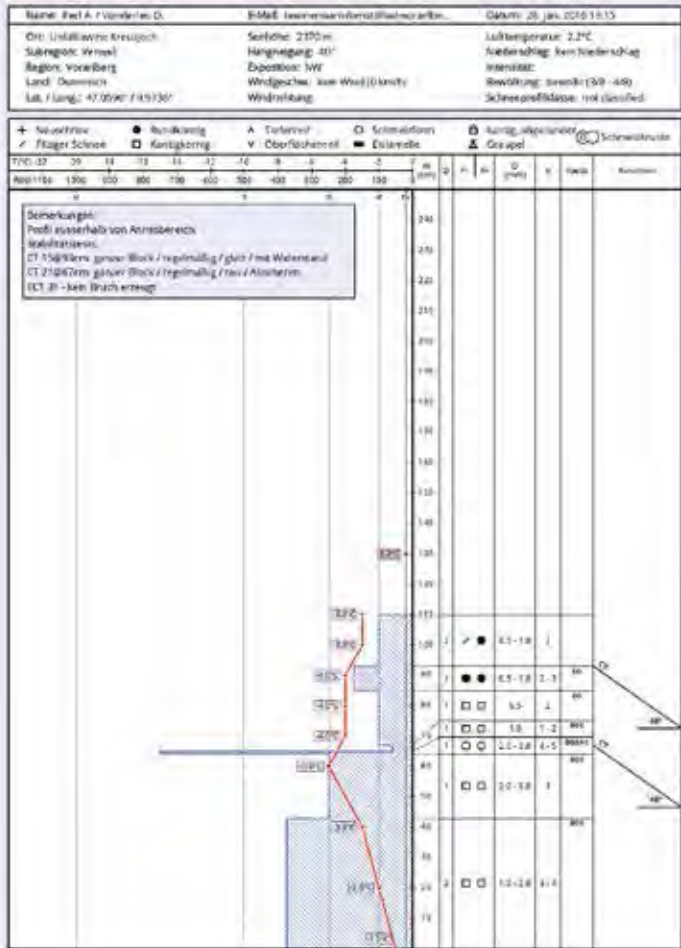
AP

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1620
Hangneigung[°]:	>40
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	~370
Lawinenbreite [m]:	~70
Anrisshöhe [cm]:	~60-90
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	0

i	
Altschnee	
Gleitschnee	
Gefahrenbeurteilung	
Die Schneedecke kann vor allem an schneeärmeren Stellen und an Übergangsbereichen von wenig zu viel Schnee innerhalb der Altschneeschneschichten gestört werden. Dadurch können Lawinen auch größere Ausmaße annehmen. Fernauslösungen, Setzungsgeräusche und Rissbildungen sind Gefahrenzeichen.	



Schneeprofil: Unfalllawine Kreuzjoch





67 Detailausschnitt: Oberer Abschnitt des Unfallgeländes mit Einfahrtsspur zwischen Kreuzjochgipfel und Sendemast. (Foto: Alpinpolizei) |

3

3.10 Tödlicher Lawinenunfall Kreuzjoch – Stiefentobel, Schruns, 25.01.2016, ca. 10:45 Uhr

Unfallhergang

Ein 34-jähriger Freerider begab sich alleine von der Bergstation der Panoramabahn zum Kreuzjochgipfel. Anschließend fuhr er in den über 40 Grad steilen



„Der erfahrene Freerider hatte in diesem extremen Gelände keine Chance, irgendwie auszufahren.“

Westhang des Kreuzjochs ein. Nach vier Schwüngen löste er ein Schneebrett aus, welches ihn über 1100 Höhenmeter durch sehr steiles, felsdurchsetztes Gelände in das Stiefentobel mitriss. Er kam erst am Ende des Lawinenkegels auf einer Seehöhe von ca. 1230 m zum Liegen (Bild 66). Der Verunglückte wurde von der Besatzung des Notarzthubschraubers mittels LVS-Gerät lokalisiert. Daraufhin konnte er von der Bergrettung Schruns-Tschagguns und Beamten der Alpinpolizei um 12:10 Uhr in einer Tiefe von 3,6 m freigelegt, jedoch nur mehr tot geborgen werden. Der tödlich Verunglückte wies massive Verletzungen auf.


Kurzanalyse

Der erfahrene Freerider hatte in diesem extremen Gelände keine Chance, irgendwie auszufahren. Im Zuge des Absturzes wurden ihm Ski, Stöcke und Airbag-Rucksack vom Körper gerissen. Das Schneeprofil im Nahbereich des Anrisses wurde am Folgetag unter Seilsicherung (Abbildung 68) aufgenommen. Als Schwachschicht wurde eine weiche, aus kantigen Kornformen bestehende Schicht auf einer harten Schmelzkruste gefunden (Profil 65). Dies passte zu dem Zeitpunkt zum „Altschneeproblem“ in diesen Höhenlagen.

i 

trockenes Schneebrett
 Seehöhe [m]: 2370
 Hangneigung[°]: >40
 Hangexposition: W
 Lawinenlänge [m]: 1800
 Lawinenbreite [m]: ~90
 Anrisshöhe [cm]: ~40-90
 Gefahrenstufe: 2
 Beteiligte: 1
 Verletzte: 0
 Tote: 1

 Altschnee
Gleitschnee

i 

Gefahrenbeurteilung
 Die Schneedecke kann [...] vor allem an schneeärmeren Stellen und an Übergangsbereichen von wenig zu viel Schnee innerhalb der Altschneeschichten gestört werden. Dadurch können Lawinen auch größere Ausmaße annehmen.



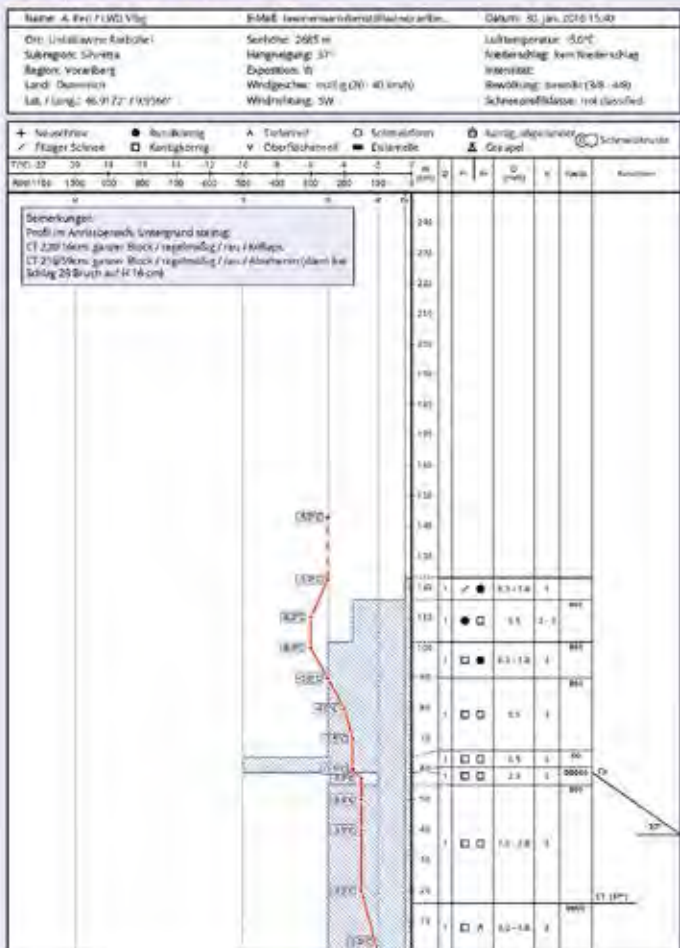
68 Gesicherte Profilaufnahme. (Foto: LWD Vorarlberg) |

AP



Schneeprofil: Unfalllawine Rotbühel

70



71





72 Übersicht mit ungefährem Haltepunkt der Gruppe, Sturzbahn, Auffindeort und Schneeprofilaufnahme („SP“). (Foto: LWD Vorarlberg) |

3.11 Tödlicher Lawinenunfall Rotbühelspitze, St. Gallenkirch, Gargellen, 30.01.2016, ca. 12:45 Uhr

Unfallhergang

Zwei Arbeitskollegen aus Deutschland unternahmen von Gargellen eine Skitour auf die Rotbühelspitze. Dort trafen sie auf eine achtköpfige deutsche Skitou-



„Da die beiden wenig routiniert waren, folgten sie bei der Abfahrt den Spuren der Dreiergruppe. Als alle Fünf auf etwa gleicher Höhe anhielten, löste sich oberhalb der Gruppe ein Schneebrett.“

rengruppe. Diese Gruppe teilte sich bei der Abfahrt. Während fünf Gruppenmitglieder weiter südwestlich abfahren, beschlossen die anderen drei, nach dem Gipfelhang direkt über die dort anschließende Rinne abzufahren. Da die zwei Arbeitskollegen wenig routiniert waren, folgten sie bei der Abfahrt den Spuren dieser Dreiergruppe. Als alle fünf Wintersportler auf etwa gleicher Höhe im Westhang anhielten, löste sich oberhalb der Gruppe ein ca. 80 m breites Schneebrett mit einer Anrissmächtigkeit zwischen 40 bis 90 cm. Alle fünf Personen wurden erfasst und mitgerissen. Zwei von ihnen wurden total, die restlichen teilverschüttet. Die anderen Gruppenmitglieder und weitere Tourengerher begannen sofort mit der Kameradenret-

tung und setzten einen Notruf ab. Die Teilverschütteten konnten in kurzer Zeit gefunden und freigelegt werden. Lediglich eine Person wurde dabei leicht verletzt. Einer der ganz Verschütteten hatte Glück, da

er gerettet werden konnte, als er gerade bewusstlos wurde. Der zweite – trotz ausgelöstem Lawinenairbag – ganz

Verschüttete konnte nach ca. 35 Minuten in 1,60 m Tiefe gemeinsam mit der eingetroffenen Bergrettung nur noch tot geborgen werden. Laut Notarzt erlag er mechanischen Verletzungen.

Kurzanalyse

Das Schneebrett wurde mit höchster Wahrscheinlichkeit durch die große Zusatzbelastung der Gruppe im bis zu 40 Grad steilen Westhang ausgelöst. Das „Altschneeproblem“ war in dieser Höhenlage bereits seit dem Jahreswechsel gegeben. Typischerweise sind solche Schwachstellen in der Schneedecke von außen nicht erkennbar.

AP

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2690
Hangneigung[°]:	38
Hangexposition:	W
Lawinenlänge [m]:	~350
Lawinenbreite [m]:	~80
Anrisshöhe [cm]:	~40-90
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	5
Verletzte:	1
Tote:	1

	Altschnee Gleitschnee
i	
Gefahrenbeurteilung	
Lawinenauslösungen sind insbesondere mit großer Zusatzbelastung, v.a. an schneeärmeren Stellen und an Übergangsbereichen von wenig zu viel Schnee möglich. [...] Da diese Gefahrenstellen kaum erkennbar sind, erfordern Aktivitäten abseits gesicherter Pisten eine defensive Routenwahl.	



76 Übersicht mit grober Aufstiegsroute, Erfassungs- und Liegepunkt des Totalverschütteten. (Foto: Alpinpolizei) |

3.12 Lawinenunfall Rauhekopfscharte, Lech am Arlberg, 06.02.2016, ca. 11:20 Uhr

Unfallhergang

Ein italienischer Bergführer fuhr bei Föhnwetter und guter Sicht mit seinen vier Tourengästen von der Rüfikopfbahn in Lech ins sogenannte „Ochsengümpel“ ab. Dort stiegen sie, wie bereits mehrere andere Tourengruppen zuvor, mit Tourenskiern Richtung Rau-

hekopfscharte auf. Dabei löste sich ein Schneebrett, das den im Aufstieg befindlichen Bergführer und drei seiner Gäste erfasste und verschüttete. Einer der Gäste wurde nur teilverschüttet und konnte vom vierten Gast, der sich zum Zeitpunkt des Schneebrettabgangs bereits auf der Scharte befand, rasch



„Trotz ungünstiger Voraussetzungen mit drei Total- und einem Teilverschütteten ging dieser Lawinenunfall glimpflich aus.“


ausgegraben werden. Gemeinsam konnten sie nun den nur oberflächlich verschütteten Bergführer sowie den teilverschütteten weiteren Teilnehmer befreien. Anschließend wurde der vierte, ganz Verschüttete mit dem Lawinenverschütteten-Suchgerät geortet und nach ca. zehn Minuten aus ca. 1 m Tiefe ausgegraben. Dieser war stark unterkühlt und erlitt eine Rissquetschwunde oberhalb eines Auges. Er wurde ins Landeskrankenhaus Feldkirch, die restlichen Beteiligten vom Lawinenkegel ins Tal geflogen.

Kurzanalyse

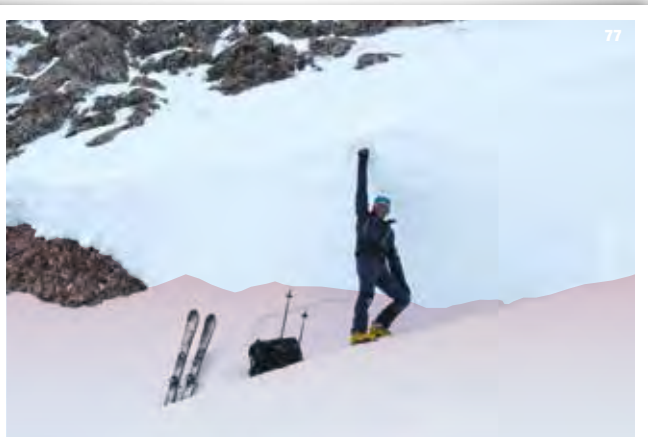
Trotz ungünstiger Voraussetzungen (drei Personen ganz, eine Person teilverschüttet), aber dank insgesamt rasch und glücklich verlaufener Hilfs- und Rettungsaktion ist dieser Unfall schlussendlich glimpflich ausgegangen. Das Ausmaß und die Mächtigkeit des Schneebretts waren durchaus auch für den Lawinenwarndienst überraschend.

i 

trockenes Schneebrett
Seehöhe [m]: 2470
Hangneigung[°]: 40
Hangexposition: W
Lawinenlänge [m]: ~400
Lawinenbreite [m]: 153
Anrisshöhe [cm]: 40-200
Gefahrenstufe: 3
Beteiligte: 5
Verletzte: 1
Tote: 0

i  **Triebsschnee**
Nassschnee

Gefahrenbeurteilung
... Gefahrenstellen für trockene Lawinen sind vor allem oberhalb ca. 2000m in Steilhängen aller Expositionen sowie in eingewehten Rinnen und Mulden anzutreffen. Lawinenauslösungen im Neu- und Triebsschnee sind durch einzelne Wintersportler möglich. Umfang und Größe nehmen [...] im Tagesverlauf zu.



77 Der Anriss variierte von 40 cm bis über 200 cm. (Foto: Alpinpolizei) |



78 Übersicht mit ungefährender Zufahrt, Sturzbahn und Ablagerungsbereich sowie Liegepunkt des Teilverschütteten. (Foto: Alpinpolizei) |

3.13 Lawinenunfall Laterns, Gemeinde Laterns, 26.02.2016, ca. 11:50 Uhr

Unfallhergang

Zwei Männer und eine Frau unternahmen bei sonnigen Witterungsbedingungen eine Skitour vom Parkplatz „Bad Laterns“ zum Gerenfalben (1938 m). Nachdem sie gegen 11:00 Uhr auf dem Gipfel des Gerenfalben waren, fuhren sie im Kammbereich in östliche Richtung und anschließend den ca. 30 bis 35 Grad steilen Hang nach Süden (Seelefräsa), in Richtung Altgerachalpe ab. Sodann beschlossen

aber niemand verschüttet oder verletzt worden war. Durch diese Information vermied er eine möglicherweise spätere Alarmierung aufgrund des Schneebrettabgangs und eine allfällige Suchaktion.

Kurzanalyse

Der in der Nacht zum Unfalltag gefallene Neu- und verfrachtete Triebsschnee hatte sich noch nicht genügend mit der durch Regen verkrusteten Altschnee-



„Vorbildliches Verhalten: Der Teilverschüttete verständigte telefonisch die Rettungs- und Feuerwehrleitstelle, um mitzuteilen, dass zwar ein Schneebrett ausgelöst, jedoch niemand verschüttet oder verletzt wurde.“


die Drei, einzeln den Steilhang abzufahren. Der Vorausfahrende löste dabei ein kleines Schneebrett aus (Rutsch), das ihn ca. 180 m weit mitriss. Er aktivierte seinen Lawinenairbag und blieb im Auslauf- bzw. Staubereich bis zu den Hüften verschüttet liegen. Seine Begleiter fuhren sofort zu ihm hinab, um ihn zu befreien. Er blieb glücklicherweise unverletzt, verhielt sich in der Folge vorbildlich und verständigte telefonisch die Rettungs- und Feuerwehrleitstelle, um mitzuteilen, dass er ein Schneebrett ausgelöst hatte,

decke verbunden. So konnten im Steilgelände leicht Rutsche ausgelöst werden. Auf Grund geringer Anrissmächtigkeit und der günstigen Geländegegebenheiten (hindernisloser Auslauf, kein Absturz, kein Staubereich) ist bei diesem Ereignis nicht mehr passiert.

AP

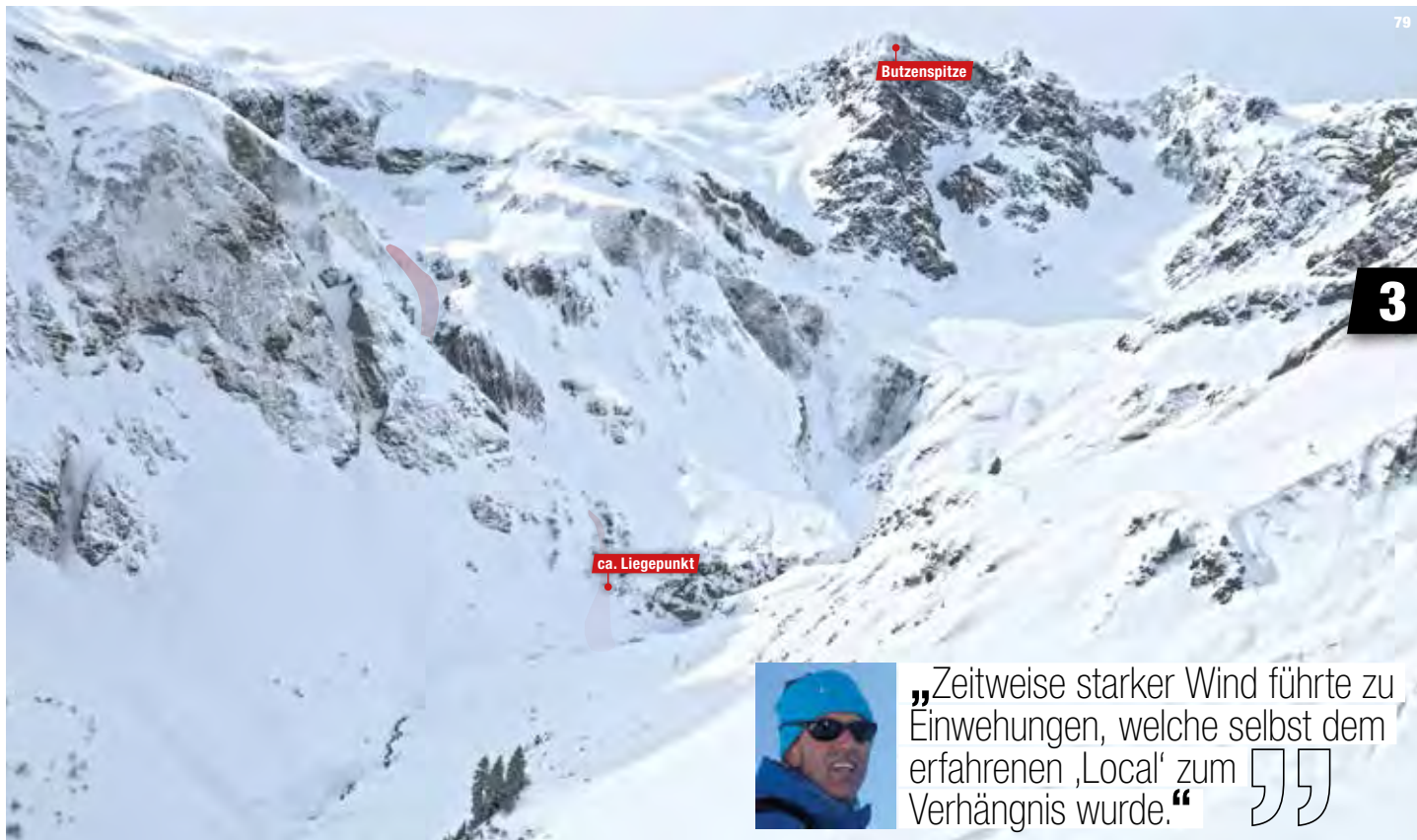
i 

feuchtes Schneebrett
 Seehöhe [m]: 1860
 Hangneigung[°]: 35
 Hangexposition: SE
 Lawinenlänge [m]: ~180
 Lawinenbreite [m]: ~10
 Anrisshöhe [cm]: 10-15
 Gefahrenstufe: 2
 Beteiligte: 3
 Verletzte: 0
 Tote: 0

i 

Triebsschnee
 Altschnee

Gefahrenbeurteilung
 ... Die Hauptgefahr geht heute von frischen und älteren Triebsschneean-sammlungen aus. Diese sind v.a. oberhalb ca. 1800m [...] in kamm-nahen Steilhängen, hinter Geländekanten sowie in eingewehnten Rinnen und Mulden an-zutreffen, sind teilweise übersneit und daher schwer zu erkennen.



3

„Zeitweise starker Wind führte zu Einwehungen, welche selbst dem erfahrenen ‚Local‘ zum Verhängnis wurde.“

79 Übersicht mit Sturzbahn der Lawine und markierter Auffindestelle des Verunglückten. (Foto: Alpinpolizei) |

3.14 Tödlicher Lawinenunfall „Gamsloch“, Schröcken, 04.03.2016, ca. 10:00 Uhr

Unfallhergang

Ein sehr erfahrener, heimischer Berg- und Skiführer traf sich am Morgen des 04.03. mit fünf Wintersportgästen in Lech. Über das Skigebiet Lech führen sie zur Bergstation der Steinmähderbahn. Sie wollten über die sogenannte „Klemm“ nach Schröcken ab-



80 Einfahrtsbereich und Sturzbahn. (Foto: LWD Vorarlberg) |

fahren. Nach kurzem Aufstieg zum Mohnenfluhsattel führen sie die ersten Höhenmeter bis zum Einfahrtsbereich des sogenannten „Gamslochs“. Dort blieben alle stehen. Der nun folgende, extrem steile Einfahrtsbereich wurde vom Bergführer besichtigt und beurteilt. Er ordnete Einzelfahren an und fuhr

danach in den Hang ein. Nach einigen Metern löste sich direkt über ihm ein Schneebrett, worauf ihn die Schneemassen ca. 630 m weit durch das gesamte „Gamsloch“ mitrissen. Zwei seiner Begleiter setzten einen Notruf ab, die anderen drei fuhren die Rinne ab und begannen mit der LVS-Suche. Bis zum Eintreffen der Einsatzkräfte hatten sie ein Erstsichtal. Die Punktortung und Bergung des Verschütteten erfolgte sodann durch die Einsatzkräfte unter Mithilfe der Gäste. Der Verunfallte war geschätzte 20 Minuten ca. 1,50 m tief verschüttet und hatte keine Atemhöhle. Die durchgeführte Reanimation der Einsatzkräfte blieb erfolglos. Aufgrund eines weiteren Lawineneinsatzes und aufkommendem Föhnsturm war ein Lokalaugenschein vor Ort durch die Alpinpolizei sowohl am Unfall- als auch am Folgetag nicht mehr möglich. Weitere gemeinsame Erhebungen erfolgten am 22.03.2016.

Kurzanalyse

Zeitweise starker Wind in der Nacht auf den Unfalltag führte zu weiteren Einwehungen und verschärfte lokal die Tribschneesituation. Dies wurde selbst dem erfahrenen „Local“ zum Verhängnis, der bereits am Vortag durch die sogenannte „Klemm“ etwas weiter westlich des „Gamslochs“ abgefahren war. **AP**

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1850
Hangneigung [°]:	>40
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	~760
Lawinenbreite [m]:	~23
Anrisshöhe [cm]:	~25
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	6
Verletzte:	0
Tote:	1

Tribschnee
Altschnee

i

Gefahrenbeurteilung
... Die Gefahrenstellen liegen in den tribschnee-beladenen Hangzonen, vorwiegend im kammnahen Steilgelände der Expositionen Nord bis Südost sowie in eingewehten Rinnen und Mulden. [...] Eine Lawinenauslösung ist bereits bei geringer Zusatzbelastung, also durch einen einzelnen Wintersportler, möglich.



„Der Staubereich am Hangfuß führte zur relativ tiefen Verschüttung, wodurch – trotz unmittelbarer Nähe und rascher Lokalisierung – das Ausgraben längere Zeit in Anspruch nahm.“

81 Übersicht mit ungefährender Zu- und Einfahrt, Anriss sowie Sturzbahn und Ablagerungsbereich. (Foto: Alpinpolizei) |

3.15 Tödlicher Lawinenunfall Oberer Schafberg – „Mehlsack“, Dalaas, 04.03.2016, ca. 11:20 Uhr

Unfallhergang

Drei Wintersportler und ihr Skiführer flogen um ca. 11:00 Uhr vom Kriegerhorn auf den Gipfel des „Mehlsacks“. Von dort fuhren sie die ersten 50 Höhenmeter im teilweise bereits verspurten Tiefschnee ab. Während die Teilnehmer auf Anweisung an der Geländekante warteten, fuhr der Skiführer nach links in den unverspurten Steilhang ein. Angeblich löste er nach zwei bis drei Schwüngen ein Schneebrett aus, welches ihn 67 m weit mitriss und ganz verschüttete. Unmittelbar nach dem Lawinenabgang brachte ein Gruppenmitglied seine offensichtlich geschockte Begleiterin an eine sichere Stelle. Währenddessen fuhr der Dritte der Gruppe zum Lawinenkegel und setzte mittels Handy einen Notruf ab. Gemeinsam mit seinem Kameraden begann er sodann mit der LVS-Suche. Nach kurzer Zeit konnten sie den Verschütteten in einer Tiefe von ca. 1,8 m orten und ausgraben. Dabei wurden sie von einer nachkommenden Skifahrergruppe unterstützt. Nachdem die Retter den Oberkörper des Verschütteten freigelegt hatten, stellten sie fest, dass er keine Atmung mehr hatte. Die sofort begonnene und vom zwischenzeitlich eingetroffenen Notarzt fortgesetzte Reanimation blieb aber erfolglos. Der Verunfallte trug einen Airbag-Rucksack, den er jedoch nicht auslösen konnte.

Kurzanalyse

Wie schon an den Vortagen wurde auch in der Nacht auf den 04.03. mit Windeinfluss vor allem in exponierten Bereichen immer wieder Triebsschnee gebildet. Auch zunehmender Strahlungseinfluss könnte an diesem Tag (erster schöner Tag nach Schneefallperiode) die Auslösebereitschaft zusätzlich erhöht



82 Verlauf der Windverhältnisse am Kriegerhorn (Lech) in der unfallrelevanten Zeitperiode. (Quelle: LWD Vorarlberg) |

haben. Der Skiführer war wahrscheinlich selbst so überrascht, dass er den Airbag-Rucksack nicht mehr auslösen konnte. Der Staubereich am Hangfuß führte zur relativ tiefen Verschüttung, wodurch – trotz unmittelbarer Nähe und rascher Lokalisierung – das Ausgraben längere Zeit in Anspruch nahm. **AP**

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2600
Hangneigung [°]:	>40
Hangexposition:	E
Lawinenlänge [m]:	128
Lawinenbreite [m]:	75
Anrisshöhe [cm]:	~35
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	4
Verletzte:	0
Tote:	1

i	
Triebsschnee	
Altschnee	
Gefahrenbeurteilung	
... Die Gefahrenstellen liegen in den triebsschnee-beladenen Hangzonen, vorwiegend im kammnahen Steilgelände der Expositionen NW über N bis SE sowie in eingewehten Rinnen und Mulden. Auch an Geländekuppen und hinter Hangkanten gibt es lokale Einwehungen, die als Schneebrett ausgelöst werden können.	



3

83 Übersichtsaufnahme mit markierter Zufahrt. (Foto: Alpinpolizei) |

3.16 Lawinenunfall Sulzfluh – Nordseite, Tschagguns, 28.03.2016, ca. 13:00 Uhr

Unfallhergang

Zwei befreundete Wintersportler stiegen am Morgen des 28.03.2016 bei wechselnder Bewölkung, Sonne und zunehmendem Föhnwind mit Splitboard bzw. Tourenskiausrüstung auf die 2818 m hoch gelegene Sulzfluh. Bei der anschließenden Abfahrt löste der vorausfahrende Snowboarder im Bereich „Auf den

nach Latschau fort. Der Lawinenabgang wurde zufälligerweise von der gegenüberliegenden Talseite aus beobachtet. Von dort erfolgte auch die Verständigung der Einsatzkräfte. Der Verschüttete trug einen Airbag-Rucksack, den er auch betätigte. Aus welchem Grund auch immer löste dieser jedoch nicht aus.



84 Die Schneebrettlawine an der Nordseite des Sulzfluhstocks. (Foto: Alpinpolizei) |

Bänken“ ein Schneebrett aus, wurde durch dieses ca. 50 Meter weit mitgerissen und im Staubereich der Lawine ca. 20 cm tief komplett verschüttet. Er blieb unverletzt und konnte sich nach kurzer Zeit selbständig bzw. unter Mithilfe seines Kollegen befreien. Im Anschluss setzten die beiden ihre Abfahrt



„Gerade im Rätikonengebirge führt Föhnwind relativ rasch zu frischen Gefahrenstellen.“


Kurzanalyse

Gerade im Rätikonengebirge führt Föhnwind relativ schnell zu neuen Gefahrenstellen. Das Gelände begünstigt dabei die Triebsschneeablagerungen in den jeweiligen Steilstufen. Das ausgelöste Schneebrett war mit ca. 10 cm Anriss gering mächtig, aber mit fast 150 m dafür recht breit.

AP

i 

trockenes Schneebrett
Seehöhe [m]: 2070
Hängneigung[°]: 35
Hangexposition: N
Lawinenlänge [m]: ~50
Lawinenbreite [m]: ~150
Anrisshöhe [cm]: ~10
Gefahrenstufe: 2
Beteiligte: 2
Verletzte: 0
Tote: 0

i 

Triebsschnee Nassschnee

Gefahrenbeurteilung
 ... Gefahrenstellen sind vor allem oberhalb ca. 1800m, in Kammbereichen von NW-N-E sowie in eingewehten Rinnen und Mulden anzutreffen. Kleine Schneebrett-auslösungen sind dort bereits von einzelnen Wintersportlern möglich.



85 Übersicht mit Einfahrtsspuren, Snowboard und Ablagerungen. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |

3.17 Lawinenunfall östliche Marois Spitze, Klösterle, 29.04.2016, ca. 14:15 Uhr

Unfallhergang

Drei befreundete Skitourengerher stiegen von der Alpe Rauz auf den östlichen Maroikopf. Ein Tourengeher löste bei der Abfahrt im über 40 Grad steilen Nordost-Hang ein kleines Snowboard aus. Er wurde mitgerissen und bis zur Brust verschüttet. Seine zwei Kollegen, welche auf der Normalroute abfahren,

hinter Geländeknicken waren vor allem im Hochgebirge störanfällig. Speziell in sehr steilen Hangzonen konnten kleine Snowboards leicht ausgelöst werden.

AP

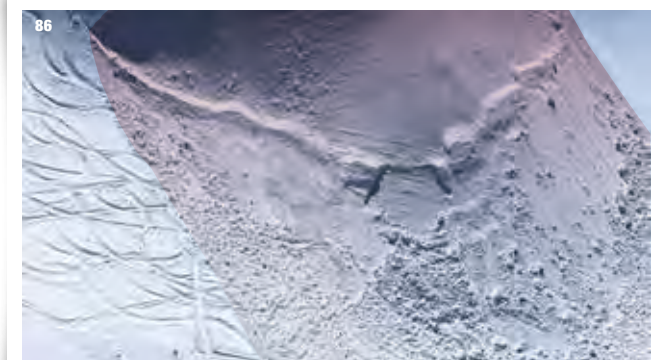


„Frische Einwehungen in Kammlagen waren v.a. im Hochgebirge störanfällig.“

eilten ihm zu Hilfe und gruben ihn aus. Er blieb unverletzt. Der Unfall wurde von einem Tourengeher am gegenüberliegenden „Knödelkopf“ beobachtet. Dieser setzte einen Notruf ab.

Kurzanalyse

Zeitweise mäßiger bis kräftiger Windeinfluss führte kleinräumig zu Verfrachtungen und Triebschneebildung. Frische Einwehungen in Kammlagen und



86 Snowboard. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |

i	
trockenes Snowboard	
Seehöhe [m]:	2470
Hangneigung[°]:	>40
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	~60
Lawinenbreite [m]:	~30
Anrisshöhe [cm]:	~40
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	0

i		Neuschnee Triebschnee
Gefahrenbeurteilung		
In Lagen oberhalb ca. 2000m besteht teilweise erhebliche, darunter meist mäßige Lawinengefahr. Gefahrenstellen sind vor allem in kammnahen Steilhängen, hinter Geländeknicken sowie in eingewehnten Rinnen und Mulden vorhanden. Umfang und Größe der Gefahrenstellen nehmen [...] untertags zu.		





BEITRAG LAWINENWARNDIENST TIROL

Lawinenwarndienst Tirol
Eduard-Wallnöfer-Platz 3 (Landhaus 1)
6020 Innsbruck

E-Mail: lawine@tirol.gv.at
Website: lawine.tirol
Tonband: 0512 / 508 802 255



**Rudi
Mair**



**Patrick
Nairz**



**Paul
Kössler**



**Harald
Riedl**



**Gabi
Rehl**



**Sandra
Höpperger**



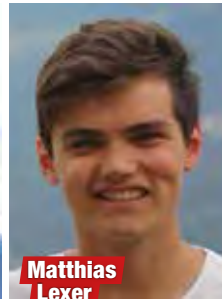
**Cindy
Steinacher**



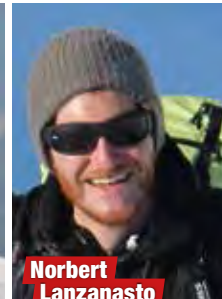
**Johann
Seiwald**



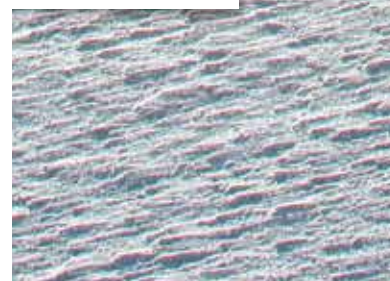
**Johannes
Schmid**

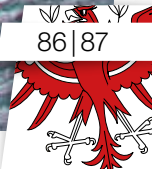
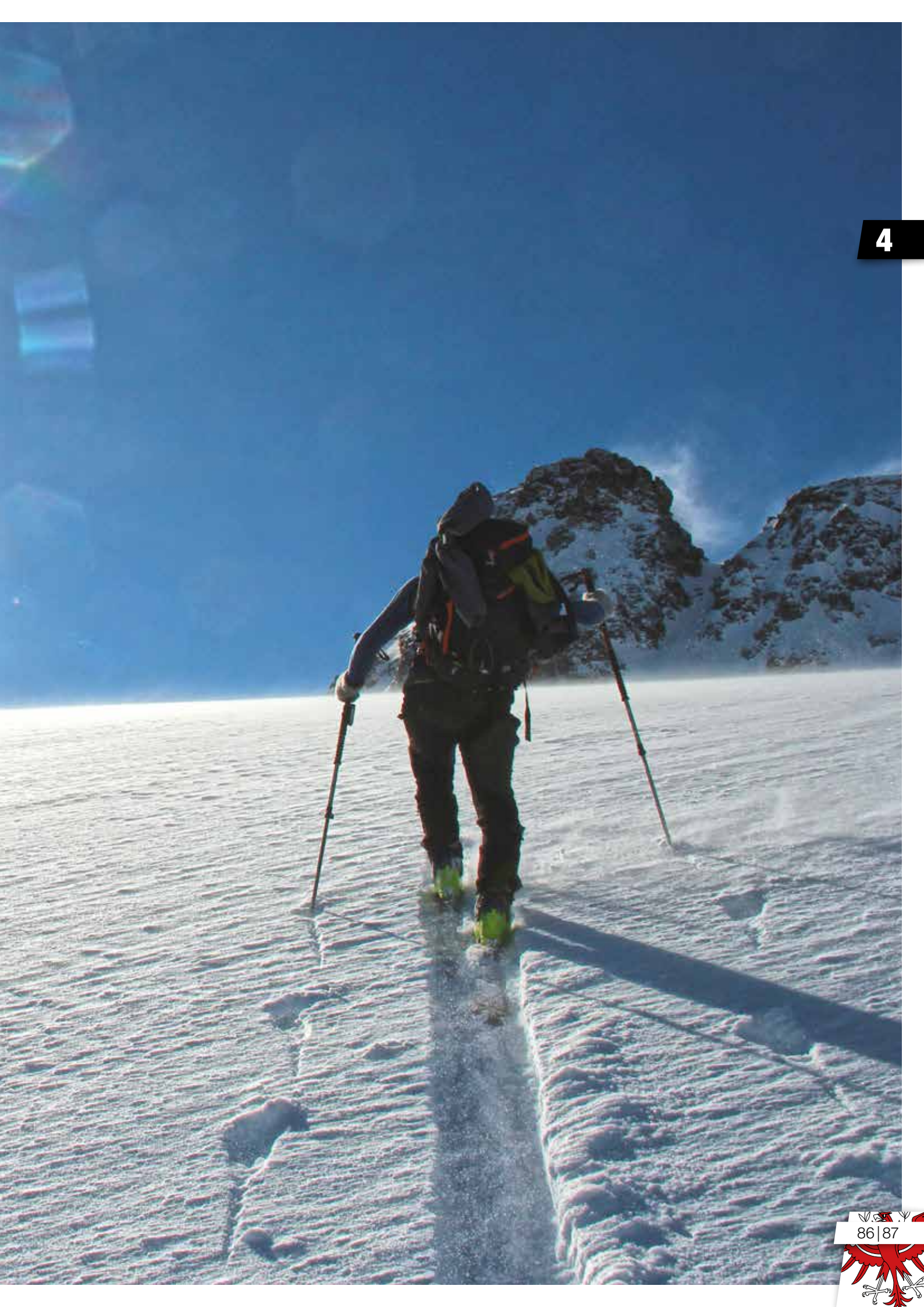


**Matthias
Lexer**



**Norbert
Lanzanasto**







„Aufgrund herbstlicher Schneefälle konnten Gletscherskigebiete frühzeitig den Winterbetrieb aufnehmen, während tiefergelegene Skigebiete bis Neujahr mit herbstlichen Bedingungen zu kämpfen hatten.“

01 Skibetrieb am Hintertuxer Gletscher. (Foto: LWD Tirol, 13.12.2015). |

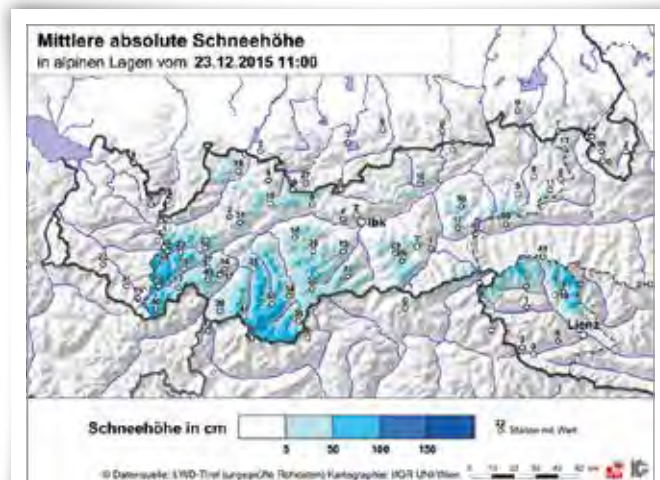
4.1 Blitzlichter Winter 2015/16

Winter 2015/16 in Stichworten

- ▶ außerordentlich später Wintereinbruch
- ▶ vielfach unterdurchschnittliche Schneehöhen trotz etwa 10% mehr Niederschlag, weil
- ▶ überdurchschnittlich warm (2,7 Grad über dem Durchschnitt); zweitwärmster Winter der Messgeschichte nach dem Winter 2014/15; nur Mitte Jänner war es kurzfristig winterlich kalt
- ▶ lang anhaltendes Altschneeproblem (boden-nahe Schwachschichten vom Frühwinter) v.a. in den inneralpinen Regionen
- ▶ im Norden häufig recht stabile Verhältnisse
- ▶ 8 Lawinenopfer

Gletscherskigebiete profitierten von herbstlichen Schneefällen

Jeweils ein markantes Niederschlagsereignis während der Monate September, Oktober und November führte dazu, dass Gletscherskigebiete frühzeitig den Winterbetrieb aufnehmen konnten, während tiefer gelegene Skigebiete zumindest bis Neujahr mit herbstlichen Bedingungen zu kämpfen hatten.



02 Schneehöhenverteilung kurz vor Weihnachten. In den Zillertaler Alpen wegen fehlender, hochgelegener Wetterstationen unterrepräsentierte Schneehöhe. (Quelle: LWD Tirol) |

Im September brachte eine Kaltfront in der Nacht vom 22.09. auf den 23.09. bis zu 50 cm Neuschnee auf Tirols Bergen mit Schwerpunkt in den Regionen entlang des Alpenhauptkammes. Die Schneefallgrenze lag dabei zwischen 1200 m und 1500 m.

03 In Boden im Außerfern waren die Schneehöhen überwiegend unterdurchschnittlich (dicke Linie: Schneehöhe des Winters; dünne Linie: bisheriges Mittel; graue Bereiche: bisherige Minima und Maxima). (Quelle: LWD Tirol) | 04 Das südliche Osttirol musste besonders lange auf den Winter warten. Anfang Februar wurden bisherige Minima der 55-jährigen Messreihe noch unterschritten. (Quelle: LWD Tirol) |





„Kälte sowie im ganzen Land laufende Schneekanonen spiegelten sich in einem historischen Tageshöchstwert des Stromverbrauchs wider.“



4

05 Schneekanone im Dauereinsatz; Nösslach. (Foto: Barbara Fink, 28.11.2015) |

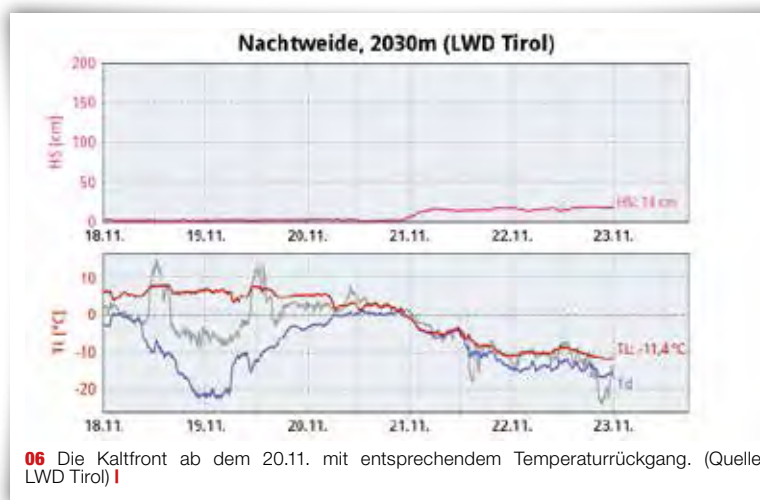
Neuerlicher Schneefall zwischen 15.10. und 19.10. kennzeichnete dann den Start der Wintersaison in den Gletscherskigebieten.

Ein weiteres „Zuckerl“ für hochalpine Regionen war eine Kaltfront, die sich ab dem 20.11. näherte. Anfangs regnete es dabei noch bis ca. 2400 m. In der Nacht vom 20.11. auf den 21.11. führte jedoch der Zustrom von polarer Kaltluft zu einem Absinken der Schneefallgrenze teilweise bis in die Tallagen. Im Westen schneite es bis 50 cm, im Osten bis 10 cm. Aufgrund des danach folgenden sehr sonnigen und zunehmend überdurchschnittlich milden Herbstwetters schmolz der Schnee vielfach dahin, davon ausgenommen waren nur hochalpine Bereiche (über etwa 3000 m) sowie hoch gelegene Schatthänge.

Ein noch nie dagewesener Stromverbrauch

Nach einer überdurchschnittlich warmen Zeit kam den Skigebieten der Kaltlufteinbruch ab dem 20.11. wie gerufen, weil ab diesem Zeitpunkt der Betrieb von Schneekanonen erstmals in diesem Winter im

ganzen Land möglich war. Dies spiegelte sich auch im Landesstromverbrauch wider, welcher laut Tiroler Wasserkraft AG am 24.11. mit 23,63 GWh einen histo-



rischen Tageshöchstwert erreichte. Zurückzuführen war dieser neben der großen Kälte v.a. auch auf den flächendeckenden Einsatz von Schneekanonen.

07 „Wandern wie im Sommer und Skifahren wie im Winter!“, Kitzbüheler Alpen. (Foto: Richard Profanter, 26.12.2015) |





08 Blick vom Rosskogel in Richtung Innsbruck und Inntal. (Foto: Lukas Ruetz, 29.12.2015) |

Verbreitet grün bis über Neujahr


Der Herbst schien sich zu Beginn der Saison 2015/16 besonders wohl zu fühlen. Meist überdurchschnittliche Temperaturen (extrem milde erste Novemberhälfte, wärmster Dezember seit Messbeginn), wenig Niederschlag und viel Sonnenschein (sonnigster

Dezember seit Messbeginn) ließen den herbstlichen Eindruck bis über Neujahr bestehen bleiben.

Die ohnedies nur geringmächtige Schneedecke schmolz stetig dahin, sodass es während der Weihnachtsferien nur wenige Bereiche gab, wo man Skitourne unternehmen konnte. Am ehesten traf dies für

09 Auszug aus einer vor Weihnachten ausgegebenen Information zur Lawinsituation. (Quelle: LWD Tirol) | 10 Start der täglichen Lawinenlageberichtserstellung am 05.01.2016. (Quelle: LWD Tirol) |

Information zur Lawinsituation des Lawinwarndienstes Tirol
Mittwoch, den 23.12.2015, um 11:30 Uhr



Bis auf Weiteres geringe Lawinengefahr - Tägliche Berichte erst bei Besserung der Schneelage

BEURTEILUNG DER LAWINENGEFAHR

Die Lawinengefahr in Tirols Tourengebieten bleibt gering. Es gibt nur ganz vereinzelt Gefahrenstellen. Am ehesten sind diese in extrem steilen, schattigen Rinnen oberhalb etwa 2800m anzutreffen. Dort findet man ältere, harte Triebsschneeanisammlungen, die in Ausnahmefällen durch große Belastung gestört werden können. Allgemein muss jedoch betont werden, dass die Verletzungsgefahr durch Steine sowie die Spaltensturzgefahr auf Gletschern deutlich höher einzustufen ist, als die Lawinengefahr. An dieser Situation ändert sich vorläufig nichts.

SCHNEEDECKENAUFBAU

Für die Jahreszeit liegt weiterhin zu wenig Schnee. Überdies ist es viel zu warm. Eine zusammenhängende Schneedecke findet man deshalb einzig in hochalpinen Bereichen sowie teilweise in schattigen, hohen Lagen. Die Schneedecke ist verbreitet spannungsarm. Schattseitig trifft man vermehrt auf eine zunehmend lockere, bis zum Boden hin aufbauend umgewandelte Schneedecke, sonntseitig auf eine durch Schmelzprozesse beeinflusste Schneedecke. In großen Höhen dominiert weiterhin eine vom Wind geprägte Schneeoberfläche. Als Gleitfläche für Schneebrettlawinen kommt am ehesten ein lockeres Fundament unterhalb von alten, harten Triebsschneepaketen in schattigen Rinnen in großen Höhen in Frage. Wenn überhaupt, ist mit Rutschen zu rechnen, die in Folge zum Absturz führen können.

ALPINWETTERBERICHT DER ZAMG-WETTERDIENSTSTELLE INNSBRUCK

Allgemeine Wetterlage und Ausblick: Hochdruckeinfluss und außergewöhnlich milde Luft bestimmen weiterhin das Wetter. Gegen Abend bringt ein schwaches Frontensystem über dem Süden Deutschlands vom Außerfern bis ins Unterland ein paar Wolken. Über die Weihnachtsfeiertage geht es mit ruhigem Hochdruckwetter weiter. Nebel gibt es nur vereinzelt. Lockere Schleierwolken stören kaum. Es bleibt mild. Am Sonntag und zu Wochenbeginn bleibt es sonnig. Mit Südwestwind steigen die Temperaturen weiter an, die Frostgrenze klettert gegen 3000 Meter.

TENDENZ

Keine Änderung. Weiterhin geringe Lawinengefahr. Die nächste Aktualisierung der Lawineninformation erfolgt bei einer wesentlicher Änderung der Situation, spätestens jedoch am 31.12.2015.

GEFAHRENMUSTER (GM)

[gm 1 - bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter](#)

Patrick Nairz




„Start des täglichen Lageberichts erst am 5. Jänner 2016 und somit so spät wie nie zuvor seit Bestehen des LWD.“

Lawinenlagebericht des Lawinwarndienstes Tirol
Dienstag, den 05.01.2016, um 07:30 Uhr



Regionale Lawinengefahrenstufen
in alpinen Lagen vom 05.01.2016 07:30 **GANZTÄGIG**



WAS? Problem	WO? Gefahrenstellen
Triebsschnee	2000m mit Höhe zunehmend
Altschnee	2200m kleinrümige Nester
Alig. Stufe Tirol	Tendenz für morgen gleichbleibend

GEFAHRENMUSTER (GM): [gm 6 - lockerer Schnee und Wind](#) [gm 1 - bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter](#)

Im Arlberggebiet oberhalb etwa 2000m erhebliche Lawinengefahr - frischen Triebsschnee beachten

BEURTEILUNG DER LAWINENGEFAHR

Während im Großteil Tirols noch geringe Lawinengefahr herrscht, muss man v.a. im Westen des Landes auf eine mögliche Lawinengefahr achten. Dies trifft insbesondere für das Arlberggebiet zu, wo die Gefahr oberhalb etwa 2000m sogar als erheblich, darunter als gering zu beurteilen ist. Im Außerfern, den Westlichen Nordalpen sowie in den Regionen entlang des Alpenhauptkammes von der Silvretta bis zu den Zillertaler Alpen herrscht oberhalb etwa 2200m mäßige, darunter ebenso geringe Gefahr. Aufpassen heißt es derzeit allgemein auf frische Triebsschneepakete, die v.a. in sehr steilen Schattenhängen zu stören sind. Dies bestätigen teilweise gute Sprengfolge sowie Auslösungen von Wintersportlern. Die Gefahrenbereiche sind meist noch klein und gut erkennbar. Meist beschränken sich diese auf Rinnen, Mulden und kamnahes Gelände, wobei die Anzahl an Gefahrenstellen mit zunehmender Seehöhe zunimmt.

SCHNEEDECKENAUFBAU

Weiterhin liegt für die Jahreszeit zu wenig Schnee. Etwas aufgeholt hat diesbezüglich der Westen des Landes. Im Arlberggebiet sind während der vergangenen Tage bis zu 50cm Schnee dazugekommen, in den übrigen Regionen im Westen des Landes waren es meist um 20cm mit abnehmender Tendenz Richtung Osten. Maßgeblich für die derzeitige Lawinengefahr ist einerseits die Beschaffenheit der Altschneedecke in Schattenhängen. Man findet dort, wo der Wind vor den Schneefällen nicht im Spiel war, eine meist lockere aufbauend umgewandelte Schneedecke, die als mögliche Gleitfläche für Schneebrettlawinen dient. Oberhalb etwa 3300m findet man diese Schwachschicht mitunter auch in besonnten Hängen. Die Störanfälligkeit ist teilweise hoch, die abgangsbereite Schneemasse (mit Ausnahme des Arlberggebiets) meist geringmächtig.

ALPINWETTERBERICHT DER ZAMG-WETTERDIENSTSTELLE INNSBRUCK

Allgemeine Wetterlage: Eine anhaltende Westwetterlage führt auch in den nächsten Tagen abwechselnd schwache Störungen und dazwischen kurzzeitig auch Phasen mit etwas weniger feuchter Luft gegen die Alpen. Bergwetter heute: Wechselhaftes Bergwetter. Die morgendlichen Auflockerungen werden rasch von stärkerer Bewölkung aus Westen abgelöst, mit ihr kommt auch leichter Schneefall auf, der für ca. 5 cm, vereinzelt am Hauptkamm 10 cm Neuschnee gut ist. Er greift gegen Mittag auch auf die Alpensüdseite aus. Nachmittags in der Westhälfte Tirols vermehrt wieder Auflockerungen. Temperatur in 2000m: -4 Grad , in 3000m: -12 Grad. Mäßiger bis starker Wind aus West.

TENDENZ

Weiterhin frische Triebsschneepakete in größeren Höhen beachten

Patrick Nairz



„Bei geringer Lawinengefahr ging die Hauptgefährdung während der Weihnachtsferien von einer Verletzungsgefahr durch kaum überschneite bzw. herausragende Steine aus.“



4

11 Längeres Skitragen stand zu Beginn der Wintersaison an der Tagesordnung. Abstieg vom Tonigenkogel in den Nördlichen Stubaier Alpen. (Foto: Norbert Lanzasato, 06.01.2016) |

hochalpine Regionen entlang des Alpenhauptkammes sowie vereinzelt ganz im Westen des Landes zu. In tiefen und mittleren Höhenlagen war man zum Skifahren auf Kunstsnee angewiesen. Entsprechend unterdurchschnittlich waren am Jahresende auch die Schneehöhen im Land.

Bei allgemein geringer Lawinengefahr während der Weihnachtsferien bestand ein höheres Verletzungsrisiko durch knapp unterhalb der Schneedecke liegende bzw. aus der Schneedecke herausragende Steine. Nicht zu unterschätzen war bis Silvester auch die Waldbrandgefahr, weshalb vielerorts ein Feuerwerkverbot ausgesprochen wurde.

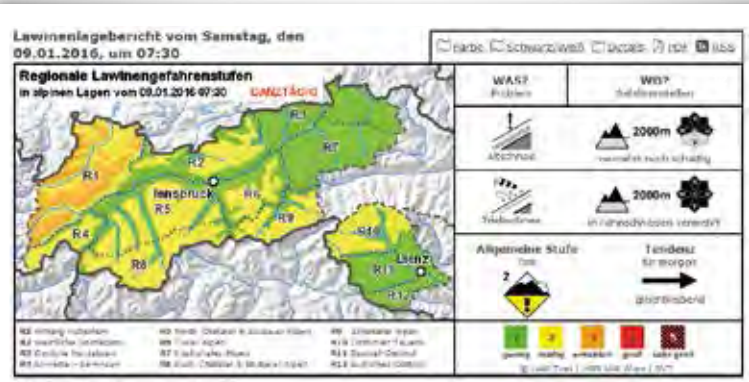
im Alpenraum insbesondere in Höhen über 4800 m. Hier können dann aber alle Expositionen betroffen sein. Unterhalb ist eine Auslösung von Lawinen nur durch enorme Zusatzbelastung, wie etwa durch einen Meteoriteneinschlag, möglich. Kleinräumig ist auf Schattseiten auf Ablagerungen durch Schneekanonen zu achten, die durch Pistenraupen stark verdichtet wurden und flächig auf einer staubig aufgebauten Gleitschicht vollkommen unvermittelt abgleiten. Diese sind für den erfahrenen Wintersportler leicht zu erkennen. Muster: warm auf warm.“

Täglicher Lawinenlagebericht – Start so spät wie noch nie

Im Herbst informieren wir die Bevölkerung im Bedarfsfall über eine mögliche Lawinengefahr. In Summe geschah dies zwischen 01.12.2015 und 03.01.2016 fünf Mal. Erst am 05.01. rechtfertigte die Schneelage die tägliche Ausgabe des Lawinenlageberichts – was seit Bestehen des Tiroler Lawinenwarndienstes im Jahre 1960 noch nie so spät erfolgte.

Passend dazu auch eine Einschätzung vom 21.12.2015, die wir via Twitter © ME_Alpinschule erhalten hatten:

„Wir haben uns intensiv mit der momentanen, sehr komplexen Lawinensituation im Alpenraum auseinandergesetzt. Hier ein kleines Update: Insgesamt herrschen günstige Verhältnisse für den Wintersportler. Schwachschichten finden sich in der Schneedecke



12 Die geringe Schneemächtigkeit wurde bei der Auswahl der Gefahrenstufe stärker gewichtet als die Auslösewahrscheinlichkeit. (Quelle: LWD Tirol) |

Die Qual der Wahl mit der Gefahrenstufe...

... hatten wir Lawinenprognostiker u.a. um Mitte Jänner 2016. Die Schneehöhe war für diese Jahreszeit unterdurchschnittlich. Skitouren bzw. Variantenfahr-





13 Überdurchschnittlich viel Blankeis im Bereich der Ötztaler Wildspitze für Anfang März. (Foto: LWD Tirol, 03.03.2016) | 14 Spaltensturzgefahr auf den Gletschern; Dreierherrenspitze – Hohe Tauern. (Foto: Thomas Mariacher, 14.12.2015) |



„Die Lage Mitte Jänner zeigte auf, dass eine Gefahrenstufe immer nur eine grobe Orientierungshilfe für eine Gefahreneinschätzung sein kann. Unerlässlich sind deshalb die im Lagebericht sowie im Blog weiterführenden Informationen, die das Gesamtbild schärfen.“

ten ohne Steinkontakt waren mit Ausnahme des Arlberggebiets nicht möglich. Gleichzeitig musste man in windbeeinflussten Bereichen bereits auf ein ausgeprägtes Altschneeproblem achten, welches teilweise von einem frischen Triebsschneeproblem überlagert war. Da stellte sich natürlich die berechnete Frage, wie bei solchen Verhältnissen eine halbwegs vernünftige Gefahreneinschätzung getroffen werden soll. Die hohe Auslösewahrscheinlichkeit und die Verbreitung von Gefahrenstellen (v.a. in Rinnen, Mulden und in Kammnähe) sprachen damals (mit Ausnahme des Nordosten des Landes und des südlichen Osttirols, wo zu wenig Schnee lag) eigentlich zumeist für eine sogar kritische Stufe 3 (erhebliche Gefahr) oberhalb von 2000 m. Wegen der mit Ausnahme des äußersten Westens geringen Mächtigkeit von Triebsschneepaketten und der dadurch zu erwartenden geringen Lawinengrößen wählten wir in den meisten Regionen jedoch Stufe 2 (mäßige Gefahr), unterhalb von 2000 m wegen Schneearmut allgemein Stufe 1 (geringe Gefahr). Solche und ähnliche Situationen zeigen auf, dass eine Gefahrenstufe immer nur eine grobe Orientierungshilfe für eine Gefahreneinschätzung sein kann. Unerlässlich sind deshalb die im Lawinenlagebericht sowie im Blog weiterführenden Informationen, die das Gesamtbild schärfen.

Erhöhte Spaltensturzgefahr

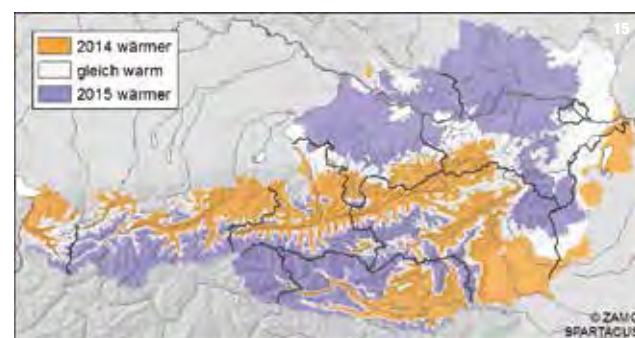
Ein überdurchschnittlich warmer Sommer, dem ein schneearmer Winter folgte, konnte sich nur ungünstig auf die Gletscher bzw. auf deren Spaltenüberdeckung auswirken. Das Problem einer erhöhten Spaltensturzgefahr dauerte somit den ganzen Winter hindurch an.

So zeigten Gletscherbegehungen Ende April immer noch unterdurchschnittliche Gesamtschneehöhen. Einer unserer Beobachter berichtete zu dieser Zeit noch von „weiterhin sehr unberechenbaren Schneebänken über den Gletscherspalten“ und davon, dass „in den während des Sommers neu entstandenen Gletscherbruchregionen sowie in den höchsten Gletscherbereichen ein Großteil der Spalten offen blieben.“ Auffallend war gegen Ende des Winters neben der geringen Schneedichte in Bodennähe und den eingelagerten Saharastaubschichten (siehe weitere Blitzlichter) auch der Schneehöhenanstieg während des niederschlagsreichen Monats Mai.

Ausgeprägtes und lang anhaltendes Altschneeproblem

► Ähnlichkeiten mit dem Winter 2014/15

Gleich vorab: Ähnlich wie während des vorangegangenen Winters 2014/15 hatten wir auch während des Winters 2015/16 nicht nur im schattigen, sondern auch im besonnten Gelände ein Problem mit bodennahen, während



15 Temperaturvergleich der zwei außergewöhnlich warmen Winter 2014/15 und 2015/16. (Quelle: ZAMG) |



4

16 Bodennahe Schwachschichten prägen v.a. inneralpin den Winter 2015/16. (Foto: Markus Fleischmann, 07.02.2016) |

des Frühwinters gebildeten Schwachschichten!

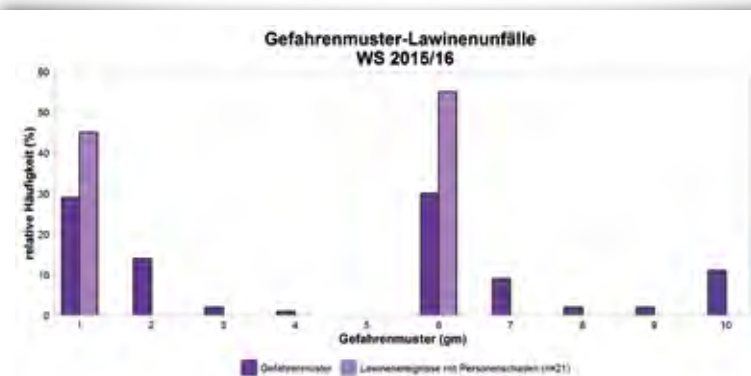
Vergleichbar waren auch die langen Zeiträume, in denen das Problem durchgehend bestanden hatte. 2014/15 waren es knappe zwei Monate (kurz vor Weihnachten bis Mitte Februar), 2015/16 musste man sich damit noch länger auseinandersetzen, und zwar zumindest zwischen Anfang Jänner und Mitte März. Nach einer jeweils folgenden Pause musste das Problem im Frühjahr infolge der fortschreitenden Durchfeuchtung der bodennahen Schwachschicht wieder beachtet werden.

Analysiert man die Lawinereignisse in Hinblick auf das jeweils vorherrschende Lawinenproblem bzw. Gefahrenmuster, so fallen auch hier große Ähnlichkeiten auf: Es dominierten Trieb- und Altschneeprobleme bzw. die Gefahrenmuster gm.6 (lockerer Schnee und Wind) und Gefahrenmuster gm.1 (bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter). Betrachtet man hingegen die tödlichen Lawinenunfälle, so lag die Ursache überwiegend im bodennahen Altschneeproblem.

Passend zu den Ähnlichkeiten auch noch eine Auswertung der ZAMG: Das Jahr 2014 gilt als das wärmste der knapp 250-jährigen Messgeschichte, unmittelbar gefolgt vom Jahr 2015.



17 Winter 2014/15: Lawinereignisse mit Personenschaden passierten meist bei gm.1 (bodennahe Schwachschicht) und gm.6 (lockerer Schnee und Wind). (Quelle: LWD Tirol) |

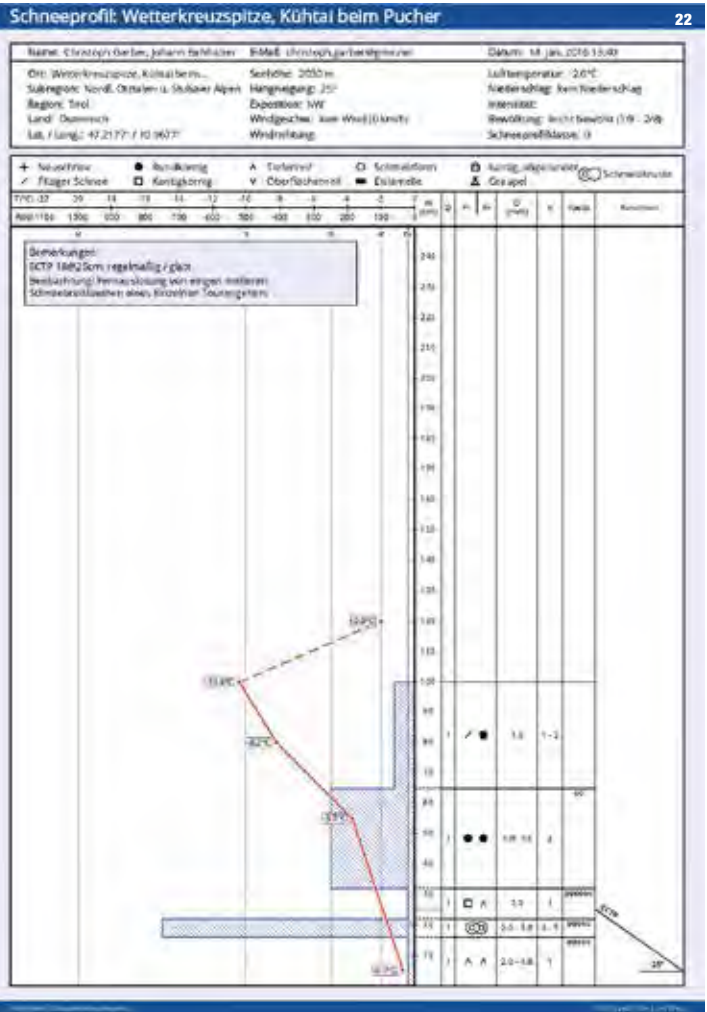
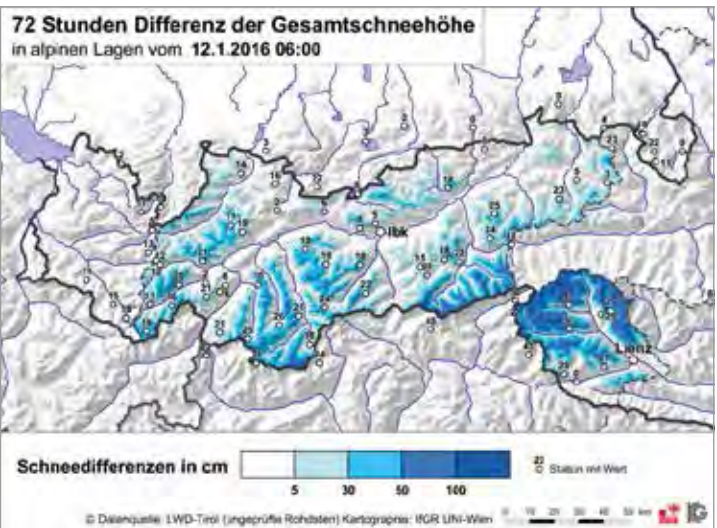


18 Winter 2015/16: Lawinereignisse mit Personenschaden passierten ausschließlich bei gm.1 (bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter) und gm.6 (lockerer Schnee und Wind). (Quelle: LWD Tirol) |





„Der überdurchschnittlich warme Herbst förderte nicht nur das Abschmelzen der Schneedecke, sondern bot auch ideale Voraussetzungen für die Bildung von Schwachschichten.“



19 Abschmelzen der Schneedecke in besonnten Hängen und beginnende aufbauende Umwandlung in Schattenhängen im hinteren Ötztal. (Foto: Lukas Ruetz, 30.10.2015) | 20 Aufbauende Umwandlung unter einer dünnen Schmelzkruste südwestseitig auf ca. 3400 m, 40°, Weißseespitze. (Foto: LWD Tirol, 28.12.2015) | 21 Schneefälle, die in Kombination mit Wind Tribschnee auf Schwachschichten bildeten. (Quelle: LWD Tirol) | 22 Ausgeprägte Schwachschicht unterhalb und oberhalb jener Schmelzkruste, die bis Silvester entstanden ist. Schneeprofil vom 14.01.2016, Nördliche Stubai Alpen. (Quelle: LWD Tirol) |



23 Offensichtliche Gefahrenbereiche hinter Geländekanten: Triebsschnee, der auf lockerem Altschnee ausgelöst wurde. Burgstall, Nördliche Stubaier Alpen. (Foto: LWD Tirol, 08.01.2016) |

► Die Bildung der Schwachschicht

Der überdurchschnittlich warme Herbst förderte nicht nur das Abschmelzen der Schneedecke, sondern bot auch ideale Voraussetzungen für die Bildung von Schwachschichten. Verantwortlich dafür waren v.a. die langen Schönwetterphasen mit ihrer nächtlichen Abstrahlung und somit Auskühlung der Schneedecke sowie die unterdurchschnittlichen Schneehöhen. Dadurch wandelte sich die Schneedecke insbesondere in Schattenhängen oberhalb der Waldgrenze sowie in hoch gelegenen, besonnten Hängen aufbauend um. Vermehrt konnte der Prozess der aufbauenden Umwandlung unterhalb von dünnen Wind- und Schmelzkrusten beobachtet werden, die

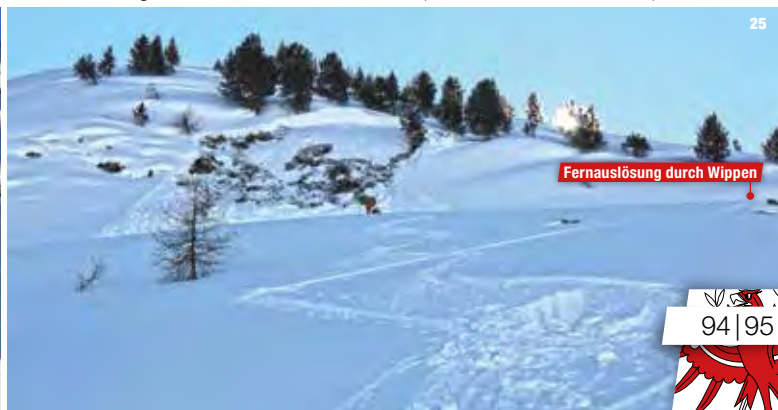
sich an der Snoweoberfläche gebildet hatten. Die Schwachschicht bestand häufig aus lockeren, kantigen Kristallen, aber auch aus Schwimmschnee.

Mit abnehmender Seehöhe wurden zusammenhängende Schneefelder in besonnten Hängen immer seltener und die Snoweoberfläche immer härter. Wie sich ab Jänner 2016 herausstellte, hatten diese harten Schneefelder insofern eine Bedeutung, als sich darauf jener Schnee, der Anfang Jänner gefallen war, ebenso aufbauend umwandelte und folglich eine gleichmäßig strukturierte Schwachschicht bildete. Betroffen waren davon v.a. Höhenbereiche von etwa 2300 m aufwärts.

24 Fernauslösungen am Weg zur Lampsenspitze in den Nördlichen Stubaier Alpen. (Foto: Lukas Ruetz, 18.01.2016) | **25** Nach Erstellung eines Schneeprofiles wurde an der Stelle der Markierung durch kräftiges Wippen ein Bruch provoziert und eine Snowebrettlawine fernausgelöst; Anrisshöhe bis zu 150 cm. (Foto: LWD Tirol, 21.01.2016) |

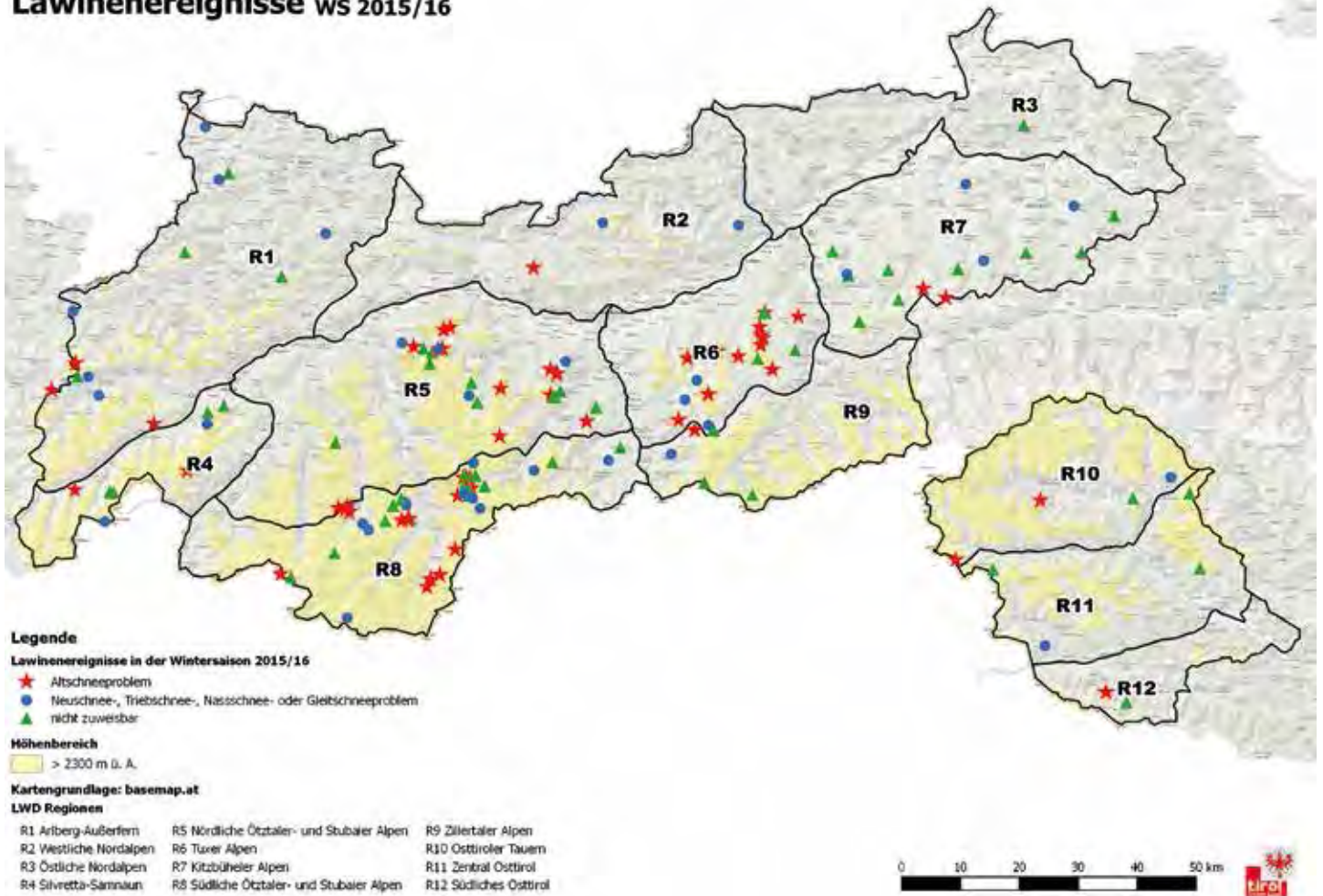


24



25

Fernauslösung durch Wippen



26 Die mit einem roten Stern markierten Lawinen basierten auf einem Altschneeproblem. Man erkennt sehr gut die Häufung in den inneralpinen Regionen. (Quelle: LWD Tirol) |

► **Der Start des Problems**

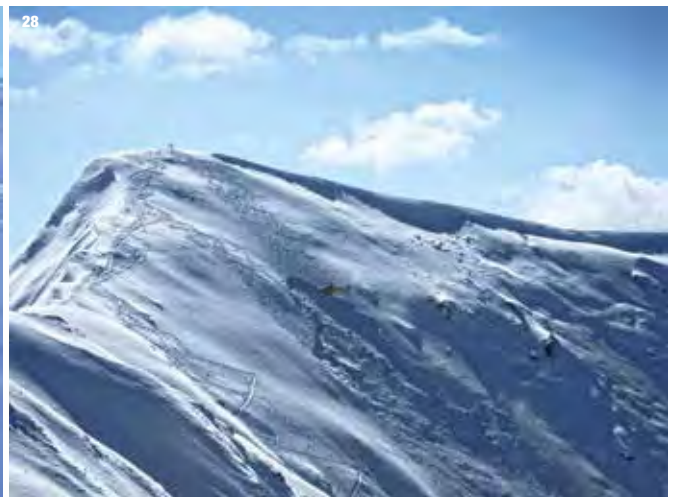
So langsam „geladen“ wurden die Schwachschichten allerdings erst mit den zögerlichen Schneefällen zwischen der Silvesternacht und Dreikönig. Einen raschen Gefahrenanstieg gab es dann mit den teilweise ergebnisreicheren Schneefällen zwischen 09.01. und 12.01.2016. Die hohe Störanfälligkeit der Schneedecke zeigte sich sogleich durch Rissbildungen, Setzungsgeräusche, Fernauslösungen, insbesondere aber auch durch vermehrte Lawinenauslösungen durch Wintersportler. Die Situation war anfangs insofern auch grotesk, weil

meist so wenig Schnee lag, dass man bei Touren im freien Gelände unweigerlich Steinkontakt hatte, während man in windbeeinflussten Bereichen richtig aufpassen musste.

► **Vermehrtes Auftreten von Fernauslösungen**

Eine Besonderheit dieses Winters waren vermehrte Fernauslösungen, bedingt durch die bodennahe Schwachschicht. Die ersten Meldungen gingen Anfang Jänner ein, eine Häufung beobachtete man danach zwischen Mitte Jänner und Anfang Februar – ein überdurchschnittlich langer Zeitraum.

27 Fernauslösungen von Schneebrettlawinen unterhalb des Kraxenträgers in den Tuxer Alpen. (Foto: Stephan Anleitner, 22.01.2016) | 28 Klassiker des Winters: Lawinenabgang inneralpin (Tuxer Alpen), Nordhang, sehr steil, 2400 m: Die betroffenen Personen blieben unverletzt. (Foto: Peter Mazzalai, 14.03.2016) |





29 Vom 05.03. auf den 06.03. gab es spontane Schneebrettlawinen im hochalpinen Gelände, verursacht durch intensive Neuschneefälle samt Wind. (Foto: Ronald Ribis, 10.03.2016) |

► Räumliche Abgrenzung des Problems

Erst eine Summe an Informationen hilft dem Lawinenwarner, ein möglichst realitätsnahes Bild über die Lawinensituation zu erhalten. Dazu zählen neben umfassenden Schneedeckenuntersuchungen auch das Wissen über die Auswirkung atmosphärischer Einflüsse auf die Schneedecke oder beispielsweise über die Mustererkennung. Ebenso geben Lawinereignisse Auskunft über mögliche Schwachstellen.

Während des Winters entwickelte sich v.a. in den eher inneralpinen Regionen ein zum Teil massives Altschneeproblem. Betroffen waren besonders die Tuxer, Stubai, Ötztal und Zillertal Alpen. In der südlichen Arlbergregion, im Silvretta-Samnaun-Gebiet sowie in Osttirol war das Problem vergleichsweise geringer und kürzer vorhanden, im südlichen Osttirol zudem verzögert anzutreffen.

Innerhalb dieser Regionen gab es wiederum bestimmte Höhen- und Expositionsbereiche, die besonders betroffen waren. Im Jänner traf dies schattseitig oberhalb von etwa 2000 m, in besonnten Hängen oberhalb von etwa 2300 m zu. Anfang Februar verlagerte sich der Hö-

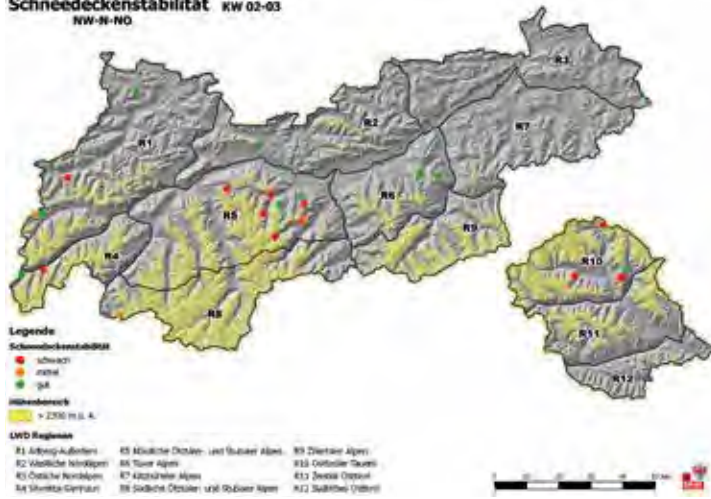
henbereich schattseitig auf über 2300 m und in besonnten Hängen auf über 2500 m. Dies war auf einen massiven Störungseinfluss mit Regen vom 30.01. auf den 01.02. zurückzuführen. Ab Anfang März hatte sich das Problem dann schattseitig auf Höhenbereiche oberhalb von etwa 2400 m verlagert, während hochalpin weiterhin alle Expositionen betroffen waren (auch wenn Auslösungen unwahrscheinlicher wurden).

Als Ergänzung zur räumlichen Abgrenzung findet sich noch ein kurzer Artikel auf Seite 209. Darin wird auf die Besonderheit eines „südexponierten Schattenhanges“ eingegangen, bei dem ähnliche Verhältnisse herrschen wie in einem Nordhang entsprechender Höhenlage.

► Nur langsame Besserung

Altschneeprobleme dauern per Definition über einen längeren Zeitraum. Eine Besserung kann dabei durch unterschiedliche Prozesse erfolgen. Entweder verändert sich die Eigenschaft der Schwachschicht oder jene der überlagernden Schicht. Durch massivere Schneeüberdeckung (Brückenbildung) oberhalb der Schwachschicht kann z.B. die Störanfälligkeit





30 Ergebnisse von Schneedeckenuntersuchungen in den Kalenderwochen 2 – 3. (Quelle: LWD Tirol) | 31 Ergebnisse von Schneedeckenuntersuchungen in den Kalenderwochen 10 – 12. Man erkennt den Trend zur Besserung im Vergleich zum Winterbeginn. (Quelle: LWD Tirol) |

deutlich abnehmen. Oft beobachtet man wieder eine neuerliche Aktivierung der Schwachschicht während des Frühjahrs, wenn eindringendes Wasser zu einer Schwächung der Schicht und/oder zu einer Veränderung der Eigenschaften des darüberliegenden Brettes führt.

Während des Winters 2015/16 wurde die Brückenbildung aufgrund der langen Zeit von unterdurchschnittlichen Schneehöhen erst im März zum Thema. Entscheidend waren somit Umwandlungsprozesse innerhalb der Schwachschicht, die – wie oben schon erwähnt – sehr zögerlich voranschritten.

Im Nachhinein gesehen trugen sowohl der am 25.01. im Osten des Landes bis ca. 2800 m hinaufreichende Regen als auch die in den Blitzlichtern erwähnten Warmfronten vom 31.01. auf den 01.02. und vom 20.02. auf den 21.02. zumindest zu einer höhenmäßigen Verlagerung des Altschneeproblems bei. Im Laufe des Februars erhöhten sich bei den Stabilitätsuntersuchungen die Belastungsstufen bei meist noch kompletten Brüchen nur zögerlich. Ebenso lösten auch Wintersportler Schneebrettlawinen im Altschnee aus. Ab Anfang

März nahm die Wahrscheinlichkeit von Lawinenabgängen tendenziell ab, war aber v.a. bei großer Zusatzbelastung an Übergangsbereichen von wenig zu viel Schnee im sehr steilen, eher unbeeinflussten Gelände weiterhin möglich.

Erst ab Mitte März schien die Verfestigung der Schichten so gut vorangeschritten zu sein, dass man trotz intensiver Befahrung extremen Steilgeländes und großer Belastungen vorerst keine Lawinenabgänge mehr beobachten konnte.

Ab Ende März spielten die Durchfeuchtung der bodennahen Schwachschicht und der damit einhergehende Festigkeitsverlust wieder eine Rolle. Einen vergleichsweise späten Lawinenzyklus mit teilweise größeren Abgängen im hochalpinen Gelände gab es Ende Mai/Anfang Juni.

Im Norden ein ziemlich sorgenfreier Winter...

Dort, wo während des überdurchschnittlich warmen Herbstes kein Schnee liegen blieb, gab es meist kein Problem mit der den Winter prägenden bodennahen Schwachschicht. Dies betraf v.a. die Regionen im Norden des Landes. Als es hier Mitte Jänner durch-

32 Eine bodennahe, bereits etwas durchfeuchtete Schwachschicht wurde durch den Impuls einer Dachlawine derart gestört, dass sich im vielbefahrenen Gelände eine Schneebrettlawine löste. (Foto: Bernhard Freinademetz, 20.04.2016) | 33 Eine vermutlich Anfang Juni spontan abgegangene Lawine in den Nördlichen Stubaier Alpen. (Foto: Lukas Ruetz, 15.06.2016) |





34 Guter Pulverschnee samt stabiler Schneedecke in den Westlichen Nordalpen. (Foto: LWD Tirol, 11.02.2016) | 35 Endlich Winter in vielen Teilen Tirols. Am meisten Schnee fiel im Westen des Landes sowie in den Nordalpen, Außerfern. (Foto: Wolfgang Mayr, 18.01.2016) |

4



„Eine Besonderheit dieses Winters: Wegen der in tiefen bis mittleren Lagen sehr dürrtigen Schneelage gingen Anfang Februar im Zuge einer Warmfront Schlammlawinen anstelle von Schneelawinen im Unterland ab.“

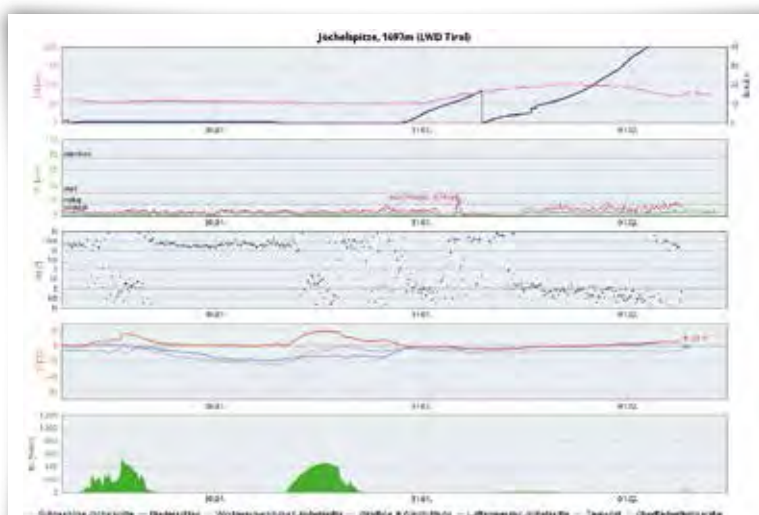
schnittlich 50 cm schneite, war der Winter „gerettet“. In der Folge entpuppte sich der Schnee als ein recht „gutmütiger“ mit meist nur kurzfristigen Triebsschnee- und (im Frühjahr) Nassschneeproblemen. Rückblickend betrachtet konnten die Wintersportler während längerer Zeiträume (u.a. Mitte Jänner, Mitte Februar und Großteil des März) sehr guten Pulverschnee genießen.

Gleich zweimal: Wechsel von Kalt- auf Warmfront mit Schnee zu Beginn, dann Regen bis in große Höhen

Sehr vergleichbar waren zwei außergewöhnliche Wettersituationen: Eine Kaltfront wurde von einer Warmfront abgelöst. Während es anfangs noch bis in die Täler schneite, ging der Neuschnee durch anschließenden Regen bis etwa 2000 m (teilweise 2400 m) meist verloren.

Dies war einerseits vom 31.01. auf den 01.02., andererseits vom 20.02. auf den 21.02. der Fall. Spitzenreiter bei den Niederschlägen war beide Male das östliche Unterland. In Kössen regnete es jeweils über 100 mm!

Die Folge waren in beiden Fällen zahlreiche Lawinen, die sich von selbst oder mittels Sprengung gelöst hatten. Die Lawinengefahr wurde dementsprechend als groß beurteilt. Eine Besonderheit dieses Winters: Wegen der in tiefen und mittleren Höhenlagen sehr dürrtigen Schneelage gingen vom 31.01. auf den 01.02. im Unterland Schlammlawinen anstelle von Schneelawinen ab.



36 Beginnender Schneefall in der Nacht des 30.01. mit anschließendem Temperaturanstieg. Aus Schnee wurde Regen. Die Gesamtschneehöhe sank in dieser Höhenlage durch den Regeneintrag fast wieder auf das Ausgangsniveau. (Quelle: LWD Tirol) |



37 Sehr ähnliche Bedingungen vom 20.02. auf den 21.02.... Anfangs nimmt die Schneehöhe noch zu, doch bei weiterem Niederschlag (u.a. Regen) und steigenden Temperaturen ab Mitternacht wieder ab. (Quelle: LWD Tirol) |





38 Typische Schneeformation nach massivem Regenfall. Beispiel: Am Weg zur Bielerhöhe, Silvretta. (Foto: LWD Tirol, 22.02.2016) |

Die Hauptlawinenaktivität war jeweils während der Nachtstunden. In einem Fall konnte man sogar den exakten Abgangszeitpunkt anhand einer unserer Wetterstationsgrafiken bestimmen. Oberhalb eines Schneestandortes löste sich eine Lawine, die diesen überspülte...

Der 06.02.2016 – ein ereignisreicher Tag

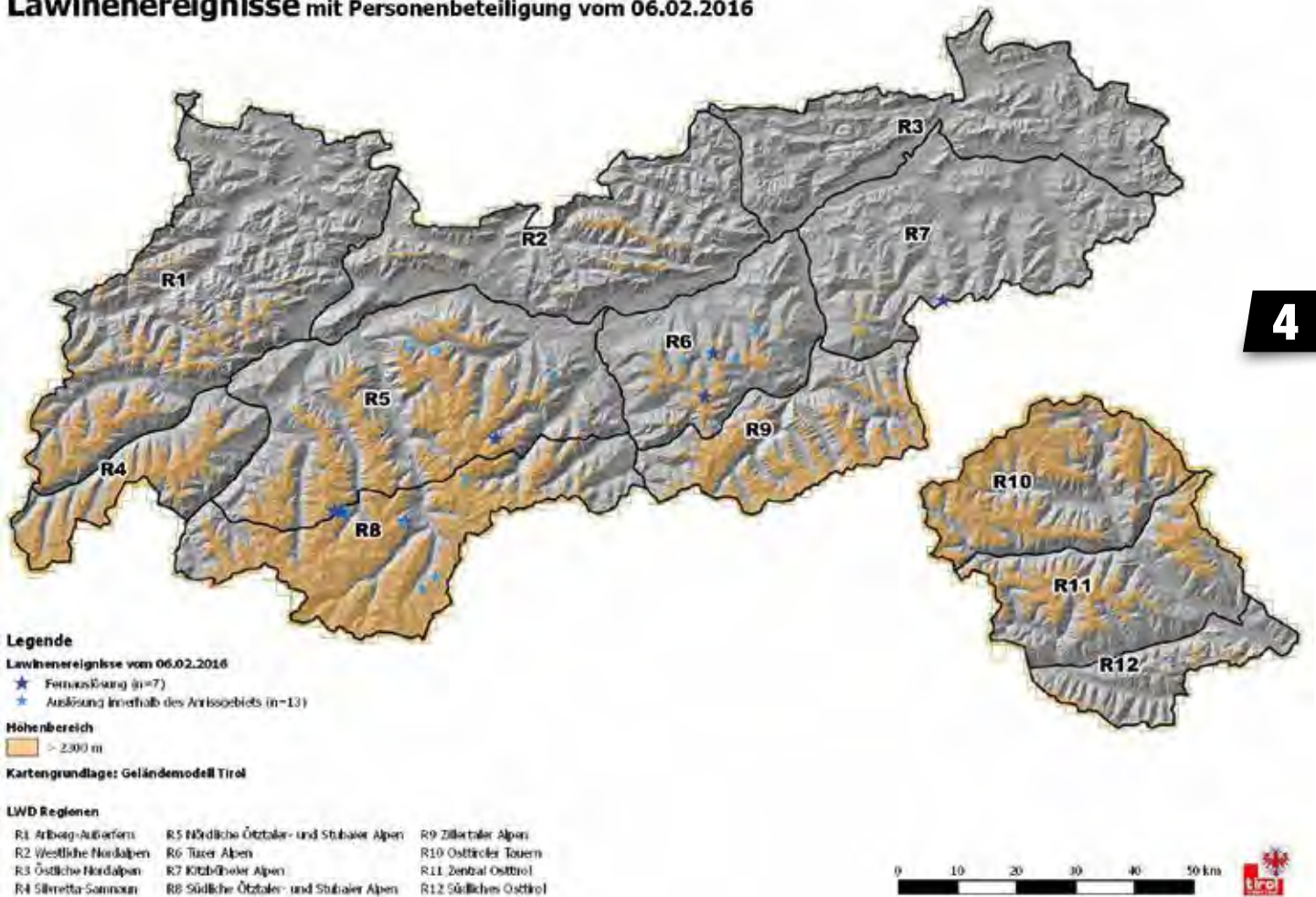
Samstag, der 06.02., war mit 20 bekannt gewordenen Lawinenereignissen, bei denen Personen involviert waren, der ereignisreichste Tag des Winters. Schon am Morgen schien die Sonne, die manchmal nur von hohen Cirrenwolken etwas verdeckt wurde.

Zusätzlich bot sich erstmals nach den Schneefällen der vorangegangenen Woche insbesondere in den inneralpinen Regionen Nordtirols ein winterliches Bild mit oft noch unterdurchschnittlichen Schneehöhen. Klar, dass daraufhin auch viele Wintersportler unterwegs waren, wodurch sich die Wahrscheinlichkeit von Lawinenabgängen automatisch erhöhte.

Praktisch alle Lawinenereignisse passierten in den inneralpinen Regionen. Die Ursache lag fast ausschließlich im bekannten Altschneeproblem, auf das im Lawinenlagebericht vom 06.02. speziell für die Tuxer, Stubai, Öztaler und Zillertaler Alpen schattseitig oberhalb von etwa 2300 m und sonn-

39 Am 01.02. löste sich kurz vor Mitternacht oberhalb des Schneepegelstandortes am Adamsberg eine spontane Lawine. Gut zu erkennen sind die Auftrocknung der Luft am 01.02. sowie der markante Temperaturrückgang seit dem 02.02.2016. (Quelle: LWD Tirol) | 40 Hier das zur Grafik passende Bild: Auf der Verflachung erkennt man den Standort der Wetterstation und die Lawinenablagerung. (Foto: LWD Tirol, 02.02.2016) |





41 Lawinenergebnisse am 06.02.2016. Eingefärbt ist der Höhenbereich oberhalb 2300 m. Die Lawinenabgänge konzentrierten sich auf die inneralpinen Regionen oberhalb dieses Höhenbereichs. (Quelle: LWD Tirol)



„Samstag, der 06.02., war mit 20 bekannt gewordenen Lawinenergebnissen, bei denen Personen involviert waren, der ereignisreichste Tag des gesamten Winters. Die Ursache lag fast ausschließlich im bekannten Altschnee-
 problem, auf das im Lagebericht hingewiesen wurde.“

seitig oberhalb von etwa 2500 m extra hingewiesen wurde. Interessant war die gute Übereinstimmung der im Lawinenlagebericht beschriebenen Gefahrenbereiche mit den tatsächlichen Örtlichkeiten. Dennoch überraschte die Anzahl an Lawinenabgängen,

Fehrauslösungen sowie die Dimension so mancher Lawinen. Es zeigte sich eindrucksvoll, dass das bereits erwähnte Altschneeproblem weiterhin sehr ernst zu nehmen war.

42 Beachtliche spontane Schneebrettlawine vom 20.02. unterhalb der beliebten Lampsenspitze. (Foto: Gerhard Mössmer, 21.02.2016) | 43 Schlammlawine bei Kirchberg. (Foto: Fritz Soder, 01.02.2016)





44 Lawinenabgang Hobarjoch: Eine geführte Gruppe löste bei der Abfahrt ein Schneebrett aus. Dabei wurde eine Person verschüttet, konnte aber rasch aufgefunden und geborgen werden. (Foto: Alpinpolizei, 06.02.2016) | **45** Lawinenabgang Grubengrat ostseitig Richtung Taschachtal: Variantenfahrerin konnte nach 20 Minuten von einem Lawinenhund lebend und ansprechbar geborgen werden. (Foto: Alpinpolizei, 06.02.2016) | **46** Relativ harmlose Gleitschneerutsche in der Nähe von Kals in den Osttiroler Tauern. (Foto: LWD Tirol, 14.01.2016) | **47** Gleitschneelawine am 28.03. auf einem sehr steilen Wiesenhang im Schindlerkar. Es handelte sich um viel befahrenes Gelände, teilweise um eine Buckelpiste, die als Lawine abging. (Foto: Josef Probst, 29.03.2016) |



48 Lawinenabgang Stierschweiz: Fernauflösung durch eine 4-köpfige Tourenggruppe im Nahbereich der Markierung „1“ bezeichnet jenen Hang, der eine Woche vor diesem Lawinenabgang befahren wurde. (Foto: Horst Fankhauser, 06.02.2016) |



„Unterschätzte Gefahr am Karsamstag: Störanfälliger Triebsschnee lagerte sich auf aufbauend umgewandelten Schneeoberflächen oder auf frisch gefallenem Pulverschnee ab. Es kam zu vielen Lawinenauslösungen, Wintersportler hatten zum Teil großes Glück.“

Schlussendlich war viel Glück im Spiel, dass an diesem 06.02. nicht mehr Todesopfer zu beklagen waren. Anbei eine kleine Auswahl an Lawinenereignissen.

Gleitschneelawinen waren ein nur untergeordnetes Thema...

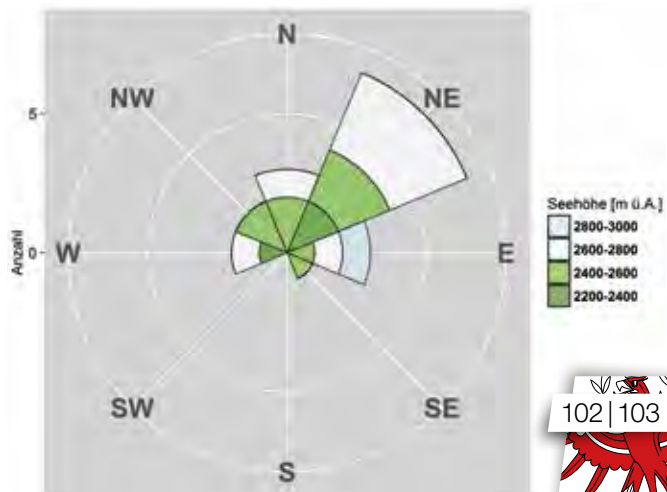
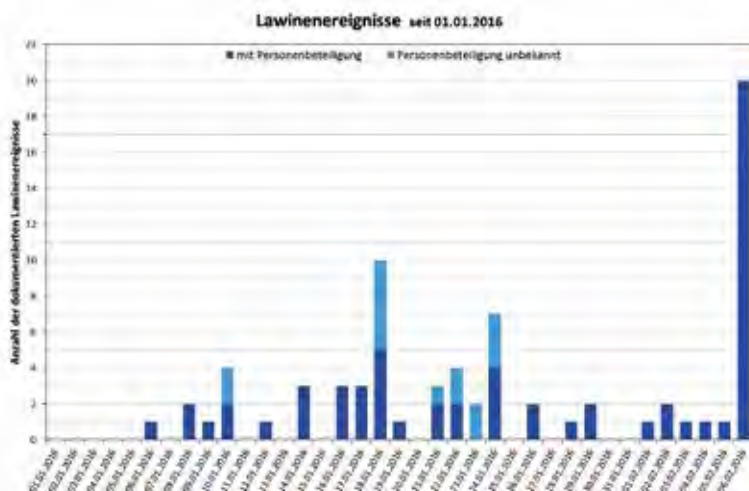
Vergleichsweise harmlos waren in diesem Winter Gleitschneelawinen, was primär mit den über lange Zeit unterdurchschnittlichen Schneehöhen zu tun hatte. Am ehesten war Ende März/Anfang April spe-

ziell im schneereicheren Westen des Landes Vorsicht geboten, als die Schneedecke durchfeuchtet bzw. durchnässt wurde. Durch das bis zum Boden eindringende Wasser wurde die Abgangsbereitschaft von Gleitschneelawinen erhöht. Mitunter war auch viel befahrenes Gelände davon betroffen.

Der Karsamstag (26.03.) – teilweise unterschätzt...

Zum besseren Verständnis der Situation müssen wir den März kurz Revue passieren lassen: Anfang März zogen einige Frontsysteme über Tirol, die zum Teil

49 Lawinenereignisse seit dem 01.01.2016. Auffallend ist deren Anzahl am 06.02. (Quelle: LWD Tirol) | 50 Die meisten Lawinen wurden am 06.02. im erweiterten Nordsektor ausgelöst. (Quelle: LWD Tirol) |





51 Oberflächenreif in den Kalkkögeln. (Foto: Lukas Zögernitz, 20.03.2016) |

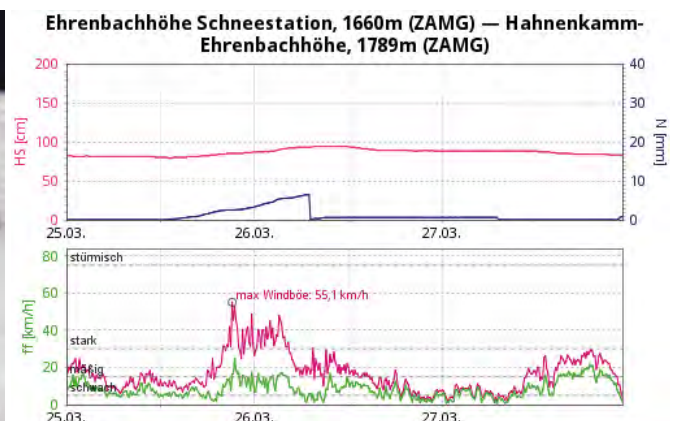
beachtlichen Neuschnee brachten. Vom 05.03. auf den 06.03. schneite es anfangs bei kräftigem Wind, der noch während des Schneefalls abflaute. Das Ergebnis: Super Pulverschnee! Anschließend setzte sich bei eher kühlen Temperaturen Hochdruckeinfluss durch. Die Luft war zeitweise extrem trocken, die Strahlung – der Jahreszeit entsprechend – intensiv, was Umwandlungsprozesse knapp unterhalb der Schneeoberfläche begünstigte („radiation recrystallisation“). Zudem sorgte die nächtliche Ausstrahlung der Schneedecke für vermehrte aufbauende Umwandlung, teilweise bildete sich auch Oberflächenreif (oftmals kammnah – Niggeffekt).

Das Altschneeproblem war ab Mitte März vorerst kein Thema mehr (vgl. Blitzlicht). Als es vom 25.03. auf den 26.03. v.a. im Norden des Landes 20 – 30 cm, lokal um 40 cm schneite und teilweise auch kräftiger Wind wehte, musste man somit „nur“ auf frischen Tribschnee achten. Dieser war allerdings meist recht störanfällig. Einerseits gab es die aufbauend umgewandelte Schneeoberfläche (vermehrt schattseitig oberhalb von 2000 m), andererseits diente auch frisch gefallener Pulverschnee, der im Laufe des Schneefalls von windverfrachtetem Neuschnee überlagert wurde, mancherorts als Schwachschicht. Verstärkt wurde die Störanfälligkeit des frischen Tribschnees



„Ein lustiger Lapsus passierte uns beim Verfassen des Lawinenlageberichts am 18.04., als im Absatz zum Schneedeckenaufbau von den Auswirkungen einer „mausgeprägten“ Kaltfront zu lesen war.“

52 Aufbauende Umwandlung an der Schneeoberfläche (hier unterhalb eines dünnen Firnspiegels) in der Silvretta. (Foto: LWD Tirol, 22.03.2016) | 53 Wetterverlauf zum Osterwochenende am Beispiel der Station Ehrenbachhöhe in den Kitzbüheler Alpen. Man erkennt den Neuschneezuwachs, Windeinfluss und die Wetterbesserung im Laufe des 26.03. (Quelle: LWD Tirol) |





54 Pulverschnee und störanfälliger Triebsschnee lagen am 26.03. teilweise nahe beieinander; Kellerjoch. (Foto: Christian Rehr, 26.03.2016) |

durch den im Zuge einer Wetterbesserung am 26.03. intensiven Strahlungseinfluss und den steigenden Temperaturen. In sehr steilen, besonnten Hängen lösten sich deshalb Lawinen auch von selbst. In Summe handelte es sich in den neuschneereichen Gebieten um einen Tag mit vielen Lawinenauslösungen. Wintersportler unterschätzten offensichtlich die

hohe Störanfälligkeit des (meist gut zu erkennenden) Triebsschnees und hatten zum Teil großes Glück.

Die „mausgeprägte“ Kaltfront

Ein lustiger Lapsus passierte bei der Verfassung des Lageberichtes am 18.04.2016. Beim Schneedeckenaufbau war zu lesen: „Eine mausgeprägte Kaltfront

55 Lawinenlagebericht vom 18.04.2016 mit der „...mausgeprägten Kaltfront...“ (Quelle: LWD Tirol) |



GEFAHRENMUSTER (GM): [gm.6 - lockerer Schnee und Wind](#) [gm.1 - bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter](#)

Mit Neuschnee und Wind oberhalb 2400m verbreitet erhebliche Lawinengefahr

BEURTEILUNG DER LAWINENGEFAHR

Die Lawinengefahr in den Tiroler Tourengebieten ist markant angestiegen und oberhalb 2400m verbreitet als erheblich einzustufen.

Vor allem frische Triebsschneeansammlungen sind oft großflächig und mit der Altschneeoberfläche nur ungenügend verbunden. Eine Lawinenauslösung ist daher zumeist schon bei geringer Zusatzbelastung möglich. Gefahrenstellen liegen in steilen Hängen und Kammlagen aller Expositionen oberhalb etwa 2400m. Anzahl und Verbreitung der Gefahrenstellen nehmen dabei mit der Seehöhe zu.

Aus steilen Einzugsgebieten ist zusätzlich auf Selbstauslösungen von oberflächlichen Lockerschneelawinen zu achten. Dadurch können vereinzelt auch exponierte Verkehrswege gefährdet werden.

SCHNEEDECKENAUFBAU

Eine mausgeprägte Kaltfront brachte zum Teil ergiebige Neuschneezuwächse. In der Silvretta, dem Raum Arlberg/ Außerfern, den Nordalpen sowie entlang des Alpenhauptkammes und am Osttiroler Tauernkamm fielen bis zu 30cm, lokal auch bis zu 50cm Neuschnee. Im übrigen Nordtirol waren es 10 bis 20cm. Die Schneefallgrenze sank dabei von anfangs 2000m gegen 1500m, in der zweiten Nachthälfte dann gegen 1000m.

Begleitet waren die Schneefälle von starken bis stürmischen Winden, anfangs aus Südwest, später aus West. Dadurch wurde der Neuschnee umfangreich verfrachtet, es bildeten sich frische, störanfällige Triebsschneeansammlungen.

ALPINWETTERBERICHT DER ZAMG-WETTERDIENSTSTELLE INNSBRUCK

Wetterlage: Eine Kaltfront zieht über Westösterreich hinweg und hat nochmals den Winter bis gegen 1000m gebracht. Nach kurzer Beruhigung folgt ab dem Abend und in der Nacht eine weitere Störung mit auflebendem Niederschlag.





56 Nach dem Abgang von Lockerschneelawinen kam die Saharastaubschicht zum Vorschein, südliches Osttirol. (Foto: Thomas Geiler, Foto: 16.04.2016) |

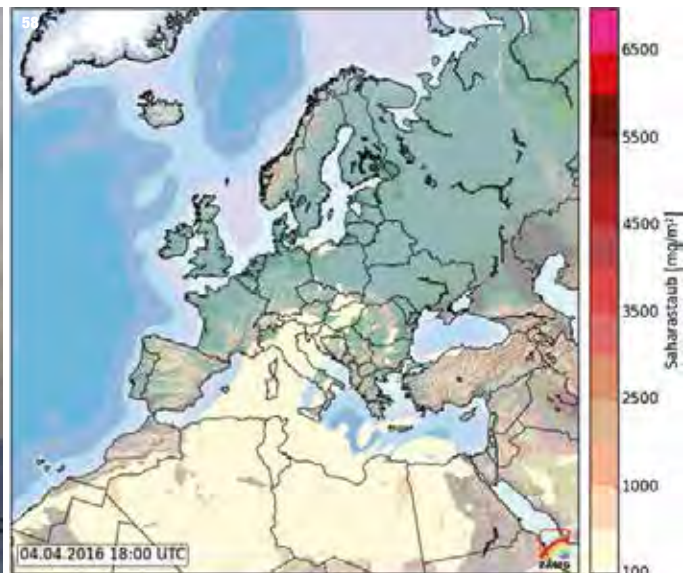


„Eine föhnige Südströmung transportierte Ende März/Anfang April große Mengen Saharastaubs, dem ein Zusammenhang mit zu dieser Zeit beobachteten Lawinen nachgesagt wurde. Das Problem lag jedoch praktisch immer in einer darüber gelagerten Schwachschicht (damals überdeckter Pulver).“

brachte zum Teil ergiebige Neuschneezuwächse. In der Silvretta, dem Raum Arlberg/Außerfern, den Nordalpen sowie entlang des Alpenhauptkammes und am Osttiroler Tauernkamm fielen bis zu 30 cm, lokal auch bis zu 50 cm Neuschnee...“ Der Schreib-

fehler passierte, weil anfangs eine „markante“ Kaltfront geschrieben wurde, welche in „ausgeprägte“ umbenannt wurde. Das „m“ von „markant“ wurde dabei übersehen.

57 Die Luft war durch Saharastaub bräunlich verfärbt, südliches Osttirol. (Foto: Gerhard Figl, 01.04.2016) | 58 Verteilung des Saharastaubs in der Atmosphäre. (Quelle: ZAMG) |





59 Spontane Lawinenaktivität von Ende März/Anfang April in den Kalkkögeln. (Foto: LWD Tirol, 01.04.2016) |

Passend dazu eine Rückmeldung vom 18.04.: „...sehr nett die „mausgeprägte Kaltfront“ in eurem heutigen Lawinenlagebericht. Da sieht man wenigstens, dass ihr die Berichte nach wie vor jeden Tag neu schreibt und kein Copy Paste oder vorgefertigte Bausteine verwendet. ;-)“

Saharastaub

Ende März/Anfang April transportierte eine föhnige Südströmung große Mengen an Saharastaub. Dies beschleunigte massiv die Durchfeuchtung und den Abschmelzvorgang der Schneedecke.

Nachdem wir zu dieser Zeit öfters gefragt wurden, ob die damals kompakte Saharastaubschicht einen Einfluss auf die beobachteten Lawinenabgänge hätte, hier ein kleiner Exkurs:

Wird Saharastaub eingeschneit, kann es vorkommen, dass dieser nach einem Lawinenabgang freigelegt wird und entsprechend gut zu sehen ist. Besonders auffallend war das z.B. auch bei jenem

tödlichen Lawinenunfall im Wallis, bei dem die Free-ride-Weltmeisterin Estelle Balet am 18.04.2016 ums Leben kam. Der Laie betrachtet die gefärbte Fläche meist als Lawinengleitfläche, auf der der Schnee „abgerutscht“ sei und sieht im Saharastaub die unmittelbare



60 Ende März: Die Schneedecke wird immer feuchter. Wetterstation St. Veit/Zischke in Zentralosttirol. (Quelle: LWD Tirol) |

telbare Ursache des Lawinenabgangs. Das Problem liegt jedoch praktisch immer in einer darüber gelagerten Schwachschicht. Lawinenabgänge waren damals auf lockeren Pulverschnee zurückzuführen, der

61 In Schattenhängen hielt sich der Pulverschnee auch noch Mitte März, Osttiroler Tauern (Foto: LWD Tirol, 17.03.2016) | 62 Firn in besonnten Hängen, Mitte März; Osttiroler Tauern (Foto: LWD Tirol, 17.03.2016) |



61



62





63 Die hellen Bereiche zeigen primäre, spontane Schneebretter (Triebsschnee auf vermutlich Graupel), die dunklen Bereiche sekundäre Schneebrettlawinen (Bruch der bodennahen Schwachschicht). (Foto: Ronald Ribis, 20.04.2016) |

auf der Saharastaubschicht abgelagert und anschließend von Triebsschnee überdeckt wurde. Denkbar wäre auch eine Schwachschicht aus kantigen Kristallen gewesen, die sich im Zuge des Gefahrenmusters 4 (kalt auf warm) auf der Saharastaubschicht bilden hätte können (was nicht beobachtet wurde). Summa summarum: Saharastaub hatte damals keinen Einfluss auf die Lawinengefahr. Unter bestimmten Voraussetzungen kann jedoch prinzipiell sowohl auf der Schneeoberfläche abgelagerter als auch knapp darunter liegender Saharastaub die Bildung von aufbauend umgewandelten Kristallen fördern.

Dies hat v.a. mit einer erhöhten Energieaufnahme der eingefärbten Schneeschiicht zu tun.

Trotz überdurchschnittlicher Temperaturen nur zögerlicher Start ins Frühjahr

Schon während der milden und feuchten Monate Jänner und Februar mit wenig Schnee in tiefen Lagen herrschten einige Male bereits frühjahrsähnliche Verhältnisse. Dies war insbesondere Ende Jänner sowie Anfang und Mitte Februar der Fall.

Spätestens ab März, als mit der für das Frühjahr typischen tiefergreifenden Durchnässung der Schneede-

64 Lawinenreste im Kaunertal. (Foto: LWD Tirol, 20.04.2016) | **65** Schneebrettlawinen, die vermutlich Anfang Juni im hochalpinen Gelände abgegangen sind. (Foto: Horst Fankhauser, 03.07.2016) |





4

66 Nach intensiven Neuschneefällen bildeten sich rasch wieder perfekte Tourenbedingungen. (Foto: LWD Tirol, 21.04.2016) |



„Anfang April nahm die Lawinenaktivität aufgrund von Frühjahrsbedingungen sprunghaft zu. Häufig handelte es sich um nasse Lockerschneelawinen und Gleitschneeabgänge, teilweise auch um Schneeboardlawinen. Die Lawinengefahr wurde phasenweise als ‚groß‘ eingestuft.“

cke zu rechnen war, wurde dieser Prozess durch die über lange Zeit sehr trockenen Luftmassen sowie die leicht unterdurchschnittlichen Temperaturen verzögert. Einzig die Strahlung machte sich entsprechend bemerkbar und förderte die Durchfeuchtung zumindest oberflächennaher Schichten. Was Mitte März an das Frühjahr erinnerte, war in besonnten Hängen unterhalb etwa 2600 m meist Firn (während man schattig noch Pulver genießen konnte).

Der 28.03. markierte den Startschuss des Frühjahrs, als die Temperaturen stiegen, die Luft immer feuchter und die Strahlung diffuser wurde.

Entsprechend nahm Ende März/Anfang April auch die Lawinenaktivität sprunghaft zu (Maxima am 01.04. und 06.04.). Häufig handelte es sich um nasse Lockerschneelawinen und Gleitschneelawinen, teilweise auch um Schneeboardlawinen. Die Lawinengefahr wurde phasenweise als groß eingestuft. Auch die Schneequalität war um diese Zeit außer im hochalpinen Gelände durchwegs schlecht.

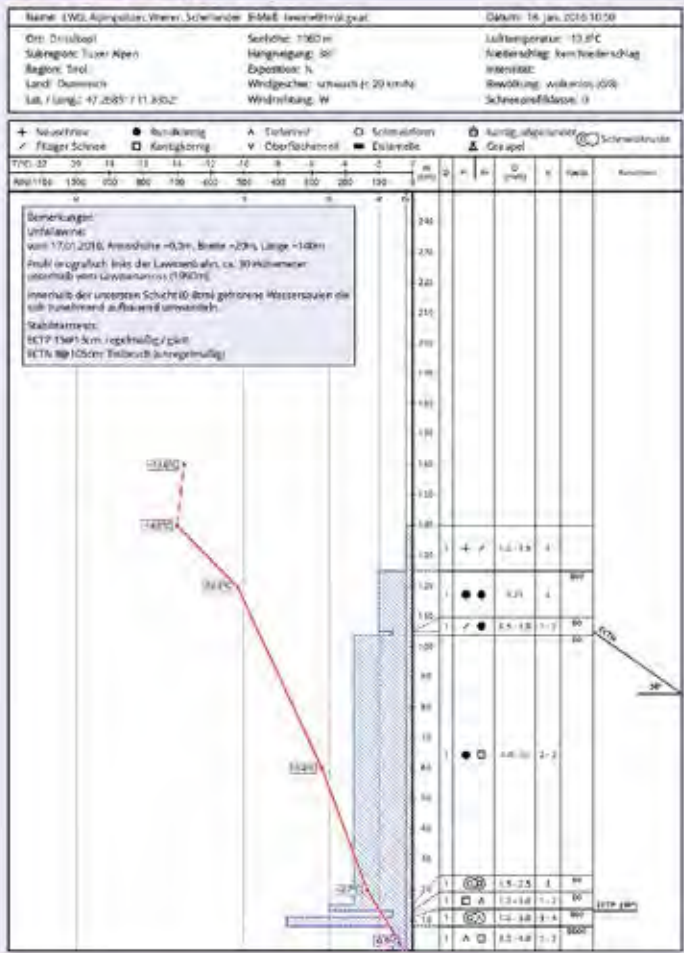
Diese Frühjahrssituation wurde im April neuerlich, und zwar mehrmals, unterbrochen. Es folgten gleich vier Kaltfronten (ab 07.04., 11.04., 17.04. und 24.04.), die nicht nur zum Teil beachtlichen Neuschneezuwachs, sondern auch kühle Temperaturen brachten (insbesondere Ende April). Lawinen gingen danach vermehrt als Folge von Neu-, Trieb- und Altschneeproblemen ab.

Auch ein in der ersten Hälfte nasskalter Mai verzögerte den Abschmelzprozess, der allerdings in der zweiten Monatshälfte bei häufig sommerlichen Temperaturen wieder etwas beschleunigt wurde. Dennoch war die Durchnässung der Schneedecke in größeren Höhen so richtig durchgreifend erst ab Ende Mai/Anfang Juni mit einer schwülwarmen und zunehmend feuchten Witterung mit Regen bis in Höhen um 3000 m. Dies bewirkte den nächsten „Schub“ spontaner Lawinenaktivität im Bereich der bodennahen Schwachschicht vom Frühwinter. **PTI**





Schneeprofil: Drisskopf



67 Im obersten Anrissbereich scheint die Bruchfortpflanzung teilweise auch innerhalb von lockerem Neuschnee (der von frischem Triebsschnee überlagert war) stattgefunden zu haben. Die Lawine löste sich dort nicht bis zum Boden. (Foto: LWD Tirol, 18.01.2016) | 68 Das Schneeprofil oberhalb des Einfahrtsbereiches zeigt zwei Schwachschichten. (Quelle: LWD Tirol, 17.01.2016) | 69 Blick vom Einfahrtsbereich in Richtung Lawinenanriss. (Foto: LWD Tirol, 18.01.2016) | 70 Ein Blick etwas oberhalb des Einfahrtsbereiches in Richtung Lawinenablagierung und Verschüttungsstelle. (Foto: LWD Tirol, 18.01.2016) |



71 Der Pfeil bezeichnet den Einfahrtsbereich in den Unfallhang, die zweite Markierung kennzeichnet die Verschüttungsstelle. (Foto: LWD Tirol, 18.01.2016) |

4

4.2 Tödlicher Lawinenunfall Drisskopf, Tuxer Alpen, 17.01.2016

Sachverhalt

Ein 25-jähriger deutscher Skitrainer absolvierte mit einer 7-köpfigen Jugendgruppe im Skigebiet Kaltenbach-Hochzillertal ein Renntraining. Nach Trainingsende beschlossen sie, im Variantengelände in der Nähe des Neuhüttenlifts unterhalb des Drisskopfs abzufahren. Kurz nach 13:00 Uhr fuhr der Trainer als Erster in einen ca. 40 Grad steilen NE-Hang ein. Als er am Hangfuß angekommen war, folgte ein 14-jähriger Jugendlicher. Dieser kam jedoch in halber Höhe des Hanges zu Sturz und löste durch die Zusatzbelastung ein Schneebrett aus, welches ihn mitriss und total verschüttete. Da die Beteiligten keinerlei Notfallsausrüstung mitführten, verging wertvolle Zeit, bis die Pistenrettung vor Ort war und mit der planmäßigen Suche beginnen konnte. Nach ca. 25 Minuten gelang es ihnen, den Verschütteten mittels Sondieren zu orten und auszugraben. Der Jugendliche, der in Sitzposition 1 m tief verschüttet worden war, verstarb aber trotz sofortiger Reanimation noch am Unfallort.



„Mit hoher Wahrscheinlichkeit wurde die Schneebrettlawine durch einen Sturz, primär in der bodennahen Schwachsicht, ausgelöst.“

bauend umgewandelte Schwachsicht, die sich im Frühwinter gebildet hatte und durchwegs sehr stör anfällig war. Betroffen war damals schattiges Gelände oberhalb von etwa 2000 m. Zusätzlich bildete sich durch die Kombination aus Neuschnee, Wind und kalten Temperaturen frischer Triebsschnee.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit wurde die Schneebrettlawine durch den Sturz des Jugendlichen, primär in der bodennahen Schwachsicht, ausgelöst. Bei der Bruchfortpflanzung dürfte im oberen Anrissbereich auch noch kürzlich gebildeter Triebsschnee eine Rolle gespielt haben. Der Unfall ereignete sich zu einer Zeit, als Wintersportler vermehrt Lawinen auslösten. Im Lawinenlagebericht wurde die Lawinensituation im Unfallgebiet mit erheblich beurteilt und als heikel bezeichnet.

Kurzanalyse

Unsere in der Nähe des Einfahrtsbereichs durchgeführten Schneedeckenuntersuchungen bestätigten die zwei damals bekannten Problembereiche: Einerseits fand man bodennah eine dünne, lockere, auf-

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / bodennahe Schwachsicht vom Frühwinter (gm.1)
Triebsschneeproblem / lockerer Schnee und Wind (gm.6)

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2000
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	140
Lawinenbreite [m]:	20
Anrisshöhe [cm]:	50
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	8
Verletzte:	0
Tote:	1

i	
Triebsschnee	
Altschnee	
Schlagzeile	
Unverändert heikle Lawinensituation mit verbreitet erheblicher Gefahr!	
Gefahrenbeurteilung	
... Die Hauptgefahr geht von sich ständig neu bildenden Triebsschneeanisammlungen aus. Diese liegen oberhalb etwa 2000m auf einer stör anfälligen Altschneedecke.	

PI



„Wie ein roter Faden zieht sich das Problem bodennaher Schwachschichten in inneralpinen Regionen durch diesen Winter.“

72 Die Unfalllawine im Überblick: Im Bild erkennt man die Aufstiegsspur. Bei der grünlich eingefärbten Lawine handelt es sich um ein spontanes, älteres Schneebrett. Punktiert eingezeichnet ist der vermutliche Weiterweg. Die unterste Markierung zeigt die Verschüttungsstelle. (Foto: LWD Tirol, 27.01.2016) |

4.3 Tödlicher Lawinenunfall Rosskopf – Lawinenauslösung Kleiner Gilfert, Tuxer Alpen, 26.01.2016

Sachverhalt

Ein einheimischer Tourengänger startete von Hochfügen alleine eine Skitour in Richtung Rosskopf. Im Aufstieg löste er bei einer Querung im Gipfelhang eine Schneebrettlawine aus, die ihn sichtbar ganzverschüttete. Dies bedeutet, dass sein Kopf unterhalb der Schneeoberfläche lag, während Körperteile sowie der während des Lawinenabgangs gezogene Airbag-Rucksack aus dem Lawinenkegel ragten. Da der Tourengänger zum vereinbarten Zeitpunkt nicht zuhause war, verständigten Angehörige am späten Nachmittag die Polizei. Diese hielt vorerst Ausschau nach dem Auto des Vermissten, das schließlich am Parkplatz in Hochfügen aufgefunden werden konnte. Unmittelbar danach wurde ein Lawineneinsatz initi-

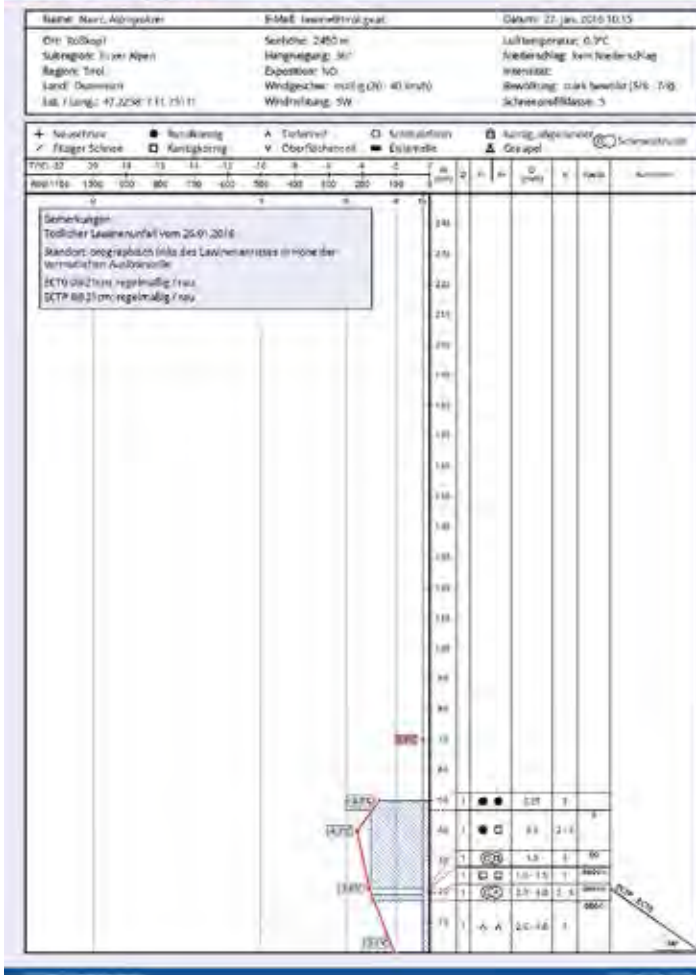
iert, an dem sich neben Bergrettern, Alpinpolizisten, Lawinenhundeführern und Mitgliedern der Feuerwehr auch ein mit Nachtsichtgerät ausgestatteter Hubschrauber des BMI beteiligte.

Während eines ersten Erkundungsfluges konnten mehrere Lawinenkegel gesichtet werden – einer davon wurde ohne Erfolg abgesucht. Zeitgleich suchten zu Fuß vier Rettungstrupps zu je drei Personen das vermeintliche Unfallgebiet ab. Eine dieser Gruppen folgte einer Aufstiegsspur, die in den Talkessel Richtung Rosskopf führte. Wie sich später herausstellte, handelte es sich dabei um die Spur des Gesuchten. In einem flachen Abschnitt löste dann auch der Suchtrupp südlich des Kleinen Gilferts kurz vor 21:00 Uhr eine Schneebrettlawine aus, die einen der

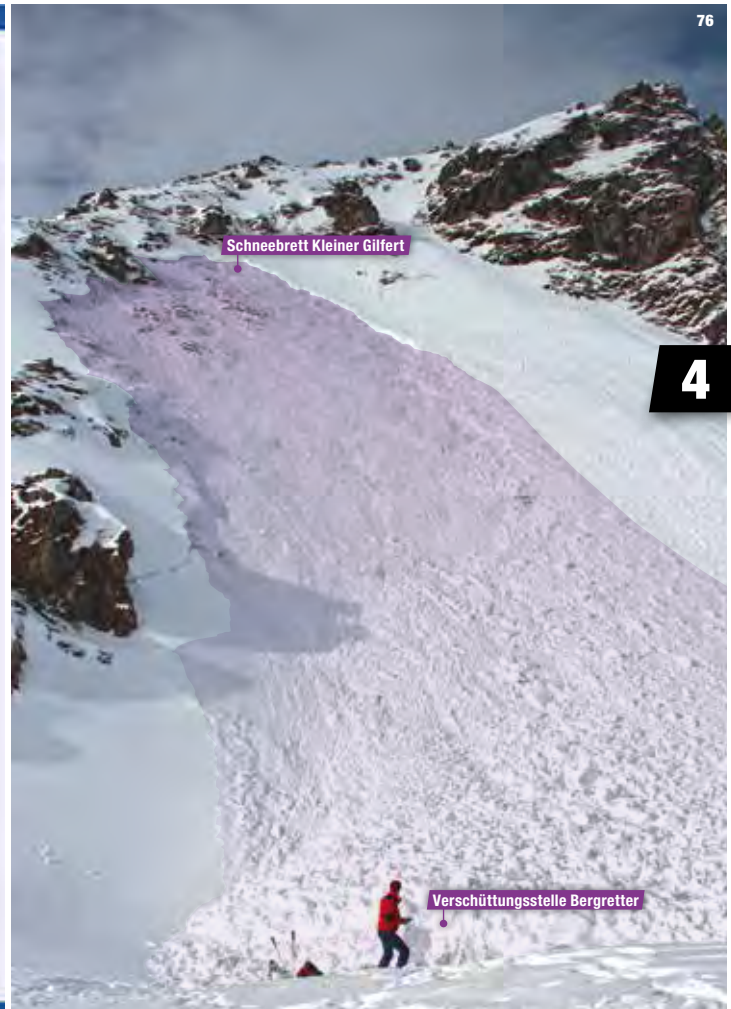
i	
Sneebrett Rosskopf	
Seehöhe [m]:	2500
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	270
Lawinenbreite [m]:	150
Anrisshöhe [cm]:	60
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	1

73 Am rechten oberen Bildrand sieht man eine am 24.01.2016 von Wintersportlern ausgelöste Lawine (schwarz). Mittig ist jene Lawine eingezeichnet, die den Bergretter verschüttete (violett). Im Hintergrund ist die Unfalllawine unterhalb des Rosskopfes zu erkennen (rot). (Foto: LWD Tirol, 27.01.2016) | 74 Bodennahe Schwachschichten wechseln mit Krusten ab. Darüber lagert gebundener Schnee, meist in Form von Triebsschnee. (Foto: LWD Tirol, 27.01.2016) |





75 Bodennahe Schwachschichten wechseln mit Krusten ab. Darüber lagert gebundener Schnee, meist in Form von Triebsschnee. (Quelle: LWD Tirol, 27.01.2016) | 76 Im Bild befindet sich die Verschüttungsstelle des Bergretter. (Foto: LWD Tirol, 27.01.2016) |



Bergretter 2 m tief verschüttete. Seine Begleiter – ein Lawinenhundeführer samt Hund sowie ein Bergretter – wurden glücklicherweise nicht erfasst. Die Suche nach dem verschütteten Bergretter verlief schließlich äußerst professionell. Bereits nach etwa 10 Minuten konnte sein Kopf freigelegt werden, er war ansprechbar und unverletzt. Kurze Zeit später wurde er mit den übrigen Einsatzkräften ins Tal geflogen, wo sicherheitshalber noch eine ärztliche Untersuchung durchgeführt wurde.

Da bei der Vermisstensuche im Talschluss noch ein weiterer Lawinenkegel gesichtet wurde, beschloss das Rettungsteam, via Hubschrauber auch diesen Lawinenkegel anzufliegen. Dort konnte gegen 22:30 Uhr eine leblose Person aufgefunden werden, die am folgenden Tag ins Tal gebracht wurde. Es handelte sich um den abgängigen Tourengänger.

Kurzanalyse

Wie ein roter Faden zog sich das Problem bodennahe Schwachschichten in den inneralpinen Regionen durch diesen Winter. Beide Lawineneignisse (einmal nordseitig, einmal südseitig) gingen auf das Konto dieser Schwachschichten. Vermehrt betroffen waren zum Unfallzeitpunkt schattige Bereiche oberhalb von etwa 2200 m. An besonnten Hängen kristallisierte sich das Problem v.a. dort heraus, wo sich bis Ende des Jahres eine harte Schmelzkruste

halten konnte (was in dieser Exposition und Höhenlage nicht flächig der Fall war, jedoch bei jener Lawine, die den Bergretter verschüttete, zutraf). Ab Neujahr bildete sich in besonnten Hängen oberhalb solcher Schmelzkrusten eine Schicht aus kantigen Kristallen, die als Schwachschicht diente.

Beide Lawinenauslösungen erfolgten offensichtlich in schneearmen Bereichen. Die Lawine der Bergretter wurde zudem im flachen Gelände ausgelöst. Es handelte sich somit um eine (in diesem Zeitraum immer wieder beobachtete) Fernauslösung.

Auffallend waren einige Gefahrenzeichen, die der Alleingänger während des Aufstiegs bemerken hätte können: einerseits eine (weitere) Lawine unterhalb des Kleinen Gilferts, die einige Tage zuvor von Wintersportlern ausgelöst wurde, andererseits die Ablagerung einer spontanen Schneebrettlawine im Gipfelhang. Mit hoher Wahrscheinlichkeit dürften während des Aufstiegs auch Setzungsgeräusche zu vernehmen gewesen sein.

Der Lawinenunfall zeigt zudem die Problematik von nächtlichen Lawineneinsätzen bei einer insgesamt eher heiklen Lawinensituation auf.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)

i

Schneebrett Kl. Gilfert
 Seehöhe [m]: 2150
 Hangneigung [°]: 40
 Hangexposition: E
 Lawinenlänge [m]: 160
 Lawinenbreite [m]: 30
 Anrisshöhe [cm]: 60
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 3
 Verletzte: 0
 Tote: 0

i

Altschnee
 Triebsschnee

Schneedeckenaufbau
 ... Weiterhin zu beachten ist der schwache Aufbau der Altschneedecke oberhalb etwa 2200 m. Bodennahe Schichten sind v.a. schattseitig aufbauend umgewandelt und damit locker. Besonders ausgeprägt ist dieses Problem in den eher schneearmen, inneralpinen Tourengebieten.



77 Die Hauptlawine kam von rechts. In der Folge lösten sich oberhalb und seitlich versetzt weitere Lawinen. Markiert sind der erste Umkehrpunkt der 12er-Gruppe, der Sammelpunkt nach deren Abfahrt, der primäre Auslösebereich sowie die Verschüttungsstellen der Todesopfer. (Foto: Alpinpolizei, 06.02.2016) |

4.4 Tödlicher Lawinenunfall Geier, Tuxer Alpen, 06.02.2016

Sachverhalt

Zwei aus Tschechien stammende Gruppen befanden sich unabhängig voneinander in der Wattener Lizum. Eine der Gruppen – bestehend aus 12 Personen, darunter zwei Freeride-Führer – war seit 04.02. in einem Freeride-Camp auf der Lizumer Hütte. Die zweite Gruppe bestand aus 8 Freunden, die sich am Vortag sowie am Unfalltag bei der Lizumer Hütte getroffen hatten.

Die 12-köpfige Gruppe machte sich an den beiden ersten Tagen mit der Ausrüstung und der Gesamt-

situation vertraut und peilte am 06.02. den Geier als ihr Tourenziel an. Sie spurten, aufgeteilt in zwei 6er-Teams, von der Lizumer Hütte in den Talboden. Während des Aufstiegs drehten sie vor einer Hangversteilung um und sammelten sich nach kurzer Abfahrt bei einer Verflachung auf etwa 2300 m. Inzwischen war ihnen die zweite, insgesamt 8-köpfige Gruppe gefolgt, die sie überholte. Diese ging entlang der bereits vorhandenen Aufstiegsspur und beschloss, den zuvor von der 12-köpfigen Gruppe gemiedenen Steilhang zu spuren. 7 Personen dieser 8-köpfigen Gruppe

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2620
Hangneigung [°]:	38
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	700
Lawinenbreite [m]:	150
Anrisshöhe [cm]:	60
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	20
Verletzte:	2
Tote:	5

78 Die Ellipse zeigt in etwa den ersten Umkehrpunkt der 12-er Gruppe. Während des Lawinenabgangs befand sich die Gruppe in diesem Hang im Aufstieg. (Foto: LWD Tirol, 06.02.2016) | 79 Während des Lawineneinsatzes. (Foto: LWD Tirol, 06.02.2016) |





„Von der ersten Schneebrettlawine wurde eine Kettenreaktion von fünf weiteren Lawinenabgängen ausgelöst. Drei von ihnen überspülten zumindest teilweise leicht verzögert den Ablagerungsbereich der primären Lawine.“

80 Überblicksbild, aufgenommen am Ende der Lawinenablagerung. (Foto: LWD Tirol, 06.02.2016) |

erreichten problemlos die darauffolgende Hangverflachung, während eine Person aufgrund schwacher Kondition mitsamt Hund weit zurückblieb. Die Gruppe des Freeride-Camps fellte inzwischen neuerlich auf und begann abermals, den Steilhang entlang der Aufstiegsspur in entsprechenden Entlastungsabständen zu begehen. In diesem befanden sich mit dem zurückgebliebenen Tourengänger nun insgesamt 13 Personen (samt Hund), als sich plötzlich oberhalb von ihnen eine Schneebrettlawine löste. Dadurch wurde wiederum eine Kettenreaktion von fünf weiteren Lawinenabgängen initiiert. Drei von ihnen überspülten zumindest teilweise leicht zeitverzögert den Ablagerungsbereich der primären Lawine. Alle Tourengänger waren perfekt ausgerüstet. Den

meisten gelang es noch, ihren Airbag-Rucksack auszulösen und viele von ihnen dürften nach Stillstand der primären Lawine teilverschüttet gewesen sein. Diese Schlussfolgerung ergibt sich daraus, dass die Flügel der Rucksäcke großteils abgerissen wurden, was durch die Wucht der unmittelbar folgenden, weiteren Lawinen zu erklären ist. Schlussendlich ergaben sich bei den insgesamt 10 total verschütteten Personen Verschüttungstiefen zwischen 1,2 m und 3,2 m. Drei Personen waren bei Stillstand der Lawinen teilverschüttet. Einer der Tourengänger informierte die Leitstelle Tirol, worauf eine groß angelegte Suchaktion unter Beteiligung mehrerer Bergrettungs-Ortsstellen mit Lawinhunden sowie Alpinpolizisten und vier Hub-

Triebsschnee
Altschnee

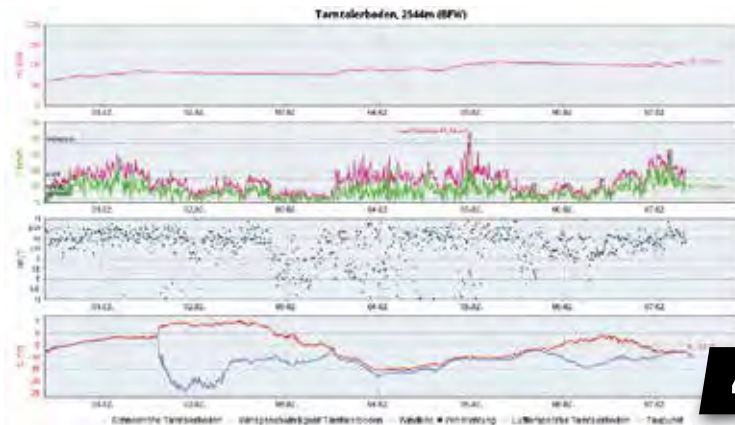
i

Schlagzeile
Vorsicht vor Triebsschnee in größeren Höhen. Altschnee problem im Bereich von schnee-armen Stellen.

Gefahrenbeurteilung
... Gefahrenstellen findet man einerseits noch in Form von kürzlich entstandenen Triebsschneeanstimmungen beginnend von etwa 2300m aufwärts...

81 Große Schneescholle am Lawinenkegel. (Foto: LWD Tirol, 06.02.2016) | 82 Das Loch im Vordergrund zeigt die östlichste Verschüttungsstelle. (Foto: LWD Tirol, 06.02.2016) |





4

87 Das Foto wurde am Morgen aufgenommen, als die 12er-Gruppe, aufgeteilt in zwei 6er-Gruppen, in Richtung Geier unterwegs war. (Foto: LWD Tirol, 06.02.2016) | 88 Daten der im Nahbereich der Unfallstelle gelegenen Wetterstation Tartalerboden zeigen das Auf und Ab des Wetters vor dem Unfall. (Quelle: LWD Tirol) |



„Als Schwachsicht der Unfalllawine diente primär eine dünne, kantige Schicht, die sich auf einer alten Schmelzharschkruste befand, sekundär brach die Lawine großteils bis zum bodennahen Schwimmschnee.“

schaubern gestartet wurde. An der Rettungsaktion nahmen auch die nicht verschütteten Tourenger sowie weitere Personen, die sich im Nahbereich der Lizumer Hütte aufgehalten hatten, teil. Alle total verschütteten Personen wurden mittels LVS-Gerät gerettet. Fünf von ihnen konnten nur mehr tot geborgen werden, wobei vier Personen aus der 12er-Gruppe und die zurückgebliebene Person aus der 8er-Gruppe stammte. Zusätzlich wurden noch 2 Personen verletzt. Außerdem starb beim Lawinenabgang auch der Hund. Für die Betreuung der Beteiligten wurde ein Kriseninterventionsteam angefordert.

Analyse

Der 06.02. entpuppte sich als ein Tag mit insgesamt 20 Lawinenunfällen, bei denen Personen involviert waren (siehe Blitzlichter Seite 100). Die allermeisten davon hatten mit dem bekannten Altschneeproblem in Schattenhängen oberhalb von etwa 2300 m und in besonnten Hängen oberhalb von etwa 2500 m zu tun. Dies traf insbesondere für die Regionen der Tuxer, Zillertaler, Stubai und Ötztaler Alpen zu. Die Unfallstelle befindet sich in den Tuxer Alpen, das Anrissgebiet im Nordsektor in Höhenbereichen zwischen etwa 2600 m und 2700 m, wo es sehr steil bis extrem steil ist. Die Lawinen kamen auf einer Seehöhe von etwa 2300 m zum Stillstand. Die Lawinenablagerung wurde auf bis zu 5 m geschätzt. Zufällig hielten wir uns vom 05.02. auf den 06.02. im Gebiet der Wattener Lizum auf, wo wir umfangreiche Schneedeckenuntersuchungen, so auch im Nahbereich der Unfalllawine bzw. des primären Auslösebereichs, vornahmen. Als Schwachsicht der Unfalllawine diente primär eine dünne, kantige Schicht, die sich auf einer alten Schmelzkruste befand. Sekun-

där brach die Lawine großteils bis zum bodennahen Schwimmschnee.

Ein Blick auf das Wettergeschehen davor ergibt folgendes Bild: Prägend war das Wochenende vom 30.01. bis 01.02., als es anfangs aufgrund einer Kaltfront bis ins Tal schneite, dann infolge einer Warmfront bis etwa 2400 m regnete und anschließend die Temperatur wieder sank. Entsprechend bildete sich in den regenbeeinflussten Gebieten verbreitet eine mehr oder weniger dicke Regenkruste. Ab 03.02. schneite es (seit langem) wieder etwas intensiver. In Summe kamen dabei im Unfallgebiet während der vorangegangenen Woche etwa 50 cm zusammen. Wind führte zusätzlich zu Verfrachtungen in der Höhe. Augenscheinlich wird bei den Lawinenabgängen auch die flächige Verbreitung der Schwachsicht, die zu diesem gewaltigen Ausmaß führte. Interessant erscheint in diesem Zusammenhang auch der primäre Auslösebereich. Nach Zeugenbefragungen kann mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die Lawine von einem Teil der 8-köpfigen Gruppe im flachen Gelände etwa 150 m von den Unfalllawinen entfernt ausgelöst wurde. Der Bruch pflanzte sich von dort innerhalb der Schwachsicht fort. Es handelte sich somit um eine außergewöhnliche Fernauslösung. Das zuvor erwähnte wechselhafte Wetter mit Schneefall, Wind, Erwärmung und Abkühlung förderte offensichtlich die Bindung des oberflächennahen Schnees, was schlussendlich auch die Möglichkeit für Fernauslösungen erhöhte.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / bodennahe Schwachsicht vom Frühwinter (gm.1) PI



89 Die Rettungsmannschaft bei der Arbeit. Die Person wurde oberhalb der zweiten Sondierkette aufgefunden. (Foto: Harald Riedl, 04.03.2016) |

4.5 Lawinenunfall Hohe Mut, Südliche Stubaier Alpen, 04.03.2016

Sachverhalt

Zwei Variantenfahrer fuhren im Skigebiet Obergurgl unterhalb der Hohen Mut unabhängig voneinander in einen extrem steilen Nordosthang ein. Sie verließen dazu auf einer Seehöhe von knapp 2400 m die Skiroute 2 und befanden sich somit im ungesicherten Skigelände. Beide Wintersportler hatten etwas Abstand voneinander, als der hintere ein Schneebrett auslöste, welches ihn mitriss und total verschüttete. Die zweite Person wurde nicht erfasst. Ein einheimischer Skiführer, der kurz zuvor denselben Hang befahren hatte, beobachtete den Lawinenabgang und verständigte die Rettungskräfte. Bei der unmittelbar darauf eingeleiteten Suchaktion waren in kurzer Zeit neben 2 Hubschraubern, 2 Lawinenhunden, Bergrettern und Pistenrettern auch Teilnehmer eines gerade in Obergurgl stattfindenden Lawinenkommissionenkurses zur Stelle. Da der Verschüttete über keine Notfallausrüstung verfügte, musste er mit Hilfe von Lawinenhunden und durch aufwändiges Sondieren der insgesamt 35 Retter geortet werden. Nach etwa 40 Minuten (!) gelang es der Sondiermannschaft, den Verschütteten aus einer Tiefe von 1 m auszugraben. Er war ansprechbar, aber unterkühlt und wies am Oberarm Verletzungen auf.

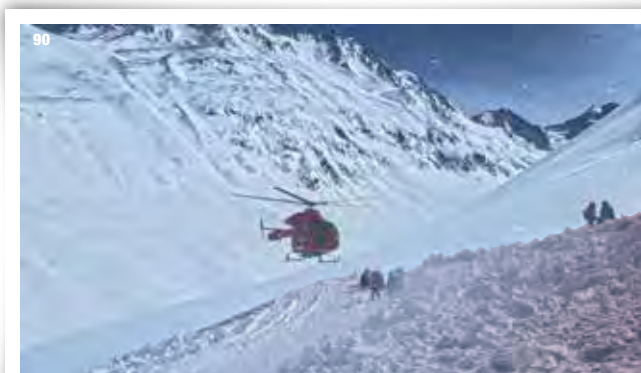
Kurzanalyse

Bei Lawinenunfällen spielt oft eine Verkettung von ungünstigen Faktoren eine wesentliche Rolle. Bei diesem Lawinenabgang war es umgekehrt. Eine Verkettung von vielen günstigen Faktoren führte dazu, dass die total verschüttete Person so lange Zeit überlebte. Ausschlaggebend war primär eine große Atemhöhle, sekundär die ausgezeichnete Rettungskette und die in kurzer Zeit zahlreich verfügbaren, professionell ausgebildeten Personen.

trockenes Schneebrett
 Seehöhe [m]: 2380
 Hangneigung[°]: 35
 Hangexposition: NE
 Lawinlänge [m]: 170
 Lawinbreite [m]: 40
 Anrissöhe [cm]: 100
 Gefahrenstufe: 2
 Beteiligte: 1
 Verletzte: 1
 Tote: 0

Triebsschnee
 Altschnee

Gefahrenbeurteilung
 ... In den Zillertaler, Tuxer, Stubaier und Ötztaler Alpen können zusätzlich Schneebrettlawinen in bodennahen Schichten ausgelöst werden. Dies gilt v.a. für sehr steile Schattenhänge an schneearmen Stellen in einem Höhenbereich zwischen etwa 2400m und 2700m...



90 Der Verletzte wird mit dem Hubschrauber abtransportiert. (Foto: Harald Riedl, 04.03.2016) |



91 Der Lawinenhundeführer beginnt mit der Suche am Lawinenkegel. (Foto: Harald Riedl, 04.03.2016) |



„Bei Lawinenunfällen spielt oft eine Verkettung von ungünstigen Faktoren eine wesentliche Rolle. Bei diesem Lawinenabgang war es umgekehrt: Eine Verkettung vieler günstiger Faktoren führte dazu, dass die total verschüttete Person so lange überlebte.“

In Bezug auf die Beschaffenheit der Schneedecke wiederholte sich das bekannte Bild des Winters in den inneralpinen Regionen: Als primäre Schwachschicht diente eine bodennahe, aufbauend umgewandelte Schicht aus kantigen Kristallen und Schwimmschnee. Die Schneebrettlawine wurde an einer schneearmen Stelle im extrem steilen, schattigen Gelände auf knapp 2400 m ausgelöst. Dazu der Wortlaut im damaligen Lawinenlagebericht: „In den Zillertaler, Tuxer, Stubai und Ötztaler Alpen kön-

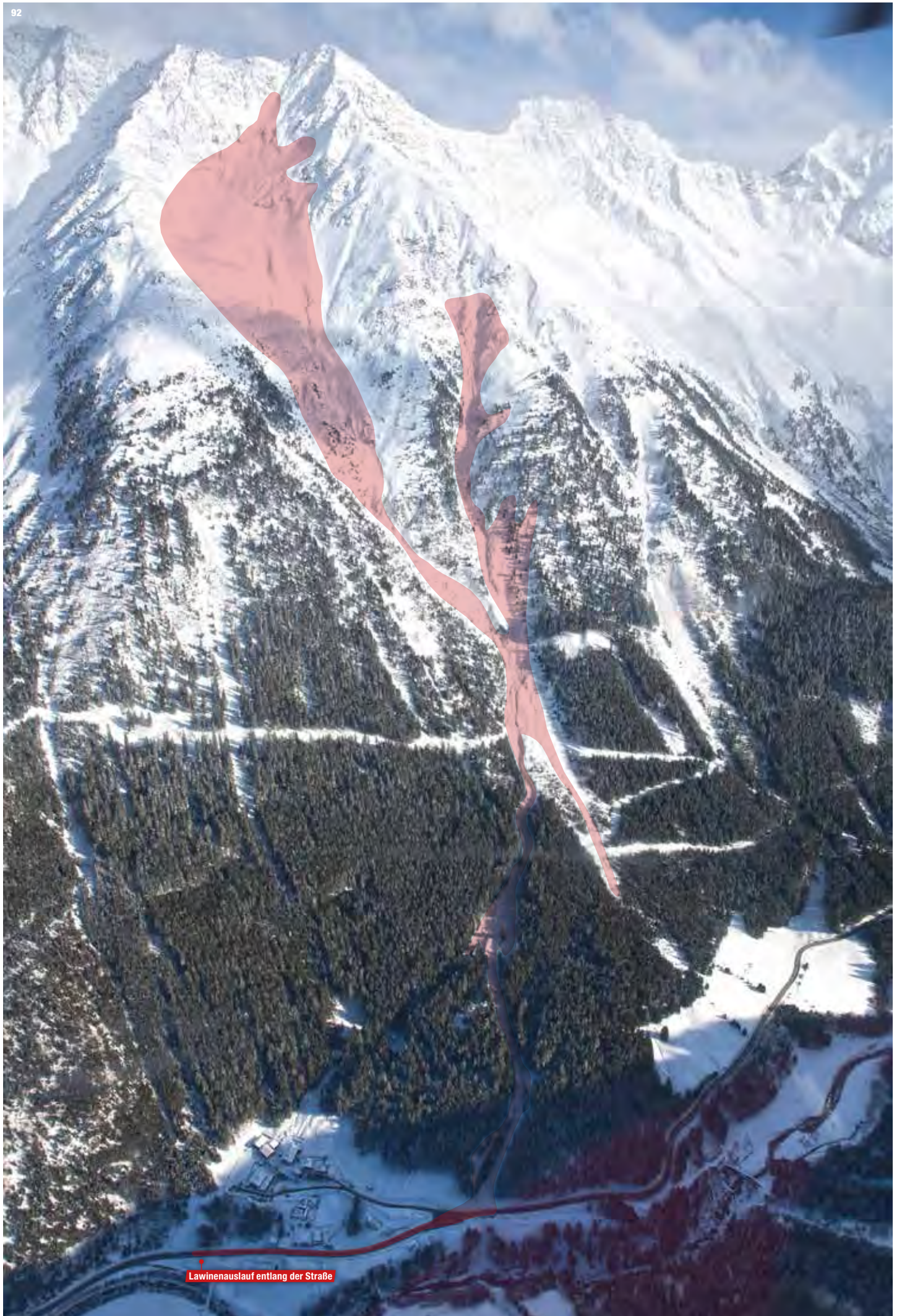
nen zusätzlich Schneebrettlawinen in bodennahen Schichten ausgelöst werden. Dies gilt vor allem für sehr steile Schattenhänge an schneearmen Stellen in einem Höhenbereich zwischen etwa 2400 m und 2700 m.“

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)

PN





92 Einzugsgebiet, Lawinenbahn und Lawinenauslauf. Die Lawine wurde durch die Straße kanalisiert. Es entstand nur geringfügiger Sachschaden. (Foto: Jakob Schweighofer, 09.03.2016) |



93 Das Auto, das vor dem Lawinenkegel zu stehen kam. (Foto: N.N., 06.03.2016) | 94 Blick ins primäre Anrissgebiet. (Foto: Andreas Kindl, 08.03.2016) |

4.6 Lawinenauslösung Ranalt-Rötenspitze, Südliche Stubai Alpen, 06.03.2016

Sachverhalt

Am 06.03.2016 bemerkte kurz nach Mitternacht eine talauswärts fahrende Person zwischen Mutterberg und Ranalt im hinteren Stubaital eine Lawine, welche die Landesstraße auf einer Länge von ca. 150 m 3 bis 4 m hoch verschüttete. Es handelte sich um eine spontane Schneebrettlawine, die sich aus extrem steilem, schattigen Gelände löste und in der Sturzbahn kanalisierte. Als die Lawine die Straße erreichte, folgte sie dem Straßenverlauf, ohne seitlich weiter auszubrechen. Glücklicherweise kam niemand zu Schaden. Die Straße wurde nach erfolgtem Erkundungsflug und Abklärung der Situation von der Lawinenkommission am 08.03. wieder geöffnet.



„Als die Lawine die Straße erreichte, folgte sie dem Straßenverlauf, ohne auszubrechen.“

Kurzanalyse

Schaut man sich die Schneehöhenkarte an, so fällt auf, dass es sich im Anrissgebiet der Lawine um einen jener Plätze in Tirol handelte, an dem es in der Höhe am meisten schneite. Die Karte zeigt knapp 60 cm Differenz der Gesamtschneehöhe, was (aufgrund der Setzung des Schnees) auf ca. einen dreiviertel Meter Neuschnee schließen lässt. Mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit kann wiederum davon ausgegangen werden, dass es durch diese

Zusatzbelastung zu einem Bruch in der bodennahen Schwachschicht kam. Die Situation entspannte sich rasch nach Abklingen der Schneefälle.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)

PI

i

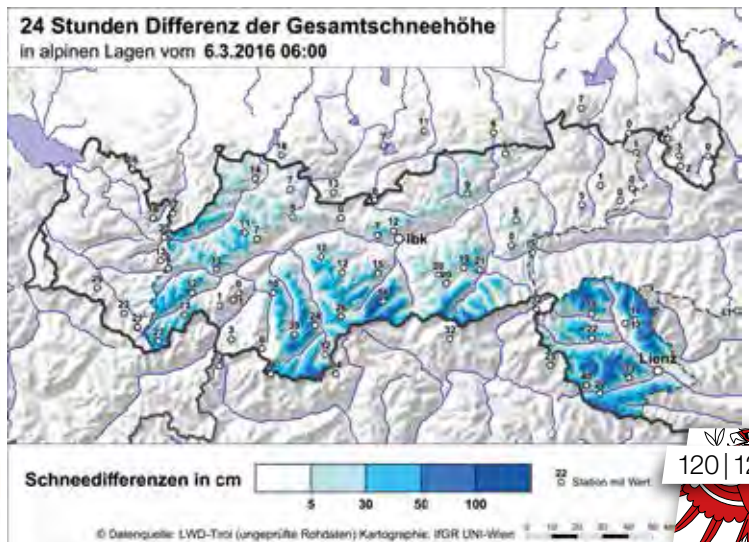
trockenes Schneebrett
 Seehöhe [m]: 2760
 Hangneigung [°]: 45
 Hangexposition: NW
 Lawinenlänge [m]: 2850
 Lawinenbreite [m]: 300
 Anrisshöhe [cm]: -
 Gefahrenstufe: 4
 Beteiligte: 0
 Verletzte: 0
 Tote: 0

i

Triebschnee
 Altschnee

Gefahrenbeurteilung
 ... Schattseitig sind im Tagesverlauf aus extrem steilem, kammnahen Gelände oberhalb etwa 2400m v.a. vom Inntal südwärts auch spontane Schneebrettlawinen möglich. Mit den angekündigten, ab den Abendstunden sehr intensiven Niederschlägen steigt die Gefahr weiter an und wird [...] oberhalb etwa 2400m groß.

95 Die Wetterstationsdaten Gallreideschrofen im Gschnitztal im Detail: Kontinuierlicher Anstieg der Schneehöhe, deutliche Windabnahme während des Schneefalls. (Quelle: LWD Tirol) | 96 56 cm Schneezuwachs misst die Station Gallreideschrofen im Gschnitztal im Nahbereich des Lawinenabgangs. (Quelle: LWD Tirol) |





„Betroffen waren bei diesem Lawinenabgang Personen, die mit der Lawinenauslösung nichts zu tun hatten. Sie wurden von der abgehenden Lawine im Graben überrascht.“

97 Die Lawine unterhalb der Nockspitze im Überblick. Rot eingezeichnet: Die beiden Einfahrts- und Ausfahrtsspur im Anrissbereich der Lawine sowie die Einfahrtsspur der betroffenen Wintersportler im Lawinengraben samt Verschüttungsstelle. (Foto: LWD Tirol, 07.03.2016) |

4.7 Tödlicher Lawinenunfall Nockspitze, Nördliche Stubai Alpen, 06.03.2016

Sachverhalt

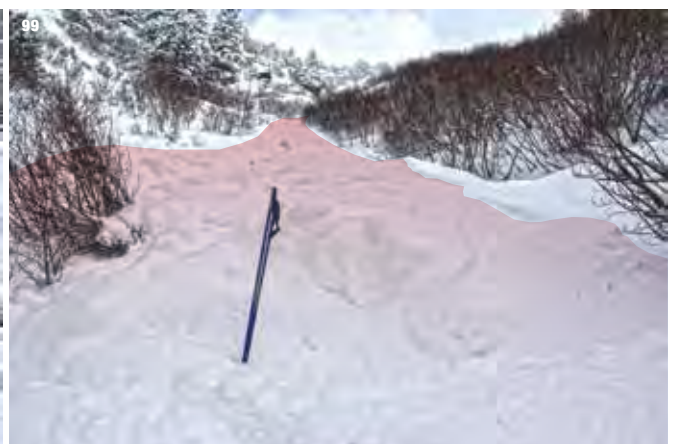
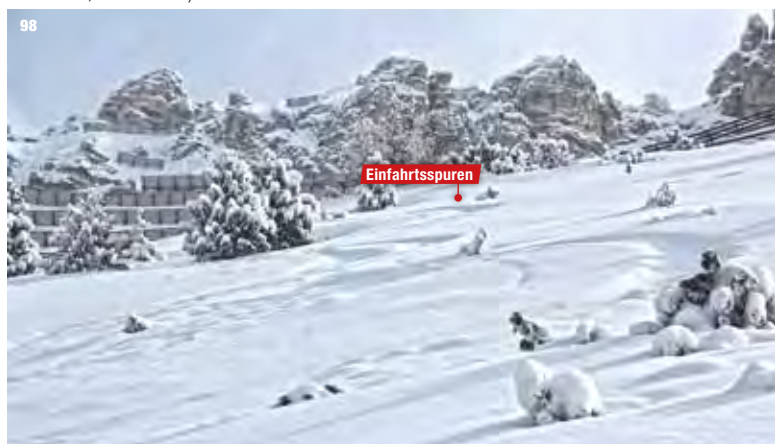
Vier in Innsbruck lebende, ausländische Staatsbürger hielten sich zum Skifahren im Skigebiet der Axamer Lizum auf. Nach der Auffahrt mit dem Birgitzköpflift folgten sie zwei Skifahrern, die im Variantengelände in südwestlicher Richtung abfuhrten. Bei dieser Variante gelangt man unter anderem auch in einen von der Nockspitze hinunterreichenden Graben, von dem man anschließend wieder ins Skigebiet kommt.

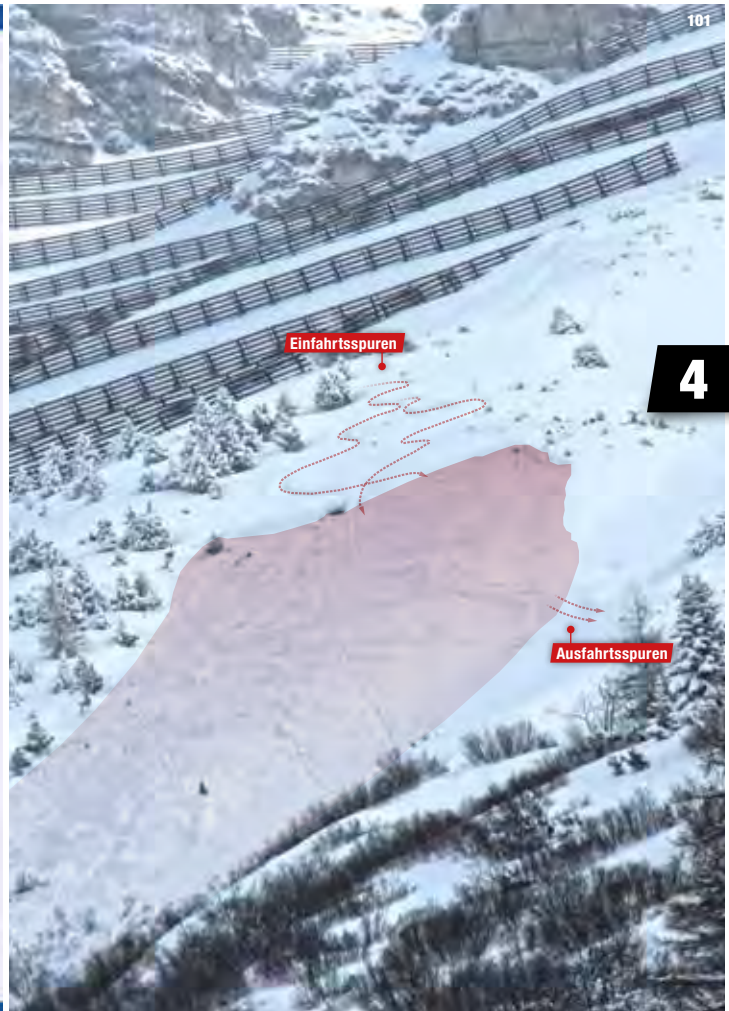
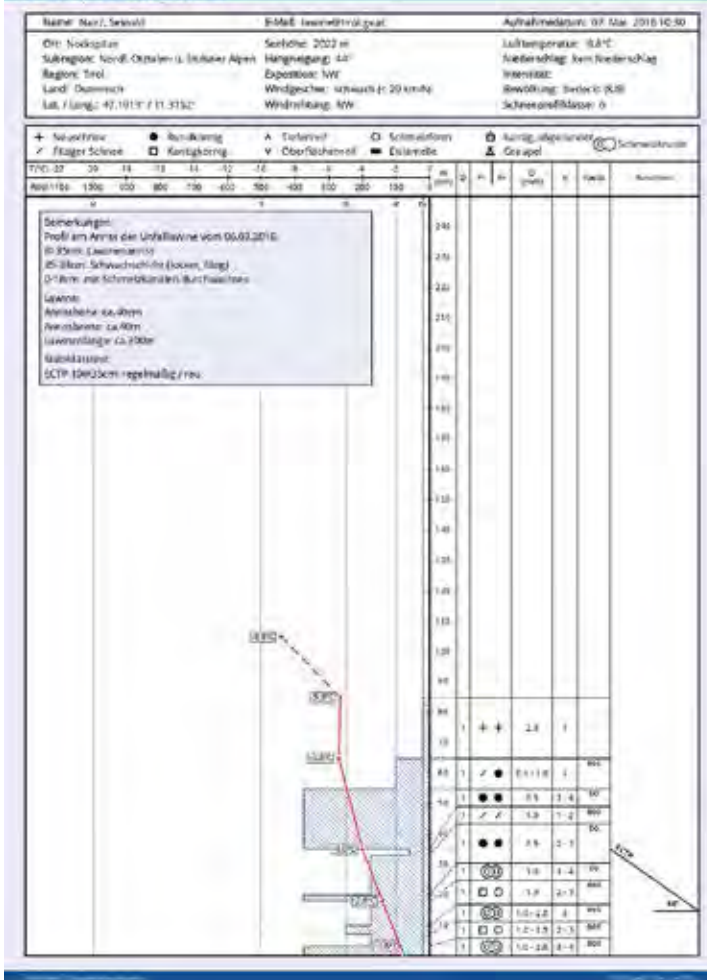
Als sich die vier Skifahrer in diesem Graben aufhielten, wurden drei von ihnen von einer Schneebrettlawine erfasst. Wie sich im Zuge unserer Analyse

am folgenden Tag herausstellte, fuhrten zeitgleich zwei Personen ca. 200 Höhenmeter oberhalb des Grabens in einen knapp 45° steilen, Richtung WNW ausgerichteten Hang ein. Sie lösten dabei die Schneebrettlawine aus, wobei es ihnen aber gelang, rechtzeitig auszufahren. Offensichtlich bekamen sie jedoch nicht mit, dass sich im darunter befindlichen Graben gerade Skifahrer aufhielten, die von „ihrer“ Lawine verschüttet wurden. Sie wählten eine südlich des Grabens versetzte Abfahrtsroute und gelangten in der Folge wieder in das Skigebiet. Von den drei Verschütteten konnte sich einer selbst-

	
Schneebrett Rosskopf	
Seehöhe [m]:	2020
Hangneigung[°]:	44
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	300
Lawinenbreite [m]:	40
Anrisshöhe [cm]:	40
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	6
Verletzte:	0
Tote:	1

98 Blick vom Lawinenanriss bergwärts mit den beiden Einfahrtsspur. (Foto: LWD Tirol, 07.03.2016) | 99 Verschüttungsstelle der tödlich verunglückten Person. (Foto: LWD Tirol, 07.03.2016) |





100 Das Schneeprofil wurde direkt am Anriss der Lawine orografisch rechts der Einfahrtsspuren aufgenommen und zeigt die vom Triebsschnee überlagerte Schwachschicht (bereits leicht abgebaute Pulverschneeschicht). (Quelle: LWD Tirol) | 101 Das Anrissgebiet im Überblick. Rot eingezeichnet: Die zwei Einfahrts- und Ausfahrtsspuren. (Foto: LWD Tirol, 07.03.2016) |

ständig befreien. Bei einem weiteren ragten der Kopf und eine Hand aus dem Schnee, während ein Gruppenmitglied total verschüttet wurde. Die Hilfe konzentrierte sich vorerst auf das Ausgraben der teilverschütteten, ansprechbaren Person. Danach musste man wegen der fehlenden Notfallausrüstung nach dem Totalverschütteten sondieren. Nach ca. 20 Minuten gelang es, ihn zu orten und auszugraben. Wiederbelebungsversuche, auch jene des inzwischen eingetroffenen Notarztes, blieben aber erfolglos.

Da Ungewissheit herrschte, ob noch andere Personen verschüttet wurden, erfolgte vorsorglich eine weitere Suche, die jedoch ergebnislos abgebrochen werden konnte.

Kurzanalyse

Betroffen waren bei diesem Lawinenabgang Personen, die mit der Lawinenauslösung nichts zu tun hatten. Sie wurden von der bereits abgehenden Lawine quasi im Graben überrascht. Aufgrund der zum Unfallzeitpunkt etwas eingeschränkten Sicht kann nachvollzogen werden, dass die zwei Personen, wel-

che die Lawine ausgelöst hatten, nichts von der Verschüttung bemerkt hatten.

Die Analyse des Schneedeckenaufbaus ergab folgendes Bild: Die Schneeoberfläche bestand am 05.03. aus lockerem Pulverschnee. Vom 05.03. auf den 06.03. schneite es im Unfallgebiet bei anfangs kräftigem Wind ca. 30 cm. Der Wind wurde während des Schneefalls immer schwächer, sodass die Schneeoberfläche zum Unfallzeitpunkt aus lockerem Pulverschnee bestand. Unsere am Folgetag durchgeführten Schneedeckenuntersuchungen ergaben als Schwachschicht die aus Pulverschnee bestehende Schneeoberfläche vom 05.03. Unmittelbar darüber lagerte das Brett in Form von frischem Triebsschnee, darüber dann wieder lockerer Pulverschnee. Es handelte sich in dieser Höhenlage um ein nur kurzfristiges, oberflächennahes Triebsschneeproblem. Die Altschneedecke war in dieser Höhenlage stabil.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Triebsschneeproblem / lockerer Schnee und Wind (gm.6)



Altschnee Triebsschnee

Schlagzeile
 Oberhalb etwa 2000m kurzfristig heikle Situation für den Wintersportler

Schneedeckenaufbau
 ... Die Hauptgefahr geht von frischen und kürzlich gebildeten Triebsschneeanstimmungen oberhalb der Waldgrenze aus. Aufgrund des drehenden Windes findet man Gefahrenstellen in allen Hangrichtungen...







103 Am Anriss wechseln schneearme Stellen mit schneereicheren ab. (Foto: LWD Tirol, 11.03.2016) |

4.8 Lawinenauslösung Malgrubenspitze, Nördliche Stubaiier Alpen, 10.03.2016

Sachverhalt

Ein einheimischer Tourengerher wollte am Nachmittag des 10.03. von der Axamer Lizum auf den viel begangenen und zumeist lawinensicheren Widdersberg gehen. Am Ausgangspunkt angekommen sah er allerdings, dass bereits mehrere steile Kare und Rinnen gespurt waren. Dies veranlasste ihn, sein Tourenziel zu ändern. Er folgte schlussendlich einer extrem steilen, NW-exponierten Rinne in Richtung Malgrubenspitze, die kurz zuvor von zwei Skitouren-

gehern begangen und befahren wurde. Kurz vor 17:00 Uhr, wenige Spitzkehren unter einer Einsattelung, löste er während des Aufstiegs in der bereits vorhandenen Aufstiegsspur eine Schneebrettlawine aus. Der Versuch, während des Lawinenabgangs den Airbag zu ziehen, schlug fehl (was laut Information des Betroffenen auf eine nicht komplett eingeschraubte Kartusche zurückzuführen war). Er wurde ca. 200 m über extrem steiles Gelände mitgerissen und kam in Sitzposition, nur teilweise verschüttet und



„Aufgrund mehrerer gespürter Kare und Rinnen änderte der einheimische Tourengerher sein Ziel. Wenige Spitzkehren unter einer Einsattelung löste er in einer bereits vorhandenen Aufstiegsspur eine Schneebrettlawine aus, die ihn mitriss.“

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2480
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	400
Lawinenbreite [m]:	30
Anrisshöhe [cm]:	40
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	0





104 Die Sturzbahn der Lawine. (Foto: LWD Tirol, 11.03.2016) |

Triebsschnee Altschnee



Gefahrenbeurteilung
... Triebsschneepakete sind störanfällig und können häufig schon bei geringer Zusatzbelastung ausgelöst werden. Gefahrenstellen liegen in Kammlagen aller Expositionen, in schattseitigen Steilhängen oberhalb 2400m sowie an den Übergängen von viel zu wenig Schnee.

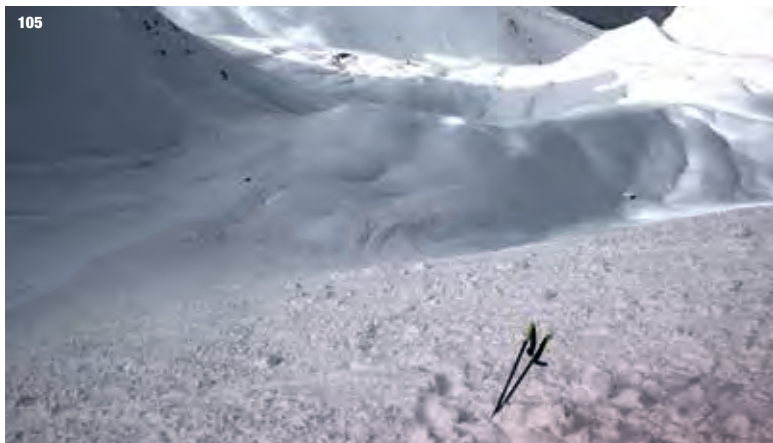
mit leichten Prellungen zum Stillstand. Nach Verständigung der Leitstelle über den glimpflich verlaufenen Lawinenabgang, und nach Aufsammeln seiner Skier, seiner Mütze und seiner Brille im teilweise von Steinen versehenen Lawinenkegel, fuhr er mit weichen

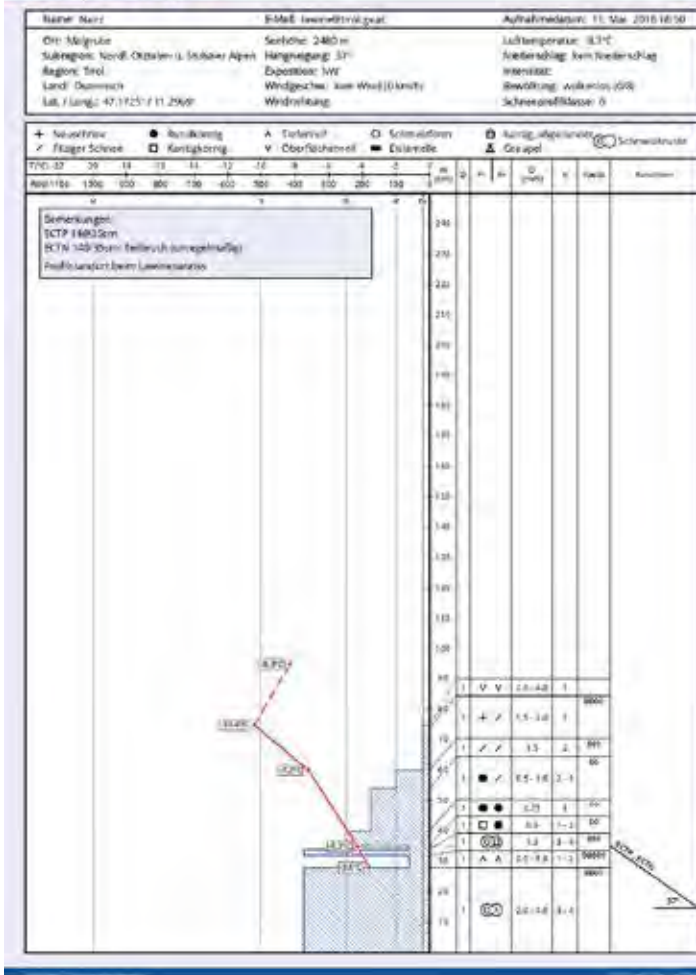
Knie zum Auto ab. Im Nachhinein ließ uns der Wintersportler an seiner Selbstreflexion, bei der er auch auf sein ungutes Gefühl und seinen Versuch der Gewissensberuhigung einging, teilhaben.



„Der Lawinenunfall passierte in einer Zeit, als die Gesamtsituation mit einer Ausnahme als günstig beurteilt wurde. Die Ausnahme betraf mögliche Gefahrenstellen in sehr steilen, selten befahrenen Schattenhängen oberhalb von 2400 m.“

105 Beim Skistock kam die Person in Sitzposition zum Stillstand. (Foto: LWD Tirol, 11.03.2016) | 106 Stabilitätstest am Anriss nach erfolgtem Bruch in der Schwachschicht. (Foto: LWD Tirol, 11.03.2016) |





107 Bodennahe Schwachschichten waren teilweise noch stöbar. (Quelle: LWD Tirol, 11.03.2016) | 108 Aufgrund der Sturzbahn der Lawine grenzt es an ein Wunder, dass der Skitourengeher praktisch unverletzt blieb. (Foto: Lea Hartl, 11.03.2016) |

Kurzanalyse

Der Lawinenunfall passierte in einer Zeit, als die Gesamtsituation mit einer Ausnahme als günstig beurteilt wurde. Die Ausnahme betraf mögliche Gefahrenstellen in sehr steilen, bisher selten befahrenen Schattenhängen oberhalb von etwa 2400 m, vermehrt in den inneralpinen Regionen sowie im südlichen Osttirol. Es handelte sich dabei um das vom Frühwinter noch verbliebene Altschneeproblem. Die relevanten Schwachschichten begannen sich damals zwar wieder zunehmend zu verbinden – dennoch,

unter ungünstigen Voraussetzungen (extrem steil, schneearm und entsprechende Zusatzbelastung) ließen sich solche Schwachschichten immer noch stören. Sämtliche Kriterien passten zum Unfallort. Betrachtet man die Sturzbahn der Lawine, grenzt es an ein Wunder, dass der Skitourengeher praktisch unverletzt blieb.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1) PN



5



BEITRAG LAWINENWARNDIENST SALZBURG

Land Salzburg, Katastrophenschutz
Michael-Pacher-Str. 36, 5020 Salzburg

Telefon: 0662 / 8042 2037
Fax: 0662 / 8042 2915

Lawinenwarnzentrale

Telefon: 0662 / 8042 2170
Fax: 0662 / 8042 2926
E-Mail: lawine@salzburg.gv.at
Website: <http://www.lawine.salzburg.at>



**Norbert
Altenhofer**



**Bernhard
Niedermoser**



**Michael
Butschek**



**Claudia
Riedl**



**Liliane
Hofer**



**Christian
Ortner**



**Roman
Pachler**



**Alexander
Ohms**



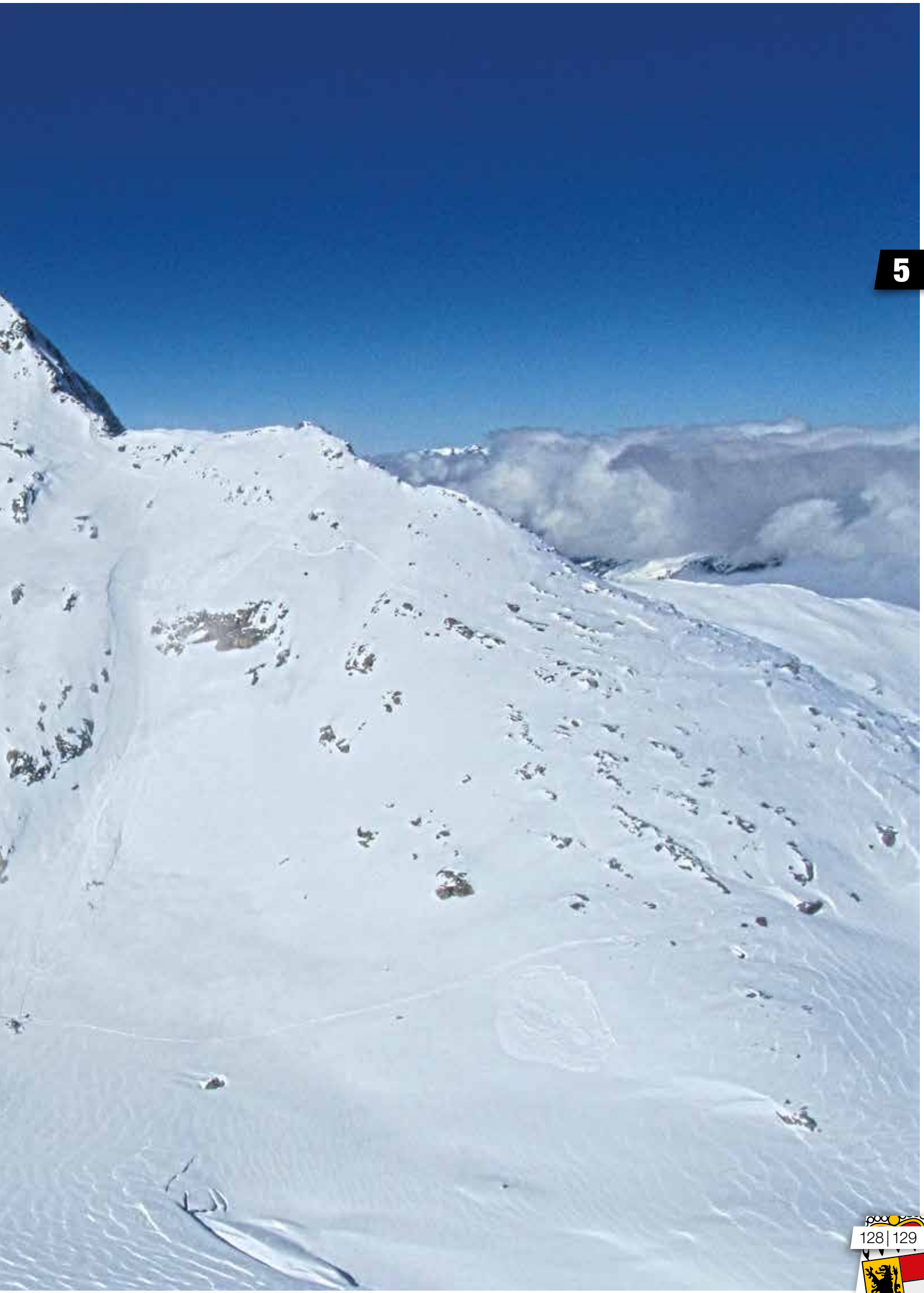
**Markus
Ungersböck**



**Werner
Mahringer**



**Hans
Pichler**





„Hohes Risiko im schneearmen, felsdurchsetzten Steilgelände – vor allem bei diesem labilen Aufbau.“

01 Blick Richtung Westen aus dem BMI-Hubschrauber. (Foto: AEG Pongau, M. Grünwald) |

5.1 Lawinenunfall am Schoberkogel in den Niederen Tauern (Flachau) am 26.01.2016

Sachverhalt

Zwei Personen (Schneeschuh- und Tourengeher) gingen am 26.01.2016 Richtung Liebeseck. Auf 2000 m beschlossen sie gegen Mittag bei der „Jagahütten“, nicht aufs Liebeseck zu gehen, da der Gipfelbereich bereits völlig verspurt war.

Sie gingen in den sehr steil werdenden nordseitigen Kessel Richtung Schoberkogel, unter Felsen links hinauf auf einen scharfen Rücken und einen extrem steilen Weg zum Gipfel. Kammnah löste der Schneeschuhgeher ein Schneebrett aus und wurde mitgerissen, hingegen konnte sich der Skitourengeher mit Glück oberhalb des Anrisses halten.

Der Mitgerissene löste seinen Airbag aus, wurde aber dennoch 200 m weiter unten total verschüttet, wobei ein Teil des Airbagrucksacks sichtbar blieb. Er

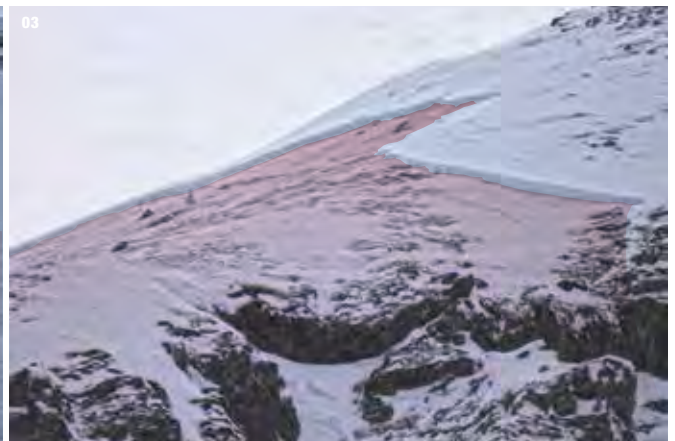
zog sich beim Absturz zwar Verletzungen zu, konnte jedoch rechtzeitig ausgegraben und von den Rettungskräften versorgt werden.

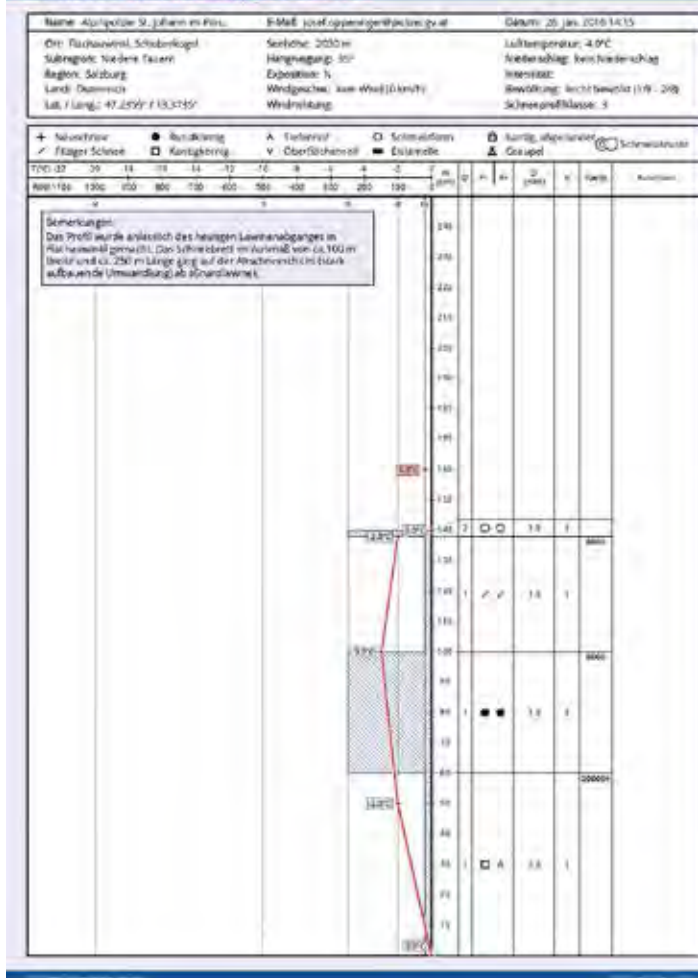
Eckdaten zur Lawine

- ▶ Lawinentyp: trockenes Schneebrett
- ▶ Anriss Seehöhe: 2200 m
- ▶ Anrissmächtigkeit: von 20 bis 50 cm
- ▶ Anrissbreite: ca. 100 m
- ▶ Länge: 300 m Richtung NE, mehr als 500 m Richtung SE
- ▶ Steilheit beim Anriss: > 45 Grad
- ▶ Exposition: NE
- ▶ Bruch: in der labilen Altschneesohicht (aufbauende Umwandlung)
- ▶ Lawinengröße: 2-3 (kleine bis mittlere Lawine)

i	Hand
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2200
Hangneigung[°]:	>45
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	500
Lawinenbreite [m]:	100
Anrisshöhe [cm]:	bis 50
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	2
Verletzte:	1
Tote:	0

02 Anstieg und Sturzbahn über felsiges Steilgelände. (Foto: AEG Pongau, M. Grünwald) | 03 Der Auslösebereich im Zoom: Anrissmächtigkeit von 20 bis 50 cm; Steilheit beim Anriss > 45° und Exposition NE – Bruch in der labilen Altschneesohicht (aufbauende Umwandlung) im Übergang von wenig zu viel Schnee. (Foto: AEG Pongau, M. Grünwald) |





5



06

04 Eine Schneedeckenuntersuchung war aufgrund der extremen Steilheit im Anbruchgebiet nicht möglich. Das Schneeprofil im schattigen Kesselrand zeigt aber klar das aktuelle Problem: das schwache Fundament, das man an den Rändern (im Übergang von wenig zu viel Schnee) insbesondere bei großer Zusatzbelastung an einzelnen Stellen stören kann. Fünf andere Schneedeckenuntersuchungen aus diesem Gebiet am selben Tag zeigen ident das gleiche Problem (siehe www.lawis.at). (Quelle: LWD Salzburg) | **05** Die andere Sturzbahn hätte noch weniger Chancen, unverletzt zu bleiben, geboten. (Foto: AEG Pongau, M. Grünwald) | **06** Der Schoberkogel ist aufgrund seiner Steilheit kein klassisches Skitourenziel. Der Hauptgipfel und Magnet ist das Liebesöck, das von Osten begangen wird. (Quelle: LWD Salzburg, BEV) |

Eckdaten aus dem Lagebericht an diesem Tag für dieses Gebiet

- ▶ Gefahrenstufe Niedere Tauern: mäßig (2)
- ▶ besonders gefährdete Expositionen und Höhen: Vormittag > 2000 m und W-N-E
- ▶ besonders gefährdete Expositionen und Höhen: Nachmittag alle Expositionen und Höhen
- ▶ Beschreibung der Lawinensituation: Altschneeproblem

Beschreibung der Lawinensituation im Lagebericht

Im Lawinenlagebericht wird die Situation in diesen Tagen klar umrissen:

„Altschneeproblem – ... die Hauptgefahr geht hauptsächlich von der Altschneeproblematik aus. Die Zahl der Gefahrenstellen ist zwar leicht zurückgegangen, dennoch sind diese weiterhin kaum zu erkennen und somit besonders tückisch. Kritische Bereiche sind speziell steile Schattenhänge oberhalb von 2000 m in den Sektoren W-N-E, in Lagen oberhalb von rund 2500 m in allen Expositionen. Insbesondere in den Übergangsbereichen von viel zu wenig Schnee gibt es bei großer Zusatzbelastung noch Auslösbereiche für Schneebretter durch das Kollabieren bodennaher Schwachschichten...“

Kurzanalyse

Lawinenproblem: Altschneeproblem

Entstanden durch die Schneefälle der letzten Novemberwoche 2015 und die vielen trockenen Strahlungstage im Dezember. Dadurch gab es im ganzen Land (!) verbreitet ein sehr schwaches Fundament, auf welches sich die Schneefälle vom 12. bis 18. Jänner gelegt hatten. Alle Setzungsgeräusche, Fernauslösungen, Unfälle und spontanen Schneebretter der letzten 2 Wochen vor dem Unfalltag und die Situation in der letzten Jännerwoche hingen mit dieser Schicht zusammen.

Die beiden Alpinisten hatten im Gipfelbereich dieses labile Fundament gestört und dadurch den darüberliegenden, etwas festeren Trieb Schnee als Schneebrett ausgelöst. Eine klassische Gefahrensituation, die durch den Lawinenlagebericht bekannt war und von vielen Tourengern bereits in den vorangegangenen Tagen relativ gut wahrgenommen wurde, da es reichlich Gefahrenzeichen gab (Setzungsgeräusche, Risse bis hin zu Fernauslösungen).

Die Auslösung im Detail: kam nah und schon als große Zusatzbelastung zu werten (Schneeschuh, geringer Abstand der beiden), extrem steil und schattseitig, reißt über die ganze Gipfelbreite bodennah,

Altschnee

Gefahrenbeurteilung
... Die Zahl der Gefahrenstellen ist zwar leicht zurückgegangen, dennoch sind diese weiterhin kaum zu erkennen und somit besonders tückisch. Kritische Bereiche sind speziell steile Schattenhänge oberhalb von 2000m in den Sektoren W-N-E, in Lagen oberhalb von rund 2500m in allen Expositionen.

Schneebrett teilt sich in einen Abgang nach NE und einen nach SE in einen tiefen Graben.

Zum Mitnehmen

Eindeutig die falsche Touren- bzw. Routenwahl, was den Schlussabstecher betrifft. Den beiden Alpinisten, die keine Einheimischen sind, war das Liebeseck zu stark verspurt. Dadurch kamen Sie auf die Idee, den Schoberkogel zu besteigen – einen Berg, der im

Winter so gut wie nie begangen wird. Ob im Anstieg bereits Gefahrenzeichen aus der verbreitet vorhandenen, labilen Altschneedecke wahrgenommen wurden, ist nicht bekannt.

Fazit: Wenn die Schneedecke so labil ist, dann sollten felsdurchsetzte Steilhänge mit wenig Schnee aufgrund des zu hohen Risikos unbedingt gemieden werden.

BN

5.2 Lawinen-/Alpinunfall am Lärchboden in den Niederen Tauern (Untertauern) am 13.02.2016

Sachverhalt

Zwei sehr gute Skifahrer fuhren am 13.02.2016 in eine steile Rinne oberhalb des Lärchbodens ein. Der Vorausfahrende löste gegen Ende des ersten Rechtschwunges einige dünne Tribschneesohlen aus, die ihn zu Sturz brachten und mitrissen. Mit dem ausgelösten Airbag rutschte er noch schneller und weiter ab, wobei er an den Hindernissen (Lärchen, Felsen) mechanische Verletzungen erlitt. Der zweite Skifahrer blieb unverletzt, da er an der Einfahrt zur Rinne angehalten hatte.

Eckdaten zur Lawine

- ▶ Lawinentyp: „Tribschneesohle“
- ▶ Anriss Seehöhe: 1880 m
- ▶ Anrissmächtigkeit: Tribschneesohle ohne Anriss – Tribschneedecke um 15 cm
- ▶ Anrissbreite: wenige Meter
- ▶ Länge: Sturzbahn 300 m
- ▶ Steilheit beim Anriss: ca. 40 Grad
- ▶ Exposition: N
- ▶ Bruch: unter dem letzten Tribschnee
- ▶ Lawinengröße: 1 (minimaler Rutsch)

Die „Lawine“ war eigentlich eine dünne Tribschneesohle, die keinesfalls zu einer Verschüttung ausreichen konnte. Der Anriss war im abrutschenden Schnee nicht mehr zu erkennen. Der vermeintliche Lawinenkegel stellte nur einen „Hauch“ von Ablagerung des abgerutschten Schnees aus der Rinne dar.

Eckdaten aus dem Lagebericht an diesem Tag für dieses Gebiet

- ▶ Gefahrenstufe Niedere Tauern: mäßig (2)
- ▶ besonders gefährdete Expositionen: NW-N-SE, kein Tagesgang
- ▶ besonders gefährdeter Höhenbereich: > 1800 m, kein Tagesgang
- ▶ Beschreibung der Lawinensituation: primär Tribschneeproblem, sekundär Altschneeproblem

Beschreibung der Lawinensituation im Lagebericht

„... Kritische Tribschneebereiche, die man meiden sollte: Kammnah, sehr steil in den Richtungen W-N-E sowie prall gefüllte, steile Rinnen und Mulden. Dort kann man insbesondere bei großer Belastung (aber nicht nur) ein trockenes Schneebrett auslösen...“



07 Wie bei vielen anderen Skigebieten werden nach und nach steile Rinnen gefahren – zuletzt jene, die am weitesten entfernt sind. Zu diesen Rinnen zählte auch jene, in der sich der Unfall am 13.02.2016 ereignete. (Quelle: LWD Salzburg, BEV) |

Kurzanalyse

Lawinenproblem: Tribschneeproblem

Entstanden durch den Föhn der letzten 48 Stunden. Der Tribschnee war in diesem Bereich minimal, das Problem das Steil- bzw. Absturzgelände, welches durch den Lawinenairbag in seiner Wirkung verstärkt wurde.

Zum Mitnehmen und Lernen

Solche Abstürze, die von kleinen Schneebrettern oder Tribschneesohlen getriggert werden, passieren immer wieder. Das Problem ist dabei nie das Verschüttungsrisiko, sondern die Mitreißgefahr und einfach der Umstand, dass man im extremen Absturzgelände kaum Reserven hat, wenn man zu Sturz kommt oder das Gleichgewicht verliert.

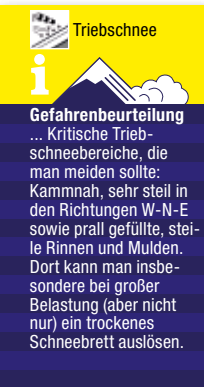
Unfälle nach gleichem Muster:

- ▶ Bischofsmützenunfall am 27.02.2016
- ▶ Braunedlkogel im März 2013

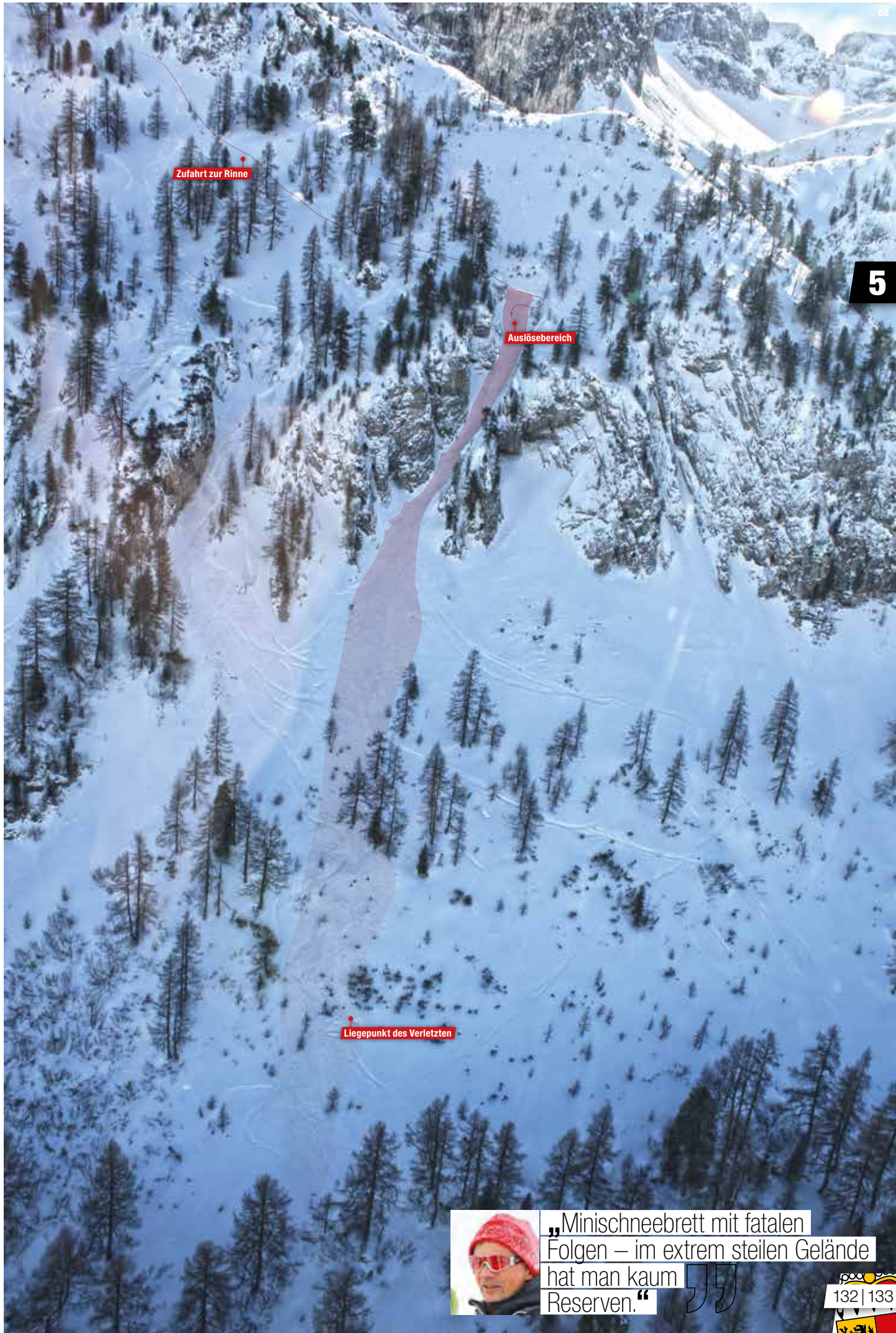
BN



„Tribschneesohle“
Seehöhe [m]: 1880
Hangneigung[°]: ~40
Hangexposition: N
Lawinenlänge [m]: 300
Lawinenbreite [m]: 5m
Anrisshöhe [cm]: 0-10
Gefahrenstufe: 2
Beteiligte: 2
Verletzte: 1
Tote: 0



Gefahrenbeurteilung
... Kritische Tribschneebereiche, die man meiden sollte: Kammnah, sehr steil in den Richtungen W-N-E sowie prall gefüllte, steile Rinnen und Mulden. Dort kann man insbesondere bei großer Belastung (aber nicht nur) ein trockenes Schneebrett auslösen.



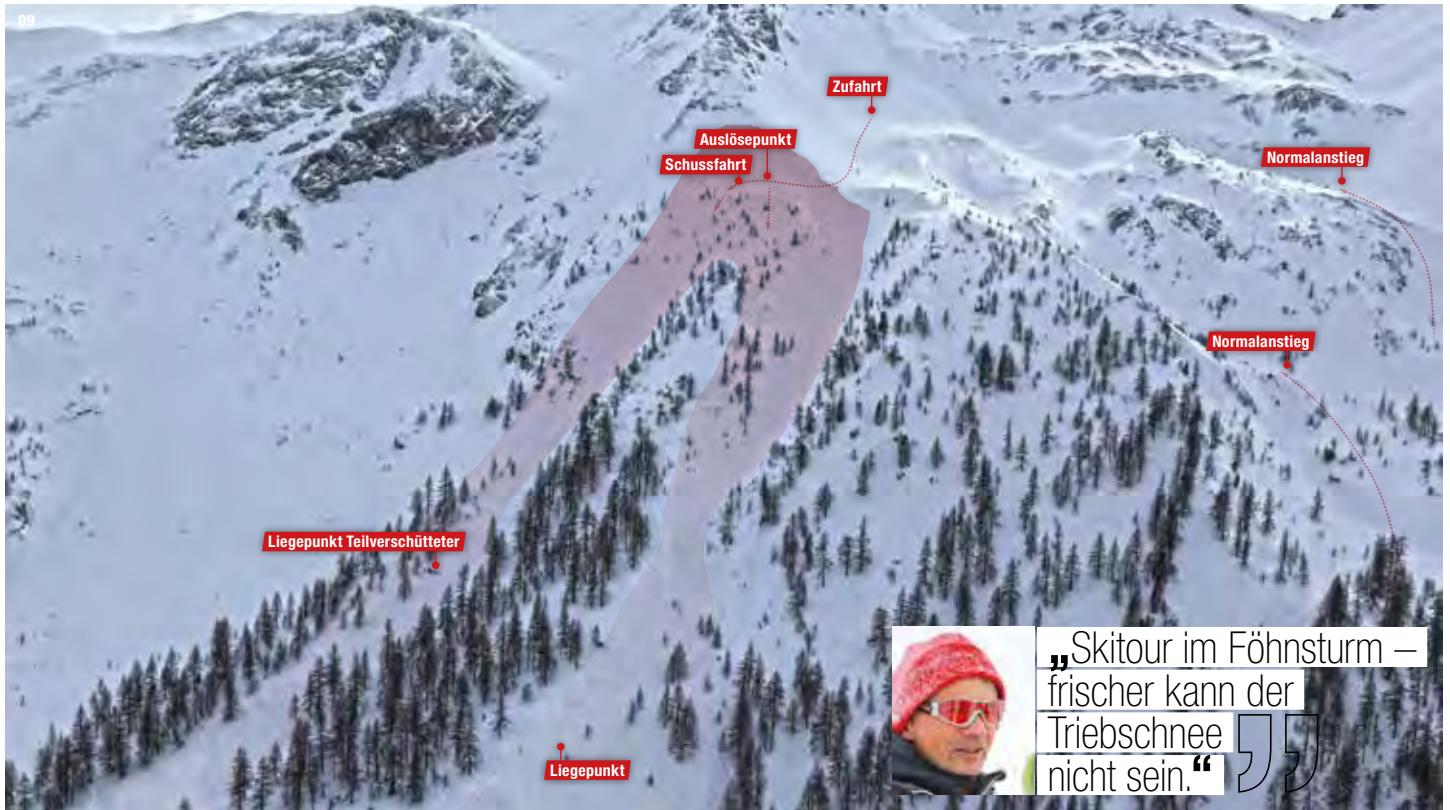
Zufahrt zur Rinne

Auslösebereich

Liegepunkt des Verletzten



„Mischneebrett mit fatalen Folgen – im extrem steilen Gelände hat man kaum Reserven.“



„Skitour im Föhnsturm – frischer kann der Triebsschnee nicht sein.“

09 Geländeübersicht: Blick vom BMI-Hubschrauber Richtung Süden. (Foto: Matthias Grünwald, AEG Pongau und LWK Flachau) |

5.3 Lawinenunfall am Taferlnock in den Niederen Tauern (Flachau) am 05.03.2016

Sachverhalt

Föhnsturm: Drei voneinander unabhängige Gruppen waren am 05.03.2016 unterwegs zum Taferlnock. Die vorausgehende 2er-Gruppe ging Richtung Talschluss und kehrte beim Metzgerbründl um. Die nächste Gruppe (5 Personen, nicht ortskundig) ging der Spur nach und versäumte so den nordseitigen „Normalanstieg“, der davor rechts abzweigte. So entschlossen sie sich, über den steileren Nordbereich durch einen lichten Lärchenwald, etwa zwischen den späteren Lawinenrinnen, in Abständen aufzusteigen. Mitten im Hang wurden sie von einer schnelleren, siebenköpfigen Gruppe, ebenfalls nicht ortskundig

und ihren Spuren folgend, eingeholt und überholt. Im späteren Lawinenhang befanden sich somit 12 Personen im Anstieg.

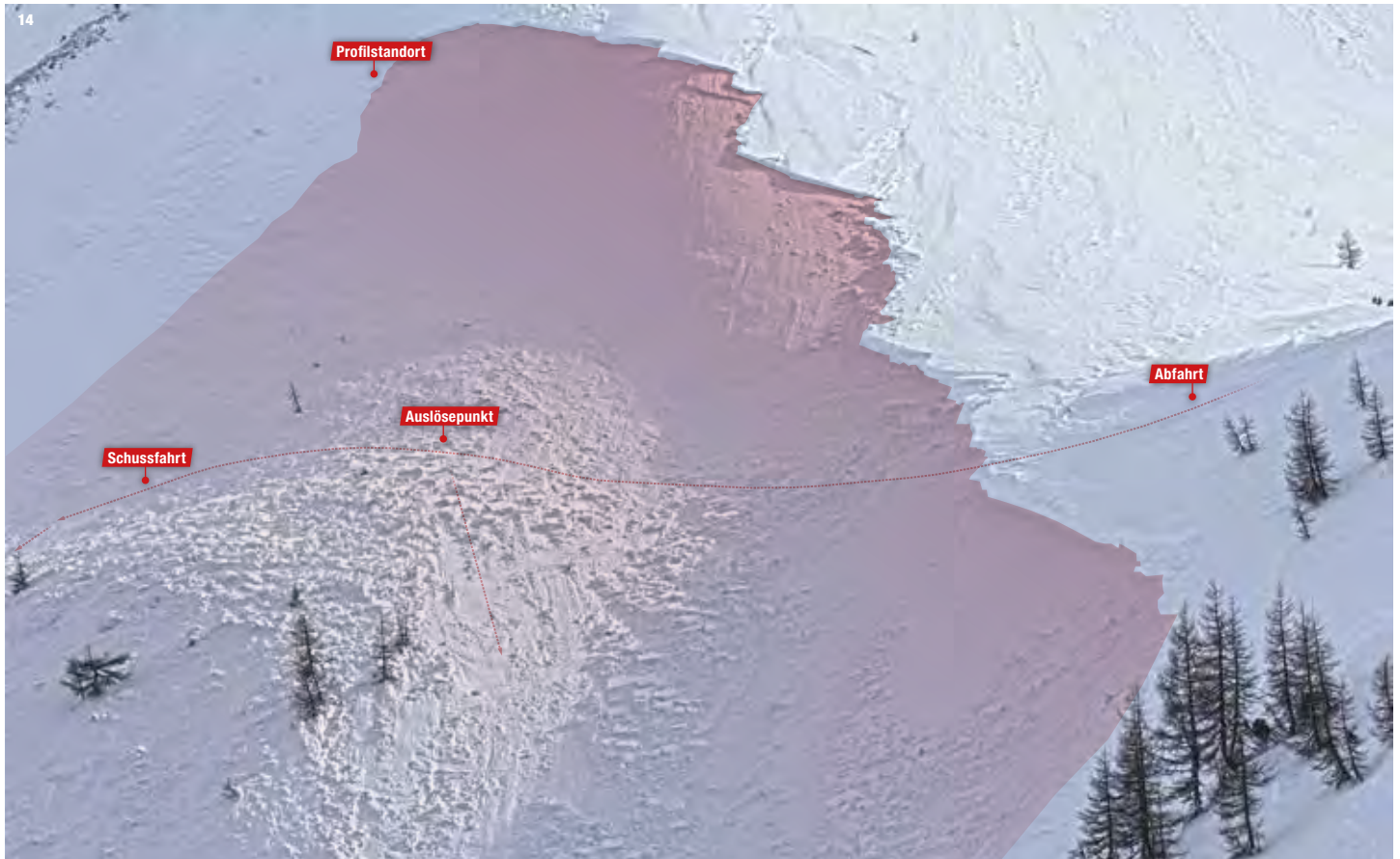
Die schnellere Gruppe stieg zum Gipfel auf, die langsamere drehte im Föhnsturm auf 2100 m um.

Abfahrt: Alle wollten über den im Mittel 35 Grad steilen Aufstiegshang abfahren. Zuerst war die siebenköpfige Gruppe dort. Fünf von ihnen fuhren ab und warteten im Bereich Metzgerbründl. Die letzten zwei der Gruppe waren etwas später dran und fuhren im Abstand von ca. 5 m zeitgleich in den oberen Bereich ein, wobei sie das Unfallschneebrett auslösten. Die beiden wurden jedoch in zwei unterschiedliche Rin-

trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2100
Hangneigung[°]:	35
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	750
Lawinenbreite [m]:	150
Anrisshöhe [cm]:	10-60
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	5
Verletzte:	2
Tote:	0

10 Der Aufstieg der beiden Gruppen führte über den im Mittel 35 Grad steilen, lichten Lärchenwald. Im Anstieg befanden sich 12 Personen im Hang. Bei der Abfahrt waren bereits 5 Personen unten, die nachfolgenden 2 Personen lösten das Schneebrett aus. Sie wurden in zwei getrennte Rinnen mitgerissen. (Foto: Matthias Grünwald, AEG Pongau und LWK Flachau) | 11 Der nordseitige „Normalanstieg“ geht westlich von der Lawinenauslösung flacher und angepasster in den Gamsboden. Die nicht ortskundigen Gruppen wählten eine steilere Variante. Sie stiegen dort auf, wo sie später das Schneebrett bei der Abfahrt auslösten. Diese Rinnen werden deutlich seltener befahren. Vor ein paar Jahren gab es hier bereits eine Schneebrettauslösung mit zwei Mitgerissenen. (Quelle: LWD Salzburg, BEV) |





14 Einfahrt von rechts nach links – ausgehend vom flachen Bereich wurde versucht, zum mittleren, leichten Rücken zu queren, der die beiden Rinnen trennt. Dabei wurde die Schwachschicht gestört, wobei der Auslösebereich in diesem Bild flacher aussieht, als er tatsächlich ist. Die beiden Personen im Abstand von ca. 5 m wurden in getrennte Rinnen mitgerissen. Eine Person versuchte noch eine Schussfahrt, die aber misslang. (Foto: Matthias Grünwald, AEG Pongau und LWK Flachau) |

von einer weichen, kantigen Schicht umgeben war. Die Schmelzharschkruste entstand zwei Wochen vorher (um den 21. Februar) durch Regen und Wärme. Die weiche „Sollbruchstelle“ bildete sich in den Folgetagen durch starke Temperatargegensätze in der Schneedecke. Der Föhnsturm und auch die Föhnepisoden der Vortage wehten darauf massiv Tribschnee in diesen Nordsektor (so wie unmittelbar am Tauernhauptkamm in allen Föhnschneisen). Am Unfalltag waren die Oberflächen durch den Föhnsturm windgepresst bis hart.

Zum Mitnehmen und Lernen

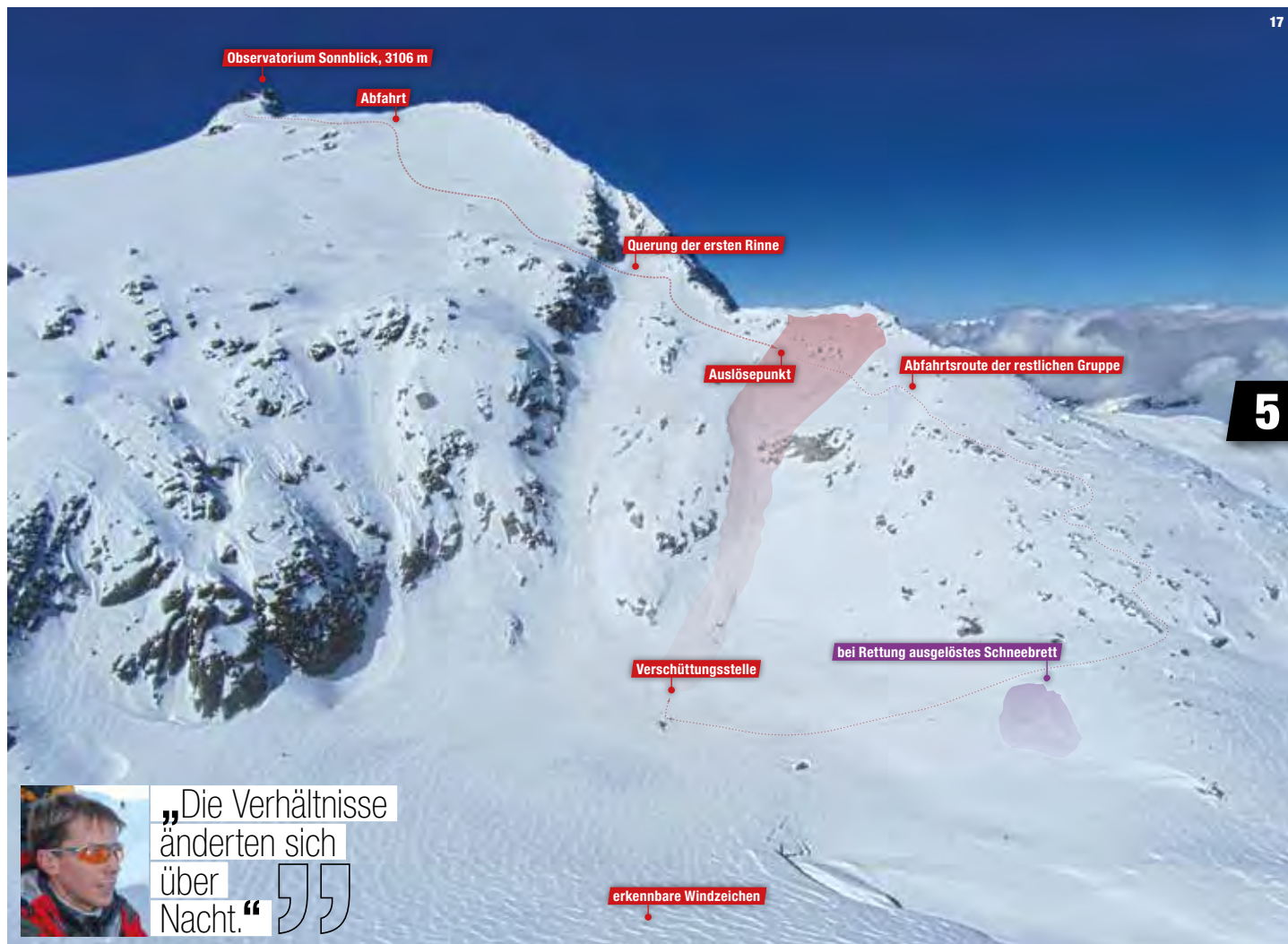
- ▶ Skitouren in Föhnschneisen bei Föhnsturm sind keine gute Wahl.

- ▶ Sturm kann die Wahrnehmung und Beurteilung beeinträchtigen.
- ▶ Ein lichter Wald bzw. Lärchenwald bietet null Sicherheit.
- ▶ Große Gruppen und das Unterwegssein von anderen großen Gruppen vermitteln eine trügerische Sicherheit und können die eigene Beurteilungskraft ordentlich durcheinanderbringen.
- ▶ Harte Windharschdeckel, die frisch im Entstehen sind (Föhnsturm), können eine trügerische Sicherheit vortäuschen.

BN

15 Einfahrt von rechts nach links – ausgehend vom flachen Bereich wurde versucht, zum mittleren, leichten Rücken zu queren, der die beiden Rinnen trennt. Die Oberfläche war durch den Föhnsturm windgepresst bis hart. Die Schollen waren zum Teil sehr groß. (Foto: Matthias Grünwald, AEG Pongau und LWK Flachau) | 16 Lawinenproblem: Tribschneeproblem, wobei der Bruch entlang einer Schmelzharschkruste im Altschnee passierte, die oberhalb und unterhalb von einer weichen, kantigen Schicht umgeben war. Im Bild lässt sich die ganz weiche und dünne Schicht unter dem Harschdeckel gut erahnen. Beim Stabilitätstest (ECT) rutschte der Block schon beim Ausschneiden von selbst. (Foto: Matthias Grünwald, AEG Pongau und LWK Flachau) |





5

17 Sonnblickgipfel von Süden betrachtet. In der Bildmitte sind die zwei Steilrinnen zu erkennen. Der Unfall ereignete sich in der rechten (östlichen) Rinne. Am Gletscherboden sind deutlich die Spuren zu erkennen, die der Windeinfluss an der Schneeoberfläche hinterlassen hat. (Foto: Johannes Wurzer, Alpinpolizei/AEG Pinzgau) |

5.4 Lawinenunfall Rauriser Sonnblick, 26.03.2016 (Rauris)

Unfallhergang

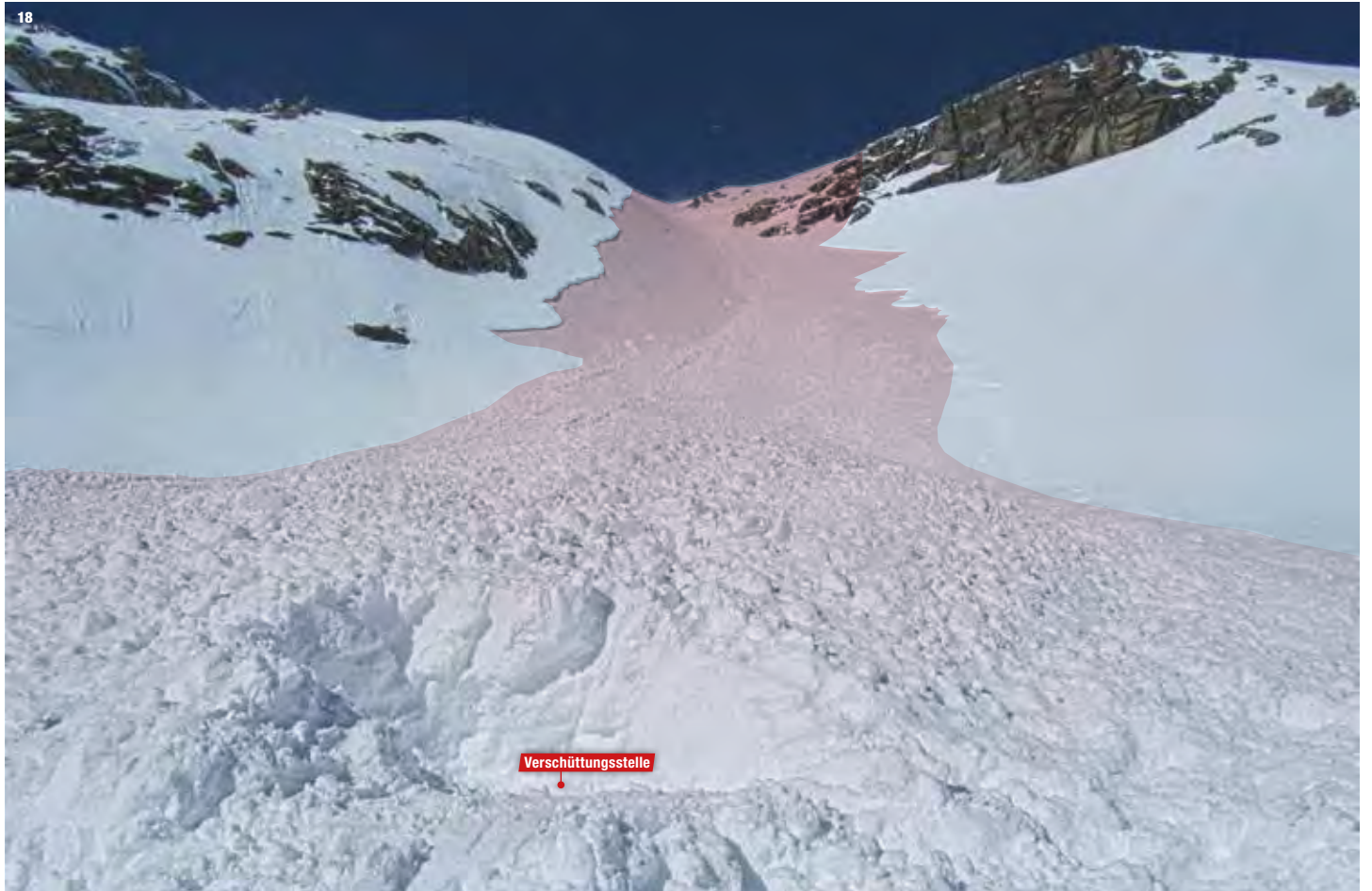
Eine Gruppe von fünf einheimischen Tourengern stieg am Freitag, dem 25.03.2016, zum Rauriser Sonnblick (3106 m) auf und verbrachte die Nacht im Zittelhaus. Am Folgetag, dem 26.03.2016, fuhr die Gruppe zu Mittag zunächst vom Gipfel den Ostgrat entlang ab. Die Abfahrtsroute erforderte die Querung zweier südseitiger Steilrinnen oberhalb der Rojacherhütte, zu dieser Zeit war der Sonnblickgipfel noch im Nebel. Die Alpinisten querten einzeln ohne Probleme die erste Rinne. Beim Befahren der zweiten Rinne löste der erste Abfahrer um ca. 13:20 Uhr ein Schneebrett aus, das ca. 50 m über ihm abriss. Er wurde von der Lawine rund 200 m mitgerissen und total verschüttet. Seine Kameraden setzten den Notruf ab, fuhren über eine andere Route zum Lawinenkegel ab, orteten ihn und gruben ihn innerhalb von 10 bis 15 Minuten aus. Der leicht verletzte Alpinist wurde in der Folge vom Notarzt Thubschrauber ins Spital geflogen. Die Tourengänger waren mit Notfallausrüstung

und der Verunglückte auch mit einem Airbag-Rucksack ausgerüstet. Er konnte diesen jedoch nicht auslösen. Erschwerend dürfte sich dabei der Umstand erwiesen haben, dass er bei der Abfahrt die Hände in den Schlaufen der Skistöcke hatte. Die Kameradenrettung/Rettungskette funktionierte sehr gut.

Eckdaten zur Lawine

- ▶ Lawinentyp: trockenes Schneebrett
- ▶ Anriss Seehöhe: ca. 2790 m
- ▶ Anrissmächtigkeit: 20 bis 40 cm
- ▶ Anrissbreite: ca. 50 m
- ▶ Länge: 250 m
- ▶ Steilheit: 42 Grad bei Engstelle
- ▶ Exposition: S
- ▶ Bruchfläche: zwischen frischem Triebsschnee (vom Vortag/Nacht) und gesetztem Altschnee von der Wochenmitte
- ▶ Lawinengröße: 2 (kleine Lawine)

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2790
Hangneigung [°]:	42
Hangexposition:	S
Lawinenlänge [m]:	250
Lawinenbreite [m]:	50
Anrisshöhe [cm]:	20-40
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	5
Verletzte:	1
Tote:	0



18 Blick von der Verschüttungsstelle bergwärts in den Auslösbereich. Die Steilheit der Rinne an der Engstelle beträgt 42 Grad. (Foto: Johannes Wurzer, Alpinpolizei/AEG Pinzgau) |

Eckdaten aus dem Lagebericht an diesem Tag für dieses Gebiet

- ▶ Gefahrenstufe Hohe Tauern: erheblich (3)
- ▶ besonders gefährdete Expositionen: N-E-S
- ▶ besonders gefährdeter Höhenbereich: > 2100 m
- ▶ Beschreibung der Lawinsituation: Trieb- schnee vor allem in großen Höhen

Beschreibung der Lawinsituation im Lagebericht

„... Oberhalb von 1900 bis 2200 m nimmt der Wind- einfluss in den Nordalpen und Tauern immer mehr zu, es ist hier auf frische, leicht zu störende Verwehungen im Ostsektor zu achten ...“

Kurzanalyse

Lawinenproblem: frischer Trieb- schnee

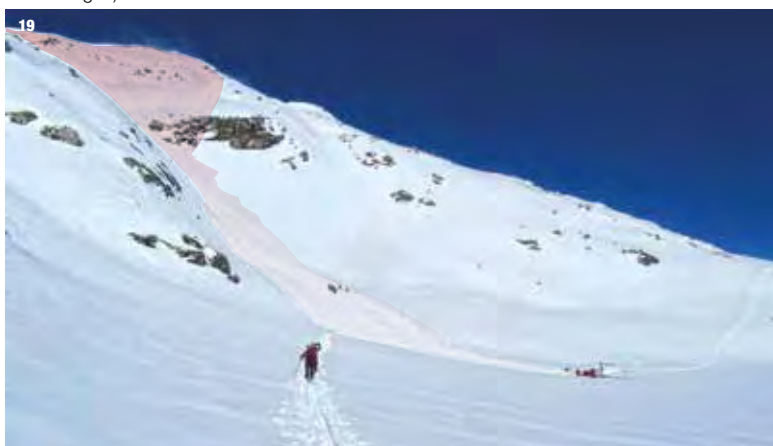
In den Unfallbereich wurde am Vortag und in den Stunden vor dem Unfall durch Wind aus West bis Nordost (mittlere Windgeschwindigkeiten zwischen 20 und 40 km/h) frischer Trieb- schnee eingelagert. Am Morgen des Unfalltags wurden im Gipfel- bereich gegenüber dem Vortag 12 cm Neuschnee ge- messen. Der Bruch dürfte an der Grenzfläche zum Schnee von Mittwoch/Donnerstag, der bei rund 5 Grad tieferen Temperaturen gefallen ist, erfolgt sein.

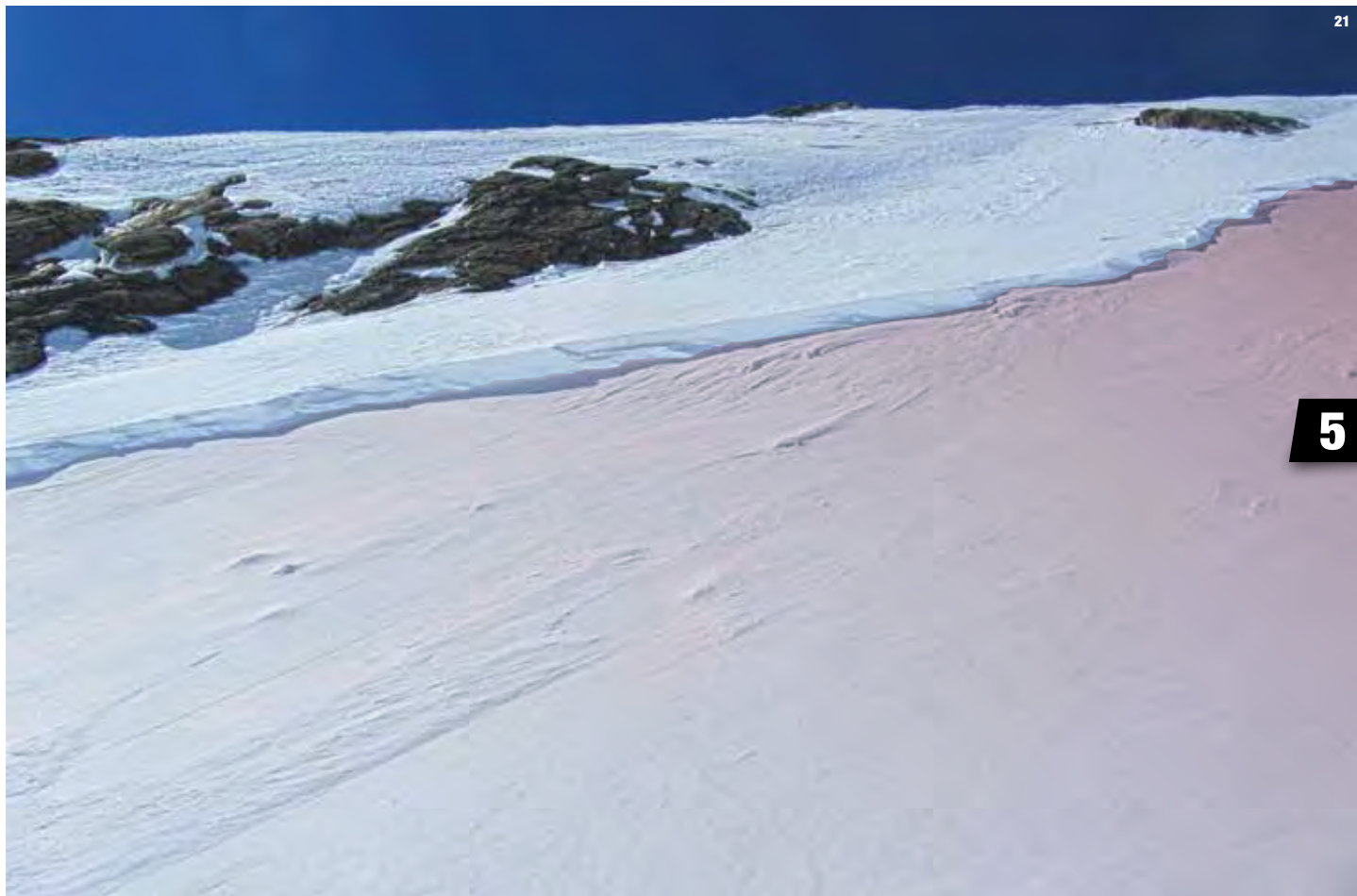
Trieb- schnee
Nass- schnee

i

Gefahren- beurteilung
... Oberhalb von 1900 bis 2200m nimmt der Wind- einfluss in den Nordalpen und Tauern immer mehr zu, es ist hier auf frische, leicht zu störende Verwehungen im Ostsektor zu achten. Zumeist sind es klei- nere Schneebretter, in den hochalpinen Lagen können aber durchaus mittlere Größen da- bei sein...

19 Blick auf den Abriss- und Ablagerungsbereich der Lawine während des Rettungseinsatzes. Am rechten Bildrand ist die Route der Kameraden zum Lawinenkegel zu erkennen. (Foto: Johannes Wurzer, Alpinpolizei/AEG Pinzgau) | 20 Lawinenkegel und Rettungsmannschaft nach der Bergung des Verschütteten. (Foto: Johannes Wurzer, Alpinpolizei/AEG Pinzgau) |





21 Der Anriss ist mit 20 bis 40 cm nicht allzu mächtig. Da die Auslösung aber ca. 50 m unterhalb des Zugrissbereichs erfolgte, wurde der Tourengesher von den nachrutschenden Schneemassen rund 70 cm tief verschüttet. (Foto: Johannes Wurzer, Alpinpolizei/AEG Pinzgau) |

Zum Mitnehmen und Lernen

- ▶ Die Verhältnisse während des Aufstiegs – an diesem Tag wurde der Unfallhang von anderen Alpinisten sicher befahren – können nur bedingt (manchmal gar nicht) auf den Folgetag übertragen werden. **Die Schneedeckenstabilität kann sich wetterbedingt binnen weniger Stunden markant verschlechtern.**
- ▶ Durch das einzelne Befahren der Rinnen konnte eine Mehrfachverschüttung verhindert werden.
- ▶ Die Kameraden des Verunglückten konnten rasch helfen, wenngleich durch die Umfahrung des Unfallhangs und den Zustieg zum Lawinenkegel etwas Zeit liegengeblieben sein dürfte. Zudem wurde bei der Umfahrung ein weiteres, wenn auch kleines Schneebrett ausgelöst (siehe violette Markierung im Übersichtsfoto 17). **Die Abfahrt in einem bereits abgegangenen Bereich birgt typischerweise weniger Risiko auf eine weitere Lawinenauslösung als dessen Umfeld**, das in der Regel einen ähnlich störanfälligen Schneedeckenaufbau aufweist.

- ▶ Die Tourengesher waren sehr gut ausgerüstet und offensichtlich **im Umgang mit dem LVS geübt**, was im konkreten Fall trotz der extremen Stresssituation das rasche Ausgraben des Verunglückten ermöglichte.
- ▶ **Hände in den Schlaufen der Skistöcke** können im Fall einer Lawinenauslösung das Aktivieren des Airbags erschweren. **MB**



22 Schneebrettauslösung am Hohen Sonnblick. (Quelle: Alpinpolizei, BEV) |





„Föhnsturm – kein Flugwetter – Mitreißunfall im Anstieg in steiler Rinne.“

23 Eselkarrinne mit vermutetem Auslösepunkt, Erfassungsbereich und Endlage der Tourengerher. (Foto: Stefan Kremser, Alpinpolizei/AEG Pongau) |

5.5 Lawinenunfall Eselkarrinne, Sportgastein, 16.04.2016

Unfallhergang

Am Samstag, dem 16. April 2016, peilte eine siebenköpfige Gruppe (nicht geführt) die Hohe Geißel an. Der Anstieg führte durch die sogenannte Eselkarrinne, die zwischen 35 und 40 Grad steil ist. Vor der Gruppe waren bereits zwei andere Alpinisten durch die Rinne aufgestiegen. Um ca. 09:30 Uhr wurde die dicht beisammen gehende Gruppe in ca. 2300 m von einem Rutsch erfasst. Fünf Personen wurden mitgerissen und blieben ca. 70 Höhenmeter weiter unten am Ausgang der Rinne liegen. Aufgrund der geringen

Schneemenge wurde niemand verschüttet, nur eine Person verletzte sich leicht am Knie und konnte nicht mehr selbständig abfahren. Die anderen blieben unverletzt. Es folgte ein planmäßiger Einsatz der Bergrettung.

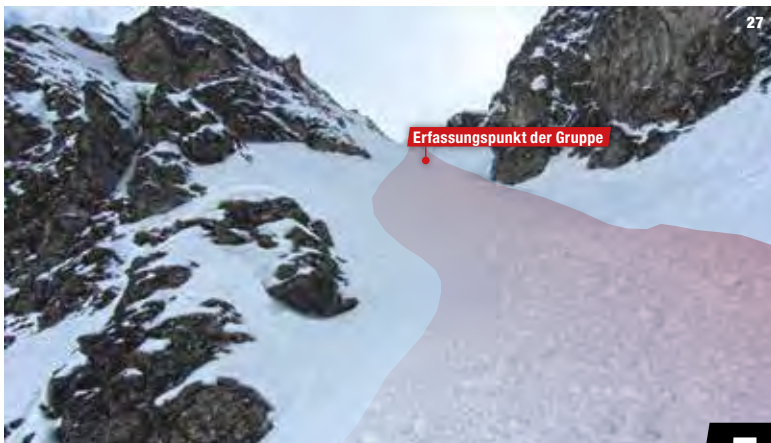
Auslösung im Anstieg. Die genaue Auslösung konnte nicht mehr exakt bestimmt werden, da der Rutsch so klein und wenig Spuren vorhanden waren. Mit Sicherheit war der Schnee trocken und die Ablagerungen gebunden, was für ein trockenes Schneebrett vom letzten, geringmächtigen Triebsschnee des

i	
Schneebr./Lockerscheel.	
Seehöhe [m]:	2400
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	100
Lawinenbreite [m]:	5
Anrisshöhe [cm]:	0-30
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	7
Verletzte:	1
Tote:	0

24 Übersichtsaufnahme mit der Eselkarrinne in der Bildmitte, die Wolken im Hintergrund lassen die Föhnströmung erahnen. (Foto: Stefan Kremser Alpinpolizei/AEG Pongau) |

25 Lawinenunfall in der Eselkarrinne. (Quelle: LWD Salzburg, BEV) |





26 Auslaufbereich der Lawine, hier kamen die Tourengerer nach dem Abgang unerschütet zum Liegen. (Foto: Stefan Kremser, Alpinpolizei/AEG Pongau) | **27** Blick von unten in den Erfassungsbereich in der Eselkarrinne. (Foto: Stefan Kremser, Alpinpolizei/AEG Pongau) |

Vortags sprach (harte und dünne Tribschneelinsen). Allerdings gab es keinen Anriss und leichte Spuren von minimalen Lockerschneeabgängen (punktförmig), die ebenfalls in die Rinne mündeten und darin eventuell Schnee mitgenommen haben könnten.

Eckdaten zur Lawine

- ▶ Lawinentyp: Schneebrett oder Lockerschneerutsch, trocken
- ▶ Anriss Seehöhe: ca. 2400 m
- ▶ Tribschneescholle ohne Anriss – Tribschneedicke von 0 bis 30 cm
- ▶ Lawinenbreite: wenige Meter
- ▶ Länge: Sturzbahn 100 m
- ▶ Steilheit beim Anriss: um 40 Grad
- ▶ Exposition: N
- ▶ Bruch: ausgelöst bzw. abgegangen ist der letzte Tribschnee
- ▶ Lawinengröße: 1 (Rutsch)

Eckdaten aus dem Lagebericht an diesem Tag für dieses Gebiet

- ▶ Gefahrenstufe Niedere Tauern: mäßig (2)
- ▶ Tagesgang: ja
- ▶ gefährdete Expositionen, Vormittag: NW-N-E
- ▶ besonders gefährdeter Höhenbereich, Vormittag: > 2800 m, Tribschneeproblem
- ▶ gefährdete Expositionen, Nachmittag: alle Richtungen
- ▶ besonders gefährdeter Höhenbereich, Nachmittag: < 2800 m, Nassschneeproblem

Beschreibung der Lawinensituation im Lagebericht

„... Starker Föhn. Auf Tribschnee in den Tauern oberhalb von 2800 m achten. Sonst Tagesgang ... Zwei Problemkreise: (A) In den Hohen Tauern trifft man oberhalb von rund 2800 m auf Tribschneepakete (Rinnen, Nordsektor, meist hart, bei großer Zusatzbelastung im sehr Steilen teilweise auslösbar). (B) Tagesgang durch die Wärme. Ab etwa Mittag sind

aus dem extrem steilen Gelände spontane Nassschneelawinen möglich (klein oder maximal mittelgroß, betrifft Höhenbereich bis 2800 m sonnseitig, rein schattseitig nur unter 2000 m) ...“

Kurzanalyse

Lawinenproblem: Trotz der Jahreszeit kein Nassschneeproblem in dieser Höhe im Nordsektor. Vieles deutet eher auf ein **Tribschneeproblem** hin, wobei der Bruch unter dem letzten Tribschnee von Donnerstag auf Freitag erfolgt sein dürfte. Die Oberflächen waren am Unfalltag durch den Föhnsturm windgepresst bis hart.

Zum Mitnehmen und Lernen

Lehren aus dem Unfall zu ziehen erscheint auf den ersten Blick schwierig: Für die Gruppe erschienen die Verhältnisse an diesem Tag günstig. Dennoch sollten Skitouren in einer Föhnschneise bei Föhnsturm nicht die erste Wahl sein, da in einer Rinne fast immer Tribschnee liegen bleibt, wenn es oben stürmt. Die Oberflächen waren aber offenbar relativ hart und vermittelten Sicherheit. Ein kleiner Rutsch oder dünne Tribschneeschollen können im extrem steilen Gelände ausgelöst werden, ohne dass man erkennbare Fehler macht. Mehr Abstand im Anstieg hätte eventuell den Schaden eingrenzen können. Glücklicher Umstand: Es war kein Absturzgelände. Dort wären die Folgen mit Sicherheit gravierender gewesen. Auf den zweiten Blick zeigt sich, dass am Vortag die Gefahrenzeichen erkennbarer waren, wie der Bericht eines Bergführers zeigt, der in diesem Bereich unterwegs war: Er drehte im Aufstieg am Beginn der Rinne um, da der frische Tribschnee auf dem Neuschnee des Vortags für ihn als deutliches „Stopp“ wahrgenommen wurde. Ein Gefahrenzeichen, das wahrscheinlich durch den durch Wind und Temperaturanstieg an der Oberfläche härter werdenden Tribschnee für die Gruppe am Unfalltag offenbar nicht mehr erkannt werden konnte.

Nassschnee günstig

Gefahrenbeurteilung
In den Hohen Tauern sollte man auf Rinnen und steile Geländekanten achten, v.a. im Nordsektor und nach Osten hin. Dort gibt es harte Tribschneepakete, die am Rand insbesondere bei großer Zusatzbelastung noch störanfällig sind. Daher dort MASSIGE (2) Schneebrettgefahr oberhalb von etwa 2800m.





„Einen Tag zu früh – Setzungsimpuls abwarten – den Umkehrpunkt erkennen.“

28 Blick vom Talboden Richtung Nordwand. Im Bild die linke Nordrinne sowie rechts die verdeckte Nordwandrinne, auch bekannt als „Scheißhaisl-Rinn“. (Foto: Johannes Wurzer, Joachim Buchner, AEG Zell am See) |

5.6 Lawinenunfall am Sonnblick in den Hohen Tauern (Rauris) am 22.05.2016

Unfallhergang

Zwei Alpinisten wollten am 22.05.2016 über die rechte Nordwandrinne zum Hohen Sonnblick aufsteigen. Diese Rinne wird im Volksmund auch „Scheißhaisl-Rinn“ genannt, durch die in früheren Zeiten das Plumpsklo des Observatoriums seine Spuren zog. Dabei handelt es sich um keine Skitour im klassischen Sinn, sondern um eine alpine Unternehmung für Fortgeschrittene, bei der Steigeisen verwendet werden. An zwei Stellen im 50-Grad-Plus-Gelände, teils von senkrechten Felsabschnitten umrahmt, wird in der Regel der Fels geklettert.

Um 07:40 Uhr wurden die beiden im Aufstieg befindlichen Bergsteiger auf einer Seehöhe von ca. 2700 m von einer Lawine, die aus dem felsigen Steilgelände oberhalb der Rinne abging, erfasst und ca. 300 Höhenmeter mitgerissen. Einer der beiden wurde in aufrechter Haltung zur Gänze verschüttet, nur sein Kopf lag frei. Der Zweite blieb 100 m weiter oben auf der Lawine so schwer verletzt liegen, dass er nur

noch imstande war, einen Notruf abzusetzen. Die zwei Alpinisten hatten Ruf-, aber keinen Sichtkontakt. Beide Bergsteiger waren top ausgerüstet und zogen sich die Verletzungen nicht durch ihre Steigeisen zu.



29 Lawinenunfall in der sogenannten „Scheißhaisl-Rinn“. Keine Skitour im klassischen Sinn, sondern alpine Unternehmung für Fortgeschrittene. Steigeisen, Kletterstellen, 50-Grad-Plus-Gelände, von teils senkrechten Felsabschnitten umrahmt. (Quelle: LWD Salzburg, BEV) |

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2700
Hangneigung[°]:	>45
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	500
Lawinenbreite [m]:	100
Anrisshöhe [cm]:	bis 50
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	2
Verletzte:	2
Tote:	0



30 Überblick vom Hocharn. Der Fotograf hat auf das passende Auffirnen gewartet (im Gegensatz zur Nordwand trug die Ostseite des Hocharns einen harten Schmelzharschdeckel) und dabei eine Serie von Bildern gemacht, aus der die spontane Lawinenaktivität aus dem Nordsektor deutlich hervorgeht. (Foto: Herbert Kaltenleitner) |



„Der Einsatz war für alle Beteiligten extrem gefährlich und stand schon vor dem Abbruch, da während der Bergung mehrere Lawinen einen Abschnitt des Hin- und Rückweges der Einsatzkräfte überspülten. Aufgrund des starken Föhnwindes war auch der Hubschraubereinsatz sehr anspruchsvoll.“

Föhnsturm. Aufgrund des starken Windes konnte der Notarzhubschrauber nicht an die Unfallstelle hinfliegen. Der Polizeihubschrauber setzte Alpinpolizisten und Bergrettung etwa 300 Höhenmeter weiter unten ab, sodass einige Zeit bis zur Erstversorgung und Stabilisierung der Verletzten verging. Auch der Abtransport zum Zwischenlandeplatz gestaltete sich überaus schwierig.

Der Einsatz war für alle Beteiligten extrem gefährlich und stand schon vor dem Abbruch, da während der Bergung mehrere Lawinen einen Abschnitt des Hin- und Rückweges der Einsatzkräfte überspülten. Die Bergung der Verletzten durch den Polizeihubschrauber sowie die Mannschaftstransportflüge waren für die Rettungskräfte wegen des sehr starken Föhnwindes überaus riskant und sehr anspruchsvoll. (Quelle: AEG Zell am See, J. Wurzer, J. Buchner)

Eckdaten zur Lawine

- ▶ Lawinentyp: Lockerschnee; Neuschnee durch Setzungsimpuls
- ▶ Anriss Seehöhe: ca. 3000 m
- ▶ Anrissmächtigkeit: 10 bis 30 cm
- ▶ Anrissbreite: ca. 100 m
- ▶ Länge: bis 600 m
- ▶ Steilheit beim Anriss: > 50 Grad
- ▶ Exposition: N
- ▶ Lawinengröße: 2 (kleine Lawine)

Eckdaten aus dem Lagebericht an diesem Tag für dieses Gebiet

Der Unfall ereignete sich zu einer Zeit, in der kein täglicher Lawinenlagebericht mehr erstellt wurde.

i
Kein Lagebericht
Dieser Unfall ereignete sich zu einer Zeit, in der kein täglicher Lawinenlagebericht mehr erstellt wurde.



Das Einstellen des täglichen Lawinenlageberichts ergibt sich aus folgenden Gründen:

- ▶ (a) Die Nachfrage sinkt im Laufe des April massiv. Wir wissen das aus Zugriffszahlen auf Standardprodukte (Web, App, Facebook). Die Nachfrage erreicht Ende April nur noch 1 – 5% der normalen Winternachfrage!
- ▶ (b) Im Mai und auch im Juni (ja, geht in den Hohen Tauern natürlich auch noch in 7 von 10 Wintern gut) sind an Spitzentagen geschätzte 150 – 300 Leute auf 3 – 4 Hotspots unterwegs. Der Aufwand für die Standardprodukte (dahinter steht ein dichtes Beobachternetz) ist nicht mehr verhältnismäßig; ein Lawinenlagebericht wird daher in dieser Zeit nur dann aktualisiert, wenn sich die Verhältnisse massiv verändern, insbesondere wenn Lawinenkommissionsgebiete betroffen sind.
- ▶ (c) Aus diesen Gründen läuft das Informationsangebot des Salzburger Lawinenlageberichts im Mai und Juni, aber auch im September und Oktober nur über die telefonische Beratung 0662/8042 2170 – von einigen wenigen Nutzern wird dieses Angebot besonders vor Wochenenden mit halbwegs schönem Wetter angenommen.

- ▶ (d) Die Schneedecke ist im Mai und Juni deutlich (!) einfacher aufgebaut als im Winter und reagiert nur auf zwei Muster:
 - (1) Tagesgang, Erwärmung (Tipp: klare Nächte suchen)
 - (2) Neuschnee (Tipp: zumindest einen Tag bzw. den ersten Erwärmungsimpuls abwarten)Jene, die im Mai und Juni Touren unternehmen, sind meist keine Anfänger und sollten diese beiden Mechanismen kennen
- ▶ (e) Im ganzen Alpenraum endet die Herausgabe des Lawinenlageberichts aus diesen Gründen (a, b, d) im Laufe des April oder Anfang Mai – der LWD Salzburg gehört in der Regel zu jenen, die am spätesten aufhören. Nur in der Schweiz werden noch im Mai textliche Informationen ohne Gefahrenstufen für die 4000er publiziert.

Kurzanalyse

Lawinenproblem: Erwärmung

Ein paar Tage zuvor hatte es in der Goldberggruppe geschneit bei Wind aus Nordwest 15 bis 30 cm geschneit. Am 22.05.2016, dem Unfalltag und am Tag davor wehte starker Südföhn. Zum Zeitpunkt des Unfalls war der Gipfelbereich zwar nebelfrei, der



„Die beiden Alpinisten waren gut vorbereitet, top ausgerüstet, hatten eine klare Nacht abgewartet und starteten zur richtigen Zeit. Formal machten sie also nichts falsch, doch was passte dennoch nicht? Sie waren einen Tag zu früh unterwegs...“

31, 32 Kurz vor und kurz nach dem Unfall. Linkes Bild: Die beiden Alpinisten befanden sich noch vor der Engstelle, in der sie von der spontanen Lockerschneelawine erfasst wurden. Rechtes Bild: Die Lawine riss sie rund 300 m weit mit, wobei einer schwer verletzt an der Oberfläche liegen blieb und der andere etwas unterhalb in aufrechter Haltung bis zum Kopf „einzementiert“ wurde. Nachfolgende Lockerschneerutsche gingen glücklicherweise links und rechts an den beiden vorbei. (Fotos: Herbert Kaltenleitner)



Föhnwind konnte mit bloßem Auge von unten kaum erkannt werden.

Der Neuschnee war an den Vortagen in der Höhe des Einzugsgebietes (2500 – 3100 m) im Nordsektor trocken und vergleichsweise noch kalt, auch weil die Luftfeuchtigkeit am Vortag niedrig war. Im übrigen Gelände (tiefer und Hangrichtungen mit mehr Sonne) spürte hingegen der letzte Schnee schon die Wärme, am Unfalltag gab es daher in der Früh verbreitet einen tragfähigen Harschdeckel (ausgenommen in der Nordwand). Am wolkenfreien Unfalltag sorgte die Sonne, die bei ihrem Aufgang schon auf die Nordwände und NE-gerichteten Teil der Rinne strahlte, für einen sehr starken Temperaturanstieg. Der 22. Mai war bis dahin mit bis zu +5 Grad in 3000 m der wärmste Tag in diesem Frühjahr und somit deutlich wärmer als die Vortage.

Die Erwärmung führte in der Nordwand zu einer Setzung des noch kaum gefestigten Neuschnees, die Bewegung in der Schneedecke löste die spontanen, oberflächlichen „Neuschneelawinen“ aus.

Schon ab ca. 07:30 Uhr waren aus der gesamten Nordwand Selbstausslösungen von Rutschen und kleinen Lawinen zu beobachten (Info Lawinenbeobachter Sonnblickobservatorium). Der Unfall passierte um 07:40 Uhr oder knapp danach. In weiterer Folge gingen den ganzen Vormittag hindurch zahlreiche kleine Lawinen aus der Neuschneesicht ab. Dies gefährdete die Rettungsaktion der beiden Alpinisten enorm. Auch eine weitere Gruppe, die durch die linke Nordrinne stieg, konnte diese nur mit viel Glück überwinden.

Zum Mitnehmen und Lernen

Die beiden Alpinisten waren gut vorbereitet, top ausgerüstet, hatten eine klare Nacht abgewartet und starteten zur richtigen Tageszeit. Auch die Jahreszeit im letzten Mai-Drittel passt normalerweise für die Nordrinnen der Hohen Tauern. Formal machten sie also nichts falsch, genauso wie die beiden anderen Gruppen, die zeitgleich in der linken Nordrinne unterwegs waren.

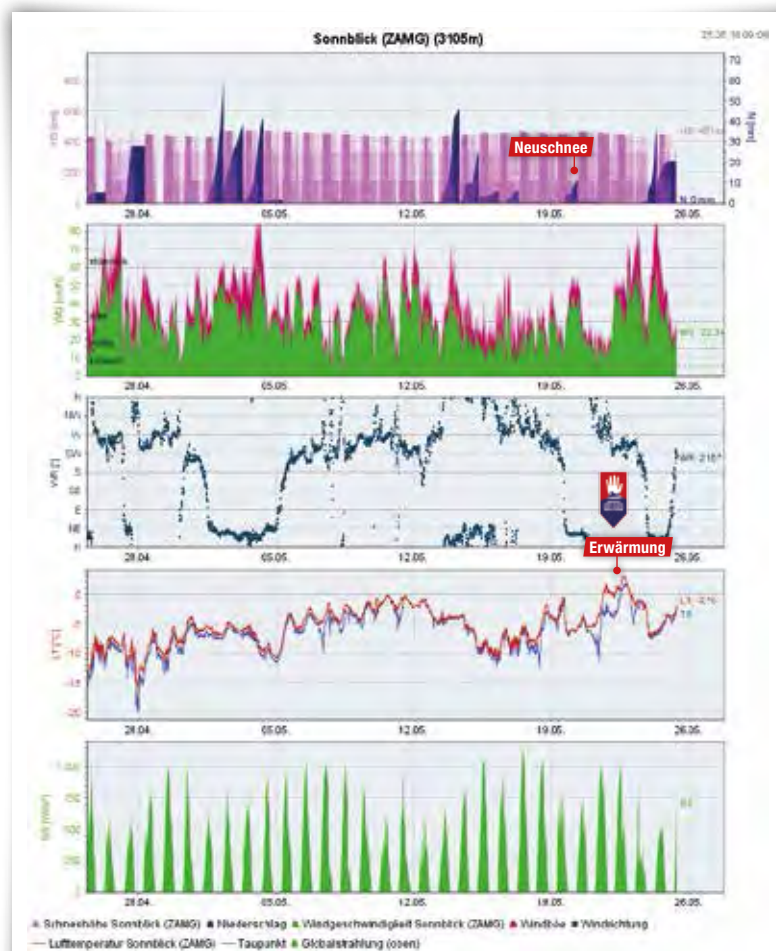
Was hat dann doch nicht gepasst? **Sie waren einen Tag zu früh unterwegs.** In der Nordwand hatte sich der letzte Neuschnee noch nicht gesetzt und noch keine Frühlingswärme gesehen. Unglücklicherweise war gerade der Unfalltag für die Nordwand der Tag mit der stärksten Erwärmung und der daraus resultierenden spontanen Lawinenaktivität.

Drei Gruppen waren an diesem Tag im Nordsektor des Sonnblicks unterwegs. Eine frühere Gruppe, der

beim Anstieg schon Lockerschneelawinen entgegenkamen und die deshalb die Tour vor dem Einstieg in die Nordwandrinne abbrach, unterstützte später die Rettungsaktion. Jener Gruppe, die in der linken Nordrinne aufstieg, gelang es mit viel Glück und mit mehrmaligem Ausweichen der Lockerschneerutsche, diese zu durchsteigen. Lediglich die dritte Gruppe hatte das Pech in der „Scheißhaisl-Rinn“ von einer Lawine erfasst zu werden.

Fazit zum Mitnehmen für alle: Auf die Temperaturentwicklung achten und den starken Erwärmungsimpuls abwarten, denn hier passiert im Steilgelände durch spontane Lawinen am meisten.

Der zweite wichtige Punkt: **den Zeitpunkt zur Umkehr bzw. zum Abbruch der Tour erkennen** und die Entscheidung durchziehen. **BN**



33 Der Unfalltag war bis dahin der wärmste Tag des Frühjahrs. Durch die hohen Temperaturen erhielt der noch kalte und trockene Neuschnee in der Nordwand einen kräftigen Setzungsimpuls. Zahlreiche kleine, spontane Lawinen aus der Neuschneesicht waren die Folge. Dieser Prozess begann schon sehr früh, ab ca. 07:30 Uhr, was letztendlich die Alpinisten überraschte. (Quelle: LWD Salzburg) |



34 Preisverleihung am 30.05.2016, von links nach rechts: Günter Enzinger (Chiba), Manfred Karl (1. Preis Fun & Family), Lukas Pilz (1. Preis Abfahrt/Freeride), Norbert Altenhofer (Leiter des Lawinenwarndienstes/Stabsstelle Katastrophenschutz), Thomas Mansberger (Vertreter für Thomas Magauer/1. Preis Schneedecke und Paul Rammelmüller/1. Preis Lawinen), Thomas Rakuscha (Blizzard), Clemens Tenreiter (1. Preis Alpinismus), Heini Lechner (peak experience), Michaela Schwaiger (Martini Sportswear), Bernhard Niedermoser (Lawinenwarzentrale), Wolfgang Rohrmoser (Ortovox). (Foto: LWD Salzburg) |

5.7 „Auf Touren“ – eine bildgewaltige Erfolgsgeschichte des Salzburger Lawinenwarndienstes

Es war im Jahr 2000, als Norbert Altenhofer und Michael Staudinger als Köpfe des Salzburger Lawinenwarndienstes die wegweisende Idee hatten, allen das Wissen und die Erfahrung der Tourenger und Freerider im Land Salzburg und den umgebenden Regionen allgemein zugänglich zu machen. Und das auch mit dem gar nicht so unbedeutenden Nebengedanken, diese wichtigen Informationen über den Schneedeckenaufbau und die Gefahrenstellen fast in Echtzeit den Prognostikern der Lawinenwarzentrale Salzburg zur Verfügung zu stellen. Das Internet steckte zu dieser Zeit noch in den Kinderschuhen, eroberte aber nach und nach alle Bereiche des öffentlichen und privaten Lebens – was lag da näher als die Schaffung eines für damalige Zeiten völlig neuartigen Online-Portals, in dem nach einer kurzen Registrierung alle interessierten Wintersportler ihre Touren-

berichte und Fotos veröffentlichen können? Als zusätzliche Motivation sollte ein Fotowettbewerb mit der Chance auf den Gewinn hochwertiger Preise dienen.

„Auf Touren“ war geboren!

Aus dem Versuchsballon in der Tourensaison 2000/01 ist mittlerweile eine 16-jährige Erfolgsgeschichte geworden. Mit über 150 Millionen Zugriffen pro Wintersaison ist die Website www.lawine.salzburg.at inzwischen eine der meistbesuchten Seiten des Landes. Anhand von griffigen und vielfach auch exzellenten Bildern und Texten werden die aktuellen Verhältnisse in Bezug auf Schnee, Lawinen und Tourenbedingungen beschrieben. Auch wenn es in mancher Saison immer wieder kritische Anmerkungen und auch harte Diskussionen darüber gab, ob nicht so mancher „Geheimtipp“ unter den Touren besser geheim bleiben sollte, steht über allem eine wichtige Tatsache:



35 „Pulver und Föhn“. (Foto: Lukas Pilz) |



„Aus dem Versuchsballon in der Tourensaison 2000/01 ist mittlerweile eine 16-jährige Erfolgsgeschichte geworden. Mit über 150 Millionen Zugriffen pro Wintersaison ist die Website www.lawine.salzburg.at inzwischen eine der meistbesuchten Seiten des Landes.“

Jeder Bericht und jedes Foto im Portal „Auf Touren“ hilft den Mitarbeitern der Lawinenwarnzentrale bei der täglichen Beurteilung der Gefahrensituation und kommt somit der gesamten ski- und schneebegeisterten Community zugute!

Mittlerweile beinhaltet „Auf Touren“ rund 12000 Tourenberichte und fast 75000 Bilder, über eine praktische Suchfunktion stehen die Informationen schnell zur Verfügung. Die Tourenberichte und Fotos sind in fünf Kategorien unterteilt: Schneedecke, Lawinen, Alpinismus, Abfahrt & Freeride, Fun & Family. Bereits während der Wintermonate können alle registrierten User des Portals im Rahmen des „Academy Award“ für ihre Favoriten voten. Darauf aufbauend kürt am Ende der Saison eine fachkundige Jury mit Vertretern des Lawinenwarndienstes, der alpinen Organisationen und der Kooperationspartner die besten Bilder. Zusätzlich liegt seit einigen Jahren auch ein immer stärkeres Gewicht auf den besten Gesamtbeiträgen – damit sollen die für das Team des Salzburger La-

winenwarndienstes wertvollen Textinformationen aus dem Gelände besondere Wertschätzung erfahren.

Jedes Jahr stellen Kooperationspartner aus der Wintersportbranche – darunter so renommierte Namen wie Blizzard, Martini Sportswear, Ortovox, Vaude und Pieps – Sachpreise im Wert von rund 10000 Euro zur Verfügung. Die Sieger der einzelnen Kategorien dürfen sich über Spitzenprodukte, wie z. B. Tourenski der kommenden Saison oder Lawinenairbags, freuen. Bei der Auswahl der Preise wird ein hohes Augenmerk auf den Bereich Sicherheit gelegt. Die Treue der Wirtschaftspartner über mittlerweile 16 Jahre zeigt deutlich den hohen Stellenwert von „Auf Touren“ in der Tourenger- und Freeriderszene.

Ein Fixpunkt jedes Jahres und gleichzeitig ein liebevoll gewonnener Treffpunkt guter Bekannter ist der traditionelle Saisonabschluss des Salzburger Lawinenwarndienstes im Saal der Salzburger Nachrichten. Nach einem abwechslungsreichen Rückblick auf den Winter werden die Sieger des Fotowettbewerbs prämiert





36 „Unterwegs im Khumbu Eisbruch“. (Foto: Paul Rammelmüller) | **37** „...steil“. (Foto: Clemens Tenreiter) | **38** „Winter der Zukunft?“. (Foto: Manfred Karl) |



39 „Spitzkehren zum Schneedepot“. (Foto: Thomas Magauer) |



„Über allem steht eine wichtige Tatsache: Jeder Bericht und jedes Foto im Portal „Auf Touren“ hilft den Mitarbeitern der Lawinenwarnzentrale bei der täglichen Beurteilung der Gefahrensituation und kommt somit der gesamten ski- und schneebegeisterten Community zugute!“

und die Sachpreise überreicht. Gerne wird die Veranstaltung von unseren Kooperationspartnern auch genützt, um neue Produkte auf dem Markt vorzustellen. Wo sonst hat man so unmittelbaren Kontakt zur wichtigen Zielgruppe der aktiven Wintersportler? Gerade im Online-Bereich nagt der Zahn der Zeit sehr schnell. Daher hat es sich das Team des Salzburger Lawinenwarndienstes für die kommenden Monate zur Aufgabe gemacht, das Portal „Auf Touren“ fit für die Zukunft zu machen und sanft zu modernisieren. Schließlich soll es auch für junge User attraktiv bleiben und weiterhin ein vielbesuchter Treffpunkt und Diskussionsplatz sein. Eingeladen zu „Auf Touren“ sind natürlich nicht nur Wintersportler aus dem Land Salzburg, sondern auch aus allen umliegenden Regionen. Auf den Geschmack kommt man vielleicht mit einem Blick auf die Siegerbilder der Sai-

son 2015/16 sowie der vorangegangenen Jahre unter <http://www.lawine.salzburg.at/preistraeger/>

Weblink zum Portal „Auf Touren“:
<http://www.lawine.salzburg.at/touren.php>

Siegerbilder 2015/16

- ▶ Abfahrt/Freeride: Lukas Pilz – „Pulver und Föhn“ (Abbildung 35)
- ▶ Alpinismus: Clemens Tenreiter – „...steil“ (Abbildung 37)
- ▶ Lawinen: Paul Rammelmüller – „Unterwegs im Khumbu Eisbruch“ (Abbildung 36)
- ▶ Schneedecke: Thomas Magauer – „Spitzkehren zum Schneedepot“ (Abbildung 39)
- ▶ Fun & Family: Manfred Karl – „Winter der Zukunft?“ (Abbildung 38)

AD





▶ BEITRAG LAWINENWARNDIENST OBERÖSTERREICH

**Amt der Oö. Landesregierung
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft
Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft
Kärntnerstraße 10 – 12, 4021 Linz**

Telefon: 0732 / 77 20 124 12
Fax: 0732 / 77 20 21 24 11
E-Mail: ogw-hy.post@ooe.gv.at
Website: www.ooe.gv.at/lawinenwarndienst/



**Florian
Stifter**



**Stefan
Reinbacher**





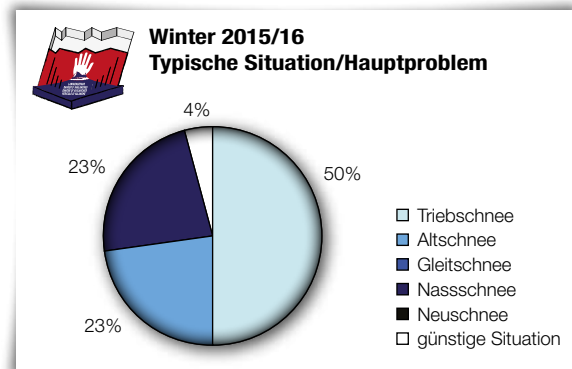


01 Verwehungen am Gipfelgrat. (Foto: LWD Oberösterreich) |

6.1 Highlights „Wetter und Lawinen“ 2015/16

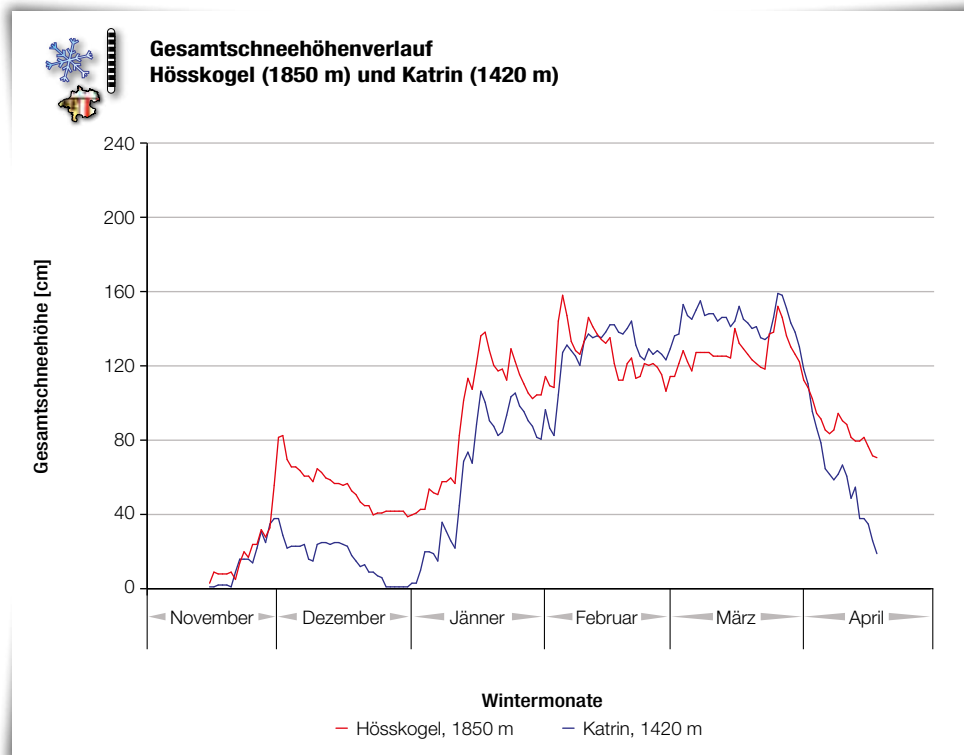
Winterrückblick

- ▶ In Oberösterreich gab es in der zweiten Novemberhälfte den ersten Wintereinbruch im Gebirge. Danach blieb vor allem der Dezember extrem trocken. Jänner und Februar waren wiederum (leicht) überdurchschnittlich feucht, wogegen der März nur wenig Schneefall brachte. Die Temperaturen lagen in allen Monaten etwas (+0,5 bzw. +1,5 Grad) über dem langjährigen Durchschnitt, nur im Februar mit plus 4,2 Grad sehr deutlich darüber.



02 Verteilung der lawinenrelevanten Hauptprobleme. (Quelle: LWD Oberösterreich) | 03 Blick Richtung Schrocken. (Foto: LWD Oberösterreich) | 04 Zastrugi. (Foto: LWD Oberösterreich) |





„Auch in Oberösterreich ist von der kürzesten Saison in der Geschichte des Lawinenwarndienstes die Rede: Der Start der Lawinenlageberichterstellung erfolgte erst am 11. Jänner, während der letzte bereits am 13. April 2016 verfasst wurde.“

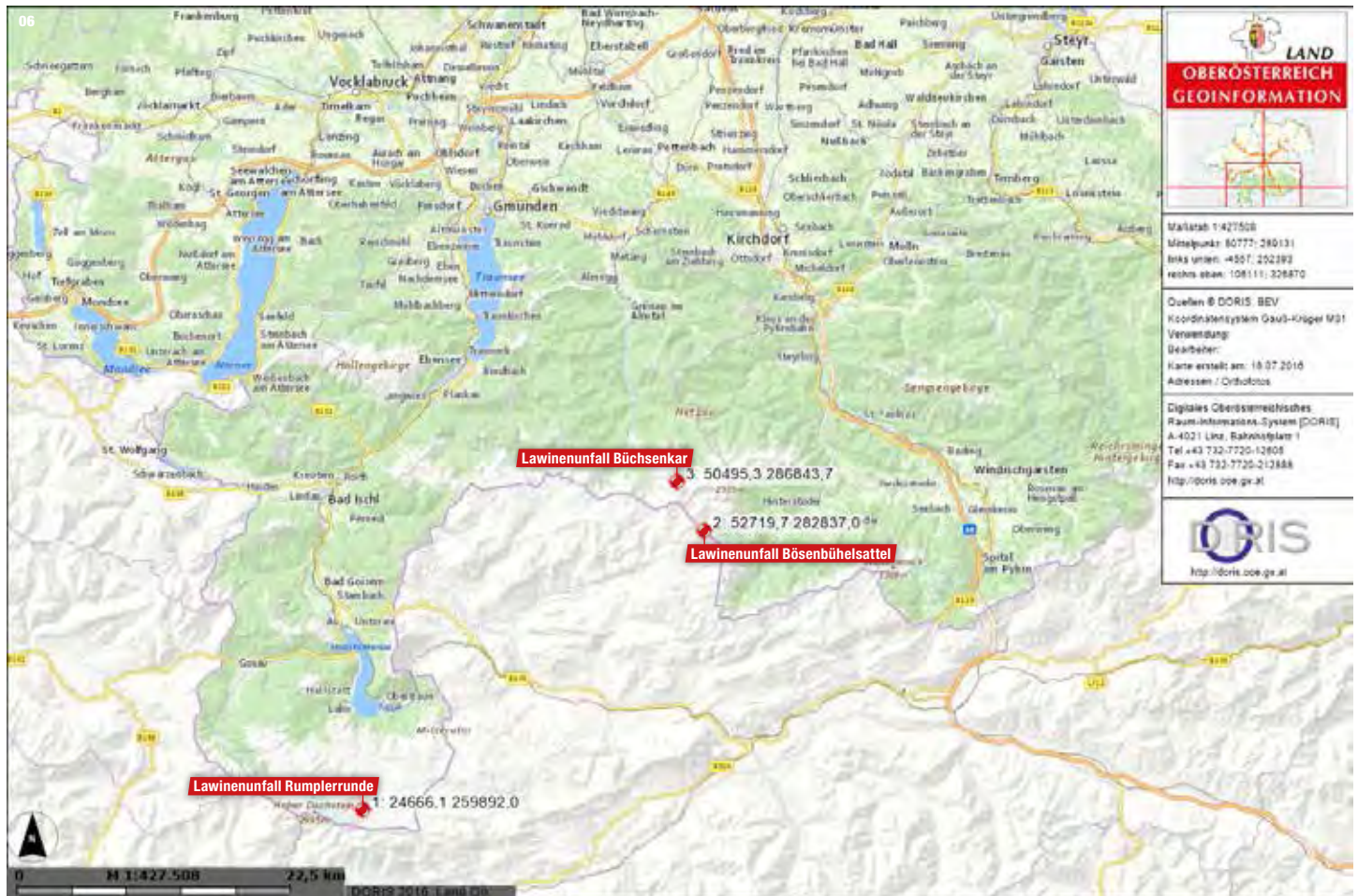
In der Grafik 05 ist anhand von zwei ausgewählten Messstationen gut erkennbar, dass im Dezember praktisch kein Schnee fiel. Erst im Jänner und Februar gab es nennenswerte Schneefallperioden mit Neuschneesummen von bis zu 1 m (12. bis 18. Jänner) und bis zu 60 cm (3. bis 5. Februar). Der März verlief eher niederschlagsarm, bevor im April die allgemein deutlich unterdurchschnittliche Schneedecke sehr rasch abgebaut wurde.

- ▶ Die Erstellung von Lageberichten begann erst am 11. Jänner und endete am 13. April 2016 und war somit die kürzeste seit Bestehen des Lawinenwarndienstes.
- ▶ In mittleren Höhen lag nun schon den dritten Winter hintereinander eine stark unterdurchschnittlich hohe Schneedecke, die tiefen Lagen waren heuer oft aper.

- ▶ Es gab weder längere, intensive Schneefallperioden noch Starkschneefälle.
- ▶ In Oberösterreich ereigneten sich 4 Lawinenunfälle mit nur einem Verletzten, es gab keinen Lawinentoten.
- ▶ Drei Unfälle passierten in den Hochlagen über 2100 m Höhe, alle nord- bis nordostseitig und im Steilgelände.
- ▶ Über den Winter verteilt bestand überwiegend ein „Tribschneeproblem“, ebenso aber auch ein „Nassschnee-“ und aufgrund der geringen Schneehöhen auch ein „Altschneeproblem“, das aber durch starken Regen am 1. und 21. Februar bis weit in die Hochlagen hinauf weitgehend abgebaut werden konnte und bis Ende der Saison nur mehr in nordseitigen Steilhängen über rund 2200 m Höhe vereinzelt vorhanden war.

FS





LAND OBERÖSTERREICH GEOINFORMATION

Maßstab 1:427508
 Mittelpunk: 80777; 280131
 links unten: +4307; 252292
 rechts oben: 108119; 328870

Quellen © DORIS, BEV
 Koordinatensystem Gauß-Krüger M31
 Verwendungs:
 Bearbeiter:
 Karte erstellt am: 18.07.2016
 Adressen / Orthofotos

Digitales Oberösterreichisches
 Raum-Informationssystem (DORIS)
 A-4021 Linz, Bahnhofplatz 1
 Tel +43 732-7720-12805
 Fax +43 732-7720-212888
 http://doris.ooe.gv.at

DORIS
 http://doris.ooe.gv.at

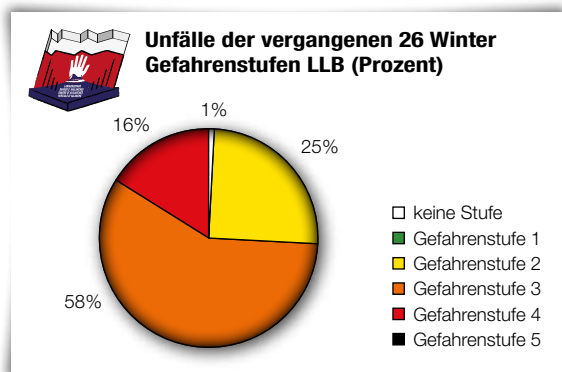
06 Übersichtskarte der Lawinenunfälle. (Quelle: LWD Oberösterreich). |

6.2 Lawinenunfälle in Oberösterreich

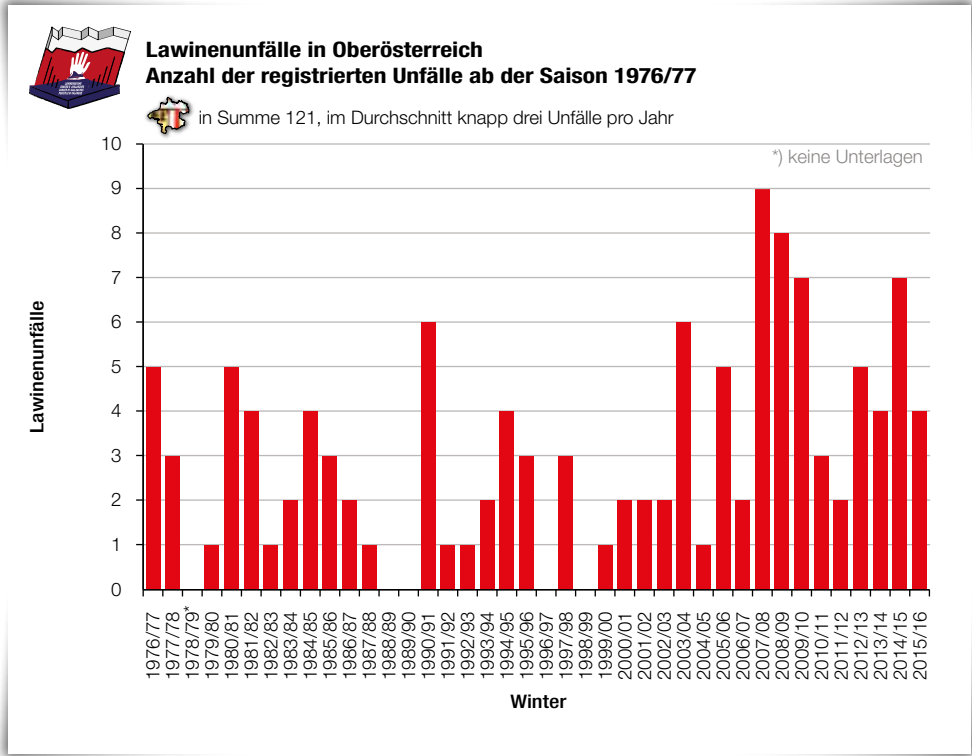
Ein Rückblick

Der erste von insgesamt vier vom Lawinenwarndienst registrierten Unfällen ereignete sich mit Ende Februar sehr spät, worauf zwei weitere im März folgten. Am 5. Mai gab es für Oberösterreich untypisch und so spät wie nie zuvor den letzten Unfall bei nur mehr sehr geringen Schneehöhen. Zu diesem Zeitpunkt wurde daher auch kein Lagebericht bzw. keine Gefahreneinschätzung mehr publiziert.

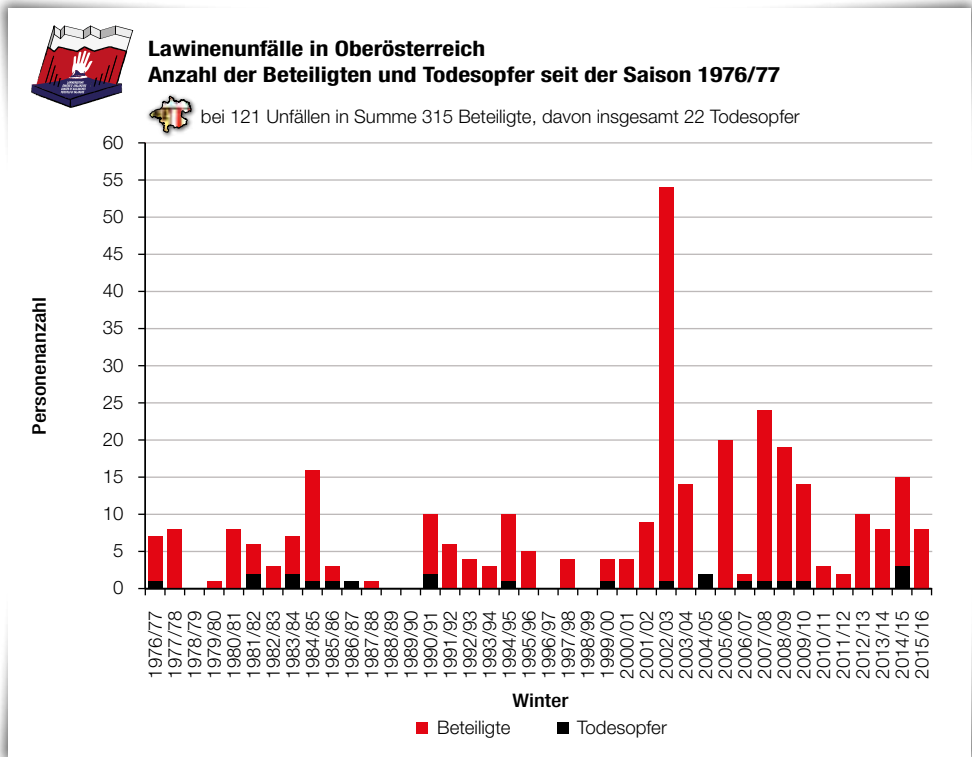
In diesem Winter waren insgesamt acht Personen an Lawinenunfällen beteiligt, wobei aber nur ein Skitourengeher bei einem Lawinenunfall auf der Rumpelrunde (20.03.2016) verletzt wurde. Die ausschlaggebenden Kriterien für die Ereignisse waren jeweils frischer oder älterer Triebsschnee, im Mai Selbstauslösungen von Nassschneelawinen sowie Rutsche durch rasche Erwärmung und Sonneneinstrahlung.



Dabei wurden vier Personen im Büchsenkar von einer Sekundärlawine erfasst und mitgerissen. Im Folgenden werden drei dieser Ereignisse etwas genauer beschrieben und analysiert. **FS**



„Der Lawinenwarndienst Oberösterreich registrierte in der Saison 2015/16 vier Lawinenunfälle. Der erste Unfall ereignete sich mit Ende Februar sehr spät, zwei weitere folgten im März, wogegen der vierte für oberösterreichische Verhältnisse untypisch spät erst Anfang Mai verzeichnet wurde.“



6.3 Lawinenunfall Rumlerrunde, OÖ West, Gemeinde Obertraun, 20.03.2016, ca. 13:25 Uhr

Sachverhalt (Alpinpolizei)

Zwei gut ausgerüstete Skitourengeher unternahmen am Krippenstein eine Tour über die sogenannte Rumlerrunde. Gegen 13:00 Uhr entschlossen sich die beiden, nicht zur Talstation des Sesselliftes am Schladminger Gletscher zu gehen, sondern östlich die Spur zu verlassen und über stark kupiertes, teilweise felsiges Gelände in Richtung Gruberscharte/Guttenberghaus abzuzweigen. Kurz darauf, um ca. 13:25 Uhr, fuhren sie mit den Steigfellen über einen steilen Hang ab, wobei einer zu Sturz kam und in der Folge zuerst langsam, dann immer schneller über den steilen Firnhang abrutschte.

Dabei stürzte er eine erste Steilstufe hinab und wurde nach weiteren 40 m über eine 8 m hohe Felswand katapultiert, wobei er glücklicherweise auf weichem Schnee zu liegen kam, dennoch aber verletzt wurde. Durch den Absturz löste sich ein kleines, feuchtes, oberflächiges Schneebrett, das ihn teilweise verschüttete.

Kurzanalyse

Fünf Tage (15./16.03.) vor dem Unfall gab es in diesem Gebiet bei kalten Temperaturen nur wenig Neuschnee, aber starken Wind, der zu Verfrachtungen führte. Deutlich mildere Temperaturen der folgenden

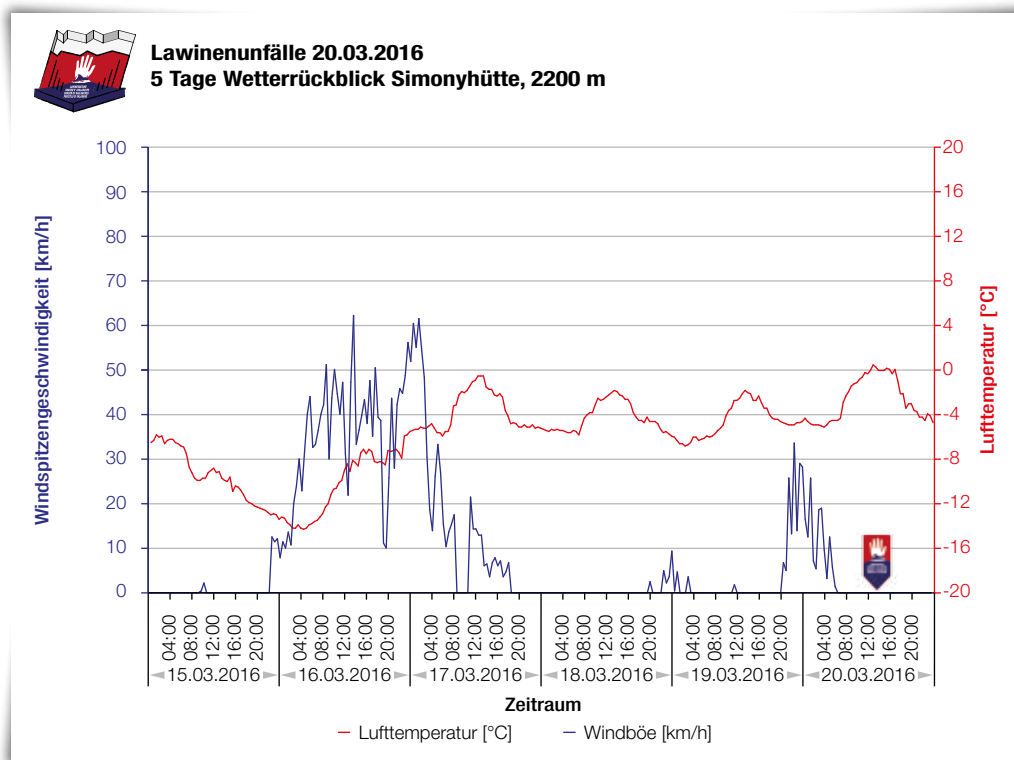
i	
Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2120
Hangneigung[°]:	>30
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	?
Lawinenbreite [m]:	?
Anrisshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	2
Verletzte:	1
Tote:	0



„Vertauschte Vorzeichen: In diesem Fall führte das Abrutschen und Abstürzen eines Tourengehers zu einer Lawinenauslösung, nicht umgekehrt. Durch die große Zusatzbelastung des (Ab)Sturzes wurde kleinräumiger, älterer Triebsschnee als Schneebrettlawine ausgelöst.“

10 Die Absturzstelle im steilen Nordosthang. (Foto: Alpinpolizei) | 11 Sturzbahn des während der Abfahrt (mit Fellen) ausgerutschten Tourengehers. (Foto: Alpinpolizei) |





Tage sowie sonniges Wetter führten danach zwar zu einer Setzung und sonnseitig oberflächigen Harschbildung der Schneedecke, im Nordsektor blieben auf Steilhängen aber ältere, lokale Tribschneepakete teils noch störanfällig. Am Unfalltag selbst herrschte sehr schönes, sonniges Wetter mit wenig Wind.

Im Lawinenlagebericht war aufgrund der frühlinghaften Bedingungen ein Tagesgang der Lawinengefahr mit der am Nachmittag allgemein gültigen Gefahrenstufe 2 (mäßig) mit dem Hinweis auf lokale Gefahrenstellen ausgegeben worden:

„Im Nordsektor ist vereinzelt in Steilhängen und steilen, verfüllten Mulden sowie Rinnen eine Auslösung von älterem Tribschnee insbesondere bei großer

Zusatzbelastung (Sturz bzw. Absturz des Tourengebers entspricht dieser großen Zusatzbelastung) noch möglich...“

Ursache für den Unfall war eigentlich das Aus- und Abrutschen/Abstürzen des Tourengebers und nicht primär eine Lawinenauslösung. Es ging jedoch kleinräumiger, älterer, schattseitig noch störanfälliger Tribschnee, der durch den starken Wind entstanden und durch große Zusatzbelastung teils noch auslösbar war, als kleines Schneebrett ab.

FS

Tribschnee
Altschnee

i

Gefahrenbeurteilung
 ... Im Nordsektor ist vereinzelt in Steilhängen und steilen, verfüllten Mulden sowie Rinnen eine Auslösung von älterem Tribschnee insbesondere bei großer Zusatzbelastung noch möglich...





13 Übersicht Schneebrettlawine. (Foto: LWD Oberösterreich) |

6.4 Lawinenunfall Bösenbühelsattel, OÖ West, Gemeinde Hinterstoder, 28.03.2016, ca. 13:45 Uhr

Sachverhalt

Ein Tourenger, der alleine unterwegs war, löste im Aufstieg vom Dietlgut über die Diethöll auf einem Steilhang eine größere Schneebrettlawine aus, die ihn mitriss und bis zu den Achseln verschüttete, sodass nur der Kopf und die rechte Hand frei blieben.

Kurzanalyse

Tage vor dem Unfall (23./24.03. und 25./26.03.) gab es immer wieder etwas Neuschnee, der zwar nicht sehr ergiebig war, aber durch den Wind, der doch Verfrachtungsstärke erreichte, umfangreicher umgelagert wurde. Die Temperatur lag durchwegs im



„Hart wie ‚Beton‘: Ein Alleingänger löste eine Schneebrettlawine aus, die ihn bis zu den Achseln verschüttete, sodass nur sein Kopf und seine rechte Hand frei waren. Er erreichte die außen am Rucksack lose befestigte Schaufel und konnte sich mühsam befreien.“

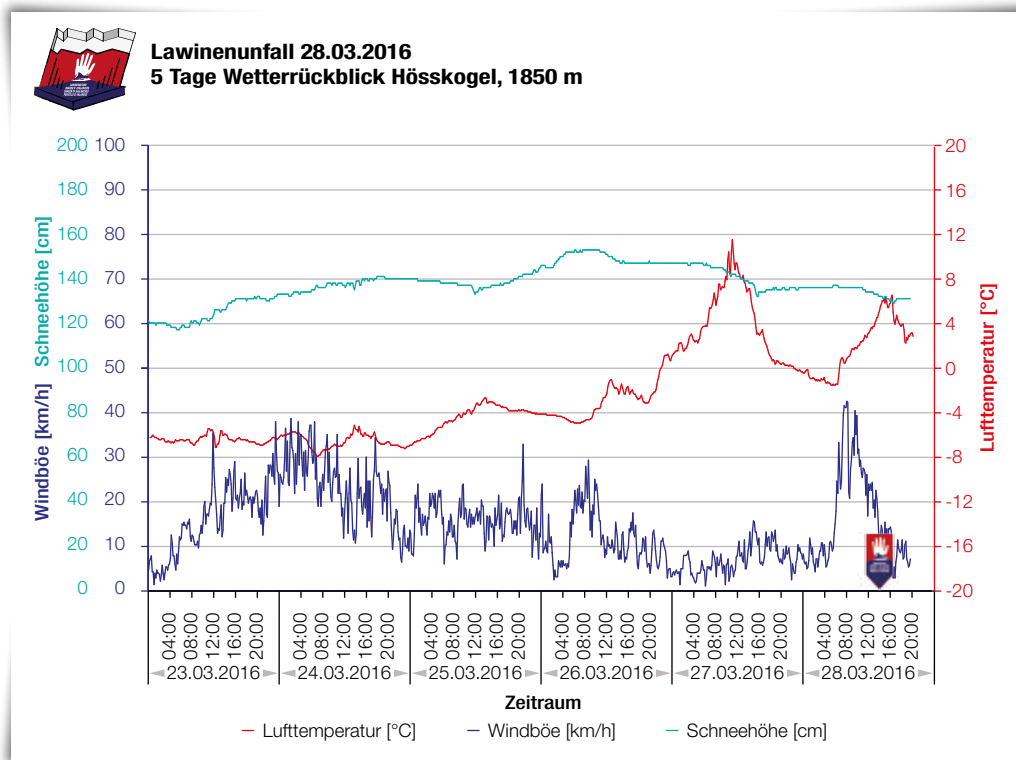
Trotz des trockenen Schnees war alles wie „Beton“, weshalb die linke, rund 15 cm tief verschüttete Hand nicht bewegt werden konnte. Da die Lawinenschaufel außen am Rucksack lose befestigt war, konnte er sie erreichen und sich damit mühsam selbst befreien. Er blieb unverletzt, fand den verlorenen Ski wieder und konnte eigenständig abfahren.

Minusbereich. Nur am Tag vor dem Unfall war es windschwach und sehr mild mit bis zu plus 10 Grad, wodurch es zwar sonnseitig zu einer deutlichen Setzung der Schneedecke kam, steile Nordhänge aber gefährlich blieben, da der Tribschnee hier noch zu wenig Bindung zur Altschneedecke hatte.

	trockenes Schneebrett
	Seehöhe [m]: 2100
	Hangneigung[°]: 38
	Hangexposition: N
	Lawinenlänge [m]: 200
	Lawinenbreite [m]: 100
	Anrisshöhe [cm]: bis 100
	Gefahrenstufe: 2
	Beteiligte: 1
	Verletzte: 0
	Tote: 0

Tribschnee
Altschnee

Gefahrenbeurteilung
Die Lawinengefahr wird anfangs über der Waldgrenze, im Tagesverlauf dann auch darunter als mäßig eingestuft. Zu beachten sind gänztägig ältere Tribschneeablagerungen [...]. Die Gefahrenstellen befinden sich vor allem in kammnahen Steilhängen sowie in steilen, verfüllten Mulden und Rinnen...



Im Lawinenlagebericht war aufgrund der frühlinghaften Bedingungen ein Tagesgang der Lawinengefahr mit der Gefahrenstufe 2 (mäßig) über der Waldgrenze bzw. über 1200 m Höhe mit dem Hinweis auf die lokale Schneebrettf Gefahr ausgegeben:
 „Zu beachten sind ganztägig ältere Triebsschneeablagerungen [...]. Die Gefahrenstellen befinden sich vor allem in kammnahen Steilhängen sowie in steilen, verfüllten Mulden und Rinnen...“

Ursache für den Lawinenunfall war älterer und nord- sowie schattseitig noch störanfälliger Triebsschnee, der durch den lebhaften Wind entstanden und hier doch noch auslösbar war.
 Der Anriss des Schneebretts betrug bis zu 100 cm.

Gefahrenmuster/Problem

Triebsschnee



14 Wetterrückblick der nahegelegenen Station Hösskogel. (Quelle: LWD Oberösterreich) | 15 Aufstiegsspur und Auslösepunkt. (Foto: M. Linninger) |





16 Überblick Lawinenabgang (aufgrund des überaus weitläufigen Lawineneinzugsgebiets wurden in diesem Fall die Ausläufer anstelle des Anrisses farblich hervorgehoben). (Foto: Alpinpolizei) |

6.5 Lawinenunfall Büchsenkar, OÖ West, Gemeinde Grünau i.A., 05.05.2016, ca. 10:20 Uhr

Sachverhalt (Alpinpolizei)

Beim diesjährigen Ausklang der Skitourensaison, dem „Büchsenkarlauf“, stiegen 55 Personen vom Almtalerhaus in Richtung Büchsenkar auf, um dort im freien Gelände einen Riesentorlauf auszutragen. Vier Personen, die den Lauf ausstecken sollten, spürten den Hang und das Kar an, wobei sich während des Aufsteigens ca. 150 Höhenmeter oberhalb der Gruppe aus den Nordosthängen der Jakobinermütze auf Grund der vermehrten Sonneneinstrahlung und vor allem steigender Temperaturen einige kleine Nassschneelawinen lösten und in Richtung Büchsenkar rutschten.

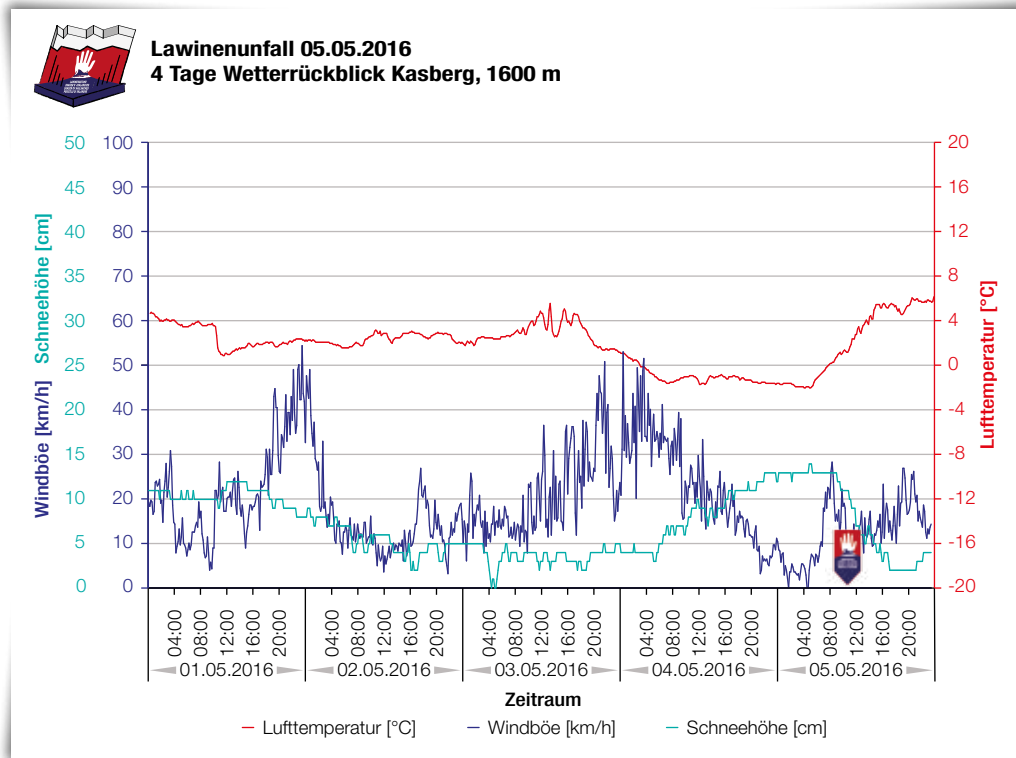
Durch diese kleinen Rutsche wurde am Beginn des eigentlichen Büchsenkars in ca. 1800 m Seehöhe eine Sekundärlawine ausgelöst. Die nassen Schnee-

massen nahmen während des Abgleitens rasch an Mächtigkeit zu und erfassten in der Folge die vier Tourenger. Diese wurden rund 40 m weit mitgerissen und teilverschüttet. Alle Personen konnten sich jedoch selbst befreien und blieben unverletzt. Der Lauf wurde daraufhin aber abgebrochen. Weitere Personen wurden nicht gefährdet.

Kurzanalyse

Durch den Witterungsverlauf im April war die Schneedecke vor allem bis in mittlere Höhenlagen rasch abgebaut worden, wodurch es vor allem sonnseitig exponiert schon aper war. Anfang Mai gab es nochmals Kaltlufteinbrüche und eine Niederschlagsphase, die am 4. Tag des Monats Neuschnee bis in tiefe Lagen brachte. Es fielen rund 10 cm Neuschnee, in den

i	
Nassschneelawine	
Seehöhe [m]:	1800
Hangneigung[°]:	30-35
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	?
Lawinenbreite [m]:	?
Anrisshöhe [cm]:	20-25
Gefahrenstufe:	—
Beteiligte:	4
Verletzte:	0
Tote:	0



„55 Personen stiegen Richtung Büchsenkar auf, um dort im freien Gelände einen Riesentorlauf auszutragen. Vier Personen, die den Rennbereich ausstecken sollten, spurten das Kar an, wobei sich über ihnen Nassschneelawinen lösten und sie in der Folge von einer Sekundärlawine mitgerissen wurden.“

höheren Lagen aber auch mehr, der – sofern vorhanden – auf einer durchfeuchteten, verharschten Altschneedecke zu liegen kam. Dieser geringe Neuschnee wurde schließlich am 5. Mai durch rasch ansteigende Temperaturen und auch Sonneneinstrahlung aufgeweicht und begann in der Folge abzurutschen. Durch kleinere Nassschneerutsche wurde letztlich eine Sekundärlawine ausgelöst, die vermutlich auch Teile der Altschneedecke mitnahm und aus-

reichte, die Tourengerher mitzureißen und teilweise zu verschütten.

Am Unfalltag selbst herrschte sehr gute Sicht und schon vormittags gab es kräftige Erwärmung. Aufgrund der Wetterentwicklung und einem Mangel an Daten hatte der Lawinenwarndienst seine Tätigkeit bereits eingestellt, weshalb es keinen aktuellen Lagebericht mehr gab.

FS

Kein Lagebericht
Aufgrund der Wetterentwicklung und einem Mangel an Daten hatte der Lawinenwarndienst seine Tätigkeit bereits eingestellt, weshalb es keinen aktuellen Lagebericht mehr gab.

17 Wetterrückblick der nahegelegenen Station Kasberg. (Quelle: LWD Oberösterreich) | 18 3. Mai vormittags – in dieser Höhenlage war es schon weitgehend aper. (Webcam: LWD Oberösterreich) | 19 5. Mai morgens – nach Schneefall gab es rund 10 cm Neuschnee. (Webcam: LWD Oberösterreich) |

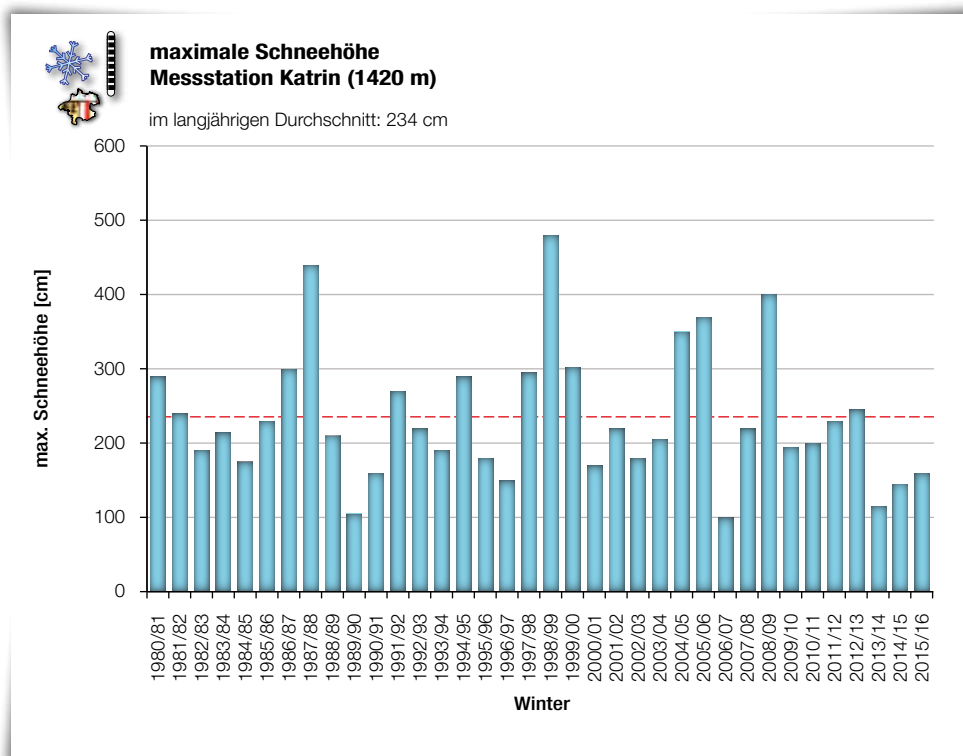
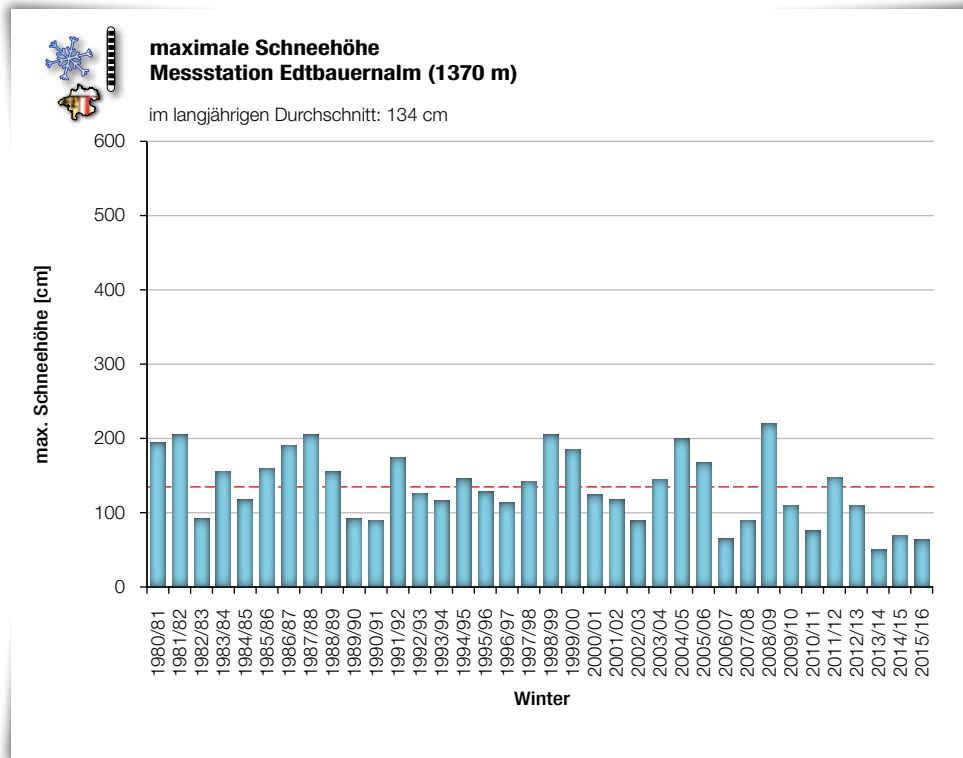


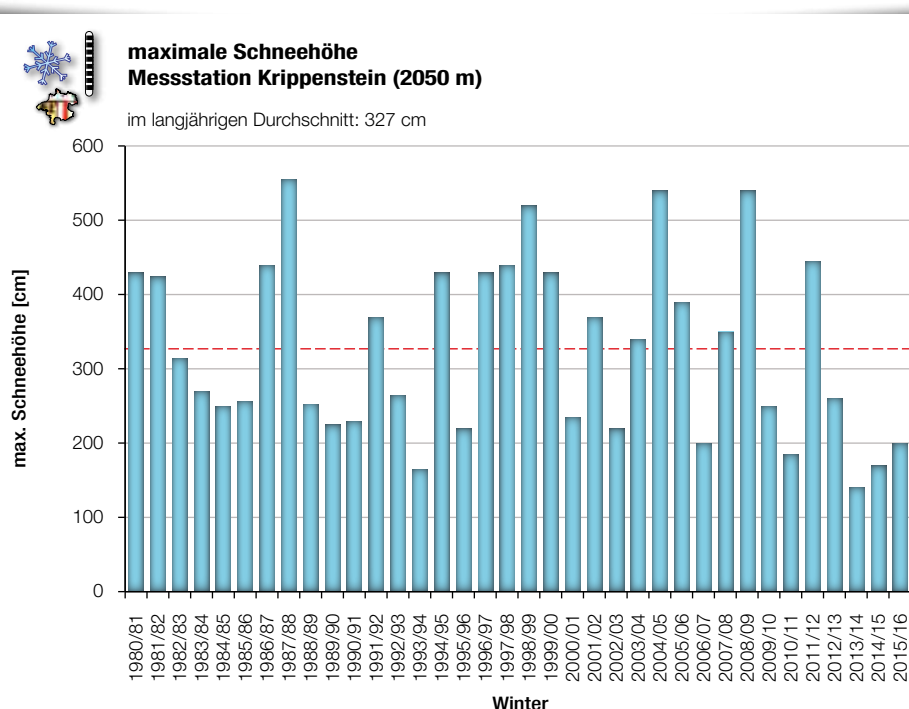
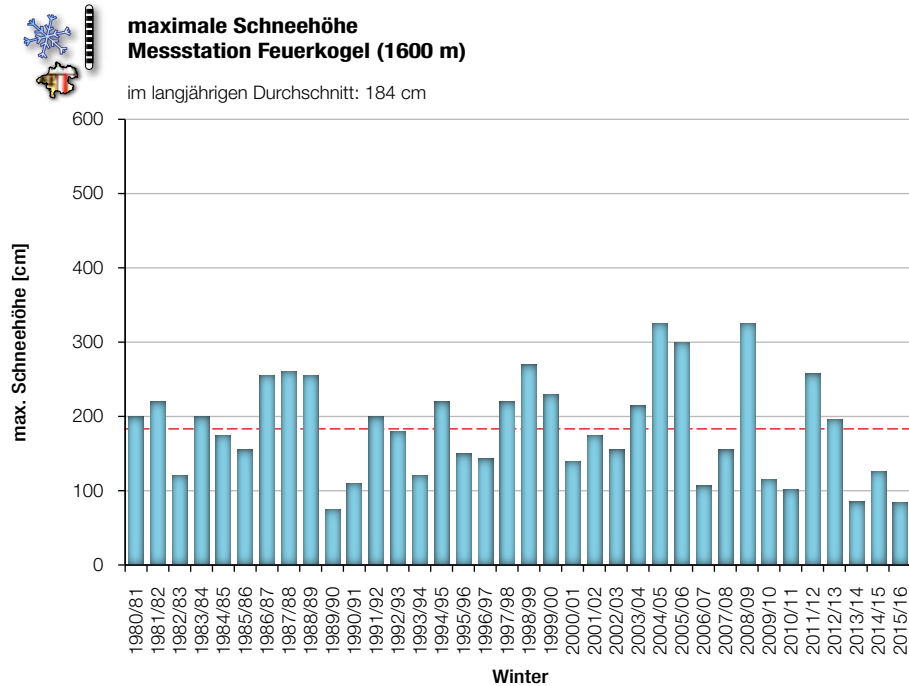
6.6 Gesamtschneehöhen ausgewählter Stationen im langjährigen Vergleich (36 Jahre)

So wie bei den angeführten Messstationen wurden im Winter 2015/16 bei allen weiteren Standorten wieder deutlich unterdurchschnittliche Gesamtschneehöhen in allen Höhenlagen gemessen. Diese geringeren

Schneehöhen gibt es jetzt in mittleren Höhenlagen zum dritten Mal hintereinander, in tiefen und höheren Lagen sogar schon den vierten Winter hintereinander.

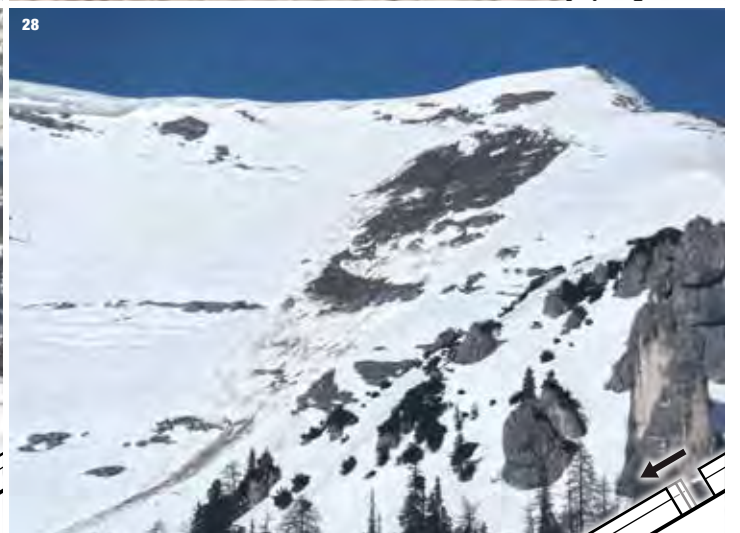
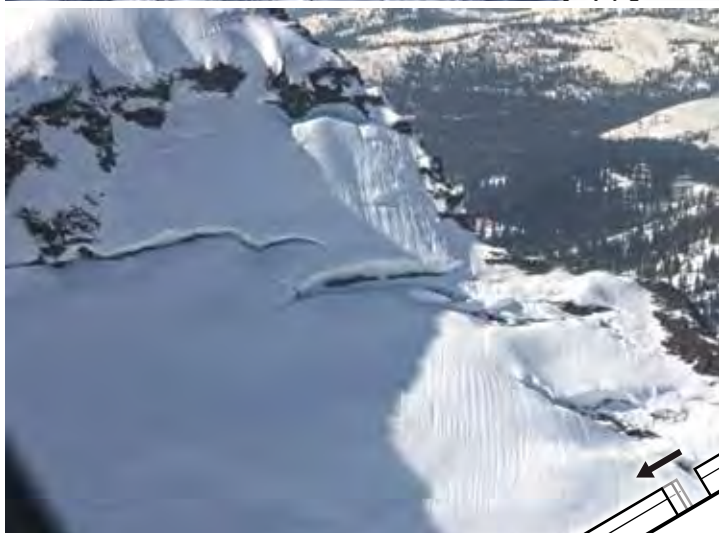
FS







„Da das menschliche Gehirn trainiert ist, wiederkehrende Merkmale leicht abzuspeichern, stellt die Verwendung von Symbolen eine gute Möglichkeit dar, Gefahren durch Lawinen besser zu interpretieren.“



24 Fallen Neuschneemengen intensiv aus, so stellt ihr Gewicht eine Zusatzlast für die Schneedecke dar und lässt die Lawinengefahr ansteigen. (Foto: LWD Oberösterreich) | **25** Ein Altschneeproblem war für den mächtigen Schneebrettabgang am 19.04.2015 (Elmplan) verantwortlich. (Foto: Heli Steinmassl) | **26** Aufräumarbeiten nach einem Lawinenabgang. (Foto: LWD Oberösterreich) | **27** Schneemäuler (02.03.2012) bilden immer den Ausgangspunkt von... (Foto: LWD Oberösterreich) | **28** ...Gleitschneelawinen (Bereich Würzeralm, 22.03.2012). (Foto: LWD Oberösterreich) |



6

29 Der oftmals zitierte Wind als „Baumeister“ der Lawinen wird in Form von Schneefahnen am Warscheneck sichtbar. Ein unmissverständliches Zeichen für Verfrachtung und Tribschneebildung. (Foto: LWD Oberösterreich) |

6.7 Verwendung neuer Symbole im Lawinenslagebericht von Oberösterreich



Neuschnee



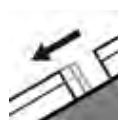
Tribschnee



Altschnee



Nassschnee



Gleitschnee



günstige Situation

Im letzten Winter wurden auch in Oberösterreich zum besseren Verständnis und zur rascheren Informationsaufnahme im Lagebericht die national/international geltenden Symbole für typische Gefahren- oder Lawinensituationen verwendet.

Dabei wird zwischen 5 unterschiedlichen „Problemen“ und einer „günstigen Situation“ unterschieden. Ein „Problem/Muster“ soll helfen, mit einfachen Mitteln das komplexe System der Lawinenbildung gut

und leichter zu erkennen. Da das menschliche Gehirn dafür trainiert ist, wiederkehrende Merkmale leicht abzuspeichern, bietet das Verwenden von solchen Symbolen eine gute Möglichkeit, Gefahren durch Lawinen leichter zu beurteilen und zu interpretieren. Für wenig erfahrene Wintersportler bieten Muster meist die einzige Möglichkeit für die Wiedererkennung einer Lawinensituation. **FS**





▶ BEITRAG LAWINENWARNDIENST KÄRNTEN

Lawinewarndienst Kärnten
Flatschacherstraße 70, 9020 Klagenfurt

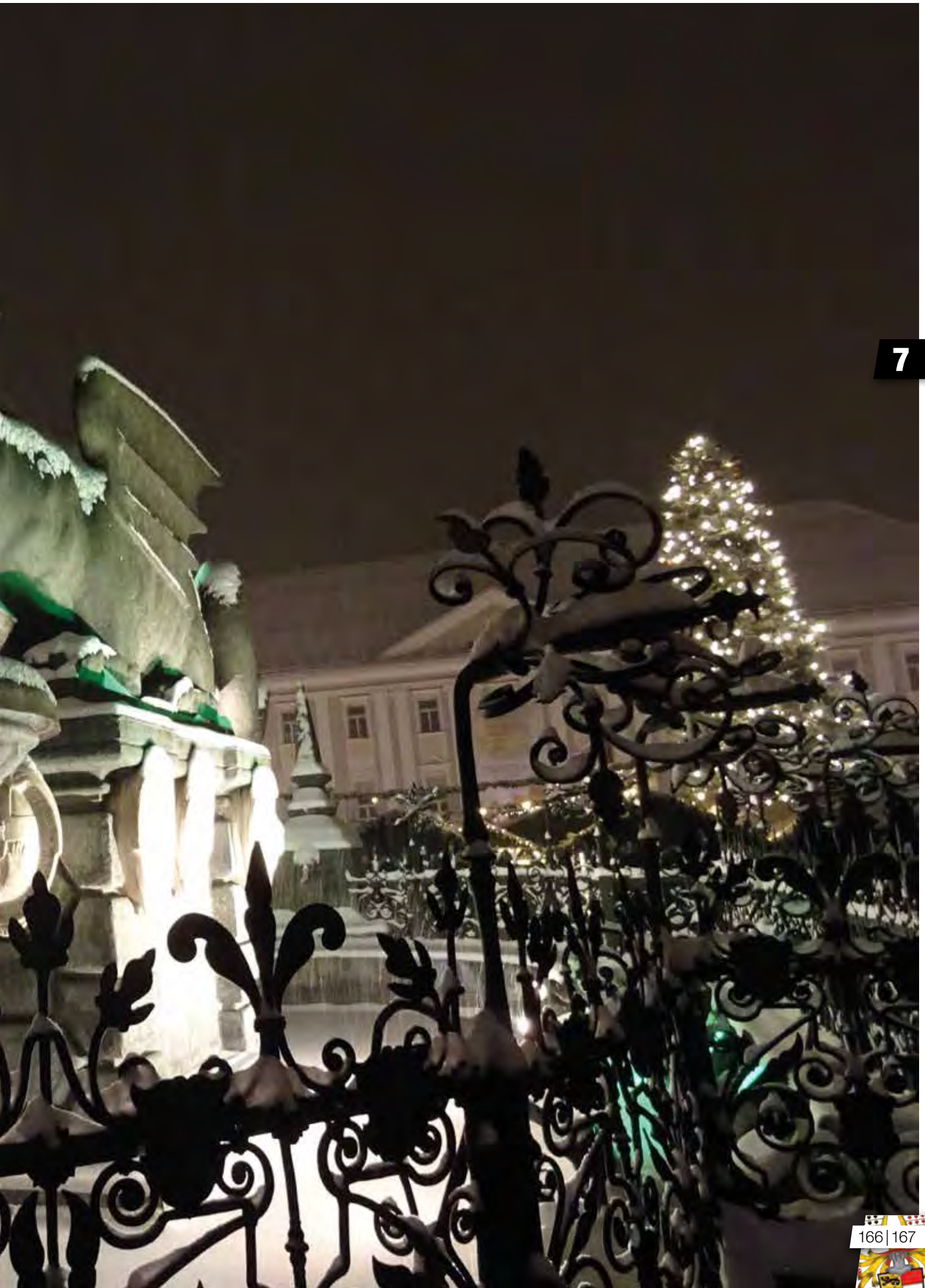
Telefon: 0664 / 620 22 29
Fax: 050 / 536 18 000
Tonband: 050 / 536 15 88
E-Mail: lawine@ktn.gv.at
Website: www.lawine.ktn.gv.at



**Wilfried
Ertl**



**Dieter
Mörtl**





01 Schneebrettauslösung in einer Steilrinne am Nassfeld im Nahbereich der (gesperrten) FIS-Abfahrt. (Foto: LWD Kärnten) |

7.1 Lawinenunfall Nassfeld, Bereich der FIS-Abfahrt, 18.02.2016

Sachverhalt

Zwei Freerider, welche sich noch am Vormittag des 18.02.2016 zwei LVS-Geräte gekauft hatten, wollten das beginnende schöne Wetter sowie den Neuschnee ausnutzen und eine Abfahrt durch eine Steilrinne wagen. Von der Bergstation des 4er-Sesselliftes Gartnerkofelbahn mussten sie zu Fuß zur Bergstation des noch geschlossenen 4er-Sesselliftes FIS-Bahn aufsteigen, um über die noch nicht freigegebene FIS-Abfahrt zur Steilrinneneinfahrt zu gelangen. Die dort

angebrachte Absperrung war durch eine Lawine teilweise verschüttet. Die hintereinander fahrenden Freerider lösten an der Geländekante ein Schneebrett aus, welches sie durch die gesamte Rinne mitriss, wobei einer total und einer teilweise verschüttet wurde. Zwei norwegische Freerider beobachteten den Lawinenabgang und fuhren zum Lawinenkegel, wo sie sofort mit der LVS-Suche nach dem Totalverschütteten begannen. Binnen kurzer Zeit konnte dieser geortet und aus einer Tiefe von 1,70 m ausgegraben werden. Die

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1850
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	SW
Lawinenlänge [m]:	150
Lawinenbreite [m]:	25
Anrisshöhe [cm]:	30
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	1
Tote:	0

02, 03 Trotz gesperrter Piste und Lawinenwarntafeln erfolgte die Einfahrt in die angrenzende Steilrinne. (Fotos: LWD Kärnten) |





04 Die Anrisskante mitsamt den Einfahrtsspuren am linken Bildrand. (Foto: LWD Kärnten) |



„Die beiden Freerider kauften sich noch am Vormittag 2 LVS-Geräte. Sie wollten das schönere Wetter und den Neuschnee nutzen, um eine Steilrinne zu befahren. Aufkommender Sonnenschein sollte nicht dazu verleiten, ungeachtet der herrschenden Bedingungen die ersten Spuren zu ziehen.“

durch einen weiteren Skitouristen verständigten Rettungskräfte und der Notarzt hubschrauber bargen die beiden nur leicht verletzten, aber geschockten Freeridekameraden, die anschließend zur Kontrolle ins Krankenhaus geflogen wurden.

Kurzanalyse

Eine Okklusion eines Mittelmeertiefs brachte einen Tag vor dem Lawinenunfall einen Neuschneezuwachs von über 50 cm. Der aus Südwest bis Ost

wehende Wind sorgte dabei in Kammbereichen und hinter Geländekanten für recht umfangreiche Trieb- schneeablagerungen. Aufkommender Sonnenschein sollte nicht dazu verleiten, die ersten Spuren in einen frisch verschneiten Hang zu ziehen, ohne dabei die zuvor herrschenden Bedingungen außer Acht zu lassen.

Typische Lawinensituation

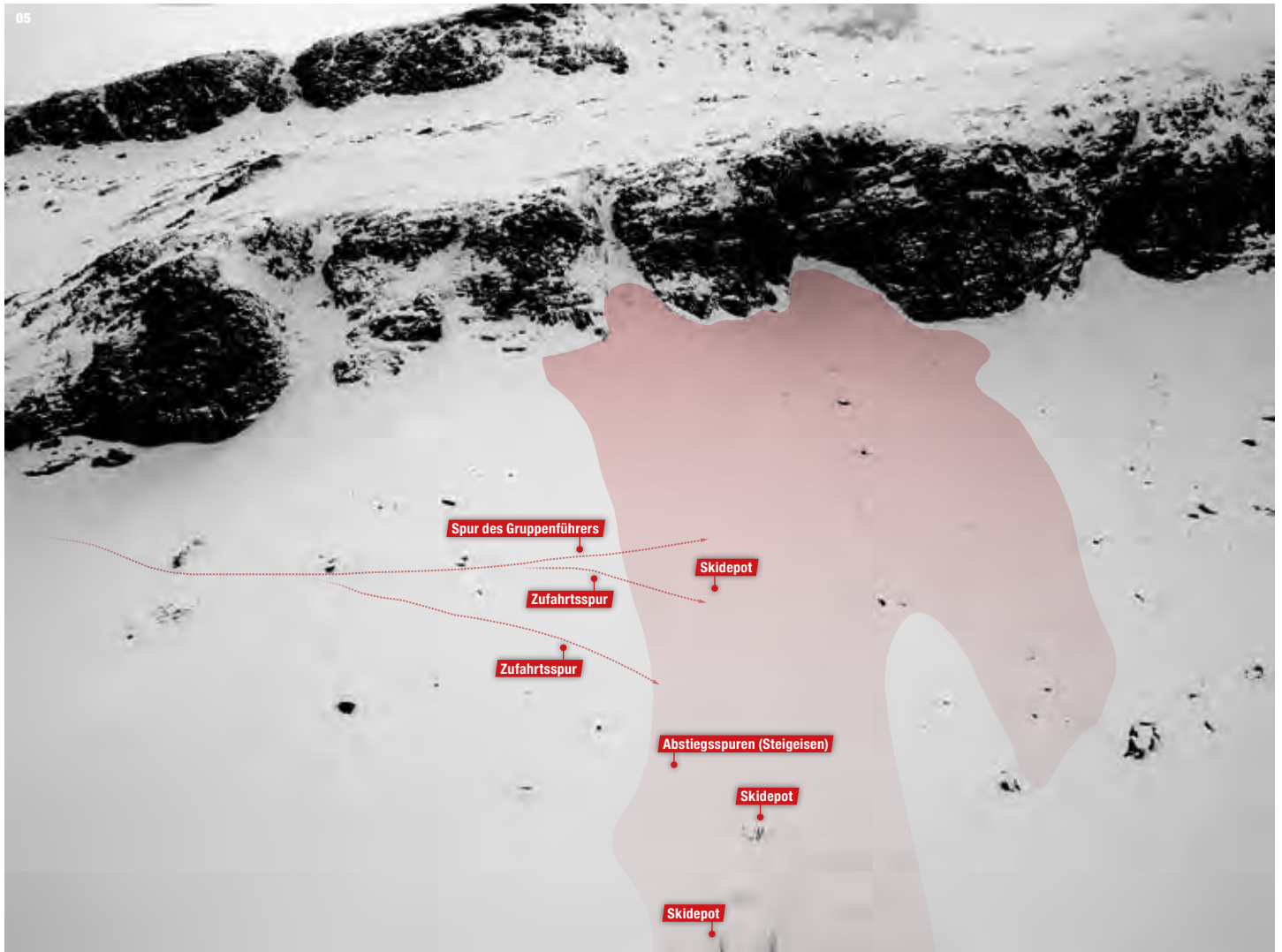
Triebschnee

Triebschnee

Gefahrenbeurteilung
 ...Eine Lawinenauslösung ist bereits durch eine geringe Zusatzbelastung möglich. Das Hauptproblem stellen [...] frisch gebildete Triebschneeablagerungen dar... Das heute etwas bessere Wetter sollte nicht dazu verleiten, heuer noch nicht mögliche Unternehmungen sofort nachholen zu wollen...

WE





05 Die restlichen Tourengerher stiegen nach der Schneebrettauslösung mit Steigeisen und Pickel zum totalverschütteten Gruppenführer ab und gruben ihn aus. Trotz rascher Hilfe blieben aber sämtliche Reanimationsmaßnahmen erfolglos. (Foto: LWD Kärnten) |

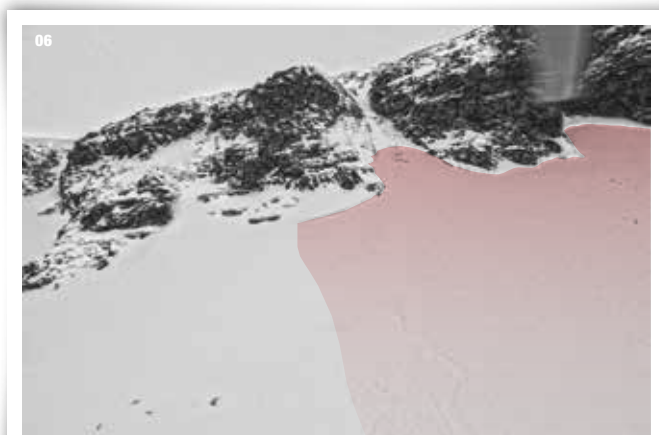
7.2 Tödlicher Lawinenunfall am Ankogel, Tromwände, 21.02.2016

Sachverhalt

Eine 8-köpfige Tourenggruppe wollte am 21.02.2016 zum Abschluss einer geführten Tourenwoche den 3252 m hohen Ankogel besteigen und über die Radeckscharte nach Böckstein, Gemeinde Bad Gastein (Salzburg), abfahren. Die Gruppe brach gegen 09:00 Uhr vom Hannoverhaus zur Tour auf. Nach einer Wegstrecke von rund 1,5 km löste der Gruppenführer ein Schneebrett aus, wurde von diesem durch eine in den Tromwänden steil abfallende, schmale Rinne mitgerissen und in deren Auslauf total verschüttet. Die Mitglieder der Tourenggruppe, die dem Voranfahrenden in großen Sicherheitsabständen gefolgt waren, setzten sofort einen Notruf ab und stiegen mit Steigeisen und Pickel die vereiste Rinne zu ihm hinab. Obwohl der Verschüttete rasch geortet und ausgegraben werden konnte und Mitglieder der Gruppe sofort mit der Reanimation des leblosen Mannes (die sie bis zum Eintreffen des Rettungshubschraubers fortsetzten) begannen, konnte

der Notarzt nur mehr den Tod des Verunglückten feststellen. Schlechte Sichtverhältnisse und das Fehlen einer geeigneten Landemöglichkeit erschwerten davor die Rettungsaktion, sodass Notarzt und Flugretter mittels Seilwinde zum Verunglückten abgeseilt

i	
nasses Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2650
Hangneigung[°]:	~35
Hangexposition:	E
Lawinenlänge [m]:	300
Lawinenbreite [m]:	~90
Anrisshöhe [cm]:	~30
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	8
Verletzte:	0
Tote:	1



06 Anrissbereich der Schneebrettlawine. (Foto: LWD Kärnten) |



07 Lawinenbahn mitsamt Auslösbereich und der Verschüttungsstelle im Rinnenauslauf. (Foto: LWD Kärnten) |



„In den Tromwänden wurde der Gruppenführer von einem Schneeblatt durch eine Steilrinne mitgerissen und total verschüttet.“

werden mussten. Aufgrund wiederholter Selbstausslösungen von Lawinen wurden sowohl der Leichnam als auch die restlichen Gruppenmitglieder mittels Bergetau vom Notarzt- und Polizeihubschrauber ins Tal geflogen.

Kurzanalyse

Eine zunehmend stürmischer werdende Kaltfront hatte bereits an den vorangegangenen Tagen immer wieder für etwas Neuschnee gesorgt. Der am Vortag und in der Nacht auflebende, aus nördlichen Richtungen wehende Wind verfrachtete den Neuschnee und bildete störanfällige Triebsschneeablagerungen. Der in den Nachtstunden einsetzende große Tempe-

raturanstieg mit Plusgraden bis 3000 m durchfeuchtete die Schneedecke stark, machte dadurch die frischen Triebsschneeablagerungen noch störanfälliger und sorgte für einen Festigkeitsverlust der gesamten Schneedecke.

Fazit: Lawinengefahr ist nicht nur durch große Neuschneemengen gegeben. Entscheidend ist immer die Schneedecke, welche durch die verschiedensten Faktoren, wie z.B. Wind und Temperatur, ständig verändert wird.

Typische Lawinensituation

Triebsschnee, Nassschnee



Gefahrenbeurteilung
 ... der stark aus N bis W wehende Wind hat besonders in hohen Lagen für frische Triebsschneeablagerungen gesorgt, welche durch geringe Zusatzbelastung ausgelöst werden können... Eine zusätzliche Belastung für die Schneedecke sind die stark gestiegenen Temperaturen. Fallweise ist mit spontanen [...] Lawinen zu rechnen.

WE

8

▶ BEITRAG LAWINENWARNDIENST STEIERMARK

**Amt der Steiermärkischen Landesregierung
FA Katastrophenschutz und Landesverteidigung
Paulustorgasse 4
8010 Graz**

Telefon: 0316 / 877 22 18
Fax: 0316 / 877 39 13
E-Mail: katastrophenschutz@stmk.gv.at
Website: www.katastrophenschutz.steiermark.at

**Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Kundenservice für die Steiermark
Klusemannstraße 21
8053 Graz**

Telefon: 0316 / 24 22 00
Fax: 0316 / 24 23 00
E-Mail: graz@zamg.ac.at
Website: www.zamg.at



**Harald
Eitner**



**Helmut
Kreuzwirth**



**Alexander
Podesser**



**Arnold
Studregger**



**Andreas
Riegler**



**Gernot
Zenkl**



**Lisa
Jöbstl**



**Andreas
Gobiet**



**Richard
Gwaltl**



**Alfred
Ortner**







„Die Entscheidung zur Einzelbefahrung verhinderte Schlimmeres.“

01 Überblick Lawinenabgang. (Foto: Alpinpolizei) |

8.1 Lawinenunfall am Dachstein, Nordalpen West, 10.01.2016, ca. 09:40 Uhr

Sachverhalt¹⁾

In den Vormittagsstunden des 10.01.2016 ereignete sich in der Steiermark der erste Lawinenunfall der Saison. Eine vierköpfige Gruppe fuhr um 08:30 Uhr mit der Seilbahn auf den 2687 m hohen Hunerkogel, um zunächst über den Schladminger Gletscher abzufahren. Der weitere Zustieg Richtung Hinterer Türispitz (2646 m) erfolgte über eine fix installierte Leiter durch einen in den Fels geschlagenen Stollen. Der gefasste Plan sah vor, gemeinsam über das Edelgrieß ins Tal zu fahren. Vorbildlicherweise entschlossen

sich die Tourengerher, den ostexponierten Steilhang einzeln abzufahren, was den ersten beiden auch ohne Probleme gelang. Die dritte Person bemerkte während der Abfahrt Steinkontakt, weswegen sie (in Abfahrtsrichtung) nach rechts auswich. Beim anschließenden Linksschwung löste sich ein Schneebrett, das den abfahrenden Wintersportler mitriss und bis auf einen Teil des aus den Schneemassen ragenden Rucksacks in Bauchlage total verschüttete. Er konnte sich zwar nicht bewegen, verfügte jedoch über eine Atemhöhle. Der daraufhin sofort abfah-

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2600
Hangneigung [°]:	45
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	400
Lawinenbreite [m]:	120
Anrisshöhe [cm]:	60
Gefahrenstufe:	-
Beteiligte:	4
Verletzte:	1
Tote:	0

02 Einfahrtbereich. (Foto: Alpinpolizei) | 03 Obere Ablagerung mitsamt der Verschüttungsstelle. (Foto: Martin Gaisl) |





„Eine rund 25 cm dicke Tribschneeauflage überdeckte kantige Formen und Reif, der sich auf einem dünnen Harschdeckel ausgebildet hatte. Das Fundament der Schneedecke wurde von kantigen Formen gebildet (überdauerter Altschneedecke).“

rende vierte Tourengänger löste ein weiteres, kleines Schneebrett aus, was ohne gravierende Folgen blieb, jedoch verlor er dabei einen Ski.

Nach erfolgter Alarmierung wurden Rettungskräfte mit einem BMI-Hubschrauber der Flugeinsatzstelle Salzburg zum Unfallort geflogen. Bei deren Eintreffen war der Verschüttete, der sich den Oberschenkel gebrochen hatte, von seinen Kameraden und einem Bergretter bereits ausgegraben und konnte somit von der Besatzung des Rettungshubschraubers „Martin 1“ rasch versorgt und in weiterer Folge ins Spital transportiert werden. Jene Person, die bei der zweiten Schneebrettauslösung einen Ski verloren hatte, wurde vom Polizeihubschrauber ins Tal geflogen. Die beiden verbliebenen Tourengänger traten, begleitet von einem Bergrettungsmitglied, die eigenständige (und ursprünglich ins Auge gefasste) Abfahrt über das Edelgrieß an.

Kurzanalyse

Der Winter 2015/16 kam sehr spät und überaus schleppend „in die Gänge“, bis über den Jahreswechsel hinaus waren Skitouren in der Steiermark nur sehr eingeschränkt möglich. Zu Jahresbeginn gab es zwar immer wieder etwas Niederschlag, jedoch hielten sich die Mengen in Grenzen, sodass der Großteil der steirischen Berge noch schneefrei war. Der meiste Neuschnee fiel mit rund 20 cm (bei überwiegend westlichen Windrichtungen) in den Hochlagen der typischen Nordstaugebiete und damit auch im Dachsteingebiet.

Aufgrund der geringen Schneelage in der Steiermark gab der Lawinenwarndienst am Tag des Unfalls noch keinen amtlichen Lawinenlagebericht heraus, sehr wohl wurde aber auf der Homepage vor bereits vorhandenen, vereinzelt Gefahrentellen gewarnt:

„Für heute, Samstag, bleiben jene kleinräumigen Bereiche der westlichen Nordalpen und nördlichen Niederen Tauern problematisch, in denen Tribschnee auf einer Altschneedecke (kantige Kristalle oder Oberflächenreif) zu liegen gekommen ist. Gefahrentellen finden sich also vor allem in hochgelegenen, eingeblasenen Rinnen und Mulden (insbesondere auf der schattigen Seite) und nord- oder ostexponierten schattigen Hangbereichen in Kammnähe.“

Die von der Alpinpolizei im Rahmen der Unfallermittlung durchgeführte Schneedeckenuntersuchung bestätigte diese Einschätzung: Eine rund 25 cm dicke Tribschneeauflage überdeckte kantige For-

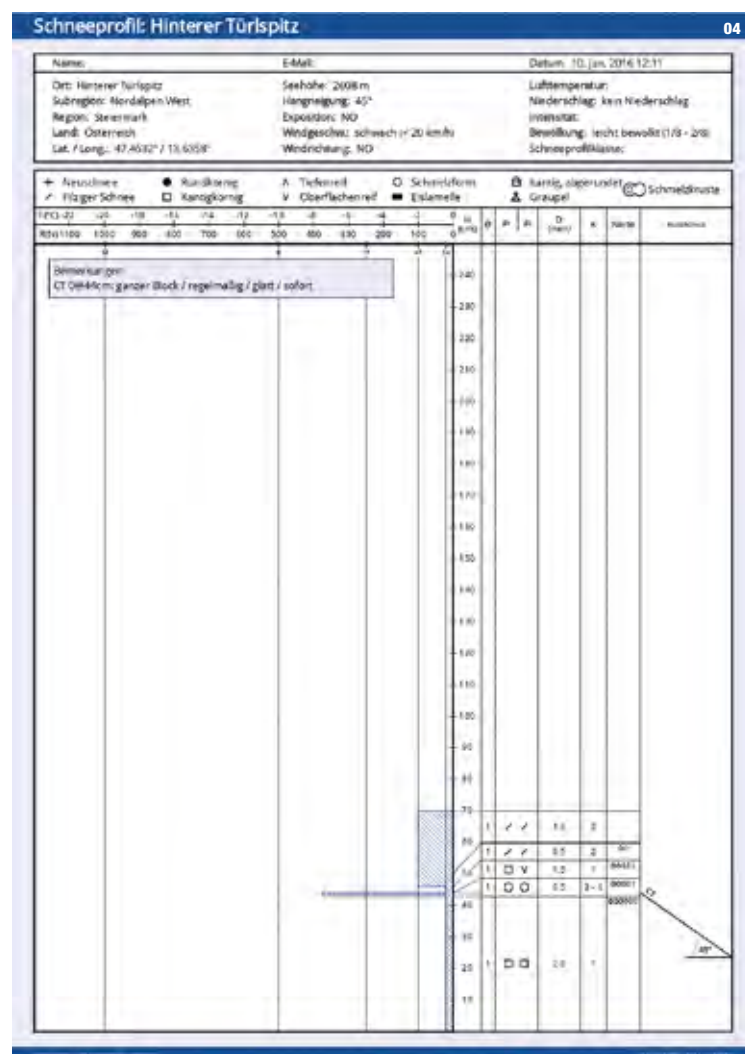
men und Oberflächenreif, der sich auf einem dünnen Harschdeckel ausgebildet hatte. Das Fundament der Schneedecke wurde von kantigen Kornformen gebildet – in dieser Seehöhe konnte eine Altschneedecke (von Oktober) überdauern.

Für alle Wintersportbegeisterten war es eine schwierige Zeit, die Schneelage reichte für ausgedehnte Unternehmungen nirgendwo aus, daher zog es „Hartgesottene“ auf die höchsten Gipfel der Steiermark. Und genau in einem dieser wenigen Steilhänge war der Schneedeckenaufbau durch Reifeinlagerung und das lockere Fundament ungünstig und zum Teil störanfällig. Hervorzuheben ist, dass neben einer gehörigen Portion Glück vor allem die Entscheidung der Tourengruppe, den Hang einzeln zu befahren, die schnelle Kameradenrettung ermöglicht und damit Schlimmeres verhindert hat.

AR AG

i
Kein Lagebericht
Aufgrund der geringen Schneelage in der Steiermark gab der Lawinenwarndienst am Tag des Unfalls noch keinen amtlichen Lawinenlagebericht heraus, sehr wohl wurde aber auf der Homepage vor bereits vorhandenen, einzelnen Gefahrentellen gewarnt.

8



04 Schneeprofilaufnahme am Unfallhang. (Quelle: Alpinpolizei) |

¹⁾ Informationen zum Unfallhergang stammen von der Alpinpolizei.





05 Das Foto entstand unmittelbar nach dem Lawinenabgang, der aufgeblasene Airbag des Teilverschütteten ist noch deutlich erkennbar. (Foto: Beteiligter) |

8.2 Lawinenunfall auf der Schneeralpe, Nordalpen Ost, 24.01.2016

Sachverhalt

Bei der Abfahrt vom 1903 m hohen Windberg, dem höchsten Gipfel der Schneeralpe, löste am 24.01.2016 eine dreiköpfige Gruppe in einem ostexponierten Hang in ca. 1750 m Seehöhe ein Schneebrett aus, das eine Person mitriss. Der Wintersportler blieb jedoch durch seinen aktivierten Airbag an der Oberfläche und wurde „nur“ bis zur Brust verschüttet. Er konnte von seinen Begleitern innerhalb kürzester Zeit ausgegraben werden und blieb unverletzt.




Kurzanalyse

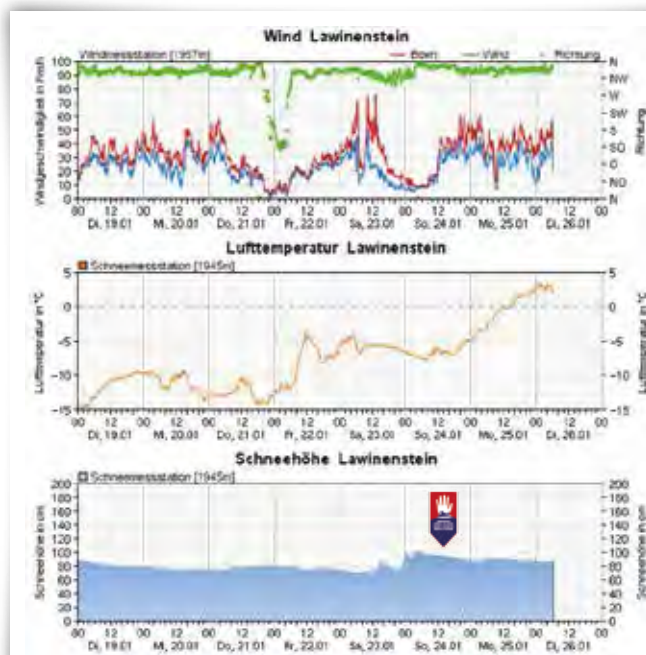
Bereits ab dem 12.01. sorgte eine Zufuhr polarer Luftmassen für anhaltend stürmische und kalte Verhältnisse auf den Bergen. Der zusätzlich immer wieder fallende Neuschnee war somit kalt und wurde speziell oberhalb der Waldgrenze teils massiv verfrachtet. In zeitweise windstilleren und teils auch klaren Phasen konnten sich zwei markante Schichten bilden, die in weiterer Folge als (konservierte) Schwachschichten für diesen Schneebrettabgang dienten. Zum einen entstand Oberflächenreif, zum anderen eine weiche, lockere Neuschneeschiicht. Beide Einlagerungen wurden expositionsabhängig unterschiedlich stark überdeckt. Besonders der Ostsektor, in dem die zuvor erwähnten Schichten (Leeseite) resistent blieben,

stellte sich an den Tagen um den 20.01. als äußerst störanfällig heraus, was anhand dieses Unfalls und weiterer Rückmeldungen von Ereignissen in dieser Exposition bestätigt wurde.

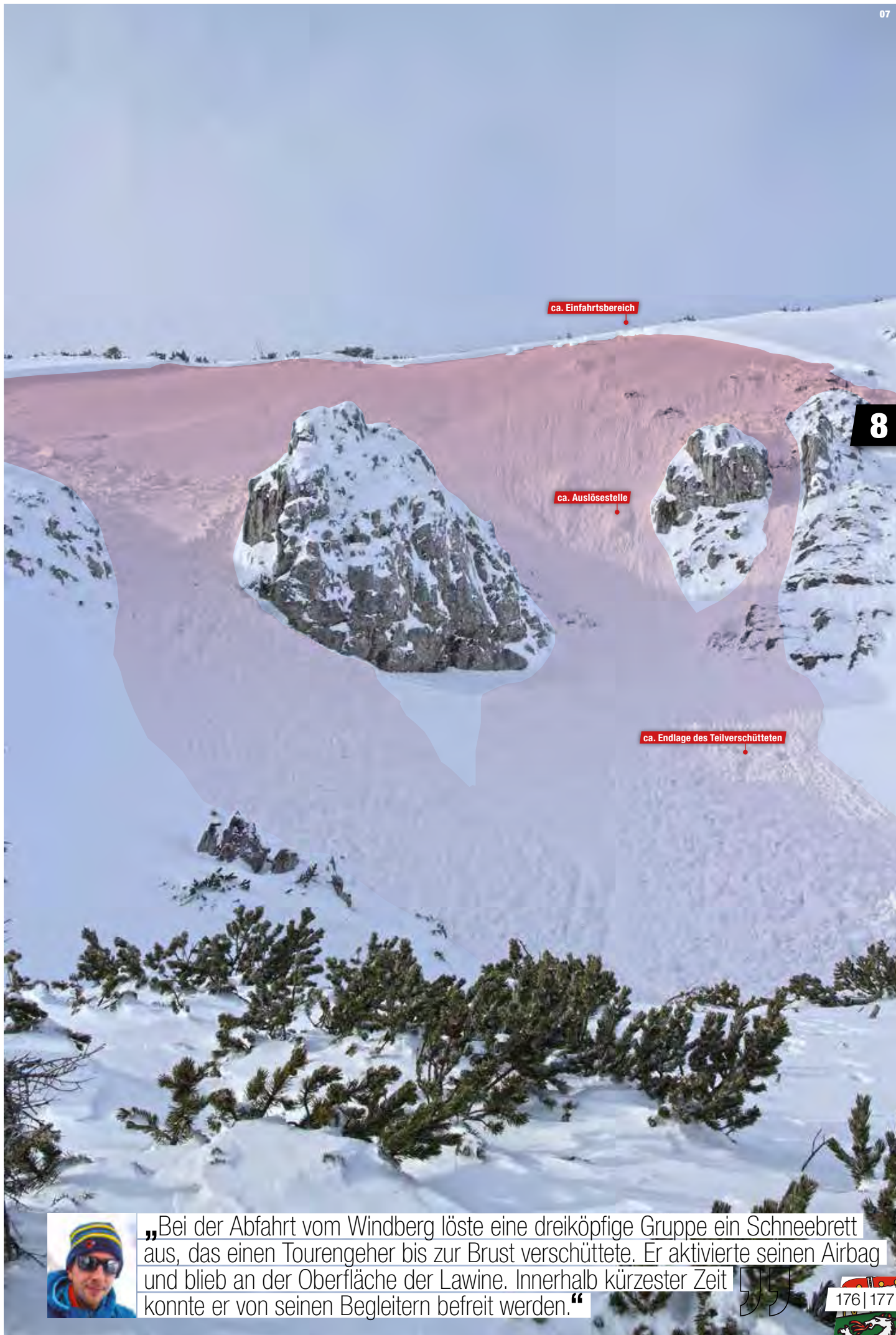
6Z

	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1750
Hangneigung[°]:	37
Hangexposition:	E
Lawinenlänge [m]:	100
Lawinenbreite [m]:	150
Anrisshöhe [cm]:	70-100
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	0

	Triebsschnee
	
Schlagzeile	
Erhebliche Schneebrettgefahr durch frischen Triebsschnee...!	
Gefahrenbeurteilung	
... Durch den stürmischen Nordwestwind bildete sich frischer, störanfälliger Triebsschnee, der meist eine weiche Schneeoberfläche, Oberflächenreif und punktuell ältere Triebsschneebereiche überdeckt...	



06 Stationsdaten im Zeitraum des Unfalls. (Quelle: LWD Steiermark) |



„Bei der Abfahrt vom Windberg löste eine dreiköpfige Gruppe ein Schneebrett aus, das einen Tourengesher bis zur Brust verschüttete. Er aktivierte seinen Airbag und blieb an der Oberfläche der Lawine. Innerhalb kürzester Zeit konnte er von seinen Begleitern befreit werden.“

176 | 177





„Der Hang war aufgrund des stürmischen SW-Windes massiv mit Tribschnee beladen, als Schwachschicht erwies sich eine weiche Schicht oberhalb einer harten Kruste.“

08 Trotz der überschaubaren Lawinengröße kam es zu einer Totalverschüttung in einem Meter Tiefe. (Foto: Alfred Kerschbaumer) |

8.3 Lawinenunfall Mörsbachtal/Lämmertörlkopf, Niedere Tauern Nord, 05.03.2016

Sachverhalt

Ein Mitglied der Bergrettung Stainach stieg am 05.03.2016 privat von der Mörsbachhütte Richtung Lämmertörlkopf auf und beobachtete, wie im Bereich Schusterboden zwei Tourengerer in einen kleineren, steilen, nordostexponierten Hang einfuhren, wobei der Vorausfahrende ein Schneebrett auslöste, mitgerissen und total verschüttet wurde. Die zweite Person wurde nicht erfasst. Die restlichen Mitglieder der insgesamt sechsköpfigen Gruppe fuhren südlich im flacheren Bereich ab und begannen sofort mit der Kameradenrettung. Zusammen mit dem Bergrettungsmitglied konnte der Verschüttete recht rasch gefunden und weitgehend unverletzt geborgen werden. Die Gruppe war mit vollständiger Standardausrüstung und teilweise verwendeten Airbag-Rucksäcken bestens ausgerüstet. Auch der Ver-

schüttete hatte einen Airbag-Rucksack, schaffte es jedoch nicht mehr, ihn zu betätigen.

Die Anrisshöhe betrug bis zu einem Meter, die Lawine war zwar mit einer Breite von ca. 30 m und einer Länge von 40 m klein, dennoch wurde der Tourengerer in ca. 1 m Tiefe vollständig verschüttet – zudem verfügte er über keine Atemhöhle.

Kurzanalyse

Ähnlich wie bei weiteren Lawinenereignissen an diesem Tag lag das Hauptproblem im frischen Tribschnee. Der Einfahrtbereich des kleinen Steilhanges war aufgrund des stürmischen Südwest-Windes massiv von Verfrachtungen betroffen. Die Schneetafel war sehr spröde und somit leicht auslösbar. Als Schwachschicht fungierte vermutlich auch hier weicher Schnee oberhalb einer harten Kruste. **67**

09 Die Gruppe steht bei der Verschüttungsstelle. (Foto: Alfred Kerschbaumer) | 10 Anrisskante. (Foto: Alfred Kerschbaumer) |



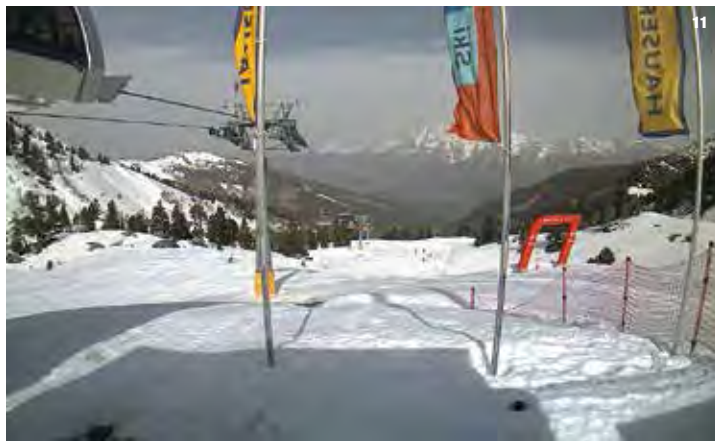
i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1750
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	40
Lawinenbreite [m]:	30
Anrisshöhe [cm]:	100
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	6
Verletzte:	0
Tote:	0

Tribschnee

i

Schlagzeile
Erhebliche Lawinengefahr wegen frischem Tribschnee!

Gefahrenbeurteilung
... Die Gefahrenstellen sind also in fast allen Expositionen sowohl kammnah als auch kammfern hinter Geländekanten, in Rinnen und Mulden zu finden. Die Auslösung [...] ist schon durch geringe Zusatzbelastung möglich...



11, 12 Der Lawinenabgang ereignete sich kurz vor halb elf, was anhand der dichten Webcam-Abdeckung des Skigebiets zeitlich gut nachvollzogen werden konnte (das linke Bild entstand um 10:20 Uhr, das rechte Foto wurde 10 Minuten später erstellt, es zeigt bereits die abgegangene Lawine). (Quelle: Webcam Hauser Kaibling) |

8.4 Lawinenabgang am Hauser Kaibling, Niedere Tauern Nord, 05.04.2016

Sachverhalt und Kurzanalyse

Am 05.04.2016 löste sich im Zeitfenster zwischen 10:20 Uhr und 10:30 Uhr (siehe Webcams) abseits des gesicherten Pistenbereichs vom Brandriedel (Bereich Kühhofenspitze/Kaiblingloch) eine nasse Schneebrettlawine. Da aufgrund von ersten Meldungen nicht ausgeschlossen werden konnte, dass Personen verschüttet waren, wurde zunächst von der Bergrettung ein planmäßiger Lawineneinsatz ins Leben gebracht. Sowohl die Suche der Sondiermannschaften mitsamt Hunden als auch die LVS- und Recco-Suche blieben jedoch ergebnislos. Gegen

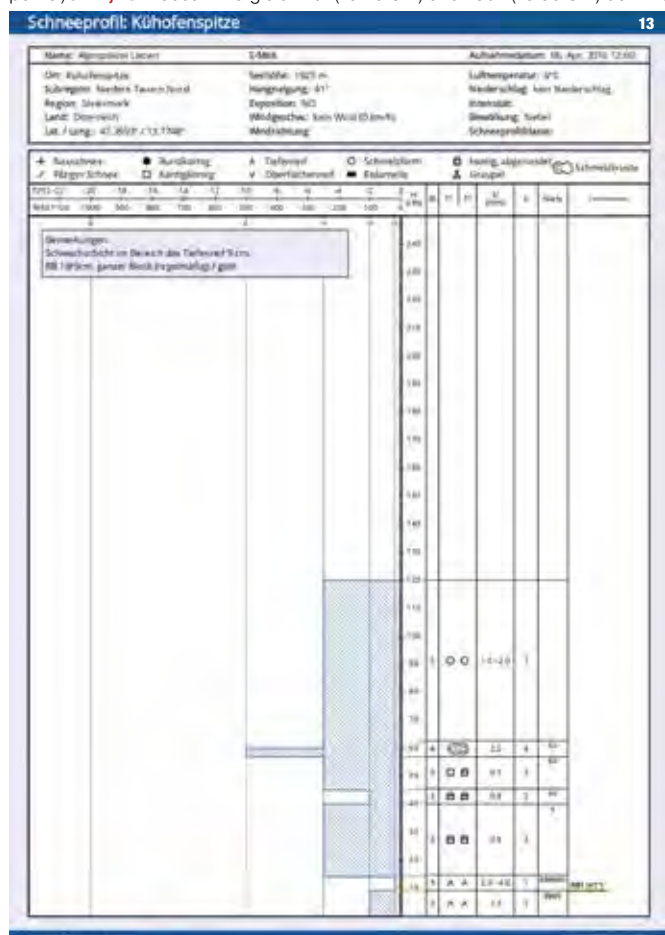
14:00 Uhr musste der Einsatz aufgrund der Gefahr von Nachlawinen abgebrochen werden, allerdings stand bald mit letzter Sicherheit fest, dass bei diesem Lawinenabgang keine Personen involviert waren. Seitens der Alpinpolizei wurde ein Schneeprofil erstellt, das innerhalb der durchfeuchteten bzw. durchnässten Schneedecke vor allem den bodennahen Schwimmschnee als Schwachschicht identifizierte. Die Witterungsverhältnisse (Temperaturanstieg mit samt Sonneneinstrahlung) erhöhten die Störanfälligkeit der Schneedecke und somit brach die nasse Schneetafel auf dem schwachen Fundament. **AR**


8

i 

nasses Schneebrett
 Seehöhe [m]: 1950
 Hangneigung[°]: >40
 Hangexposition: E
 Lawinenlänge [m]: ~100
 Lawinenbreite [m]: ~100
 Anrisshöhe [cm]: 70-90
 Gefahrenstufe: 2
 Beteiligte: 0
 Verletzte: 0
 Tote: 0

13 Das von der Alpinpolizei aufgenommene Schneeprofil zeigte das von Schwimmschnee geschwächte Fundament der Schneedecke. (Quelle: Alpinpolizei) | 14, 15 Webcam-Vergleich vor (10:20 Uhr) und nach (10:30 Uhr) dem Abgang des nassen Schneebretts. (Quelle: Webcam Hauser Kaibling) |



i 

Nassschnee

Schneedeckenaufbau
 ... Der nächtliche Festigkeitsgewinn hält sich in Grenzen und mit der Kombination aus Tageserwärmung und starker Sonneneinstrahlung wird der Durchfeuchtungsprozess weiter vorangetrieben. Dabei nimmt die Störanfälligkeit [...] rasch zu, eingelagerte Schwachschichten können aktiviert werden...





16 Der mehrstöckige Vortragssaal bot eine passende Bühne für das internationale Lawinensymposium. (Foto: Naturfreunde Steiermark) |

8.5 Internationales Lawinensymposium in Graz mit Praxistagen am Dachstein

Im Rahmen des bestens besuchten internationalen Lawinensymposiums am 10. Oktober 2015 in Graz präsentierten Topfachleute aus dem In- und Ausland die neuesten Erkenntnisse der Lawinenforschung sowie die aktuellen Entwicklungen in Sachen Gefahreinschätzung und Risikoreduzierung.

In Österreich und weltweit folgen immer mehr Menschen dem Reiz des Skitourengehens. Auch Freeriden und Schneeschuhwandern werden immer beliebter. Doch wie ist es um das Wissen der Sportler über die Gefahren und das Minimieren des Risikos im Gelände bestellt?

Alpine Vereine wie die Naturfreunde, Alpenschulen, Lawinenwarndienste – viele arbeiten mit Hochdruck daran, das notwendige Know-how „unters Volk“ zu bringen. Ein gewichtiger Beitrag war das internatio-

nale Lawinensymposium im Oktober 2015, das auf großes Interesse stieß: Rund 600 Personen nahmen daran teil; viele Bergführer, Instrukto-ren, Übungsleiter sowie andere Multiplikatoren, aber auch „Endverbraucher“ füllten den Saal der Grazer Arbeiterkammer, um ihr Wissen in puncto Lawinenforschung und Sicherheit im Gelände auf den neuesten Stand zu bringen.

Lawinlagebericht am Nachmittag?

Marcellus Schreilechner, Mitglied des Ausbildungsteams des Naturfreunde-Skitourenreferats, Berg- und Skiführer, Geophysiker und Alpinsachverständiger, formulierte: „Der aktuelle Lawinlagebericht soll nicht um 07:30 Uhr in der Früh, sondern am Nachmittag herausgegeben werden.“ Denn eine

17 Der Bundesvorsitzende der Naturfreunde, Andreas Schieder, bei seiner Eröffnungsrede. (Foto: Naturfreunde Steiermark) | 18 Viele international anerkannte Experten referierten beim Lawinensymposium in Graz. (Foto: LWD Steiermark) |



Tour wird üblicherweise in aller Ruhe am Vorabend geplant. In der Früh bleibt allenfalls Zeit für einen kurzen Blick auf den Lawinenlagebericht, oft von unterwegs auf dem Smartphone. Für die Planung muss man daher derzeit auf veraltetes Datenmaterial zurückgreifen.

Der Lawinenwarndienst ist in Österreich jedoch nicht zentral, sondern über die Bundesländer organisiert. Eine Umstellung kann also nicht einfach „verordnet“ werden – alle Dienste müssten sich darauf einigen. Arno Studeregger versicherte, die Thematik weiterzuverfolgen. Thomas Stucki vom Schweizer Lawinenwarndienst (SLF) wies darauf hin, dass in seiner Heimat der Lagebericht zweimal täglich – morgens und nachmittags – erscheint. Ein „Idealfall“, der in Österreich wohl auch eine Frage der Ressourcen wäre. Auf jeden Fall haben die Naturfreunde mit ihrer Anregung einen Diskussionsprozess gestartet!

Nur 15 Sekunden für den Lawinenlagebericht

Den Vortragsreigen des Symposiums eröffnete ein Vordenker der Lawinenwarndienste in Europa, der Bayer Bernd Zenke. „Nur zehn bis fünfzehn Sekunden beträgt die durchschnittliche Verweildauer auf den Internetseiten der Lawinenwarndienste“ – diese alarmierende Tatsache nahm Zenke zum Ausgangspunkt seines Vortrags, um den Aufbau von Lawinenlageberichten zu erläutern. Dieser ist in Form einer Pyramide strukturiert. Oben findet sich eine knappe Information mit Schlagzeile und Gefahrenstufen, nach unten hin wird es immer detaillierter. Während Einsteiger meist nur in den oberen Bereichen der Pyramide bleiben, beschäftigen sich Fortgeschrittene und Experten mit allen Details. Ziel jedes Nutzers müsse es sein, durch das Sammeln von Erfahrungen, durch Ausbildungen und lebenslanges Lernen „im wahrsten Sinne des Wortes immer tiefer in den Lawinenlagebericht einzutauchen“, plädierte Bernd Zenke.

Wie informiert man Einsteiger?

Doch wie schafft man es, auch Einsteigern schnell und verständlich die (lebens-) wichtigen Basisinformationen, die über die Lawinenwarnstufe hinausgehen, näherzubringen? Dieser Thematik widmeten sich drei Referate. Thomas Stucki berichtete von positiven Schweizer Erfahrungen mit „Mustern“ – sechs typischen Lawinensituationen, die „im zweiten Winter nach der Einführung schon besser bekannt waren als alles davor Verwendete“.

Arno Studeregger stellte das Symbol-System vor, in dem der steirische Lawinenlagebericht seit 2014 dargestellt wird. Die aktuelle Situation wird auf sechs „W“-Fragen (Was?, Wo?, Wann?, Welche?, Wie?, Warum?) heruntergebrochen und stichwortartig beantwortet.

Rudi Mair und Patrick Nairz referierten über die positiven Erfahrungen mit dem System von zehn Gefahrenmustern, das in Tirol seit fünf Jahren in den Lawinenlagebericht integriert wird und mittlerweile europaweit Verwendung findet.

Gefahren erkennen

Infos über die aktuelle Gefahrenlage bekommt man nicht nur im Lawinenlagebericht, sondern vor allem im Gelände. Das machten der bayrische Lawinenexperte Christoph Mitterer und der Tiroler Sachverständige Walter Würtl deutlich. Die Hangneigung als „Hauptfaktor für die Fahrfreude sowie die Gefahr“ nahm sich Mitterer vor. „Rote und schwarze Hänge, also gefährliche und ungefährliche, liegen nah beieinander“, warnte Mitterer, ebenso, dass in der Natur nichts „schwarz und weiß“ sei – auch wenn das so manche Lehrmethode in der Vergangenheit weisgemacht hätte. Walter Würtl, u. a. Herausgeber der jährlichen Unfallanalyse für das Österreichische



„Im Rahmen des bestens besuchten internationalen Lawinensymposiums am 10. Oktober 2015 in Graz präsentierten Topfachleute aus dem In- und Ausland die neuesten Erkenntnisse der Lawinenforschung sowie die aktuellen Entwicklungen in Sachen Gefahreinschätzung und Risikoreduzierung.“

19 Klaus Pfaffeneder bei seinem Vortrag über die Aufgaben der Alpinpolizei. (Foto: LWD Steiermark) | 20 Die Veranstaltung rief großes Interesse hervor, der Vortragssaal war prall gefüllt. (Foto: LWD Steiermark)



Kuratorium für alpine Sicherheit, berichtete anhand von Fallbeispielen über seine Arbeit als Lawinenunfallanalytiker und verwies auf den „oft vergessenen Faktor Mensch“ in der Fehlerkette. Etwa am Beispiel, dass ein verunglückter junger Mann bewusst sein LVS-Gerät zu Hause gelassen hatte, „damit die Mama glaubt, er fährt nur auf der Piste, und sich keine Sorgen macht“.

Nach einem Unfall

Nachdem Klaus Pfaffeneder die Arbeit der Alpinpolizei vorgestellt hatte, zu der auch das Ermitteln des Unfallherganges nach Lawinenunfällen gehört, widmete sich Richterin Dalia Tanczos den möglichen rechtlichen Folgen von Lawinenunfällen. Sie schilderte einen Unfall im Lungau, bei dem 2010 ein Ehepaar verunglückte: Die Frau starb, ihr Mann wurde vom Landesgericht Salzburg und Oberlandesgericht Linz schuldig gesprochen und zu drei Monaten bedingter Haft verurteilt. Bei Warnstufe drei waren den beiden erfahrenen Tourengern mehrere Fehler passiert – sie hatten einen zu steilen Hang gewählt, die LVS-Geräte nicht eingeschaltet und sich nicht an das Prinzip des Einzelfahrens gehalten.

Für das Urteil war vor allem der letzte Punkt entscheidend: Der nachfahrende Mann löste die Lawine aus, die seine Frau begrub. Die menschlich verständliche Frage „Ist es nicht Strafe genug, dass der Mann seine

Zusammenhänge und Risikovermeidungsmethoden zugemutet werden kann.“ Aber auch, dass es keine völlig risikofreie Skitour geben könne. „Niemand, der ins Gelände geht, ist von Eigenverantwortung ausgenommen“, betonte Dalia Tanczos. Die um sich greifende „Vollkasko mentalität“ – also etwa die gesamte Verantwortung auf einen Bergführer abzuladen – werde vom Gesetzgeber nicht unterstützt. „Die Zahl realer Verurteilungen ist verschwindend gering! Habt mehr Angst vor Lawinen als vor strafrechtlicher Verfolgung!“, schloss die Richterin ihren Vortrag.

Faktor Mensch

Renate Renner von der Universität Graz referierte, wie Lawinenrisiko zwischen Experten und Laien stattfindet. Sie kam zum Schluss, dass „menschliches Verhalten von Wahrnehmung abhängig ist und nicht von Fakten“.

Milena Preradovic erklärte, wie Medien funktionieren und was eine Geschichte braucht, dass überhaupt darüber berichtet wird.

Peter Gebetsberger, Leiter der Abteilung „Naturfreunde Sports“, stellte den „Faktor Mensch“ in den Mittelpunkt seiner Ausführungen. „Was ist Realität?“, stellte Gebetsberger in den Raum. „Wir erschaffen uns die Welt im Kopf.“ Was man wahrnehme, sei nichts anderes als Abbilder, Interpretationen der Welt – und entsprechend fehleranfällig. Doch diese Bilder sind die Basis für alle unsere Risikoentscheidungen. Konsequenz? Gebetsberger: „Erfahrungen sammeln, Wissen erwerben, sich langsam vortasten, immer mit anderen kommunizieren und gute Bilder entwickeln – in einem lebenslangen Prozess.“ Das war das ideale Schlusswort für die packende Veranstaltung.



„Die Zahl der Verurteilungen ist gering; ‚Habt mehr Angst vor Lawinen als vor strafrechtlicher Verfolgung‘, meint Richterin Dalia Tanczos.“

Frau verlor?“ beantwortete Tanczos mit dem juristischen Grundsatz, dass vom Gesetz jeder gleich zu behandeln ist.

Doch nicht nur die menschliche Seite dieses Falles bewegt: Kann ich, so fragen sich etwa Bergführer, verurteilt werden, wenn mir im Gelände eine Fehleinschätzung unterläuft? Dalia Tanczos dazu: „Das Oberlandesgericht hat festgehalten, dass auch nicht professionellen Tourengern die Kenntnis gewisser

Praxistage am Dachstein

In der Ramsau am Dachstein fanden am 12. und 13. Dezember 2015 die Praxistage zum internationalen Lawinensymposium 2015 statt. Themen und Neuheiten aus dem Lawinensymposium wurden an diesem Wochenende in verschiedenen Workshops in die Praxis umgesetzt. Die Veranstaltung richtete sich an fortgeschrittene Tourengänger und dementsprechend hochkarätig war das Teilnehmerfeld mit vielen

21 Andreas Jäger leitete die Podiumsdiskussion mit den Experten aus unterschiedlichen Sparten. (Foto: Naturfreunde Steiermark) | 22 Arno Studeregger und Martin Edlinger übergaben die Preise an die glücklichen Gewinner der Verlosung. (Foto: Naturfreunde Steiermark) |





8

23 Das Arbeiten im Kleingruppenformat war besonders lehrreich. (Foto: LWD Steiermark) | **24** Am 7. Oktober 2017 findet mit dem zweiten Lawinensymposium die Fortsetzung der Veranstaltung statt. (Quelle: Naturfreunde Österreich, ZAMG) |

Skitouren-Instruktoren, Übungsleitern und Bergretungsmitgliedern besetzt.

Die Praxistage boten die Möglichkeit, vier verschiedene Themenblöcke nach einer kurzen theoretischen Einführung zu diskutieren und – wichtiger noch – im Gelände zu erarbeiten und zu erleben, wobei jede Gruppe gleichzeitig von Experten aus Theorie und Praxis betreut wurde. Die Themen reichten von „Fehlinterpretation der Lawinengefahrenstufen“ (Zenke/Schreilechner) über „Risikokommunikation innerhalb der Gruppe“ (Studeregger/Krenn) und „Gelände im Griff – alles im Griff?“ (Mitterer/Edlinger) bis hin zu „Arbeiten mit den typischen Lawinensituationen“ (Gobiet/Pfaffeneder).

Am Abend hielt Bernd Zenke einen mitreißenden Vortrag zum Thema Lawinenkunde.

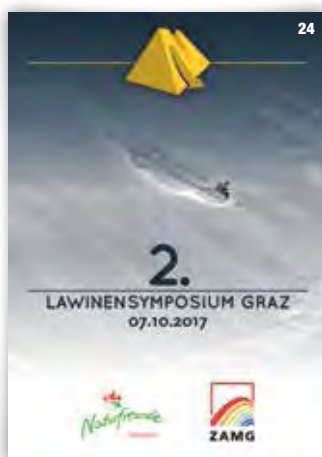
Das einzigartige Konzept der Praxistage bot die Möglichkeit, sich im Gelände intensiv mit den The-

men auseinanderzusetzen und sie zwei Tage lang „Tag und Nacht“ mit den Experten und anderen Teilnehmern zu diskutieren. Trotz der bescheidenen Schneelage waren am Dachsteingletscher und an

der Südseite des Dachsteins gute Bedingungen, um im Gelände Lawinensituationen erkennen zu lernen, den Umgang in verschiedenen Geländeformen bei unterschiedlichen Gegebenheiten zu üben, die Bedeutung der Lawinengefahrenstufe im Gelände zu erarbeiten und sich über die Wichtigkeit der Kommunikation in Skitourengruppen in der Praxis klar zu werden.

Eine – unserer Meinung nach – ganz besondere und rundum gelungene Veranstaltung!

Vielen Dank an die Organisatoren von den Naturfreunden, an die Ausbilder aus dem In- und Ausland und an die hochmotivierten Teilnehmer! **CD AS AG**



25, 26 Unter anderen standen Bernd Zenke (ehemaliger Leiter des Lawinenwarndienstes Bayern) und Klaus Pfaffeneder (Alpinpolizei) als Ausbilder zur Verfügung. (Fotos: LWD Steiermark) |





27 Gesamtgewinner: „Rückblick“, Lahngangkogel, Eisenerzer Alpen. (Tourenforumsfoto: Paul Sodamin, 04.02.2016) |

8.6 Prämierung der besten im Tourenforum geposteten Fotos 2015/16

Wie jedes Jahr wurden auch zum Ausklang der Skitourensaison 2015/16 die besten im Forum des Lawinenwarndienstes Steiermark geposteten Fotos von einer Fachjury bewertet. Die siegreichen Fotografen durften sich über tolle Preise aus dem Wintersportsegment freuen.

Tourenforums-Statistik, Saison 2015/16

- ▶ 490 Forumsbeiträge
- ▶ 305 registrierte User
- ▶ insgesamt 2567 hochgeladene Fotos
- ▶ 618 Fotos in der Kategorie „Wetter“
- ▶ 118 Fotos in der Kategorie „Lawinen“
- ▶ 1055 Fotos in der Kategorie „Alpinismus“
- ▶ 776 Fotos in der Kategorie „Schnee“
- ▶ der „fleißigste“ Forumsposter war mit 68 Einträgen „shorty the.“

Der Lawinenwarndienst Steiermark möchte sich bei all jenen bedanken, die im Tourenforum Eindrücke ihrer Tou-

ren schildern und Fotos veröffentlichen. Von diesen Aufnahmen und textlichen Anmerkungen profitieren nicht nur eifrige Skitourengänger, auch die Lawinenprognostiker bedienen sich gerne dieser zusätzlichen Informationsquelle. **AR**

28



28 Gewinner der neuen Kategorie „User“: „An der Nebelgrenze im Hojosgraben“, Schneeberg, Rax-Schneeberggruppe. (Tourenforumsfoto: Reist, 15.03.2016) |

29 Gewinner der Kategorie „Wetter“: Hochwart, Ziegelkogel, Hochschwabgruppe. (Tourenforumsfoto: steverino, 28.03.2016) |

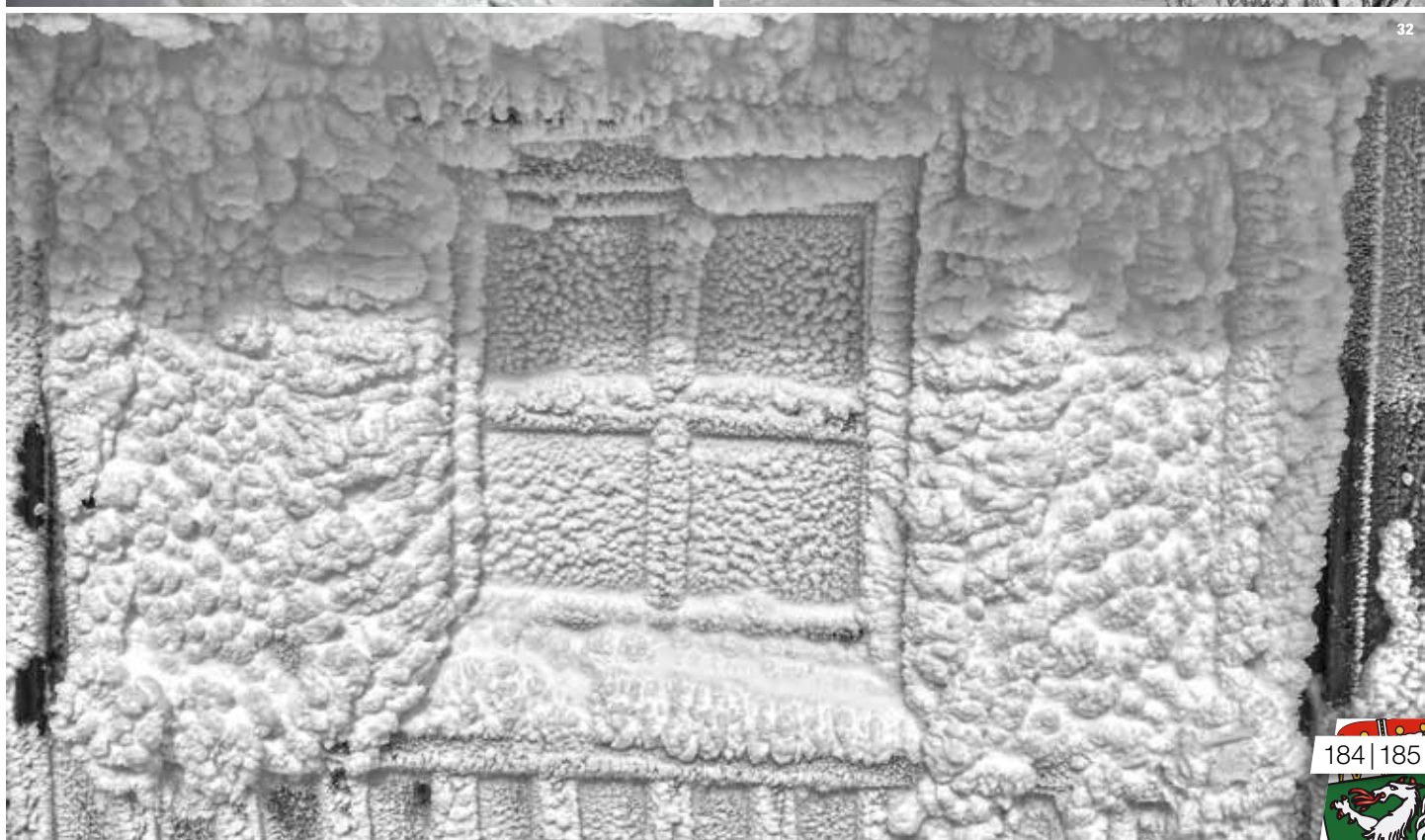
30 Gewinner der Kategorie „Alpinismus“: „Schöne Szenerie im Aufstieg“, Hohe Veitsch, Mürtzsteger Alpen. (Tourenforumsfoto: Peter P., 25.03.2016) |

31 Gewinner der Kategorie „Lawine“: „Lockerschneerutsch, über 35 Grad, Ausweichmöglichkeit vorhanden“, Kampl, Salzburg. (Tourenforumsfoto: Martin G., 10.03.2016) |

32 Gewinner der Kategorie „Schnee“: „sFenster!“, Zirbitzkogel, Seetaler Alpen. (Tourenforumsfoto: shorty the., 01.03.2016) |



8





BEITRAG LAWINENWARNDIENST NIEDERÖSTERREICH

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
Abteilung Hydrologie und Geoinformation
Landhausplatz 1
3109 St. Pölten

Telefon: 02742 / 900 512 885
 Fax: 02742 / 900 513 040
 E-Mail: post.bd3@noel.gv.at
 Website: www.noel.gv.at

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Kundenservice für die Steiermark
Klusemannstraße 21
8053 Graz

Telefon: 0316 / 24 22 00
 Fax: 0316 / 24 23 00
 E-Mail: graz@zamg.ac.at
 Website: www.zamg.at



**Stephan
Pernkopf**



**Christian
Labut**



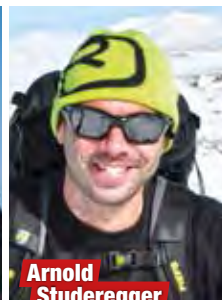
**Friedrich
Salzer**



**Christoph
Nendwich**



**Alexander
Podesser**



**Arnold
Studeregger**



**Andreas
Riegler**



**Gernot
Zenkl**



**Lisa
Jöbstl**



**Andreas
Gobiet**



**Alfred
Ortner**







01 Am 24.01.2016 ging gegen Mittag eine Nassschneelawine auf die B20 ab. (Foto: Polizeiinspektion Türrnitz) |

9.1 Der Winter 2015/16 im Rückblick: Eine überaus kurze und schneearme Saison

Charakteristische Merkmale des Winters 2015/16

- ▶ Vor Mitte Jänner fielen keine größeren Neuschneemengen. Der Saisonbeginn des Lawinenwarndienstes Niederösterreich fand daher erst am 11.01.2016 statt – so spät wie nie zuvor.
- ▶ Die gesamte Saison war schneearm und es herrschten nur selten günstige Skitourbedingungen.
- ▶ Es ereigneten sich keine Lawinenunfälle mit Verletzten oder gar Todesopfern. Zwei Unfälle wurden registriert, die beide glimpflich ausgingen.
- ▶ Die ersten größeren Schneefälle zu Saisonbeginn überdeckten nicht wie so oft alten Schnee vom November oder Dezember, sondern fielen auf den bloßen Boden. Folglich gab es in dieser Saison in Niederösterreich auch kein Problem mit Altschnee im Schneedeckenfundament (Schwimmschnee).
- ▶ Eine massive Erwärmung und Regen Ende Jänner führten zu einer Phase mit vielen kleineren, spontanen Nassschneelawinen – allerdings ohne gravierende Auswirkungen auf Straßen, Geleise oder Skipisten.
- ▶ Der Februar war geprägt von wechselnden

02 In den östlichen Gebirgsgruppen (Rax, Schneeberg) fiel die Schneearmut sehr stark aus. (Foto: Karl Tisch) | 03 Selbst am Hochkar lag kaum Schnee, die Lawinenverbauungen waren regelrecht „arbeitslos“, 15.01.2016. (Foto: LWD Niederösterreich) |





04 Beim Erkundungsflug wurden die für Mitte Jänner sehr geringen Schneemengen in den Ybbstaler Alpen (Hochkar, Dürrenstein, Ötscher) deutlich, 19.01.2016. (Foto: LWD Niederösterreich) |



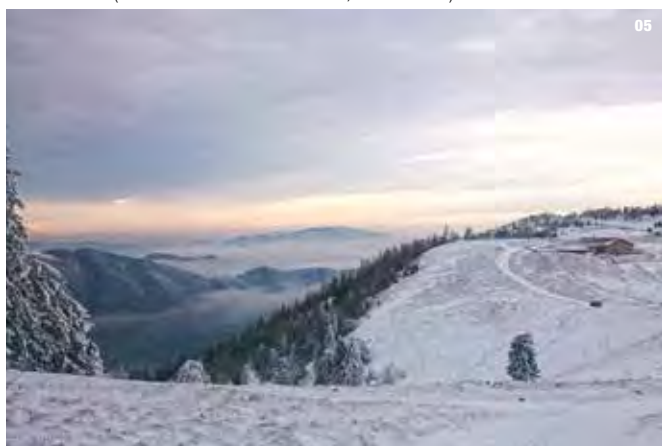
„Die ersten größeren Schneefälle zu Saisonbeginn überdeckten nicht wie so oft alten Schnee vom November oder Dezember, sondern fielen auf den bloßen Boden. Folglich gab es in dieser Saison in Niederösterreich auch kein Problem mit Altschnee im Schneedeckenfundament.“

Phasen mit Neuschnee, Erwärmung, Regen und folglich einem zweiten Nassschneezyklus, der aufgrund der geringen Gesamtschneemengen wiederum kaum Schaden anrichtete.

- ▶ Der März war von häufigeren Triebsschneesituationen gekennzeichnet, in diesem Monat fanden auch die zwei (glimpflich verlaufenen) Unfälle der Saison statt. Der erste Unfall ereignete sich am Kleinen Ötscher (09.03.2016) im sogenannten „Großen grünen Loch“. Hier löste ein Alpinist im 40 Grad steilen Gelände

ein Schneebrett aus und wurde mitgerissen. Er konnte jedoch sein Airbag-System aktivieren und sich nach dem Stillstand der Lawine eigenständig und unverletzt befreien. Die Länge der Lawinenbahn betrug ca. 30 m. Der zweite Unfall ereignete sich tags darauf in der Eisgrube am Göller (10.03.2016). Hier löste ein Skitourengeher in einem 40 Grad steilen Hang ein nasses Schneebrett aus. Auch dieser Wintersportler blieb zum Glück unverletzt.

05 Selbst Mittelgebirgslagen waren Anfang Jänner lediglich „angezuckert“. (Foto: Karl Tisch) | **06** Aufgrund der geringen Schneerücklagen schritt die Ausaperung im Frühling rasch voran. (Foto: LWD Niederösterreich, 04.04.2016) |





„Gute Planung vorausgesetzt, konnten Skitouren von Mitte Jänner bis Mitte April durchgeführt werden. Es war für Tourenbegeisterte zwar kein idealer Winter und es mussten immer wieder Tragepassagen überwunden werden, aber es war auch kein ‚Winter zum Vergessen.‘“

07 Überhängende Wechten entlang eines scharfen Geländeüberganges am Schneeberg, 02.02.2016. (Foto: Karl Tisch) |

- ▶ Bereits Ende März begann eine Phase massiver Ausaperung, sodass bald kaum noch Skitouren möglich waren.
- ▶ Saisonende bereits am 10.04.2016 (erst einmal (2010/11) wurde die Saison früher beendet).

Saisonrückblick

War aufgrund der Schneearmut in Niederösterreich der Winter 2015/16 aus Sicht der vielen Skitourengeher tatsächlich eine „Saison zum Vergessen“? 2015/16 geht als bislang kürzeste Saison in die 10-jährige Geschichte des Niederösterreichischen Lawinenwarndienstes ein. Insbesondere der späte Start am 11. Jänner war einzigartig. Weiters war die Saison von sehr geringen Gesamtschneemengen gekennzeichnet. Generell gilt, dass wenig Schnee aufgrund von Schwimmschneebildung oft zu hoher Lawinengefahr führt. Anfang März schneite es dann doch so ergiebig, dass viele Touren in den niederösterreichischen Alpen möglich waren. Die „Klassiker“, wie Schneeberg, Göller und Ötscher, konnten von Tourengern begangen werden, wobei diese

sehr gute und sichere Bedingungen vorfanden. Anders als in anderen Bundesländern konnte in Niederösterreich die frühwinterliche Schneedecke von Ende November vor Saisonbeginn Anfang Jänner bis in die Hochlagen so gut wie vollständig ausapern. Daher fehlte auch eine bodennahe Schwimmschneeschicht und für den Rest der Saison herrschten im Mittel eher sichere Bedingungen. Weiters waren im Hochwinter zwei ausgeprägte Nassschneezyklen auffällig, die bei größeren Gesamtschneemengen wohl zu erheblichen Behinderungen und Schäden geführt hätten. Nicht so in dieser Saison, es fehlte einfach die Schneemenge.

Zusammengefasst konnten bei guter Planung Skitouren ab Mitte Jänner bis Mitte April, wenn auch meist eingeschränkt, durchgeführt werden. Charakteristisch war, dass die Skier immer wieder getragen werden mussten. Kurzum: Es war nicht der ideale Winter für Tourenbegeisterte, aber auch kein „Winter zum Vergessen“. Was bleibt? Die kürzeste Tourensaison seit Bestehen des Lawinenwarndienstes Niederösterreich!

AG AS

08 Aufgrund der geringen Schneerücklagen setzte die Ausaperung im Frühjahr bis in mittelhohe Lagen sehr rasch ein. Dennoch lag am 01.04.2016 oberhalb von 1300 m noch ausreichend Schnee für zumindest eingeschränkte Skitouren. (Foto: LWD Niederösterreich) | 09 „Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser“: Überprüfung der automatischen Pegelmessung mittels Sonde. (Foto: LWD Niederösterreich) |





10

9



11



12



13

10 Beeindruckende Optik eines Schnee Bretts in einer Doline am Schneeberg, aufgenommen am 22.02.2016. (Foto: Karl Tisch) | **11** Lawine auf der Rax, deren Ausgangspunkt eventuell ein Wechtenbruch war, aufgenommen am 22.02.2016. (Foto: Sepp Stanglauer) | **12** Expositionsbedingte Unterschiede in der Schnee- verteilung, 02.02.2016. (Foto: Karl Tisch) | **13** Lawinenablagerung im unteren Teil der Hotelries am Schneeberg, 01.03.2016. (Foto: Karl Tisch) |



Lagebericht 2006



Lagebericht 2007



Lagebericht 2008



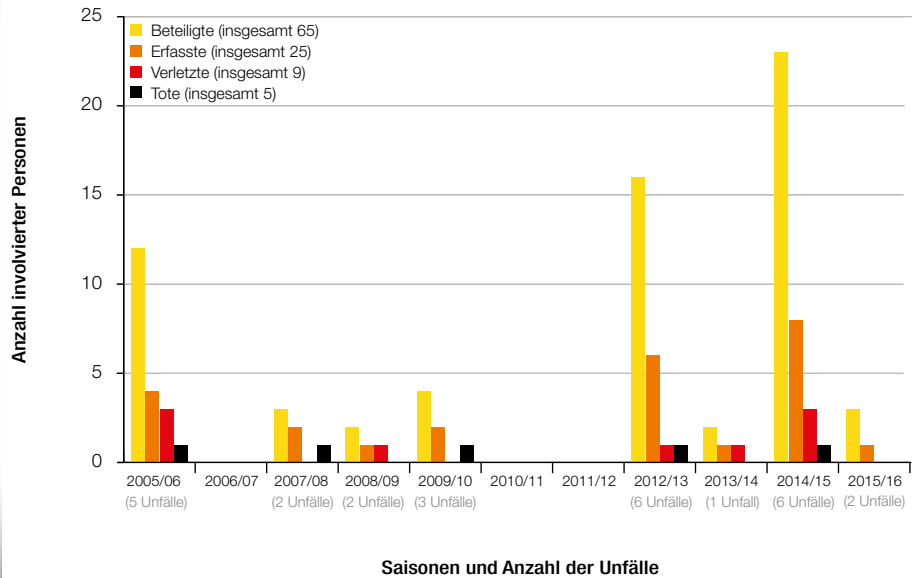
Lagebericht 2010



Lagebericht 2015

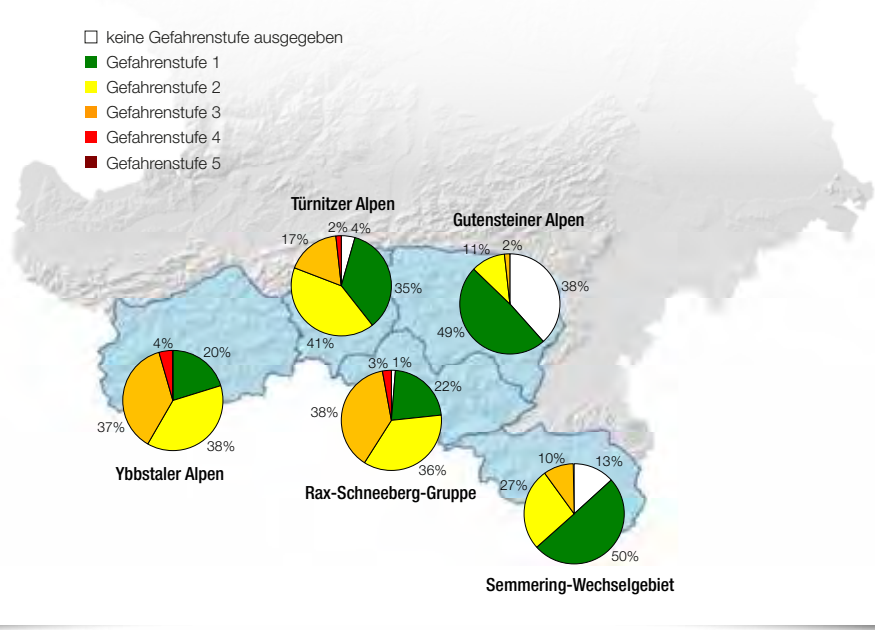


Unfallstatistik seit dem Winter 2005/06
Anzahl der in Lawinenunfälle involvierten Personen



Regionale Gefahrenstufenverteilung über die vergangenen zehn Saisonen (2005/06 bis 2015/16) in Niederösterreich

- keine Gefahrenstufe ausgegeben
- Gefahrenstufe 1
- Gefahrenstufe 2
- Gefahrenstufe 3
- Gefahrenstufe 4
- Gefahrenstufe 5



„Eine ausführlich aufbereitete Dokumentation über die zehnjährige Geschichte des Lawinenwarndienstes Niederösterreich findet man als Download auf der Homepage www.lawinenwarndienst-niederoesterreich.at“

14 Wie sich das Aussehen des Lawinenlageberichts mit der Zeit verändert hat. Die letzte größere Neuerung war die Einführung der Symboldarstellung in der Saison 2014/15. (Quelle: LWD Niederösterreich) | 15 Die Unfallstatistik seit dem Winter 2005/06. Im Schnitt ereignete sich in dieser Zeitspanne beinahe alle zwei Jahre ein tödlicher Lawinenunfall. (Quelle: LWD Niederösterreich) | 16 Darstellung der regionalen Gefahrenstufenverteilung während der vergangenen zehn Saisonen. (Quelle: LWD Niederösterreich) |

Winter 2007/08

Winter 2008/09

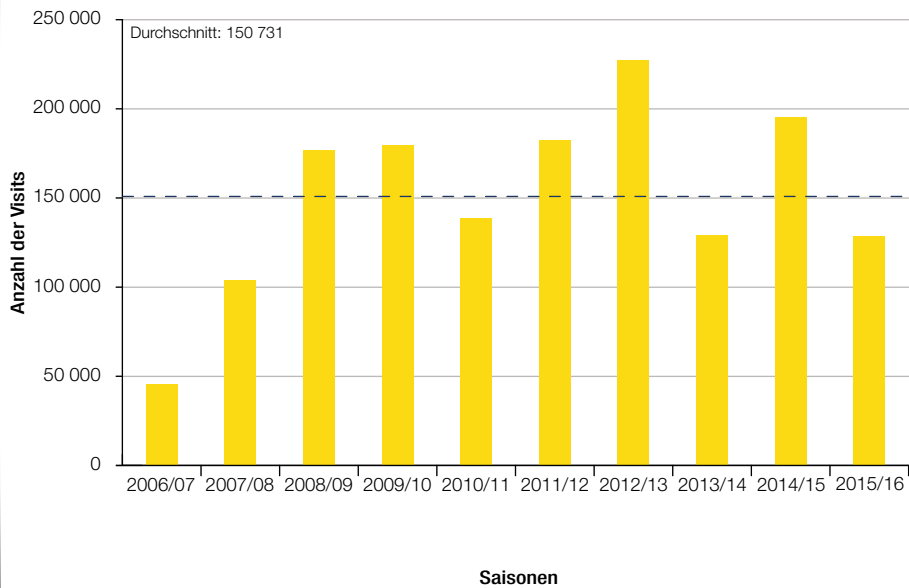
Winter 2009/10

Winter 2010/11

Winter 2006/07



**Homepagestatistik seit dem Winter 2006/07
Anzahl der Visits (Besucher)**



9.2 10 Jahre Lawinenwarndienst Niederösterreich, das sind...

... im Hinblick auf die herausgegebenen Lawinenlageberichte

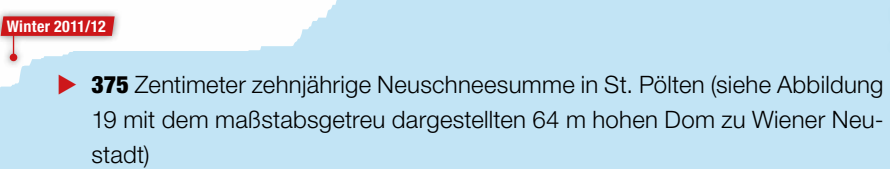
- ▶ **1344** veröffentlichte Lageberichte (frühester Beginn am 06.09.2007, spätester Beginn am 11.01.2016, frühestes Ende am 21.03.2011, spätestes Ende am 19.05.2014)
- ▶ **5846** ausgegebene Gefahrenstufen (2327 mal geringe Lawinengefahr, 2020 mal mäßige Lawinengefahr, 1375 mal erhebliche Lawinengefahr, 122 mal große Lawinengefahr und 2 mal sehr große Lawinengefahr)

... im Hinblick auf die Gespräche mit unseren Wetter- und Lawinenmeldern

- ▶ **402900** Sekunden „Telefonzeit“ bei der täglichen Lagebesprechung mit unseren Wetter- und Lawinenmeldern (das entspricht 4 Tagen und 16 Stunden)

... im Hinblick auf die gefallenen Schneemengen

- ▶ **5341** Zentimeter zehnjährige Neuschneesumme in Neuhaus



- ▶ **375** Zentimeter zehnjährige Neuschneesumme in St. Pölten (siehe Abbildung 19 mit dem maßstabsgetreu dargestellten 64 m hohen Dom zu Wiener Neustadt)

zum Schneehöhenvergleich der 64 m hohe Dom zu Wiener Neustadt

... im Hinblick auf die Ausfahrten

- ▶ **40270** im Rahmen von Lawinenausfahrten gefahrene Kilometer, das ist weiter als einmal um die ganze Welt

HR GZ AR

17 Im Schnitt besuchen im Jahr mehr als 150000 Internet-User die Seite des Niederösterreichischen Lawinenwarndienstes. Auffällig ist das stark von den herrschenden Schneeverhältnissen abhängige Interesse. (Quelle: LWD Niederösterreich) | **18** Der Jubiläumsbericht „10 Jahre Lawinenwarndienst Niederösterreich“. (Quelle: LWD Niederösterreich) | **19** Verlauf der aufsummierten Neuschneemenge im Zeitraum der letzten zehn Jahre für die beiden Stationen Neuhaus (insgesamt 53,41 m; hellblaues Diagramm quer über die Doppelseite) und St. Pölten (insgesamt lediglich 3,75 m; dunkleres Blau, aufgrund der deutlich geringeren Schneemengen am unteren Seitenrand). Zum besseren Vergleich ist der 64 m hohe Dom zu Wiener Neustadt maßstabsgetreu dargestellt, wobei nur die Dachspitzen seiner beiden Türme aus den Schneemengen ragen. (Quelle: LWD Niederösterreich) |

Verlauf der 10-jährigen Neuschneesumme in St. Pölten





20 Bernd Robanser bei der Schneedeckenuntersuchung mit seiner Gruppe. (Foto: LWD Niederösterreich) |

9.3 Fortbildungskurs für Lawinenkommissionsmitglieder in der Ramsau am Dachstein

Von 14.12. bis 17.12. fand in der Ramsau und am Dachstein ein Fortbildungskurs für Mitglieder von Lawinenkommissionen statt. Dabei wurden die rund 50 Teilnehmer aus Kärnten, Niederösterreich und der Steiermark von einem 12-köpfigen Ausbildungsteam geschult. In zahlreichen Theorieblöcken wurden den Teilnehmern von Fachexperten sowohl Basiswissen als auch neueste Entwicklungen zu speziellen Themen nähergebracht. Ein Highlight waren unter

anderem die Ausführungen von Bernd Zenke, der sich trotz seines Ruhestandes immer wieder gerne als Ausbilder bei den Fortbildungskursen zur Verfügung stellt.

Die wichtigsten Inhalte des breiten Themenfeldes waren neben den „klassischen“ Lawinenthematen wie bspw. Schnee- und Lawinenkunde, Interpretation von Messdaten, Umgang mit dem Lawinenverschüttetensuchgerät (LVS) sowie Methoden der Schnee-

21 Bernd Zenke stand neuerlich als Ausbilder zur Verfügung. (Foto: LWD Niederösterreich) | 22 Eine Gruppe bei Erste-Hilfe-Übungen. (Foto: LWD Niederösterreich) |





23 Das Gebiet rund um den Dachstein bot gute Rahmenbedingungen für die Übungen im Gelände. (Foto: LWD Niederösterreich) |



„In zahlreichen Theorieblöcken wurden den 17 Teilnehmern aus Niederösterreich sowohl Basiswissen als auch neueste Entwicklungen zu speziellen Themengebieten nähergebracht. Ein Highlight waren unter anderem die Ausführungen von Bernd Zenke, der trotz Ruhestandes als Ausbilder zur Verfügung stand.“

deckenanalysen auch speziell für Kommissionen relevante rechtliche Fragestellungen sowie Strategien in der Entscheidungsfindung. Trotz allgemein bescheidener Schneelage konnte das im Lehrsaal erworbene Wissen bei durchaus guten Verhältnissen in der Praxis angewandt und geübt werden.

Am Abend fanden auch die konstituierenden Sitzungen der LK Mariazellerbahn und Schneebergbahn statt.

Aufgelockert wurde der Kurs durch praktische Übungen zum Thema Erste Hilfe und einen kurzweiligen Vortrag über das Projekt ALARM. Dabei wurde auch das Radargerät von der FH Joanneum vorgestellt, das die Schneehöhe vom Boden aus misst.

Trotz der bescheidenen Schneeverhältnisse fanden wir im Bereich der Türwandhütte bzw. im vergletscherten Gebiet des Dachsteinmassivs perfekte Bedingungen vor, sodass an zwei Geländetagen

das neu erworbene bzw. aufgefrischte Wissen umgesetzt und unter Betreuung des Ausbildungsteams angewandt und geübt werden konnte. Dabei lag ein Schwerpunkt im richtigen Umgang mit LVS, Sonde und Schaufel.

Im idealen Übungsgelände am Dachstein konnte am zweiten Geländetag an verschiedenen Standorten das strukturierte Vorgehen bei der Schneedeckenuntersuchung geübt und perfektioniert werden. Im Vordergrund stand dabei das Prozessdenken, das gerade für die Beurteilung der Situation bzw. die Dringlichkeit weiterer Maßnahmen eine essentielle Rolle spielt.

An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an die Planaibahnen, die trotz Revision der Seilbahn allen Teilnehmern einen Praxistag mit perfekten Übungsbedingungen am Gletscher ermöglichten! **AS**





„Die Verbauung des Lahngrabens unter der Raxbahn mit Steinterrassen gilt als erste behördliche Lawinenverbauung Österreichs.“

24 Verbauungsdetail im Lahngraben bei Hirschwang 1897/98 (aus dem Buch von W. Kos, 1992: Die Eroberung der Landschaft, Semmering – Rax – Schneeberg). (Quelle: W. Kos) |

9.4 Das „Werden“ eines Lawinenwarndienstes in Niederösterreich

Entstehung der Lawinenwarndienste

In den Alpen war man sich schon immer des Zerstörungspotentials von Lawinen bewusst. Die betroffenen Bergbewohner stellten sich der Bedrohung, indem Generationenwissen über die „weiße Gefahr“ weitergegeben wurde und bspw. in die Siedlungsplanung einging. Trotzdem war man Gefährdungen ausgeliefert, etwa dann, wenn besonders schneereiche Winter auch vermeintlich sichere Flur- und Hofzugänge oder gar ganze Weiler vor Lawinen nicht verschonten.

Lawinenwarndienste entwickelten sich in den Alpenländern erst gegen Mitte des vorigen Jahrhunderts mit der verkehrstechnischen Erschließung der Alpen. Der Fokus galt anfänglich natürlich primär dem Schutz von Infrastruktur und nicht der Information an Skitouristen. So etablierte sich bspw. in der Steiermark bereits 1924 ein bahneigener Lawinenwarn-

dienst zur Sicherung der Kronprinz-Rudolf-Bahn im Gesäuseabschnitt.

Der erste (amtliche) Lawinenwarndienst entstand ab 1945 in der Schweiz, wobei hier schon vorher Lawinenwarnungen vom Militär vorgenommen worden waren. In einem wöchentlich aktualisierten Bulletin richteten sich Informationen auch schon an die Skitouristen. Mit bescheidenen Mitteln versuchte man damals, die Lawinenlage zu beschreiben, meist primär über die gefallene Neuschneehöhe (bspw. mit Hilfe von Schneepegeln, mit Streckenposten und Beobachtungsstationen oder während der Nacht mit Fackeln...). Skitouren beschränkten sich früher übrigens eher auf das Frühjahr und auf Gebiete in Wintersportorten, die heute mit Seilbahnen erschlossen sind.

In Österreich etablierten sich Lawinenwarndienste in Vorarlberg (1953), Kärnten (1955), Tirol (1960), Salz-

burg (1965), Steiermark (1975) und Oberösterreich (1976). Damit waren bis auf Niederösterreich alle Bundesländer mit Alpenanteil mit Lawineninformationen versorgt.

Der Lawinewarndienst Niederösterreich

Dass sich im schneereichen Nordstaugebiet zwischen den Göstlinger Alpen und dem Schneeberg lange kein Lawinewarndienst etablierte, lag wohl auch am – im Vergleich mit den westlichen Bundesländern – geringeren Schadenslawinenpotential, welches v.a. durch die hier kleineren Reliefenergien der Gebirge zu sehen ist. Aber die Lawinenbedrohung war jederzeit auch am Ostalpenrand gegeben: Man denke nur an die katastrophalen Lawinenabgänge im 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts am Göller. Erwähnt sei auch, dass die Verbauung des Lahngrabens unter der Raxbahn mit Steinterrassen als angeblich „erste behördliche Lawinenverbauung Österreichs“ gilt (siehe Abb. 24)!

Aus skitouristischer Sicht erfreute sich aber bald das Tourengelände, welches nicht nur große Waldflächen, Alm- und Weideland, sondern auch überraschend viel Steilgelände aufwies, großer Beliebtheit. Überhaupt sind die Anfänge des alpinen Skilaufs in diesem Zusammenhang eng mit dem Namen Mathias Zdarsky verknüpft, dem Skipionier und Begründer der modernen Skilauftechnik. Sein bereits 1898 gegründeter Lilienfelder Skiverein war vor dem Ersten Weltkrieg der größte Skiklub Mitteleuropas.

Der Österreichische Bergrettungsdienst

Auch die Geburtsstunde des Österreichischen Bergrettungsdienstes ging auf ein Lawinenunglück zurück. Deshalb wurde im Jahre 1896 eine Bergrettungsstelle in Reichenau an der Rax eingerichtet (wenngleich auf der steirischen Seite). Und schließlich war die Errichtung der ältesten Bergrettungshütte Österreichs

reichs, der Heinrich-Krempel-Hütte am Schneeberg, ebenfalls auf ein Lawinenereignis zurückzuführen.

Klimatische und geographische Besonderheiten

Nach und nach wurden die niederösterreichischen Gebirgsregionen, deren alpine Anteile immerhin etwa 2000 km² umfassen, vor allem von Wintersportlern aus der Bundeshauptstadt erschlossen, doch war und ist die Einschätzung der Lawinengefahr in den länderübergreifenden Gebirgsgruppen entlang der etwa 160 Kilometer langen steirisch-niederösterreichischen Landesgrenze wegen der großen Unterschiede in der Ausprägung lawinenrelevanter Wetterelemente immer recht heikel: Während der westlichere Teil, welcher von den Ybbstaler über die Türnitzer bis zu den Müritzsteger Alpen reicht, wegen des großen Höhenunterschiedes zum hügeligen Alpenvorland eher noch deutlich vom nördlichen Stau beeinflusst wird und zu den schneereichsten Regionen Österreichs zählt, ist der eigentliche Alpenostrand mit der Rax- und Schneeberggruppe bis zu den östlichen Ausläufern des Steirischen Randgebirges besonders anfällig für Wetterlagen mit östlichen Stauwirkungen. Durch die Windausgesetztheit bilden sich entlang bewaldeter Kämme häufig große Wechten und Schneebretter. In einem Gelände mit Mittelgebirgscharakter und dichten Waldbeständen würde man dies hier gar nicht erwarten. Der äußerste Alpenostrand zeichnet sich außerdem durch extreme Windgeschwindigkeiten aus, am Schneeberg sind Orkanböen über 200 km/h keine Seltenheit. Neben den meteorologisch bedingten Lawinenfaktoren ergeben sich vor allem auch durch das Gelände selbst große Unterschiede: Berücksichtigt sind etwa die extremen Steiflanken oder Rinnen der Nördlichen Kalkalpen mit 50 Grad Neigung und mehr, welche früher als klassische Firntouren galten, heute aber zunehmend auch im Hochwinter befahren werden. Und



„Zwar ist v.a. aufgrund der kleineren Reliefenergien das Schadlawinenpotential in den östlichen Gebirgsgruppen kleiner als im Westen, jedoch besteht auch hier eine diesbezügliche Gefährdung. Man denke nur an die katastrophalen Abgänge vom Göller im 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts.“

25 Wechtenbildung in den Türnitzer Alpen. (Foto: LWD Niederösterreich) | 26 Erster Web-Auftritt des Lawinewarndienstes Niederösterreich am 14.02.2006. (Quelle: LWD Niederösterreich) |





27 Tödlich verlaufene Schneebrettauslösung am Tirolerkogel (12.02.2006) unmittelbar vor der Einrichtung des Lawinenwarndienstes Niederösterreich. (Foto: Alpinpolizei) |



„Aufgrund einer kritischen Schnee- und Lawinensituation wurde in einer Nachtschicht der Internetauftritt des Lawinenwarndienstes Niederösterreich umgesetzt, sodass der provisorische Start bereits am 14.02.2006 erfolgen konnte.“

selbst im schneereichen Nordstaugebiet der Niederösterreichischen Voralpen gibt es unterhalb der Waldgrenze felsdurchsetztes Steilgelände mit jährlich wiederkehrenden Selbstaumlösungen, und das in Höhenlagen knapp über 1000 Meter! Letztlich bildet auch die Laubstreu der ausgedehnten Buchenwälder einen idealen Gleithorizont für Waldlawinen. So kam es im niederösterreichischen Alpenraum auch immer wieder zu schweren Unfällen mit tödlichem Ausgang, welche direkt oder indirekt auf Lawinen zurückzuführen waren.

Ein Unglück als Auslöser

Anfang Februar 2006 kam es im Zuge einer ausgeprägten Nordwestströmung im gesamten Nord- und Zentralalpengebiet zu anhaltenden Schneefällen, welche von stürmischem Wind begleitet wurden. Die Schneehöhen erreichten in den alpinen Tallagen Niederösterreichs über zwei Meter und in Hochlagen bis über vier Meter. Bereits im Vorfeld dieser äußerst

ungünstigen Wettersituation kam es in Niederösterreich wiederholt zu Lawinenunfällen, welche am 12. Februar 2006 in einem tödlichen Lawinenunglück im Bereich des Tirolerkogels gipfelte.

Aufgrund dieser kritischen Schnee- und Lawinensituation am Alpenostrand erging das Ansuchen an die ZAMG, Regionalstelle Steiermark, in ihrer Funktion als operationeller Lawinenwarndienst Steiermark einen vorerst zeitlich begrenzten Lawinenwarndienst für den niederösterreichischen Ostalpenanteil einzurichten. Daraufhin wurde in einer Nachtschicht innerhalb von 24 Stunden (!) der Internetauftritt des Lawinenwarndienstes Niederösterreich umgesetzt, der provisorische Start erfolgte bereits am 14. Februar 2006 mit der täglichen Ausgabe eines Lageberichtes und der Einstufung der Lawinengefahr für die heute noch gültigen fünf Teilregionen (Ybbstaler, Türrnitzer, Gutensteiner Alpen, Rax-Schneeberg-Gruppe, Mürzsteger Alpen und Wechselgebiet).



„Der Abteilung für Hydrologie und Geoinformation gebührt besonderer Dank dafür, dass sich der LWD Niederösterreich in den vergangenen 10 Jahren als eine Serviceeinrichtung für unterschiedlichste Bedarfsträger etabliert hat und daher aus dem Skitourenbereich nicht mehr wegzudenken ist.“

Ziel des Niederösterreichischen Lawinenwarndienstes war es, Erstinformationen an Personen weiterzugeben, die sich außerhalb der gesicherten Pisten und Wege bewegten. Außerdem wurde Bedacht auf die Schadlawinensituation genommen.

Um in dieser kurzen Zeit überhaupt ein gut funktionierendes System zu erschaffen, wurden folgende Synergien genutzt:

- ▶ Verwendung der bestehenden hydrometeorologischen Stationen der Abteilung Hydrologie
- ▶ Verwendung des bestehenden Datenabrufsystems des Wasserstandsnachrichtendienstes
- ▶ Nutzung von Erfahrungswerten im Umgang mit Katastrophen – Hochwassernachrichtendienst

Für das nächste Jahr erfolgte durch das Amt der Niederösterreichischen Landesregierung eine Ausschreibung für einen laufenden Warnbetrieb, für den die ZAMG den Zuschlag erhielt.

Um die Qualität des operationellen Lawinenwarndienstes auf ein hohes Niveau zu heben, bedurfte es der Definition und Einhaltung gewisser Standards. Unter Berücksichtigung der Gegebenheiten der umliegenden Lawinenwarndienste wurden für den operationellen LWD folgende Zielsetzungen vorgegeben:

- ▶ pro Gebirgsgruppe mehrere meteorologische Stationen
- ▶ Nutzung der umliegenden meteorologischen Stationen (ZAMG, LWD Steiermark, Wiener Wasserwerke)
- ▶ 15-minütiger Datentransfer der meteorologischen Messdaten
- ▶ Datenkontrolle
- ▶ pro Gebirgsgruppe ein Wetter- und Lawinmelder
- ▶ Schulungen der Wetter- und Lawinmelder
- ▶ Schneedeckenuntersuchungen zweimal pro Woche
- ▶ tägliche Veröffentlichung des Lawinenlageberichts um 08:00 Uhr – bei Gefahrenstufe 4 zusätzlich um 17:00 Uhr
- ▶ persönliche telefonische Beratung
- ▶ Einbeziehung der Wetterprognose
- ▶ IT-Infrastruktur (Homepage, Datenbankserver...)

Durch all diese Maßnahmen konnte der Lawinenwarndienst Niederösterreich seit seinem Start auf einem sehr hohen Niveau arbeiten. Die Qualität der Informationen wurde stetig verbessert und wird sich durch Erfahrungen und Weiterentwicklungen sicherlich auch weiterhin steigern.

Die Statistik des Niederösterreichischen Lawinenwarndienstes zeigt, dass die Zugriffszahlen im Laufe der Zeit deutlich angestiegen sind. Während in der ersten vollständigen Saison 2006/07 noch unter 50000 Besucher registriert wurden, stieg das Interesse kontinuierlich an und liegt – abgesehen von Schwankungen, die sich auf saisonal variierende Schneebedingungen zurückführen lassen – im langjährigen Durchschnitt bei über 150000 Besucher.

Seit der Gründung des Lawinenwarndienstes hat sich viel getan: An repräsentativen Gebirgsstandorten wurden automatische Wetterstationen errichtet und die Informationsplattform ständig verbessert.

Diese Serviceeinrichtung ist vor allem dem Engagement vieler ehrenamtlicher Mitarbeiter zu verdanken, die diese oft nicht ganz ungefährliche Arbeit im winterlichen Gelände erledigen. Besonders zu erwähnen wären an dieser Stelle unsere Lawinmelder und die örtlichen Lawinenkommissionen, die mit ihrem Wissen viel zur Qualität der Lawinenprognose beitragen. In den ersten Jahren war ein wichtiger Punkt im Sinne der Weiterentwicklung sowie für die Evaluierung des Lawinenwarndienstes ein jährliches Meeting mit den Bedarfsträgern (Alpinpolizei, Bergrettung, Bergführerverband, Naturfreunde und Alpenverein). Seit damals funktioniert die Zusammenarbeit mit der Alpinpolizei und Bergrettung ausgezeichnet.

Nicht zuletzt ist die hervorragende Kooperation mit unserem Auftraggeber, der Abteilung Hydrologie und Geoinformation, insbesondere mit Herrn DI Christian Labut und Herrn Mag. Friedrich Salzer, hervorzuheben. Ihnen gebührt ganz besonderer Dank dafür, dass sich der Lawinenwarndienst Niederösterreich in den letzten 10 Jahren als eine Serviceeinrichtung für unterschiedlichste Bedarfsträger etabliert hat und daher aus dem niederösterreichischen Skitourengebiet nicht mehr wegzudenken ist.

Aus den Zugriffszahlen der Statistik ist die Etablierung des Niederösterreichischen Lawinenwarndienstes klar ersichtlich und ungeachtet seines kurzen Bestehens eine wirkliche Erfolgsgeschichte. **PO AS**





28 Christian Labut bei der Eröffnungsrede zur 10-Jahres-Feier des Lawinenwarndienstes Niederösterreich im Festsaal des Schlosses Zeillern (Bezirk Amstetten). (Foto: LWD Niederösterreich) |

9.5 Arbeitstagung der Lawinenwarndienste Österreichs und seiner Nachbarländer 2016

Zum zweiten Mal wurde seitens des Landes Niederösterreich die Tagung der Österreichischen Lawinenwarndienste organisiert. Unter dem Motto „10-jähriges Bestehen des Lawinenwarndienstes Niederösterreich“ lud am Vorabend der Tagung Landesrat Dr. Stephan Pernkopf zu einem Erfahrungsaustausch mit Lawinenexperten aus Österreich und den angrenzenden Regionen unserer Nachbarländer. Neben den staatlichen Lawinenwarndiensten nahmen an der Tagung in Zeillern (Bezirk Amstetten) auch Ver-

treter der alpinen Vereine, der Bergrettung und der Alpinpolizei teil.

In seiner feierlichen Rede blickte Stephan Pernkopf auf die vergangenen zehn Jahre zurück und stellte den Zusammenhang mit der Entwicklung des Wintertourismus her: *„Waren es früher einzelne Individualisten, die sich in ungesichertes Gelände wagten, so hat sich das Tourenggehen mittlerweile auch in Niederösterreich als Breitensport etabliert. Die tägliche Information über Lawinengefahren ist dabei unerlässlich.“*

29 Stephan Pernkopf bei seiner Rede über die Etablierung des Skitourengehens als Breitensport. (Foto: LWD Niederösterreich) | 30 Karl Tisch erhält eine Anerkennungsurkunde für seine langjährige Arbeit als Wetter- und Lawinenmelder. (Foto: LWD Niederösterreich) |





31 Neben den Lawinewarndiensten aus Österreich und den benachbarten Ländern nahmen auch Vertreter der alpinen Vereine, der Bergrettung und der Alpinpolizei teil. (Foto: LWD Niederösterreich) |



„Waren es früher einzelne Individualisten, die sich in ungesichertes Gelände wagten, so hat sich das Tourenggehen auch in Niederösterreich als Breitensport etabliert. Die tägliche Information über Lawinengefahren ist dabei unerlässlich und kann letzten Endes auch Leben retten.“

lich und kann letzten Endes auch Leben retten. Der Lawinewarndienst Niederösterreich ist eine moderne Serviceeinrichtung für die Tourengänger.“

In den zehn Jahren seit Bestehen des Lawinewarndienstes kam es in Niederösterreich zu insgesamt 27 Lawinenunfällen. Während es in der Saison 2014/15 noch zu 6 Unfällen mit 8 erfassten Personen und einem Toten kam, wurden in der Saison 2015/16 nur mehr 2 Unfälle registriert, die zum Glück glimpflich ausgingen.

Tägliche Informationsquelle Nummer Eins aller Bergsportler ist mittlerweile auch beim Lawinewarndienst Niederösterreich das Internet. Seit seiner Gründung im Jahr 2006 erhöhte sich die Zahl der registrierten Website-Nutzer von anfangs 40000 innerhalb weniger Jahre auf über 200000.

Am Ende der Festveranstaltung wurden jene fünf Lawinemeldler, die seit Bestehen des amtlichen Lawinewarndienstes mit dabei sind und eine wichtige Säule für die Erstellung des täglichen Lawinelageberichtes bilden, von Landesrat Pernkopf ausgezeichnet.

Unsere langjährigen Wettermelder, die ihre Tätigkeit bereits seit 10 Jahren ehrenamtlich ausüben, sind:

- ▶ Karl Tisch
- ▶ Sepp Stanglauer
- ▶ Walter Friedl
- ▶ Herbert Nutz und
- ▶ Heinz Huber

AS

32, 33 Unsere langjährigen Wetter- und Lawinemeldler bei der Urkundenübergabe mit den Überreichern Stephan Pernkopf, Christian Labut und Josef Plank. (Foto: LWD Niederösterreich) |



32



33







ALLGEMEINES





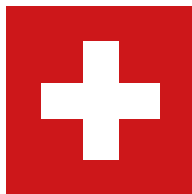
„Außerordentlich warmer Winter:
Von November bis April handelte es sich
um die zweitwärmste Periode
seit Messbeginn 1864.“

01 Kaum Schnee bis Neujahr: Blick von Muottas Muragl (2454 m ü. M.) nach Celerina, St. Moritz, Silvaplana und im Hintergrund auf den Piz Julier. Das Engadiner Hochtal auf rund 1800 m ü. M. war Ende Dezember praktisch schneefrei, was seit Messbeginn erst zweimal zuvor beobachtet wurde (1885 und 1921). Abgesehen von den beschneiten Pisten waren Sonnenhänge im Engadin bis auf rund 3000 m ü. M. aper. (Foto: SLF/J. Wessels, 27.12.2015) |

10.1 Winterflash Schweiz: Der Winter 2015/16 im Überblick (Quelle: www.slf.ch)

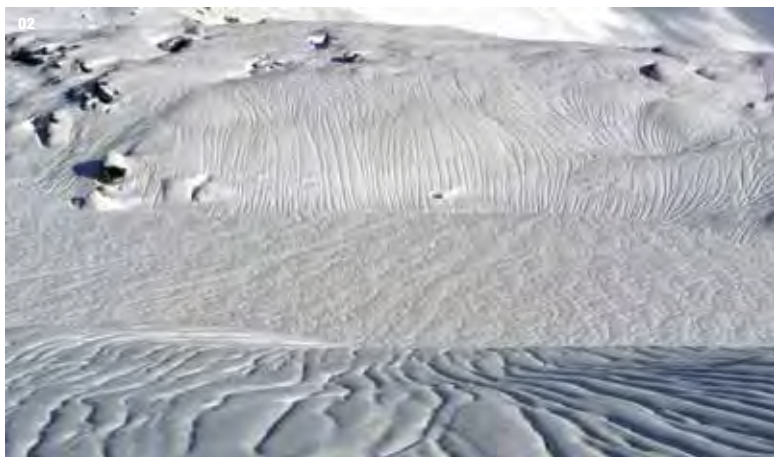
Zusammenfassung

Der Winter 2015/16 war außerordentlich warm. Laut Messungen von MeteoSchweiz handelte es sich von November bis April sogar um die zweitwärmste Periode nach 2006/07 seit Messbeginn 1864. Stark unterdurchschnittliche Schneehöhen prägten bis Anfang Januar den sehr schneearmen Frühwinter. Im Laufe des Januars wurde im Westen das Schneedefizit durch ergiebige Schneefälle ausgeglichen, in der Zentral- und Ostschweiz erst im März. Im Süden fiel ergiebiger Schnee das erste Mal im Februar. Im Tessin blieb das Schneedefizit den ganzen Winter hindurch erhalten. Der Winter war markant wärmer als im Mittel, der Dezember



rekordverdächtig warm. Folglich blieb die Anzahl der Schneetage im Mittelland klar unterdurchschnittlich. Der Schneedeckenaufbau war im Januar in vielen Gebieten schwach, im weiteren Winterverlauf dann vor allem noch im südlichen Oberwallis, im nördlichen Tessin sowie verbreitet in Graubünden. Intensive Schneefälle, Wärmeinbrüche und Föhnstürme führten von Januar bis Anfang März zu heiklen Lawinensituationen. Ab der zweiten Märzwoche nahm die Lawinengefahr überall ab, weshalb die Lawinensituation für den Rest des Monats meist recht günstig war. Anfang April wurde es mit Nass- und Gleitschneelawinen, ab Mitte April auch mit Neuschnee nochmals etwas heikler.

02 Regen im Hochwinter: Der Winter war viel zu warm, Ende Jänner regnete es bis über 2500 m ü. M. Die Schneeoberfläche war verbreitet bis in hohe Lagen von Rillen gezeichnet, die durch den Wasserabfluss entstanden. (Foto: Segnasboden, Flims (Graubünden), M. Ulmer, 01.02.2016) | **03** Während der Niederschläge gingen viele nasse Rutschungen und Lawinen nieder. (Foto: First, Grindelwald (Bern), D. Balmer, 02.02.2016) |





04 Kritische Lawinensituation für Schneesportler: Von Jänner bis Mitte März wurden viele Lawinen von Schneesportlern ausgelöst. Im Bild eine fernausgelöste Lawine am Hochwang (Graubünden), bei der niemand erfasst wurde. Die Lawine brach im schwachen Schneedeckenfundament an und wurde mehrere hundert Meter breit. (Foto: M. Scheel, 27.01.2016) |

Im Winter 2015/16 war die Lawinengefahr im Mittel geringer als in den vorangegangenen zehn Wintern. Die Gefahrenstufe 1 (gering) wurde fast doppelt so häufig, die Gefahrenstufe 2 (mässig) weniger oft und die Gefahrenstufen 3 (erheblich) und 4 (gross) etwas seltener prognostiziert als in den letzten zehn Jahren. Die Anzahl der Lawinopfer lag etwas unter dem Durchschnitt. Bis 30. April starben in den Schweizer Alpen 18 Personen durch Lawinen.

Typische Aspekte des Winters 2015/16

► Kaum Schnee und geringere Lawinengefahr bis Jahresende

Der Winter begann mit sehr milden Temperaturen, großer Trockenheit und meist geringer Lawinengefahr. Da nur sehr wenig Schnee lag, waren Touren und Variantenabfahrten kaum möglich. In hohen Lagen entwickelte sich aus der dünnen Schneedecke an Schattenhängen eine schwache Altschneesicht.

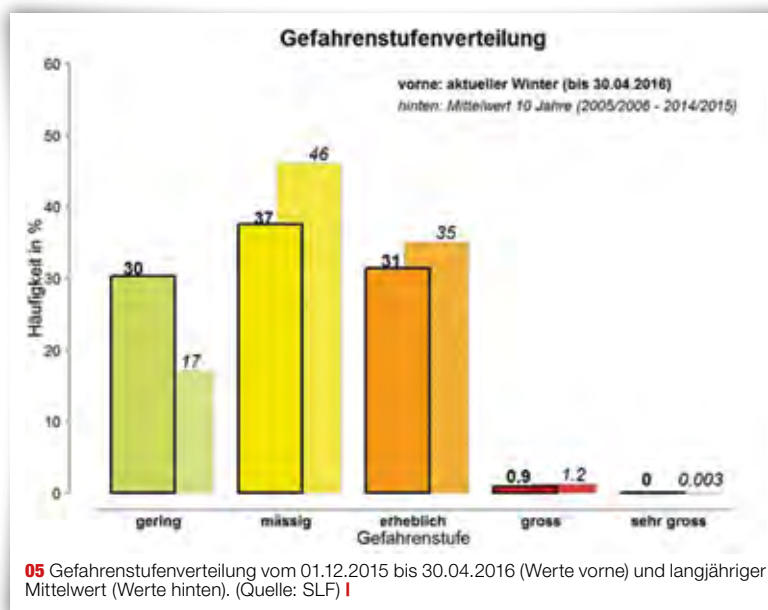
► Heikle Lawinensituationen für Schneesportler durch ergiebige Schneefälle und zeitweise schwache Schneedecke

Wiederholte Schneefälle und Föhnstürme führten zuerst im Westen und Norden, ab Februar dann auch im Osten und Süden zu kritischen Lawinensituationen. Gefährlich waren vor allem Neu- und Tribschneesichten sowie der aufbauend umgewandelte Altschnee an der Basis der Schneedecke. Im Norden und Westen überdeckten die neuen Schneefälle nach und nach diese Schicht, sodass sie im Februar nicht mehr als Lawine ausgelöst werden konnte. Im südlichen Oberwallis, im nördlichen Tessin, in den inneralpinen Gebieten Graubündens, im Engadin und in den Bündner Südtälern hingegen blieben die schwachen Basisschichten der Schneedecke bis in die erste Märzwoche hinein eine Gefahr. Es war in diesem Winter die einzige Schwachschicht, die über längere Zeit erhalten blieb.

► Zwei Wärmeeinbrüche im Hochwinter mit Regen bis in hohe Lagen

Zum Monatswechsel Januar/Februar feuchteten starke Niederschläge bei einer Schneefallgrenze zwischen 2400 m und 3000 m die Schneedecke bis in hohe Lagen an. Dies führte zu einer sehr aktiven Phase von spontanen, feuchten und nassen Lawinen. Eine sehr ähnliche Situation wiederholte sich am 21. Februar, als die Temperaturen erneut auf frühlingshafte Werte anstiegen und mitten im Hochwinter das zweite Mal Regen bis auf rund 2400 m fiel.

10



► Bis Mitte April oft günstige Frühlingsituation, dann nochmals winterliche Verhältnisse

Der März war verhältnismässig kühl, ab der zweiten Märzwoche nahm die Lawinengefahr überall ab. Doch schon in der ersten Aprilwoche war sie durch den Abgang von Nass- und Gleitschneelawinen wieder erhöht. In der zweiten Aprilhälfte kehrte der Winter mit ergiebigen Schneefällen und einer Verschärfung der Lawinensituation nochmals zurück.



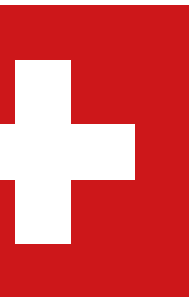
06 Viel Schnee im Westen: Nach den intensiven Schneefällen in den ersten drei Jännerwochen waren die Schneehöhen ab Mitte Jänner besonders im Unterwallis überdurchschnittlich hoch. Im Bild Les Marécottes, oberhalb Martigny (Wallis) auf 1780 m ü. M., 14.02.2016. (Foto: J.L. Lugon) |

Klimatologische Einordnung

Die frühwinterliche Schneearmut dieses Winters (2015/16) war sogar noch ausgeprägter als jene des vorangegangenen Winters (2014/15). So erlebten z.B. in Nord- und Mittelbünden einige langjährige Messstationen auf rund 1500 m erstmals grüne oder nur schwach weiße Weihnachten. Mit Ausnahme des März fielen alle Monate (November 2015 bis April 2016) zu warm aus. Vor allem der Dezember war übermäßig warm – laut MeteoSchweiz wurden in Berggebieten um 4 bis 6°C höhere Temperaturen als im Durchschnitt (1981 – 2010) gemessen. In den Monaten November und Dezember fiel zudem sehr

wenig Niederschlag, während die nachfolgenden zwei Monate einen leichten Niederschlagsüberschuss aufwiesen.

In Bezug auf die Schneemengen war die Westschweiz in diesem Winter klar begünstigt, da diese Region vor allem im November und Januar mehr Niederschlag erhielt als die übrige Schweiz. Die ersten Schneefälle bis ins Flachland (zwischen 21. und 24. November) waren in den höheren Lagen der Westschweiz so ergiebig, dass sie teilweise auch den warmen und trockenen Dezember überlebten. Die Ostschweiz dagegen erlebte vielerorts auch in den höher gelegenen Regionen praktisch schneelose Weihnachtstage, da die vielen Sonnenstunden dem wenigen Schnee arg zusetzten. Ohne Schnee blieben im Frühwinter das Engadin und der Alpensüdhang, weil es dort bis Anfang Januar eigentlich keinen nennenswerten Niederschlag gab. Eine solch schneelose Situation bis 2000 m ü. M. ist zum Jahreswechsel an den langjährigen Messstationen auf der Alpensüdseite bisher noch nie vorgekommen. Auch die ergiebigen Schneefälle im Februar konnten das Defizit dort nicht mehr ausgleichen, sodass die Schneehöhen bis Mitte April auch an den höchsten Stationen immer unterdurchschnittlich blieben. In der Zentral- und Ostschweiz erreichten die Schneehöhen Anfang März aufgrund der häufigen Schneefälle im Januar und Februar für kurze Zeit immerhin durchschnittliche Werte. In der Westschweiz waren diese Schneefälle intensiver, sodass die Schneehöhen ab Januar überdurch-



07 Frühjahrssituation: Anfang April rissen vermehrt nasse Lawinen die gesamte Schneedecke mit. Im Bild spontane Lawinen am Pazolastock (Uri), 06.04.2016. (Foto: N. Levy-Schmid) |



08 Frühjahrssituation: Im März lösten sich nasse Lawinen vor allem aus oberflächennahen Schneeschichten. Im Bild spontane Lawinen am Roc de la Tsa, Gebiet Mont Noble (Wallis). (Foto: V. Bettler, 30.03.2016) **10**

schnittliche Werte aufwiesen. Aufgrund der warmen Witterung war dies allerdings nur in Höhenlagen oberhalb von 1400 m der Fall. Im Norden und Osten nahmen die Schneehöhen in der zweiten Aprilhälfte nochmals zu und erreichten besonders in hohen Lagen durchschnittliche Werte.

Lawinengefahr

Im Winter 2015/16 wurde die Lawinengefahr wie folgt eingeschätzt (Werte in Klammern: Mittelwert der letzten 10 Jahre, jeweils Dezember bis April, vgl. Abbildung 05):

- ▶ Gefahrenstufe 1 (gering): 30% (17%),
- ▶ Gefahrenstufe 2 (mäßig): 37% (46%),
- ▶ Gefahrenstufe 3 (erheblich): 31% (35%),
- ▶ Gefahrenstufe 4 (groß): 0,9% (1,2%),
- ▶ Gefahrenstufe 5 (sehr groß): 0% (0,003%).

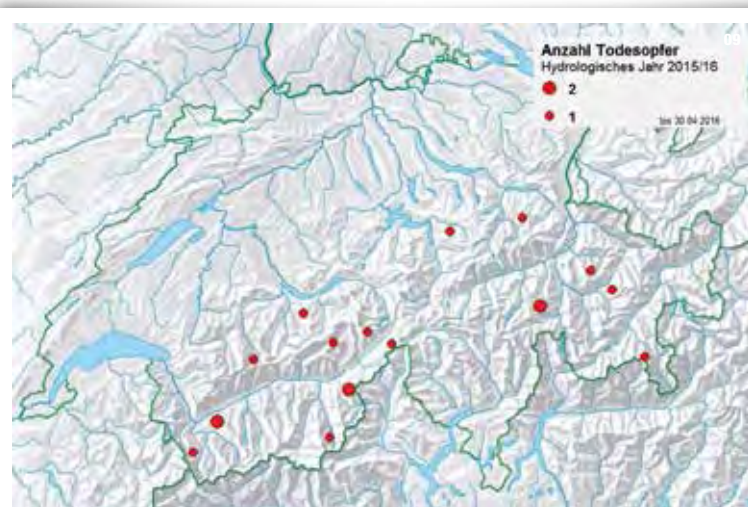
Die Verteilung der prognostizierten Gefahrenstufen im Winter 2015/16 unterschied sich vom langjährigen Mittelwert vor allem bei den Gefahrenstufen 1 (gering) und 2 (mäßig): Die Gefahrenstufe 2 (mäßig) wurde um ein Fünftel weniger, die Gefahrenstufe 1 (gering) dagegen fast doppelt so häufig prognostiziert wie in den letzten 10 Jahren. Die Gefahrenstufe 4 (groß) wurde an 15 Tagen für einige Gebiete prognostiziert.

Wie schon im vorangegangenen Jahr begannen auch im Winter 2015/16 die ersten ergiebigen Schneefälle erst relativ spät im Januar. Der Schneedeckenaufbau



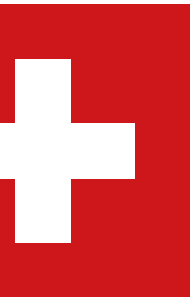
„Im Winter 2015/16 wurden bei insgesamt 125 Lawinenunfällen 191 Personen erfasst, dabei gab es 46 Verletzte und 18 Todesopfer.“

war zunächst verbreitet schwach und die Lawinensituation durch intensive Schneefälle im Januar und Februar oft heikel, mit häufig erheblicher und gebietsweise auch großer Lawinengefahr. Der schwache Altschnee wurde im Laufe des Februars im Westen und Norden stark überschneit, weshalb Lawinen dort



09 Lawinenunfälle mit Todesopfern, Winter 2015/16, Stand 30. April 2016. (Quelle: Bundesamt für Landestopografie) **1**

kaum noch auslösbar waren. Besonders im südlichen Unterwallis war der Schneedeckenaufbau deutlich besser als in den vorangegangenen Wintern. Im Gegensatz dazu konnten sich in schneeärmeren Gebieten des südlichen Oberwallis, im nördlichen Tessin, in den inneralpinen Gebieten Graubündens, im Engadin und in den Bündner Südtälern bis zur ersten Märzhälfte aus tiefen Schichten der Altschneedecke teilweise noch Lawinen bilden, sodass die Lawinengefahr anhaltend „erheblich“ war. Nach wiederholten Föhnstürmen und Anfeuchtungen der Schneedecke bis in hohe Lagen war die Lawinensituation ab Mitte März auch in schneeärmeren Gebieten meist günstig, mit geringer und mäßiger Lawinengefahr. Die Hauptgefahr ging verbreitet von neueren, oberflächennahen Schichten aus. Mit einem meist nur leichten Anstieg der Gefahr von Nass- und Gleitschneelawinen im Tagesverlauf herrschten in der zweiten Märzhälfte oft gute Tourenverhältnisse. Mit der Erwärmung in der ersten Aprilwoche lösten sich vermehrt nasse Lawinen in bodennahen Schneeschichten. In der zweiten Aprilhälfte stieg die Lawinengefahr durch Neuschnee noch einmal markant an.



10 Wechselhafter April: Narzisse im Schnee bei Champex d'Allesse (VS) auf 1230 m ü. M., 25.04.2016. (Foto: P. Aigroz) |

Lawinenunfälle und Sachschäden

Bis Stichtag 30. April 2016 wurden rund 20% weniger Lawinenunfälle gemeldet als im Durchschnitt der letzten zehn Jahre. Die Anzahl der Todesopfer durch Lawinen liegt bis 30. April 2016 mit 18 Personen etwas unter dem Durchschnitt. Bis Ende April liegt der Mittelwert der letzten 20 Jahre bei 21 Lawinentoten. Für das ganze hydrologische Jahr, das noch bis 30. September 2016 dauert, liegt der Mittelwert der letzten 20 Jahre bei 23 Lawinentoten. Bis 30. April wurden dem SLF für den Winter 2015/16 insgesamt 125 Lawinen mit 191 erfassten Personen gemeldet. 46 Personen wurden durch Lawinen verletzt, bei 15 Lawinenunfällen starben 18 Personen. Die tödlichen Lawinenunfälle ereigneten sich bei

folgenden Gefahrenstufen:

- ▶ zwei Personen verunglückten bei prognostizierter Gefahrenstufe 1 (gering),
- ▶ sechs Personen bei prognostizierter Gefahrenstufe 2 (mäßig),
- ▶ neun Personen bei Stufe 3 (erheblich) und
- ▶ eine Person bereits im Oktober, als noch keine Gefahrenstufe prognostiziert wurde.

Im Unterschied zu den beiden letzten Wintern ereignete sich diese Saison bisher kein tödlicher Lawinenunfall mit mehr als zwei Opfern. Bei zwölf Unfällen verunglückte jeweils eine Person, bei drei Lawinenunfällen jeweils zwei Personen (Bodmertälli am Mäderhorn, Wallis, 09.01.2016; Combe de Saxon, Wallis, 16.01.2016; Höllgraben im Safiental, Graubünden, 05.03.2016), vgl. Abbildung 09.

Die Lawinenopfer verunglückten bei folgenden Aktivitäten tödlich:

- ▶ Touren: 13 Personen
- ▶ Varianten: 5 Personen

Sieben Unfälle mit insgesamt neun Todesopfern ereigneten sich im Wallis, vier Unfälle mit insgesamt fünf Todesopfern in Graubünden und zwei Unfälle mit insgesamt zwei Todesopfern im Kanton Bern. Jeweils ein Unfall mit einem Todesopfer geschah in den Kantonen Schwyz und Glarus. Bei 20 Lawinen entstanden Sachschäden (an Gebäuden, Objekten, Wald) oder es wurden Such- und Räumungsaktionen durchgeführt.

Lawinenbulletins

Die Herausgabe der täglichen Lawinenbulletins wurde am 24. Dezember 2015 gestartet. Eine Morgeneinschätzung wurde vom 3. Januar 2016 bis 10. April 2016 sowie am 25. und 27. April 2016 publiziert.

Das Lawinenbulletin mit der Prognose der Lawinengefahr und allgemeinen Informationen zur Schneesituation in den Schweizer Alpen erscheint bis auf Weiteres täglich. Es kann über www.slf.ch und die SLF-App „White Risk“ abgerufen werden. Zudem können ein RSS-Feed und ein SMS-Service abonniert werden, welche auch in Winterrandzeiten und über den Sommer hindurch auf die Herausgabe eines Lawinenbulletins hinweisen (Service abonnieren: SMS mit Inhalt „START SLF SOMMER“ an 9234, Service stoppen: SMS mit Inhalt „STOP SLF SOMMER“ an 9234, 0,20 CHF/SMS).

Des Weiteren verweisen wir auf den Alpenwetterbericht der MeteoSchweiz www.meteoschweiz.ch, Telefon 0900 162 138 (1,20 CHF/Min.) sowie auf die MeteoSchweiz-App.

WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, Davos



10

11 Südexponierter, von den Kalkkögeln abgeschatteter Hang. Am 14.01.2016 wurde im Nahbereich eine Schneebrettlawine fernausgelöst. (Foto: LWD Tirol, Dezember 2007) |

10.2 Ein abgeschatteter Südhang kann Eigenschaften eines Nordhanges aufweisen...

Die Intensität der Sonneneinstrahlung hängt im Wesentlichen nicht nur von der Jahreszeit, sondern auch von der Exposition, Hangneigung und der Höhenlage ab. Ein Südhang schaut Richtung Süden und ist deshalb der Sonne mehr ausgesetzt als ein Nordhang, der Richtung Norden ausgerichtet ist und somit im Schatten liegt.

Ein Südhang kann allerdings durch vorgelagerte Berge derart abgeschattet werden, dass er gerade während des Hochwinters bei entsprechend tieferem Sonnenstand keine direkte Sonneneinstrahlung erhält. Das Ergebnis: Im abgeschatteten Südhang herrschen vergleichbare Bedingungen wie im Nordhang, was gerade im Hinblick auf vermehrte aufbau-

ende Umwandlung und somit für die Bildung von Schwachschichten von Bedeutung sein kann.

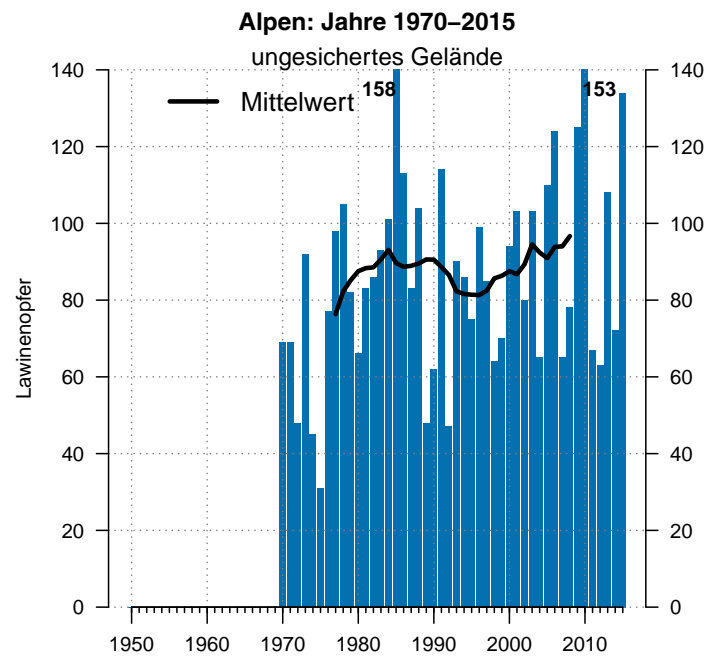
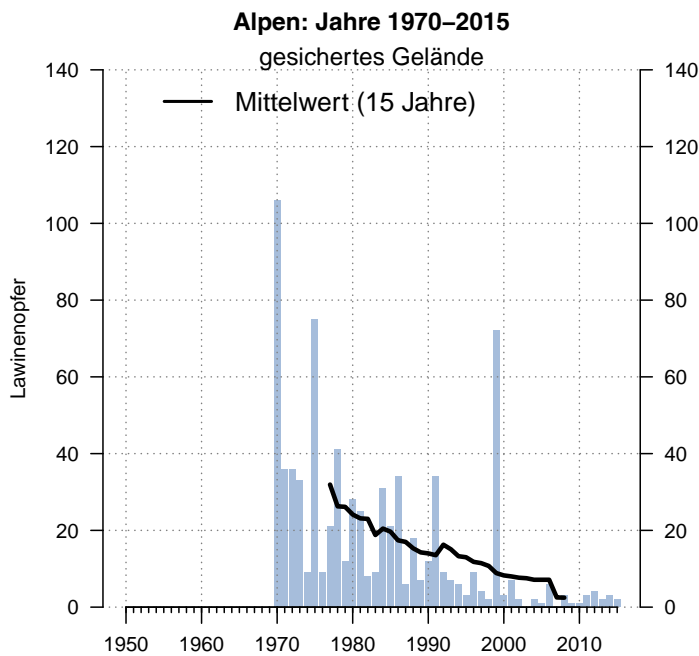
Eine solche Situation beobachteten wir ab Mitte Jänner v.a. in einem Höhenbereich zwischen etwa 2000 m und 2500 m. Dort, wo Südhänge beschattet waren, entwickelten sich großflächige Schwachschichten aus kantigen Kristallen, während man an den übrigen besonnten Südhängen dieser Höhenlage keine vergleichbaren Probleme hatte.

Fazit

Wenn im Lawinenlagebericht von Schattenhängen die Rede ist, sollte zukünftig auch an solche Situationen gedacht werden. **PLN**



„Durch vorgelagerte Berge kann ein Südhang derart abgeschattet werden, dass dort mangels Einstrahlung vergleichbare Bedingungen herrschen wie in einem Nordhang, was gerade im Hinblick auf die Bildung von Schwachschichten von Bedeutung sein kann.“



12 Anzahl der Lawinenopfer im Alpenraum im gesicherten (links) und ungesicherten (rechts) Gelände im Zeitraum zwischen 1970 und 2015 mit dem 15-jährigen gleitenden Mittelwert (schwarze Kurve). (Quelle: Techel et al.)

10.3 Langzeittrends bei den Lawinenopfern im Alpenraum

„Fünf Tote bei Lawinenabgang“ – so oder ähnlich lauteten die Schlagzeilen nach dem schweren Lawinenunglück in der Wattener Lizum am 06.02.2016.

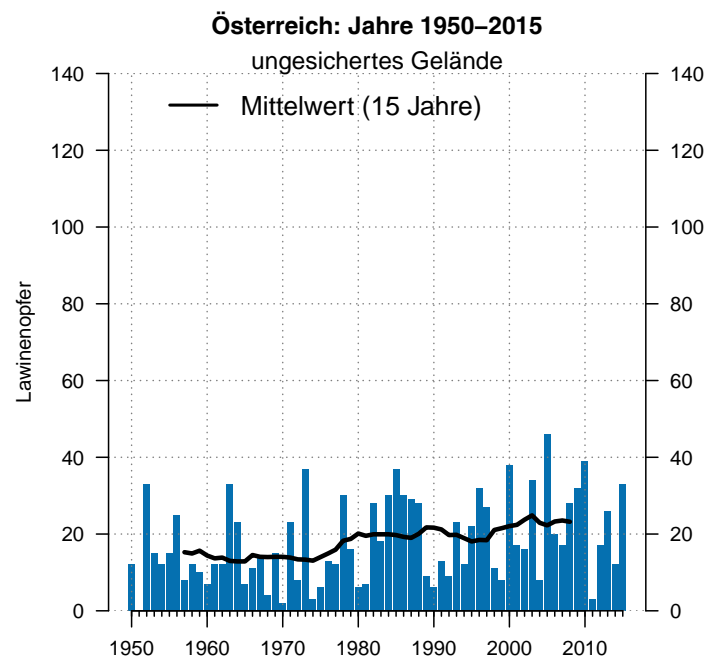
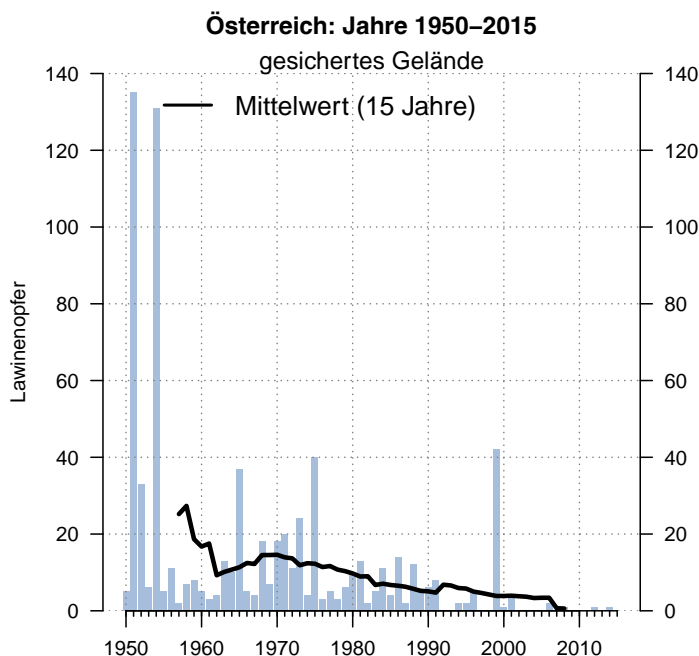
Tragische Lawinenunfälle wie dieser ziehen große Aufmerksamkeit der Medien, der Öffentlichkeit und der Politik auf sich. Oft werden danach auch Fragen wie „Gibt es immer mehr Todesopfer?“ oder „Häufen sich solch große Unfälle?“ gestellt. Um dazu Aus-

kunft geben zu können, müssen diese Ereignisse in einen größeren Rahmen eingeordnet werden. Hierzu werden Lawinenunfallstatistiken, die in allen Alpenländern geführt werden, herangezogen. Deren Interpretation ist aber eine Herausforderung, da einzelne, besonders tragische Ereignisse oder extrem opferreiche Winter, aber auch zufällige Häufungen, einen großen Einfluss haben können. Zudem werden die



„In Österreich sank die mittlere Anzahl der Lawinenopfer im gesicherten Gelände von 15 in den 70er-Jahren auf 1 pro Jahr in den letzten 15 Saisonen. Mögliche Ursachen sind Präventionsmaßnahmen wie permanenter und temporärer Lawenschutz sowie die Einrichtung von Lawinenkommissionen.“

13 Anzahl der Lawinenopfer in Österreich im gesicherten (links) und ungesicherten (rechts) Gelände im Zeitraum zwischen 1950 und 2015 mit dem 15-jährigen gleitenden Mittelwert (schwarze Kurve). (Quelle: Techel et al.)



Statistiken meist auf nationaler Ebene untersucht und decken unterschiedliche Zeiträume ab, wodurch Vergleiche über Landesgrenzen hinweg schwierig sind. Eine neu veröffentlichte Studie von Techel et al. (2016) hat sich genau mit diesen Problemen auseinandergesetzt und die Unfalldaten von sieben Alpenländern (Österreich, Frankreich, Deutschland, Liechtenstein, Italien, Slowenien und Schweiz) erfasst, um sie gemeinsam mit Vertretern aus diesen Ländern statistisch zu analysieren. Daraus ergeben sich robustere Aussagen über Langzeittrends bei den Lawinenoferzahlen.

Nachfolgend stellen wir ausgewählte Ergebnisse aus dieser Studie für den europäischen Alpenraum in der Zeit zwischen 1970 und 2015 sowie für die 66 Jahre lange Aufzeichnungsperiode in Österreich (1950 bis 2015) vor.

Alpen 1970 – 2015

In den letzten vier Jahrzehnten verloren im Alpenraum etwa 100 Menschen pro Jahr ihr Leben bei Lawinunfällen. Trotz der beachtlichen jährlichen Unterschiede blieb die Anzahl der Lawinenofer relativ konstant. Durch die Auswertung des Datensatzes unter Berücksichtigung des Unfallortes wurden unterschiedliche Entwicklungen der Opferzahlen festgestellt.

- ▶ Im gesicherten Gelände (Siedlungsraum, Verkehrswege, Skipisten) sank die mittlere Anzahl der Todesopfer sowie die Auftrittshäufigkeit von Jahren mit extrem vielen Lawinentoten seit Anfang der 70er-Jahre signifikant (Abb. 12 links). Waren es in den ersten 15 Jahren im Mittel noch 28 Lawinenofer pro Jahr, sank die Anzahl in den letzten 15 Jahren im Mittel auf 2 pro Jahr.
- ▶ Im Gegensatz zu dieser Entwicklung nahm die Anzahl der Todesopfer im ungesicherten Gelände (größtenteils Freizeitunfälle) zwischen 1960 und 1980 stark zu und stabilisierte sich in der Folge (Abb. 12 rechts).

Österreich 1950 – 1970

Diese Langzeittrends spiegeln sich auch in den meisten nationalen Statistiken wider. So sank im österreichischen Alpenraum die mittlere Anzahl der Lawinenofer im gesicherten Gelände von 15 in den 70er-Jahren auf 1 pro Jahr in den letzten 15 Jahren (Abb. 13 links).

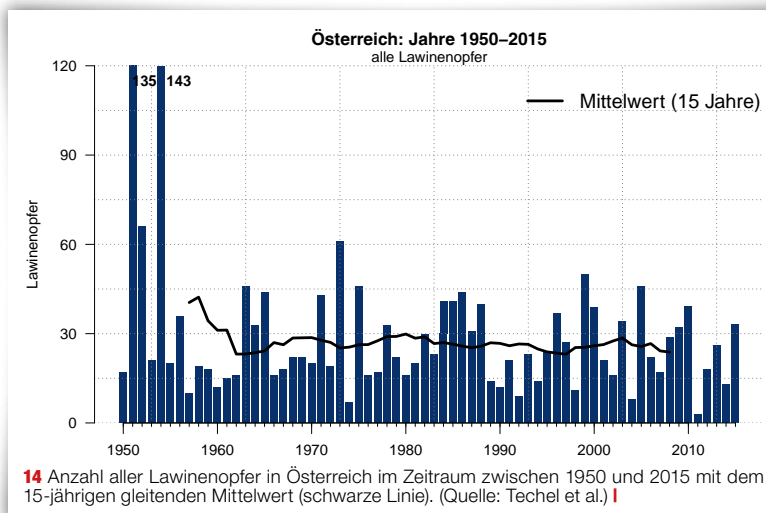
Im ungesicherten Gelände ist ein leichter Anstieg in den 70er-Jahren erkennbar. Waren es in den ersten Jahrzehnten der Aufzeichnungen (1950 – 1970) im Mittel noch 13 bis 15 Lawinentote pro Jahr, stieg die Anzahl auf 20 zu Beginn der 80er-Jahre an (Abb. 13 rechts). Trotz starker Zunahme an Wintersportlern im freien Skiraum gab es in den folgenden Jahrzehnten nur einen leichten, statistisch nicht signifikanten Anstieg (2001 – 2015: 23 Lawinenofer pro Jahr).

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Während des Tourismus-Booms in den 60er-, 70er- und 80er-Jahren nahm die Anzahl der Lawinenofer im ungesicherten Gelände stark zu. Ab den 70er-Jahren begann sich die Anzahl der Lawinenofer im freien Skiraum einzupendeln. Dies deckt sich mit der Entwicklung und zunehmenden Verbreitung neuer Rettungstechniken (z.B. des LVS-Gerätes) und einer verbesserten Rettungskette (Alarmierung mit Hilfe von Mobiltelefonen, Ausbildung von Ersthelfern, rascher Transport ins Krankenhaus), wodurch sowohl die Kameradenrettung als auch die organisierte Rettung bedeutend effizienter wurden. Auch die Lawinenausbildung entwickelte sich im Laufe der Zeit weiter. Neben der Rettung wurde dabei der Fokus vermehrt auf die Vermeidung von Unfällen gelegt.

Sehr erfreulich ist der positive Trend im gesicherten Gelände. Mögliche Ursachen für den Rückgang an Todesopfern sind Präventionsmaßnahmen wie der permanente Lawinenschutz (z.B. Lawinenanbruchverbauungen, forstliche Lawinenschutzmaßnahmen oder raumplanerische Maßnahmen wie der Gefahrenzonenplan) und der temporäre Lawinenschutz (z.B. Lawinewarnungen, künstliche Lawinenauslösungen oder temporäre Sperren). Auch die Einrichtung und Ausbildung von örtlichen Lawinekommissionen haben mit Sicherheit zur erfolgreichen Reduktion der Opferzahlen beigetragen.

Sicher ist, dass ein Lawinabgang mit Personenbeteiligung, egal ob im gesicherten oder ungesicherten Gelände, für den Menschen immer ein lebensgefährliches Ereignis bleibt. Daher muss auch in Zukunft der Fokus auf die Vermeidung von Unfällen gelegt werden.



Quelle

Techel, F., Jarry, F., Kronthaler, G., Mitterer, S., Nairz, P., Pavšek, M., Valt, M., and Darms, G.: Avalanche fatalities in the European Alps: long-term trends and statistics, *Geogr. Helv.*, 71, 147-159, doi:10.5194/gh-71-147-2016, 2016.



„Der ganze Dezember war trocken, das einzige Weiß, das die Berge in schmalen Streifen bedeckte, waren Kunstschneepisten.“

15 Typisch für den Dezember 2015: kein Schnee, nur Kunstschnee in den Skigebieten. Im Bild die Skigebiete Jochtal und Gitschberg am 04.12.2015. (Quelle: Satellitenbild, Sentinel 2, Copernicus Sentinel Data) |

10.4 Rückblick auf den Winter 2015/16 in Südtirol

Der Winter 2015/16 begann sehr spät. Zwar gab es Ende November 2015 mit den ersten Schneefällen am Alpenhauptkamm schon den ersten Lawinenunfall in Schnals, danach war aber von der weißen Pracht lange nichts mehr zu sehen. Der ganze Dezember war trocken, das einzige Weiß, das die Berge in schmalen Streifen bedeckte, waren die Kunstschneepisten. Erst Anfang Jänner kam der lang ersehnte erste Schnee, wenn auch nur wenig. Am 8. Jänner 2016, so spät wie noch nie,



wurde der erste Lawinenlagebericht veröffentlicht. Die Schneehöhe war in diesem Winter insgesamt unterdurchschnittlich, nur im Februar erreichten einige Beobachterstationen durchschnittliche, Anfang März auch überdurchschnittliche Werte. Auch ein trauriges Ereignis bleibt mit diesem Winter in Erinnerung: das Lawinenunglück am Schneeigen Nock in Rein in Taufers, bei dem sechs Tourengerher ihr Leben verloren.

16, 17 Bis Mitte Februar war die Schneesituation in den Dolomiten trostlos (Bild links vom 2. Februar 2016), den ersten größeren Schneefall in den östlichen Dolomiten gab es am 17. Februar (Bild rechts vom 18. Februar 2016). Im Bild die „Drei Zinnen“, links vom Strudelkopf/Prags aus gesehen, rechts vom Sextner Stein/Sexten. (Fotos: LWD Südtirol) |



Weissbrunn Mod. 1 | Fontana Bianca Mod. 1 (1.890m)



Ciampinoi Mod. 1 | Ciampinoi Mod. 1 (2.150m)



10

18 Schneehöhe am Schneemessfeld in Weißbrunn/Ulten und Ciampinoi/Gröden. Die obere Linie des grauen Bereiches kennzeichnet die maximal, die untere Linie die minimal gemessene Schneehöhe aus der Messreihe (Winter 1994/95 bis Winter 2014/15). Die dünne, blaue Linie in der Mitte beschreibt die mittlere gemessene Schneehöhe, die dicke, blaue Linie den Schneehöhenverlauf des Winters 2015/16. (Quelle: LWD Südtirol) |



„Sehr stabiles Hochdruckwetter bestimmte die Verhältnisse im Dezember. Im Raum Bozen wurde sogar vom 30. Oktober 2015 bis einschließlich 1. Jänner 2016 kein Niederschlag gemessen, das ist die längste durchgehende Trockenheit seit dem Winter 1992/93.“

Witterungsverlauf

Der November 2015 ging als außergewöhnlich trockener Monat in die Wettergeschichte ein, nur am Ende des Monats gab es im Nordstau des Alpenhauptkamms etwas Neuschnee. Sehr stabiles Hochdruckwetter mit einer nahezu durchgehenden Inversionswetterlage bestimmte das Wetter im Dezember. Im Raum Bozen wurde sogar vom 30. Oktober 2015 bis einschließlich 1. Jänner 2016 kein Niederschlag gemessen, das ist die längste durchgehende Trockenheit seit dem Winter 1992/93. Damals wurde zwischen Dezember und März der Rekord von 103 aufeinanderfolgenden Tagen ohne Niederschlag erreicht. Zudem war es auf den Bergen teilweise milder als in tiefen Tallagen, weshalb auch nur bedingt Kunstschnee erzeugt werden konnte. Der Jänner

2016 war zwar kälter als in den vergangenen 4 bis 5 Jahren, aber mit einer positiven Abweichung von 0,5 bis 1°C immer noch milder als im langjährigen Durchschnitt 1981 – 2010. Vom 2. auf den 3. Jänner gab es den ersten landesweiten Niederschlag, größere Mengen blieben aber weiterhin aus.

Nach mehreren kleinen, nachfolgenden Schneefallereignissen in höheren Lagen folgte am 11. Jänner auf vielen Bergen der Wintereinbruch, vor allem von den Sarntaler Alpen bis zur Rieserfernergruppe. Im Raum Ahrntal fielen vom 9. bis 11. Jänner bis zu 70 cm Schnee (Schneemessfeld Fadner Alm), auf der Traminalm im hinteren Sarntal waren es 50 cm. Der meiste Niederschlag wurde an der Wetterstation Terenten mit knapp 71 mm gemessen. Mit dem Kaltfrontdurchgang am Abend des 11. Jänner bildeten



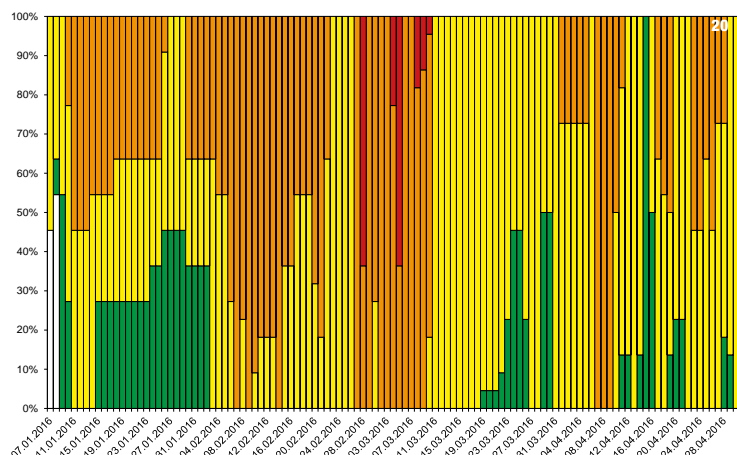
19 Seablöcher/Rojen. Windzeichen sind bei angespannter Lawinensituation klar ersichtlich, im Bild eine von uns fernausgelöste Lawine. (Foto: LWD Südtirol) |

sich auch ein paar Wintergewitter. Abgesehen von etwas Neuschnee oder Regen am Alpenhauptkamm verlief der restliche Jänner ruhig und niederschlagsfrei.

Der Februar brachte eher nasses und mildes Wetter mit sich. Betrachtet man nur den meteorologischen Winter (Dezember, Jänner, Februar), so wurde die Bilanz durch den nassen Februar ausgeglichen. Der März war ein typischer Übergangsmonat vom Winter in den Frühling. Zum einen schneite es diesen Winter das zweite Mal bis in sämtliche Täler (5. März), zum

anderen gab es auch längere Schönwetterphasen mit Temperaturen von über 20°C in den Tälern. Besonders am Anfang des Monats gab es größeren Neuschneezuwachs, speziell in den östlichen Dolomiten (siehe Abb. 18) erreichte die Schneehöhe überdurchschnittliche Werte. Die ersten drei Aprilwochen waren fast durchwegs frühlingshaft warm, wobei sich speziell Anfang April eine stabile und kräftige Südwestströmung einstellte, die aus Nordafrika immer wieder Saharastaub über das Mittelmeer bis zu den Alpen transportierte. In unseren Breitengraden kommt das zwar öfters vor, diesmal hielt der Transport aber mit über einer Woche eher ungewöhnlich lange an. Die Folge waren gut sichtbare Saharastaubablagerungen auf der Schneedecke. Erst in der letzten Aprilwoche folgte ein markanter, mehrtägiger Kälteeinbruch. Die Niederschlagsmengen lagen teils über den langjährigen Werten, in Sterzing fiel fast doppelt so viel wie üblich. Um den 17. und 18. April schneite es auch wieder weiter herab, so fiel Schnee z.B. am Brenner, Ridnaun, Reschen und Suldén. Mit einer markanten Kaltfront am 27. April gab es wiederum ergiebigen Schnee bis in viele Täler, am Schneemessfeld Madritsch in Suldén kam ein halber Meter Neuschnee hinzu. Der Mai verlief etwas kühler als normal, im Hochgebirge kam mit ein paar Niederschlagsereignissen noch Schnee dazu.

Zusammenfassend kann man den Winter als kurz und mild bezeichnen, lange Kälteperioden blieben aus.



20 Gewichtete Gefahrenstufenverteilung über den Winter für die 11 Zonen; weiße Bereiche am Anfang stehen für solche Zonen, die nicht bewertet werden konnten. Gefahrenstufe 1: grün; Gefahrenstufe 2: gelb; Gefahrenstufe 3: orange; Gefahrenstufe 4: rot. (Quelle: LWD Südtirol) |



„Durch den Regen Ende Mai, Anfang Juni wurde die nordexponierte, hochalpine Schneedecke immer mehr durchnässt. Die Folge waren spontane Nassschneelawinen größerer Dimensionen.“

21 Nassschneelawine Anfang Juni, abgegangen von der Lengspitze – Ahrntal. (Foto: Michael Notdurfter) | 22 Prozentuelle Verteilung der Gefahrenstufen. (Quelle: LWD Südtirol) |

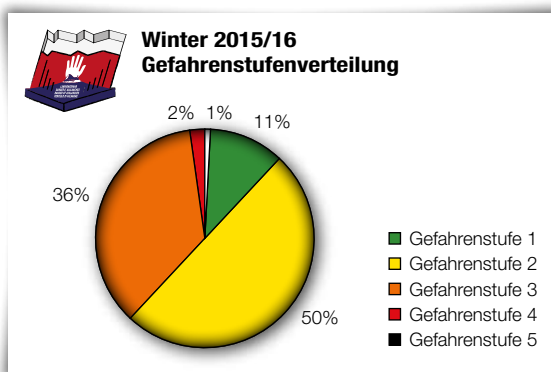
10

Schneedecke

Bis Anfang Jänner gab es so gut wie keinen Schnee, nur im Norden des Landes konnte sich in nordexponiertem Gelände der wenige Schnee von Ende November/Anfang Dezember halten, der sich im Laufe des Dezembers aufbauend umwandelte. Vom 3. auf den 4. Jänner gab es schließlich das erste größere Schneefallereignis. Der Wind verfrachtete den Neuschnee, dementsprechend unregelmäßig war der Schnee auch verteilt. Am 11. Jänner fiel im ganzen Land mehr Schnee, am meisten im Raum Ahrntal mit über einem halben Meter. In Kombination mit teils starkem Wind wurde erstmals Lawinengefahrenstufe 3 für die Zonen im Norden und Westen des Landes ausgegeben. In der Folge änderte sich an der Situation wenig, nur am Hauptkamm kam mit nördlicher Anströmung etwas Neuschnee hinzu. Danach frischte Wind aus Nord auf und Kämmen wurden weitestgehend abgeblasen. Vom 18. auf den 19. Jänner wurden auf einigen Bergstationen mit -27°C die kältesten Temperaturen des Winters registriert, dementsprechend konnte man auch von aufbauender Umwandlung an der Schneeoberfläche ausgehen. Am schlechtesten war der Schneedeckenaufbau im westlichen oberen Vinschgau, wo von mehreren Setzungsgeräuschen und Fernauslösungen berichtet wurde.

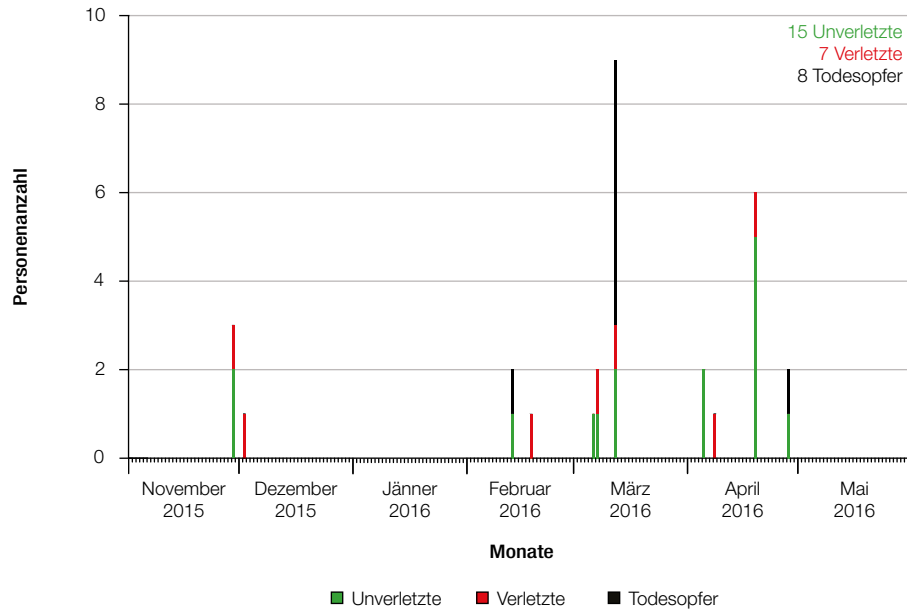
Ende Jänner stieg die Nullgradgrenze auf über 3000 m an, die Schneedecke erwärmte sich und aus steilem, felsdurchsetztem Gelände gingen spontane Nass-

sneelawinen ab. In der Folge sanken die Temperaturen wieder, die Schneedecke verfestigte und setzte sich, abgesehen von der schlechten Schneedeckenbasis, die weiterhin ein Problem darstellte (Altschneeproblem). Am 31. Jänner regnete es am Alpenhauptkamm infolge einer Warmfront bis auf 2300 m hinauf. Dadurch blieb dort der Schneedeckenaufbau weiterhin am ungünstigsten, was Schneeprofile mit ausgeprägten, eingelagerten Schwachschichten und einer schlechten Schneedeckenbasis bestätigten. Anfang Februar kam in den nördlichen Landesteilen in einigen Staffeln wieder Neuschnee hinzu, der in tieferen Lagen teils auf der Regenkruste von Ende Jänner liegen blieb. Mitte Februar gab es den ersten größeren Schneefall speziell in den zentralen und östlichen Dolomiten, vielfach fehlte aber weiterhin die Unterlage zu einer guten Tour. Der Neuschnee hatte sich rasch gebunden und führte kurzfristig zu einer angespann-





Lawinenunfälle in Südtirol – Saison 2015/16 Anzahl der in Lawinenunfälle involvierten Personen



ten Lawinensituation, zudem war auch die Schneedeckenbasis ungünstig. Ein sehr lawinenaktiver Tag war der 21. Februar mit einem starken Temperaturanstieg, am Nachmittag gab es Nassschneelawinen in allen Expositionen. In der Folge ging die Temperatur wieder zurück und es bildete sich verbreitete eine markante Schmelzharschkruste. Im Anschluss daran fiel Neuschnee besonders im Nordwesten des Landes. Das Hauptproblem war weiterhin die schlechte Schneedeckenbasis, auch wenn die Tendenz zur Bruchfortpflanzung gering war. Ende Februar gab es speziell in den Dolomiten, an der Grenze zum Trentino und Belluno, den ersten größeren Schneefall (um 50 cm), teils lagerte sich auch Graupel ein. Der Neuschnee war sehr locker und spannungsarm bis zum Boden. Auch in den ersten Tagen des März schneite es mit Schwerpunkt in den östlichen Dolomiten und so kamen von Ende Februar bis 8. März infolge mehrerer Niederschlagsereignisse beispielsweise an der Station Rotwandwiese (Sexten) in Summe ca. 1,5 m Schnee hinzu. Mit einer Gesamtschneehöhe von 2 m führte diese Station damit die Rangliste an. Der Aufbau der Schneedecke war dort äußerst locker und

pulvrig, sodass es äußerst schwierig war, sich darin fortzubewegen, speziell südseitig lagerte dieser Neuschnee auf der Schmelzharschkruste vom 21. Februar. In diesem Zeitraum bis Anfang März wurden auch einige Lawinen gemeldet, so z.B. in Prettau, Nähe Unteralprechthof, in Villnöss am Zendlerserkofel, in Sexten, wo eine Lawine beinahe die Talschluss-hütte im Fischleintal erreichte und ein Lawinenunfall an der Vertainspitze in Sulden.

In weiterer Folge beruhigte sich die Lawinensituation, nur die bodennahe Schwachschicht aus dem Frühwinter war weiterhin als langanhaltendes Problem bekannt und auch beim tragischen Lawinenunfall am Schneebigen Nock am 12. März als Schwachstelle auszumachen. Danach konnte man in Südhängen schon Firnabfahrten durchführen, im nordexponierten, schattigen und windgeschützten Gelände gab es traumhaften, spannungsfreien Pulverschnee. Anfang April war das auffälligste Zeichen auf der Schneedecke der sich dort ablagernde Saharastaub, der die Schneeoberfläche rostig-braun verfärbte. Mit der milden südlichen Anströmung gab es auch einen Anstieg der spontanen Lawinenaktivität. In der Folge

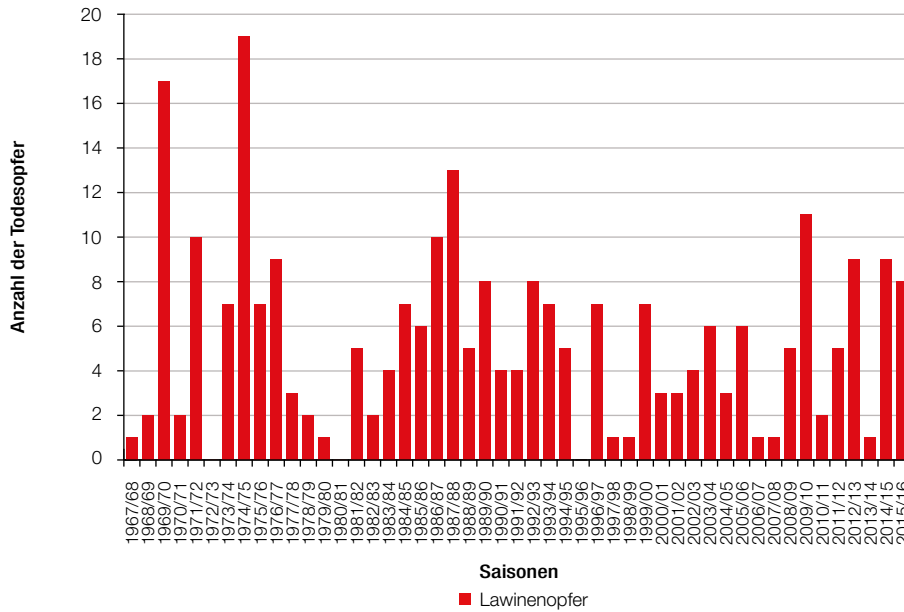
23 Lawinenunfälle in der Wintersaison 2015/16. (Quelle: LWD Südtirol) | 24 Unfalltabelle Lawinenwinter 2015/16. (Quelle: LWD Südtirol) |

Datum Data	Ort	Località	Berg	Montagna	Gefahrenstufe Grado pericolo	Beteiligte Presenti	Mitgerissene Travolti	Unverletzte Illesi	Verletzte Feriti	Todesopfer Morti
29.11.2015	Schnalstal / Val Senales		Steinschlagtal / Valle delle Frane		/	3	3	2	1	0
02.12.2015	Schnalstal / Val Senales		Egg		/	1	1	0	1	0
13.02.2016	Ratschings / Racines		Kleine Ferse		3	7	2	1	0	1
18.02.2016	Sennes		Mont Sella de Sennes		3	1	1	0	1	0
06.03.2016	Schnalstal / Val Senales		Hinterreis		3	5	1	1	0	0
07.03.2016	Sulden / Solda		Vertainspitze / Cima Vertana		3	3	2	1	1	0
12.03.2016	Rein in Taufers / Riva di Tures		Schneebiger Nock / Monte Nevoso		2	26	9	2	1	6
05.04.2016	Martell / Val Martello		Casatihütte-Zufallhütte / Rifugio Casati-Rif. N. Corsi		2	4	2	2	0	0
08.04.2016	Pfiersch / Fleres		Feuersteingletscher		3	2	2	0	1	0
19.04.2016	Schnalstal / Val Senales		Grawand		3	4	4	4	0	0
19.04.2016	Schnalstal / Val Senales		Gletschersee		3	2	1	0	1	0
19.04.2016	Pfirsch / Vizeze		Weißzint		3	3	1	1	0	0
28.04.2016	Martell / Val Martello		Lyfispitze		3	3	2	1	0	1



Unfallopfer der letzten 49 Jahre Anzahl der Lawinentoten in Südtirol seit der Saison 1967/68

in Summe 261 Todesopfer (durchschnittlich fünf pro Jahr)



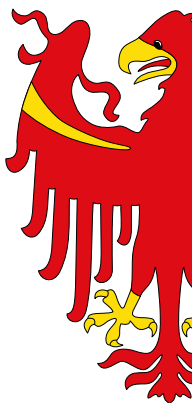
bildete sich an der Saharastaubschicht durch die höhere Absorption der Sonnenstrahlung ein Schmelzharschdeckel aus, der durch die darauffolgenden Schneefallereignisse mehr oder weniger stark eingeschneit wurde und bei verschiedenen Lawinabgängen deutlich und leicht ersichtlich wieder zu Tage kam. Damit war die zweite Hälfte des Aprils mit einigen auch ergiebigen Schneefallereignissen zum Teil lawinenkritisch, da die Grenzschichten zwischen den Neuschneesichten kurzzeitig doch recht störungsanfällig waren. Im Mai konnte man allmählich von einer typischen Frühjahrssituation ausgehen, im hochalpinen Gelände wurden aber auch noch größere, trockene Schneebrettlawinen beobachtet, z.B. am Großen Löffler (7. Mai) oder an der Dreierherrenspitze (20. Mai) im Ahrntal. Mit der schaueranfälligen Witterung Ende Mai/Anfang Juni regnete es teils bis auf 3000 m hinauf, dadurch wurde speziell im nordexponierten, hochalpinen Gelände die Schneedecke immer weiter durchnässt, Wasser erreichte die bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter und in der Folge wurden spontane Nassschneelawinen auch in größerer Dimension beobachtet.

Lawinenunfälle

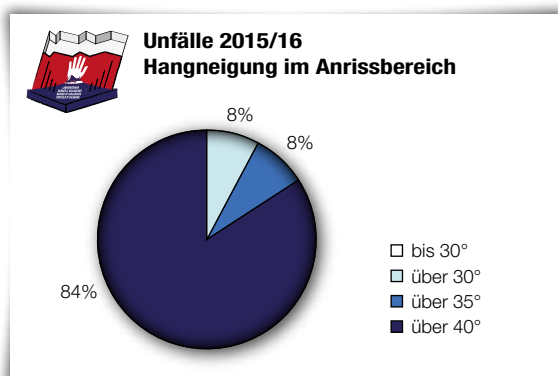
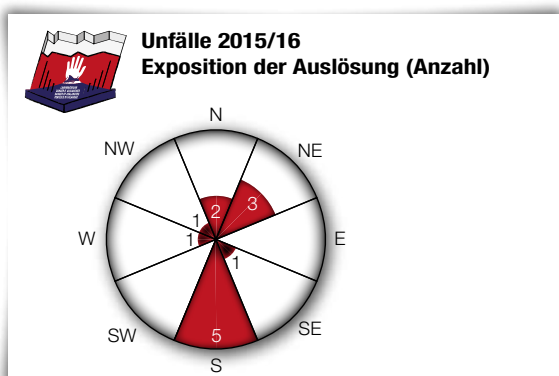
Im vergangenen Winter 2015/16 wurden insgesamt 13 Lawinenunfälle mit 8 Todesopfern gemeldet (siehe Abb. 24 und 25).

Hätte es den Unfall mit sechs Todesopfern am Schneeigen Nock in Rein in Taufers nicht gegeben, wäre die Saisonbilanz dieses Winters in Bezug auf die Zahl der Todesopfer unterdurchschnittlich ausgefallen. Im langjährigen Schnitt sterben pro Winter 5 Menschen in Lawinen, dieses Jahr waren es acht. Es folgt die Unfallübersicht des vergangenen Winters. Aus der folgenden Grafik links (Abb. 26) ist zu erkennen, dass es in Südtirol nicht nur eine Häufung von Lawinenunfällen im nordexponierten Gelände gibt, sondern auch südseitig. Die Ursache dafür ist wahrscheinlich Triebschnee, der durch häufigen Wind aus nördlichen Richtungen gebildet wird oder auch durch Sonnenstrahlung gebundener Schnee im sonnenexponierten Gelände. Aus der rechten Grafik (Abb. 27) erkennt man deutlich, dass Lawinenunfälle meist im extremen Steilgelände (über 40°) passieren.

Abschließend möchten wir noch den Unfall vom Schneeigen Nock genauer betrachten.



25 Anzahl der Lawinenopfer von 1967/68 bis 2015/16. Im Durchschnitt gibt es 5 Lawinenopfer pro Jahr. (Quelle: LWD Südtirol) | 26 Lawinenunfälle 2015/16 nach Hangexposition. (Quelle: LWD Südtirol) | 27 Lawinenunfälle 2015/16 nach Hangneigung im Anrissgebiet. (Quelle: LWD Südtirol)





28 Lawine am Schneeigen Nock. (Foto: Kurt Astner) |

Lawinenunfall Schneeiger Nock – Rein in Taufers, 12.03.2016

Eckdaten:

- ▶ Art der Lawine: trockenes Schneebrett
- ▶ Höchstkote des Anbruches: 3290 m
- ▶ Mindestkote des Anbruches: 2600 m
- ▶ Sturzbahnlänge: 1300 m
- ▶ Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 45°
- ▶ Höhe Anbruch: 30-200 cm
- ▶ Breite Anbruch: 80-100 m
- ▶ Exposition: Nordwest
- ▶ Aktivität: Skitour, Auf- und Abstieg
- ▶ Erfasste Personen: 9
- ▶ Verschüttete Personen (Kopf begraben): 7
- ▶ Teilweise verschüttet (Kopf frei): 0
- ▶ Nicht verschüttet: 2
- ▶ Verletzte Personen: 1
- ▶ Todesopfer: 6
- ▶ LVS vorhanden: ja
- ▶ LVS in Funktion: ja
- ▶ Gefahrenstufe: 2

Der Lawinenunfall am Schneeigen Nock war im vergangenen Winter zusammen mit einem Unfall in

den französischen Alpen der Unfall mit den meisten Todesopfern im Alpenraum und schaffte es weltweit in die Medien. Auf den ersten Blick überrascht vielleicht die Größe und Dynamik der Lawine, bei genauerem Hinsehen gibt es aber auch einleuchtende Erklärungen für diesen Unfall.

Ende Februar/Anfang März gab es in einigen Gebieten Südtirols sehr viel Neuschnee, so auch in Rein in Taufers. Unser Beobachter meldete uns vom 1. bis 8. März mehrere Schneefallereignisse mit 65 cm Neuschnee. In den darauffolgenden Tagen war die Situation zunächst angespannt, in Teilen der Dolomiten herrschte „große“ Lawinengefahr der Stufe 4, da es dort teilweise doppelt so viel Neuschnee gab. In der Zone des Schneeigen Nocks herrschte zunächst „erhebliche“ Lawinengefahr der Stufe 3, für den Unfalltag wurde auf „mäßige“ Lawinengefahr der Stufe 2 zurückgestuft, da aufgrund der Datenlage und Rückmeldungen von einer Verbesserung der Lawinensituation ausgegangen werden konnte. Die Lawinengefahr nimmt in der Natur aber nicht stufenweise ab, sondern kontinuierlich. Das heißt, am Unfalltag musste man immer noch von einem „hohen 2er“ ausgehen.

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	3290
Hangneigung[°]:	45
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	1300
Lawinenbreite [m]:	100
Anrisshöhe [cm]:	200
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	26
Verletzte:	1
Tote:	6



„Der Lawinenunfall am Schneeigen Nock war im Winter 2015/16, gemeinsam mit einem Unfall in den französischen Alpen, jener Unfall mit den meisten Todesopfern im Alpenraum, weshalb Medien weltweit berichteten. Zunächst überrascht die Größe der Lawine, beim genauen Hinsehen gibt es aber Erklärungen...“

Man könnte diesen Unfall auch als Beispiel für den Fall „low probability but high consequences“ (geringe Wahrscheinlichkeit, aber große Auswirkungen) verwenden. Christoph Mitterer geht in der Zeitschrift „bergundsteigen“ #93 / Ausgabe Winter 15, im Artikel „Der Lawinenlagebericht – eine unverstandene Liebe?“ genau darauf ein. Dabei beschreibt er eine Situation, bei der wettermäßig schon länger nichts mehr passiert ist, obgleich es irgendwo in der Schneedecke eine schlummernde Schwachschicht gibt, aber sowohl Skifahrer- als auch natürliche Auslösungen kaum bis gar nicht zu beobachten sind. Dann gibt es aber eine Lawinenauslösung durch Personenbeteiligung mit dramatisch großen Auswirkungen, riesige Lawinen und häufig Unfälle mit schwerwiegenden Folgen.

Am Schneeigen Nock musste man von einem latenten Altschneeproblem ausgehen. Auf dem Gletschereis hatte sich im schattigen, nordwestexponierten Gelände der erste Schnee des Frühwinters gehalten

und in der Folge allmählich ungünstig, kantig aufgebaut. Dieser Schnee wurde sodann eingeschnitten und stellte ein fortwährendes Problem dar. Diese Schwachschicht zu stören war wahrscheinlich nur in einer ungünstigen Situation möglich: am Übergang von wenig zu viel Schnee oder allgemein durch große Zusatzbelastung, da diese Schicht sonst zu tief in der Schneedecke drinnen ist.

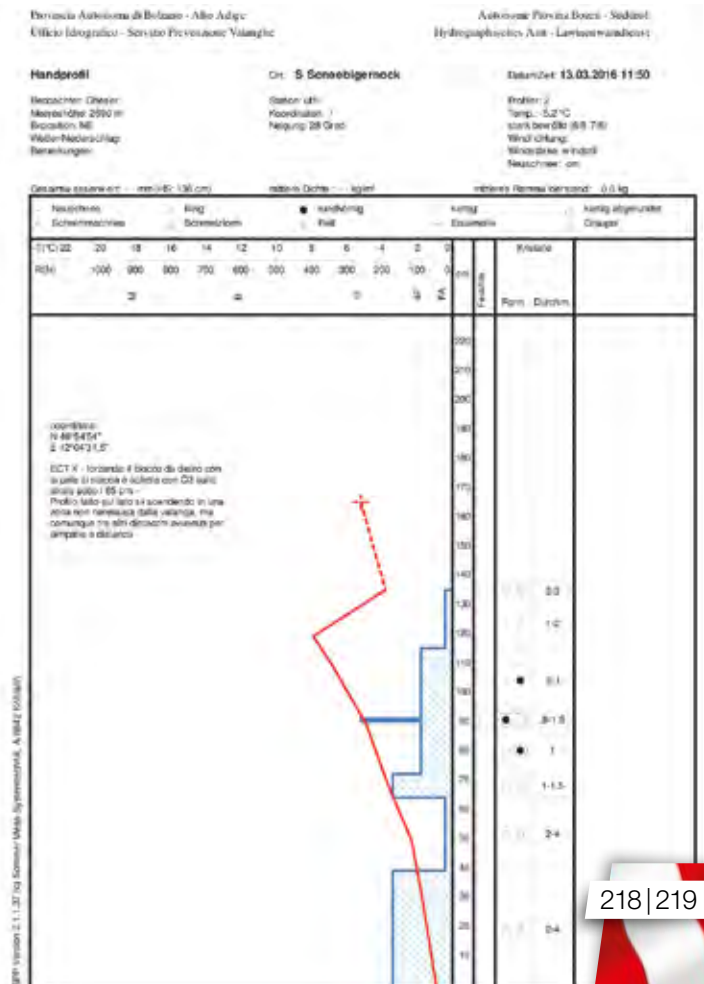
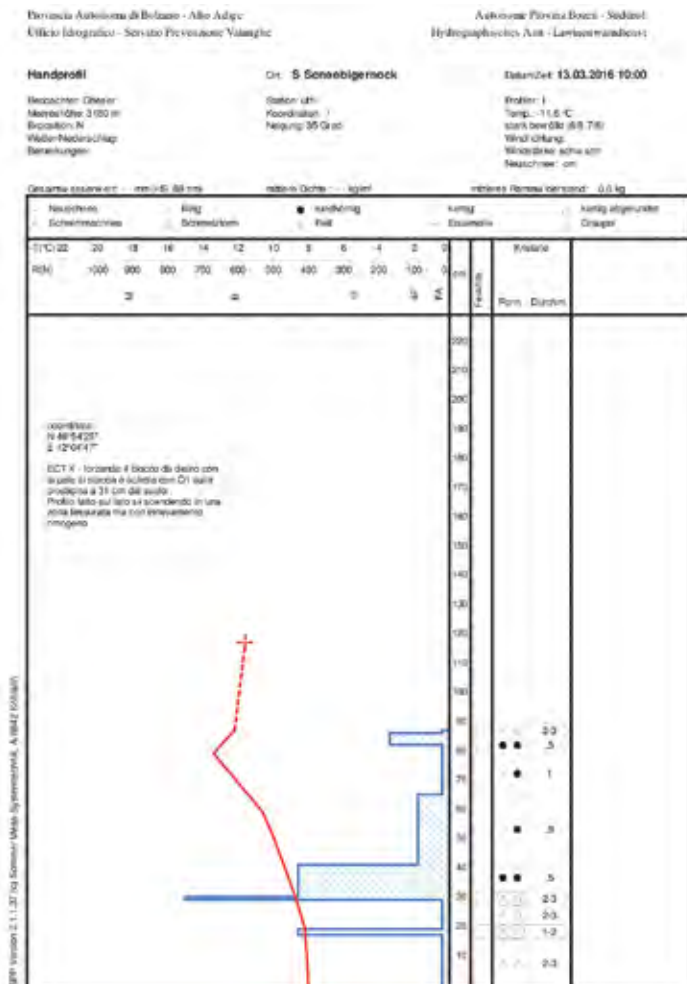
Wer der Auslöser oder was die genaue Unfallursache war, ist nicht feststellbar. Fest steht, dass eine größere Anzahl an Skitourengehern anwesend war. Je mehr Personen auf einer Skitour unterwegs sind, desto schwieriger ist es, eine Tour sicher zu planen. Zum einen kann es lokal fast unausweichlich zu einer großen Zusatzbelastung auf die Schneedecke kommen, zum anderen ist das Verhalten von vielen Tourengehern nicht kontrollierbar. Am Unfalltag wurden auch keine weiteren Lawinenunfälle gemeldet oder spontane Lawinen beobachtet.

LB FG



10

29 Schneeprofile im oberen Bereich an der Abbruchkante auf 3180 m (links) und im unteren Bereich nahe der Ablagerung auf 2690 m (rechts). Deutlich zu erkennen ist in beiden Profilen der Schwimmschnee an der Basis. (Quelle: LWD Südtirol)





AUTORENVERZEICHNIS

- MB** Michael Butschek – Lawinenwarndienst Salzburg
Beitrag Lawinenwarndienst Salzburg (S.137-141)
- CD** Christof Domenig – SPORT aktiv
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.180-183)
- WE** Wilfried Ertl – Lawinenwarndienst Kärnten
Beitrag Lawinenwarndienst Kärnten (S.168-171)
- FG** Fabio Gheser – Lawinenwarndienst Südtirol
Allgemeines (S.212-219)
- AG** Andreas Gobiet – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.174-175, S.180-183)
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.188-191)
- PN** Patrick Nairz – Lawinenwarndienst Tirol
Beitrag Lawinenwarndienst Tirol (S.88-127)
Allgemeines (S.209)
- BN** Bernhard Niedermoser – Lawinenwarndienst Salzburg
Beitrag Lawinenwarndienst Salzburg (S.130-136, S.142-145)
- AO** Alexander Ohms – Lawinenwarndienst Salzburg
Beitrag Lawinenwarndienst Salzburg (S.146-149)
- AP** Andreas Pecl – Lawinenwarndienst Vorarlberg
Beitrag Lawinenwarndienst Vorarlberg (S.55-84)
- GP** Christine Pielmeier – WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, Davos
Allgemeines (S.204-208)
- PO** Alexander Podesser – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Wetter und Schnee in Österreich (S.12-13)
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.196-199)
- LT** Lukas Rastner – Lawinenwarndienst Südtirol
Allgemeines (S.212-219)
- HR** Hannes Rieder – ZAMG Graz
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.192-193)
- AR** Andreas Riegler – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.174-175, S.179, S.184-185)
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.192-193)
- JS** Johann Seiwald – Lawinenwarndienst Tirol
Allgemeines (S.210-211)
- ES** Florian Stifter – Lawinenwarndienst Oberösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Oberösterreich (S.152-165)
- AS** Arnold Studeregger – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.180-183)
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.188-191, S.194-195, S.196-199, S.200-201)
- GZ** Gernot Zenkl – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Wetter und Schnee in Österreich (S.14-29)
Statistische Auswertungen (S.32-36)
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.176-178)
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.192-193)



Sicherheit durch Innovation



*avalanche
control*

Wyssen Avalanche Control AG
3713 Reichenbach
Switzerland
+41 33 676 76 76
info@wyssen.com
www.wyssen.com