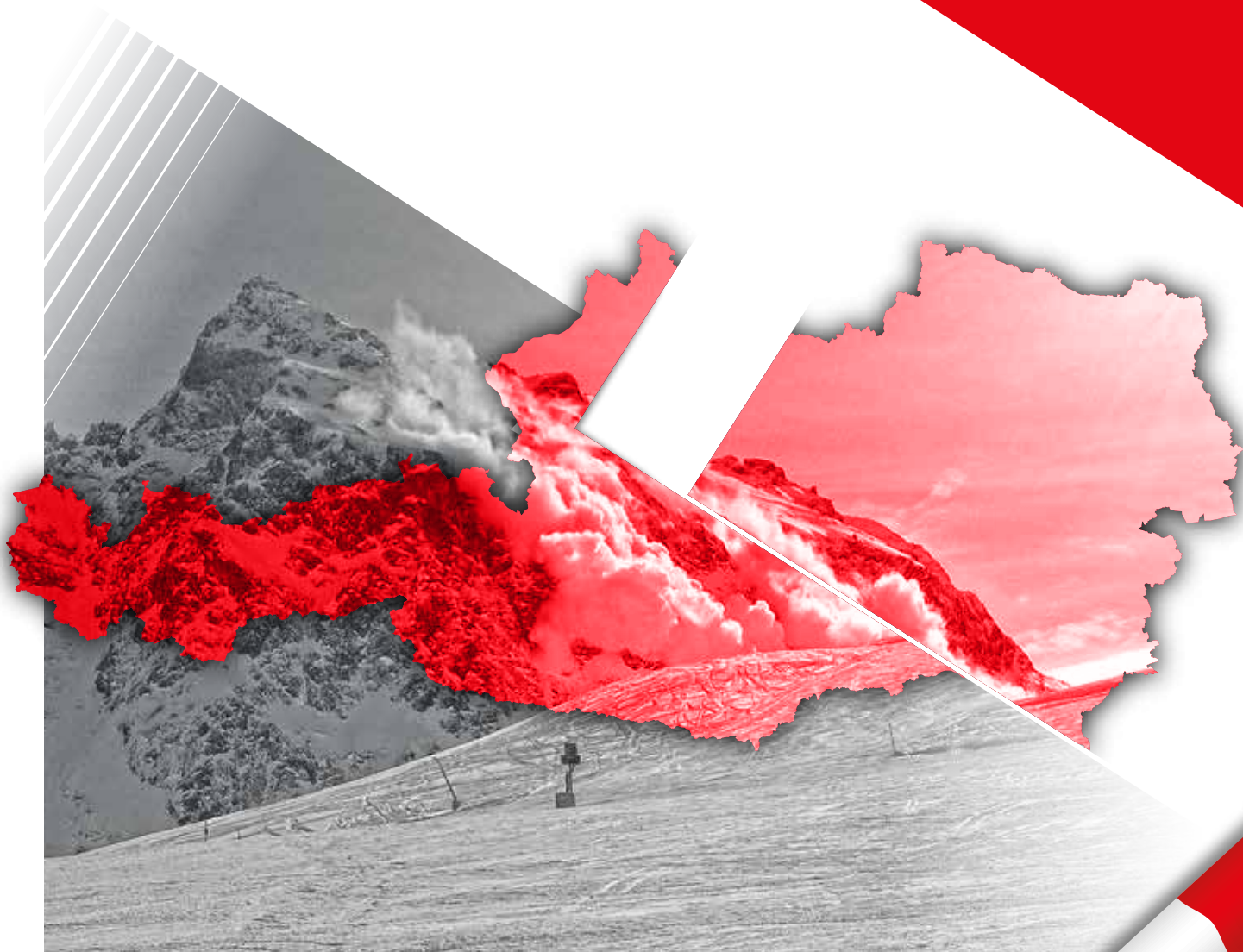


Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste

2014
15



Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste





VORBEREITET SEIN

AUSBILDUNG UND PRODUKTE
FÜR HÖCHSTMÖGLICHEN
SCHUTZ



Wir zeigen dir, wie du sicher unterwegs bist: im **SAFETY ACADEMY LAB** auf ortovox.com

ORTOVOXX

FOTO: Hans Heckmann

Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste

Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste 2014/15

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

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

Druck

Offsetdruck DORRONG OG, 8053 Graz

Auflage

2500 Exemplare

Feedback

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

alle
Ausgaben
auch
als
Download
verfügbar




ARBEITSGEMEINSCHAFT
ÖSTERREICHISCHER
LAWINENWARNDIENSTE



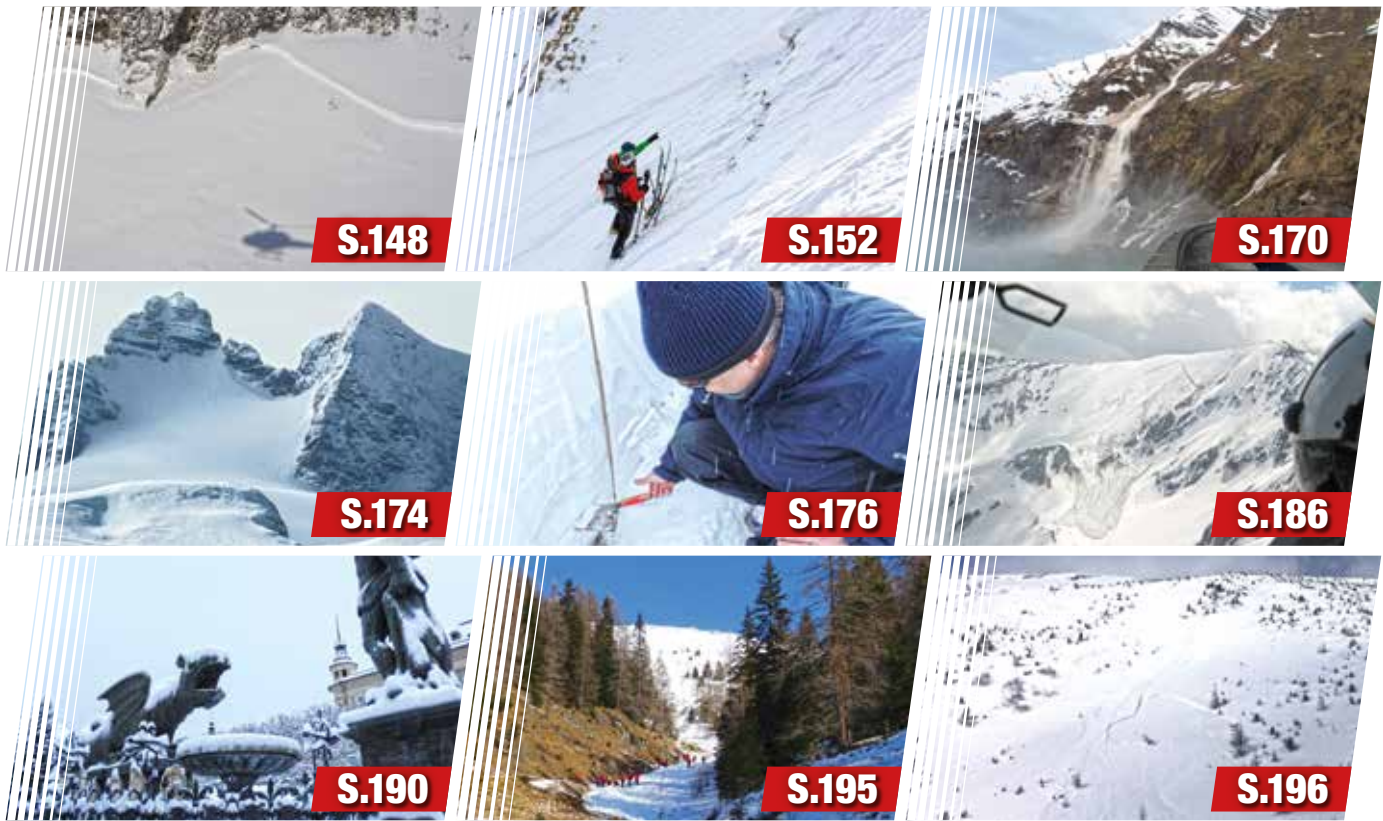
INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	9
1 WETTER UND SCHNEE IN ÖSTERREICH	10
1.1 Der Winter 2014/15 in Österreich – ein Kurzurückblick	12
1.2 Oktober 2014 – warm und schneereich	14
1.3 November 2014 – wärmster der Messgeschichte	16
1.4 Dezember 2014 – trocken, warm und später Winterbeginn	18
1.5 Jänner 2015 – nass, warm und die meisten Lawineneignisse	20
1.6 Februar 2015 – Temperatur-Ost-West-Gefälle und wenig Niederschlag	22
1.7 März 2015 – wechselhaft und turbulent	24
1.8 April 2015 – Aprilwetter mit Winterwunder	26
1.9 Mai 2015 – nass und trüb	28
2 STATISTISCHE AUSWERTUNGEN	30
2.1 Daten und Fakten zum Lawinenwinter der Saison 2014/15	32
2.2 Im Winter 2014/15 ausgegebene Gefahrenstufen	38
2.3 Listung aller Lawinenunfälle und Lawineneignisse 2014/15	42
2.4 Auswahl von Lawinenunfällen und Lawineneignissen 2014/15	54
3 BEITRAG LAWINENWARNDIENST VORARLBERG	56
3.1 Der Winter 2014/15 in Vorarlberg aus Sicht des Lawinenwarndienstes	58
3.2 Fazit und Fakten zu den Lawineneignissen mit Personenbeteiligung	66
3.3 Lawineneignis Albonagrät Stuben, Verwall, 29.12.2014, ca. 11:00 Uhr	70
3.4 Lawinenunfall Zamangspitze, Verwall, 01.01.2015, ca. 10:40 Uhr	70
3.5 Lawinenunfall Madrisajoch – Gargellen, Rätikon, 05.01.2015, ca. 13:00 Uhr	72
3.6 Lawineneignis Skigebiet Brand – Gulma, Rätikon, 28.01.2015, ca. 13:40 Uhr	74
3.7 Lawineneignis Schröcken – Schmitte, Allgäuer Alpen, 28.01.2015, ca. 09:45 Uhr	75
3.8 Lawinenunfall Sulzekopf Herzle – freier Skiraum Lech, Lechquellen, 28.01.2015, ca. 11:25 Uhr	76
3.9 Lawineneignis Kanzelwand – Kleinwalsertal – freier Skiraum, Allgäuer Alpen, 28.01.2015, ca. 11:45 Uhr	78
3.10 Lawinenunfall Matona – Laternsertal, Bregenzerwaldgebirge, 28.01.2015, ca. 13:05 Uhr	80



3.11 Lawinenunfall Portlerhorn, Bregenzerwaldgebirge, 31.01.2015	82
3.12 Lawinenereignis Skigebiet Valfagehr – Schindlergrat, Lechtaler Alpen, 01.02.2015, ca. 10:25 Uhr	83
3.13 Lawinenunfall Gipslöcher – freier Skiraum Lech, Lechquellen, 02.03.2015, ca. 13:00 Uhr	84
3.14 Lawinenereignis Auenfelder Horn – freier Skiraum Warth, Lechquellen, 03.03.2015, ca. 16:15 Uhr	85
3.15 Lawinenunfall Sonnenkopf – Glattinggrat, Verwall, 06.03.2015, ca. 13:30 Uhr	86
3.16 Lawinenunfall Gargellnerköpfe – Grabablies, Rätikon, 06.03.2015, ca. 14:10 Uhr	87
3.17 Lawinenunfall Hochjoch, Verwall, 15.03.2015, ca. 13:30 Uhr	88
3.18 Lawinenereignis Gandataler Köpfe – Gargellen, Rätikon, 12.04.2015, ca. 14:20 Uhr	89

4 BEITRAG LAWINENWARNDIENST TIROL	90
4.1 Blitzlichter Tirol – Winter 2014/15	92
4.2 Lawinenauslösung, Seiterjochl – Südliche Stubai Alpen, 07.11.2014	110
4.3 Tödlicher Lawinenunfall, Hinterer Grieskogel – Nördliche Stubai Alpen, 20.12.2014	112
4.4 Tödlicher Lawinenunfall, Flauringer Narrenböden – Nördliche Stubai Alpen, 31.12.2014	114
4.5 Tödlicher Lawinenunfall, Festkogel Moarrinne – Südliche Ötztaler Alpen, 03.01.2015	116
4.6 Tödlicher Lawinenunfall, Gaislachkogel – Südliche Ötztaler Alpen, 05.01.2015	118
4.7 Tödlicher Lawinenunfall, Pfaffenbichl – Tuxer Alpen, 07.01.2015	120
4.8 Tödlicher Lawinenunfall, Valdafourkopf – Südliche Ötztaler Alpen, 16.01.2015	122
4.9 Tödlicher Lawinenunfall, Valluga – Arlberg-Außerfern, 19.01.2015	124
4.10 Tödlicher Lawinenunfall, Hornköpfl – Kitzbüheler Alpen, 28.01.2015	126
4.11 Lawinenunfall, Hafelekar – Westliche Nordalpen, 28.01.2015	128
4.12 Tödlicher Lawinenunfall, Engelspitze – Arlberg-Außerfern, 13.02.2015	130
4.13 Tödlicher Lawinenunfall, Breite Scharte – Nördliche Stubai Alpen, 03.03.2015	132
4.14 Tödlicher Lawinenunfall, Vorderer Rendl – Arlberg-Außerfern, 03.03.2015	134
4.15 Lawinenunfall, Hochtennboden – Nördliche Stubai Alpen, 06.03.2015	136
4.16 Tödlicher Lawinenunfall, Brugger Alm – Zentralosttirol, 20.03.2015	138
4.17 Lawinenauslösung, Urgtal – Silvretta, 07.04.2015	140
4.18 Tödlicher Lawinenunfall, Visnitzkopf – Samnaun, 10.04.2015	142
4.19 Tödlicher Lawinenunfall, Gargglerin – Südliche Stubai Alpen, 12.04.2015	144



5 BEITRAG LAWINENWARNDIENST SALZBURG	146
5.1 Winterbilanz 2014/15 des Lawinenwarndienstes Salzburg	148
5.2 Lawinenauslösungen am 30. und 31.01.2015 entlang der Nordalpen	156
5.3 Lawinenunfall im Nordsektor des Hirzbachkars in den Hohen Tauern am 07.02.2015	160
5.4 Lawinenunfälle im Anstieg zum Klemerbrettkopf in den Hohen Tauern am 17.03.2015	162
5.5 Lawinenunfälle im Kanonenrohr bei der Abfahrt vom Stubacher Sonnblick, Hohe Tauern, 28.03.2015	166
5.6 Ausgesprochen viele, sehr große Lawinen aus dem geschwächten Nordsektor, Hohe Tauern, 05.05.2015.....	170
6 BEITRAG LAWINENWARNDIENST OBERÖSTERREICH	174
6.1 „Highlights Wetter und Lawine“	176
6.2 Statistik der Lawinenunfälle in Oberösterreich	177
6.3 Lawinenunfall Großer Pyhrngas am 28.12.2014, OÖ Ost, Gemeinde Spital a. P.	178
6.4 Lawinenunfall Steineck am 28.01.2015, OÖ Ost, Gemeinde Scharnstein	180
6.5 Lawinenunfall Kalmberg am 12.02.2015, OÖ West, Gemeinde Bad Goisern	182
6.6 Kurzinformationen zu vier weiteren Lawinenunfällen in Oberösterreich	183
6.7 Große Lawinen am Schrocken/Hinterstoder in den Jahren 2009 und 2015 – am gleichen Tag und Ort	184
6.8 Gesamtschneehöhen ausgewählter Stationen im langjährigen (35 Jahre) Vergleich	187
6.9 Was macht der Lawinenwarndienst im Sommer?	189
7 BEITRAG LAWINENWARNDIENST KÄRNTEN	190
7.1 Lawinenunfall Wurtenkees – Hohe Tauern, 02.01.2015	192
7.2 Tödlicher Lawinenunfall Schwarzkofel/Moschelitzen – Nockberge, 26.01.2015	194
7.3 Lawinenunfall Kornock – Nockberge, 03.04.2015	196
7.4 Tödlicher Lawinenunfall, Hoher Burgstall – Hohe Tauern/Glocknergruppe, 21.06.2015	197
8 BEITRAG LAWINENWARNDIENST STEIERMARK	198
8.1 Saisonrückblick aus der Sicht des Steirischen Lawinenwarndienstes	200
8.2 Tödlicher Lawinenunfall auf der Tauplitz, Nordalpen West, 28.01.2015	206
8.3 Viel Glück bei einigen Lawinenabgängen in der Steiermark am 31.01.2015	208
8.4 Tödlicher Lawinenunfall auf der Lahnerleitenspitze, Nordalpen West, 15.02.2015	210



8.5 Tödlicher Lawinenunfall auf der Guschen, Niedere Tauern Nord, 22.02.2015	212
8.6 Tödlicher Lawinenunfall am Stierkarkopf, Niedere Tauern Nord, 26.04.2015	214
8.7 Das Projekt ALARM – Lawinenrisikomanagement	217
8.8 Neugestaltung der Homepage des Steirischen Lawinenwarndienstes	220
8.9 Prämierung der besten im Tourenforum geposteten Fotos 2014/15.....	222
8.10 „Lawinen – 12 Regeln, die jeder kennen muss“ aus der Servus-Reihe „Das große kleine Buch“	224

9 BEITRAG LAWINENWARNDIENST NIEDERÖSTERREICH 226

9.1 Der Winter 2014/15 aus der Sicht des Lawinenwarndienstes Niederösterreich im Kurzurückblick.....	228
9.2 Vorstellung der Neuerungen beim Lawinenlagebericht.....	230
9.3 Lawinenunfall am Lahnberg – Rax-Schneeberg-Gebiet, 06.01.2015	238
9.4 Lawinenunfall auf der Gemeindealpe – Ybbstaler Alpen, 25.01.2015	240
9.5 Lawinenunfall am Schneeberg – Rax-Schneeberg-Gebiet, 26.01.2015	241
9.6 Lawinenunfall am Hochkar – Ybbstaler Alpen, 31.01.2015.....	242
9.7 Lawinenunfall im Hoyosgraben am Schneeberg – Rax-Schneeberg-Gebiet, 01.02.2015.....	243
9.8 Tödlicher Lawinenunfall auf der Rax – Rax-Schneeberg-Gebiet, 10.02.2015.....	244
9.9 Lawinenkommissionskurs auf der Turracher Höhe, 14.12. bis 18.12.2014	246
9.10 Lawinenauslösesprengung der Kommission Puchberg am Schneeberg, 10.02.2015	248
9.11 Teilnahme an einer Bergrettungsübung im Bereich der Göllelifte, 14.02.2015	249

10 ALLGEMEINES 250

10.1 50 Jahre Lawinenwarndienst Salzburg.....	252
10.2 Der Winter 2014/15 in Südtirol.....	255
10.3 Rechtlicher Leitfaden für Südtiroler Lawinenkommissionen	259
10.4 Der Lawinenlagebericht – das ungelesene Wesen.....	260
10.5 Verlauf des Winters 2014/15 in Slowenien.....	263
10.6 5 Jahre Lawinen-Gefahrenmuster in Tirol – kurzes Resümee und Ausblick	267

AUTORENVERZEICHNIS..... 270





VORWORT

Mit großer Freude schreiben wir dieses Editorial für den Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste 2014/15, nachdem wir als Lawinenwarndienst Südtirol im Hinblick auf Erfahrungsaustausch und grenzüberschreitende Zusammenarbeit Anfang Mai das jährliche Treffen der österreichischen Lawinenwarndienste und deren Nachbarländer veranstalten durften.

Die mittlerweile bewährte Art des Informationsaustausches und der Diskussion der verschiedenen Problematiken hat eine wichtige, gemeinsame Vertiefung der vergangenen Wintersaison 2014/15 erlaubt. Es war eine Saison, die aus nivo-meteorologischer Sicht wenig aufsehenerregend war und rein statistisch schneearmen Wintern zuzuordnen ist. Aber wie jeder Winter hatte auch der vergangene seine Besonderheiten, die man berücksichtigen und vertiefen sollte, um das eigene Wissen und die individuelle Analysefähigkeit zu steigern. Wenn sich auch die Morphologie der Berge über die Jahre hinweg kaum verändert, so stellen die schier unendlichen Kombinationsmöglichkeiten zwischen meteorologischen Faktoren und Schneedecke die Lawinenwarner jeden Winter vor neue Herausforderungen, die es zu meistern gilt.

Auch die „Benutzer“ der winterlichen Berge verändern sich. Heute bewegen sie sich mit einer anderen Mentalität, mit neuer Ausrüstung und einer anderen Kultur durch die Bergwelt. Unsere Arbeit als Lawinenwarner muss dies deshalb unbedingt berücksichtigen, damit die Information einer Lawinengefahr möglichst viele Empfänger erreicht und von ihnen auch verstanden wird. Die technologischen Hilfsmittel helfen dabei, öffnen neue Möglichkeiten der Kommunikation, beschleunigen die Verbreitung, beeinflussen jedoch auch die Tourenwahl, da gegangene Touren im Internet veröffentlicht werden und einem breiten Publikum zugänglich sind.

Die Schneedeckenstabilität unterliegt jedenfalls immer noch den Gesetzen der Physik, die nicht so komplex und schwierig sind, um nicht verstanden zu werden, aber oft im Widerspruch stehen zum Rhythmus und einem modernen, sozialen Stil. Deshalb gab es in diesem schneearmen und milden Winter auch viele Unfälle bei vermeintlich gemütlichen „Sonntagstouren“, aber teilweise eben nicht idealen Bedingungen. Wintersportler, darunter viele „Experten“, tappten in die Falle der Lawinen, einige leider auch in die tödliche.

Somit bestätigen sich die bekannten Sätze, die über viele Jahre der Beobachtung durch aufmerksame Alpinisten in empirische Orientierungsrichtlinien übergegangen sind: „wenig Schnee – viele Unfälle“, „viel Wind – viele Unfälle“, ebenso „erster Schönwettertag – sehr gefährlich“ usw. Auch in diesem Winter fanden sie ihre Bestätigung. Die Physik hat ihre Gesetze nicht geändert, unter gewissen Umständen verändern sich aber die Schneekristalle ungünstig und führen zu einer Verschlechterung der Schneedeckenstabilität.

Die Natur hat ihre Gesetze, beobachten wir sie!

Viel Spaß mit der Lektüre und alles Gute,

**Lukas Rastner und Fabio Gheser,
Lawinenwarndienst Südtirol**





WETTER UND SCHNEE IN ÖSTERREICH



01

„Unter dem Strich wird der Winter 2014/15 als unfallreicher Altschneewinter mit spätem Beginn in Erinnerung bleiben“

01 Wenig Schnee zu Saisonbeginn – ähnlich bescheiden wie hier in den Nordalpen zeigte sich die Schneesituation in weiten Teilen der Alpen bis weit in den Dezember. (Foto: LWD Steiermark) |

1.1

WINTER- RÜCKBLICK

Der Winter 2014/15 in Österreich – ein Kurzurückblick

Die Fakten

- ▶ erster kurzer Wintereinbruch mit teils großen Schneemengen Ende Oktober
- ▶ überdurchschnittlich warme erste Saisonhälfte (Oktober – Jänner)
- ▶ mit 1,8 Grad über dem Mittel achtwärmster Winter (Dezember – Februar) in der 248-jährigen Messgeschichte
- ▶ im Gebirge nur 34-wärmster Winter
- ▶ sehr später Winterbeginn Ende Dezember
- ▶ oft wechselnde Witterung und Regen führte zu Krustenbildung und ausgeprägtem Altschneeproblem über den ganzen Winter
- ▶ größte Neuschneemengen der Saison erst zu Ostern
- ▶ überdurchschnittlich warmer Maibeginn führte zu starker spontaner Lawinenaktivität
- ▶ österreichweit relativ ausgeglichene Niederschlagsbilanz, wobei der Süden und Osten unter, der Norden und Westen über dem Mittel lagen
- ▶ generell meist unterdurchschnittliche Schneehöhen auf den Bergen

02 Die Sonnenfinsternis am 20.03.2015 hemmte kurzfristig das Auffirnen der Schneedecke. (Foto: Tourenforum LWD Steiermark, disp) | 03 Kantige Formen im Bereich von Krusten schwächten über lange Zeiträume den Schneedeckenaufbau in den österreichischen Alpen. (Foto: LWD Tirol) |



02



03

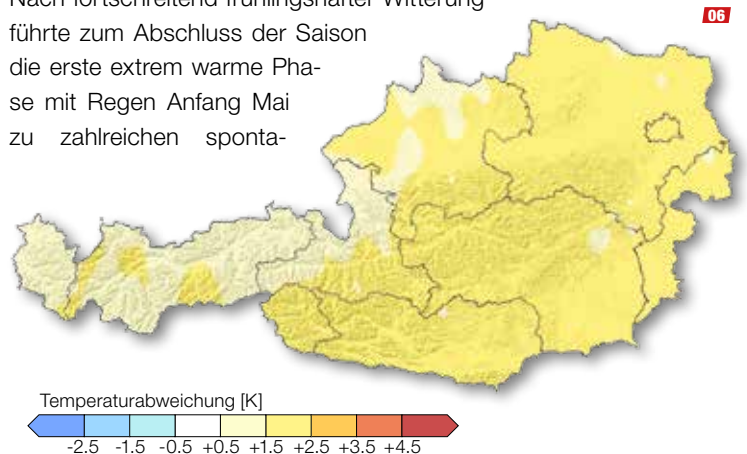


04, 05 Oftmaliger Regeneintrag war in diesem Winter hauptverantwortlich für die vorherrschende Altschnee-problematik. (Fotos: LWD Steiermark) |

Saisonrückblick

Die Wintersaison 2014/15 lag besonders in den ersten Monaten voll im Trend der letzten Jahre. Abgesehen vom kurzen Wintereinbruch Ende Oktober, der für den späteren Schneedeckenaufbau im Westen noch eine wesentliche Rolle spielte, führten überdurchschnittliche Temperaturen im gesamten Ostalpenraum zu einem äußerst späten Winterbeginn. Ein massiver Kaltlufteinbruch sorgte schließlich Ende Dezember für Wind und Neuschnee in sämtlichen Gebirgsregionen. Somit wurde auch im Süden und Osten – meist so spät wie noch nie – mit dem Start der täglichen Lageberichts-ausgabe begonnen und auf die vermehrt ungünstige Lawinensituation hingewiesen. Bis Mitte Februar stellte sich eine der markantesten Phasen der Saison ein. Sie war von oft rasch wechselnden Wetterverhältnissen geprägt, wobei vor allem der Regen bis in die Hochlagen neben akuter kurzzeitiger Gefährdung zu Krustenbildung und in Folge zu einem längerfristigen Altschnee-problem in der Schneedecke führte. Dieses war neben frischem Tribschnee hauptverantwortlich für die überdurchschnittlich vielen Lawinenunfälle mit oft tödlichem Ausgang in dieser Saison. Auch in Phasen im Februar und März, in denen sich die Lawinensituation durch länger andauerndes, ruhiges und sonniges Wetter flächendeckend entspannen konnte, war in den Schattseiten das Problem in der Altschneedecke weiterhin vorhanden. In den ersten Frühlingsmonaten traten immer wieder tur-

bulente Perioden auf, deren Ursprung meist in Nordwestlagen mit reichlich Neuschnee und Sturm lag. So war Sturmtief Niklas Ende März der Auslöser für den markantesten Wintereinbruch der Saison 2014/15, der in höheren Lagen für weiße Ostern, vielerorts für die größten Neuschneesummen des Winters sowie große Lawinengefahr in ganz Österreich sorgte. Nach fortschreitend frühlingshafter Witterung führte zum Abschluss der Saison die erste extrem warme Phase mit Regen Anfang Mai zu zahlreichen sponta-



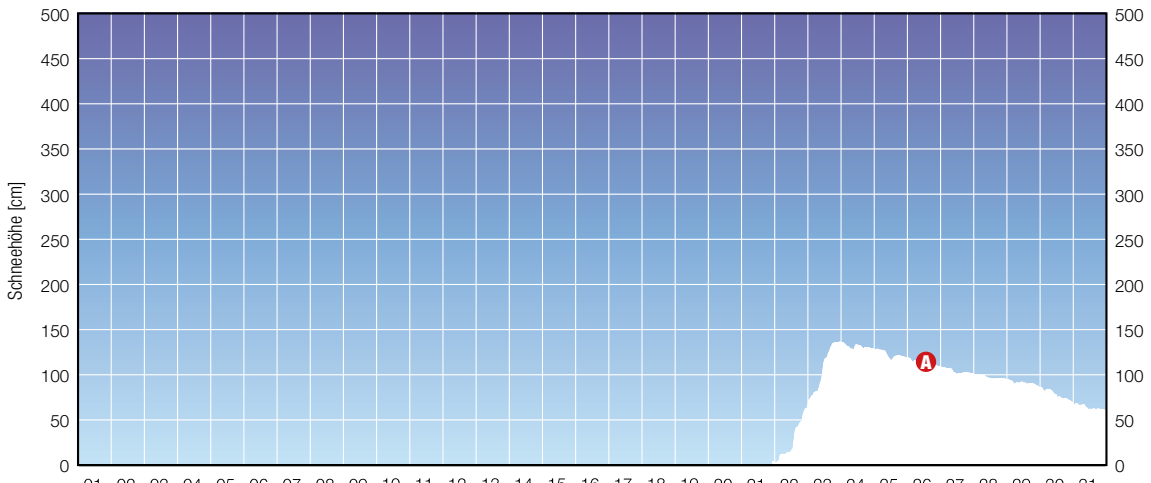
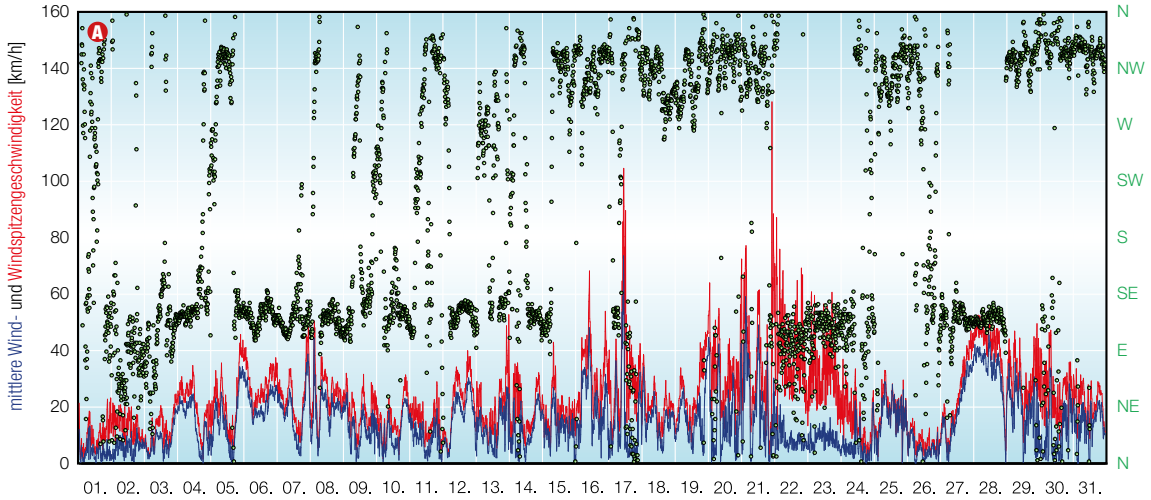
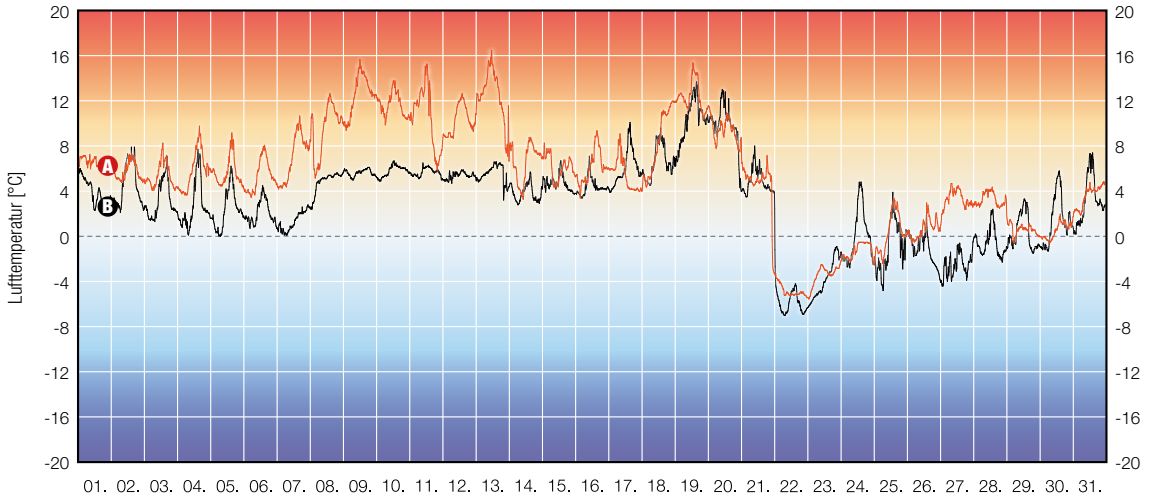
nen Lawinen, die oft große bis vereinzelt auch sehr große Ausmaße annahmen. Unter dem Strich wird der Winter 2014/15 als unfallreicher „Altschneewinter“ mit spätem Start in Erinnerung bleiben, in dem die Schneehöhen trotz der späten Schneezuwächse meist unterdurchschnittlich blieben. **GZ**

06 Temperaturabweichung vom Mittel (Oktober – Mai). Speziell wegen der außergewöhnlich warmen ersten Saisonhälfte (Oktober – Jänner) lag der Saisonmittelwert über dem Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | 07, 08 Massig Neuschnee zu Ostern führte in allen Bundesländern zu großer Lawinengefahr (02.04.2015). (Quelle: LWD Tirol, www.lawinen.at) |



09

X 2014



Gefahrenstufen: ■ gering ■ mäßig ■ erheblich ■ groß ■ sehr groß keine Gefahrenstufe ausgegeben



10



11



1.2 MONATS-RÜCKBLICK Oktober 2014 – warm und schneereich

Mit fortwährend milden Wetterlagen lag der Oktober bis zum zweiten Monatsdrittel auf Rekordkurs (wärmster Oktober der Messgeschichte). Ein prägnanter Kaltlufteinbruch in der Nacht des 21.10. sorgte jedoch für einen abrupten Wetterumschwung mit Orkan und teils ergiebigen Schneefällen speziell nördlich des Alpenhauptkammes. Neben durch Windwurf und Schneeburich hervorgerufenen Stromausfällen und Straßensperren führten die Neuschneemengen, die am 23.10. gebietsweise bis zu 150 cm betrug, zu ersten Trieb- und Gleitschneeproblemen. So schnell der Winter ins Land zog, so schnell war er auch wieder verschwunden. Ab dem 24.10. stiegen die Temperaturen wieder an und speziell im Osten des Landes stellte sich für die restlichen Tage des Monats stabiles Hochdruck-

wetter ein, wodurch die Schneedecke besonders in den tieferen Lagen rasch zu schwinden begann. Im Westen führte in höheren Lagen etwas Regen und die nachfolgende Strahlung zur ersten Krustenbildung, die den ganzen Winter hindurch eine wesentliche Rolle im Schneedeckenaufbau spielen sollte. Insgesamt war speziell das turbulente letzte Monatsdrittel für eine überdurchschnittliche Niederschlagsbilanz im Norden und Westen verantwortlich, der Süden zeichnete sich neben den trockenen Bedingungen durch eine überdurchschnittliche Sonnenausbeute aus. **GZ**

Losser – Nordalpen West (St)

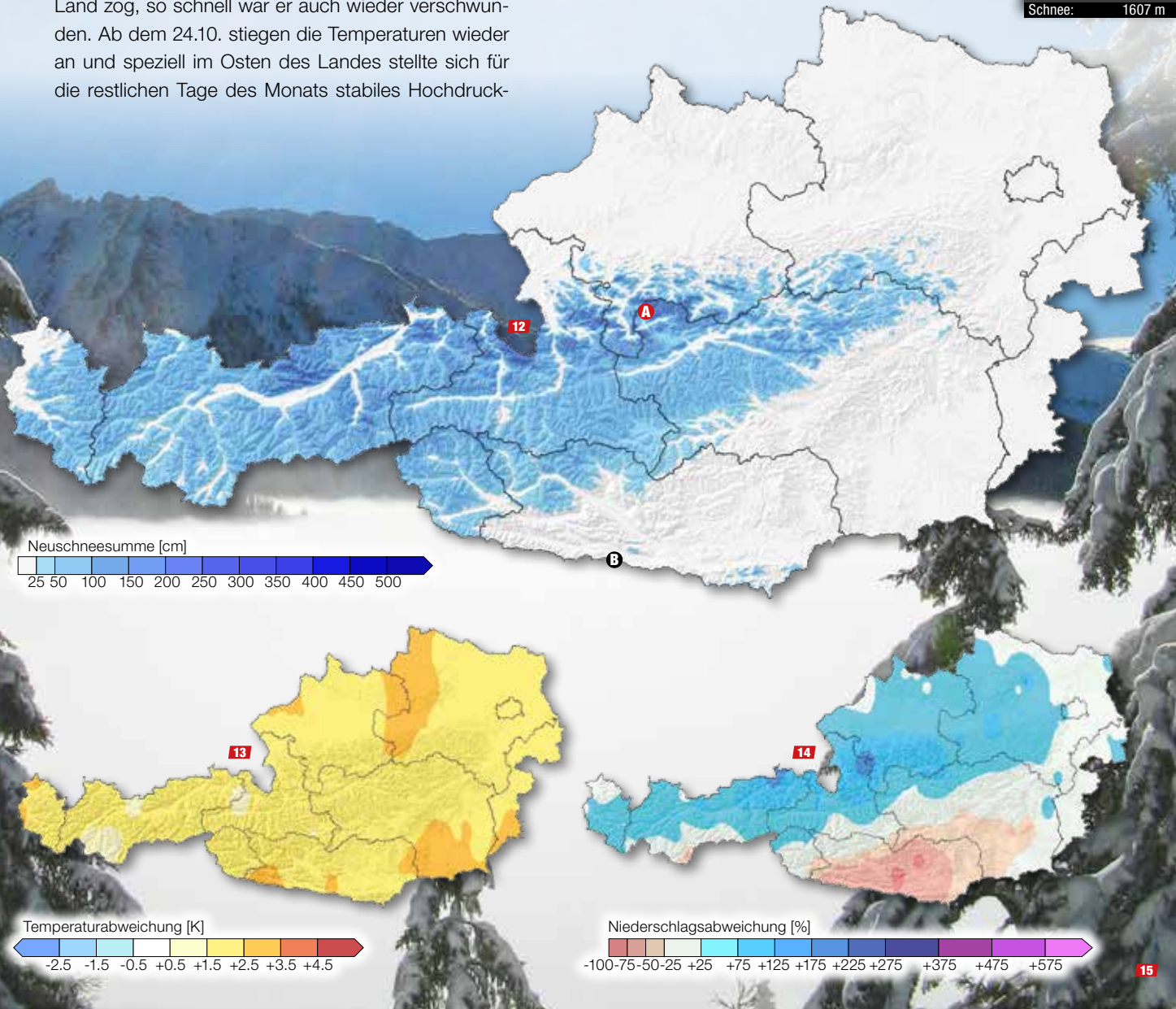


Messparameter:
Temperatur: 1838 m
Wind: 1838 m
Schnee: 1571 m

Nassfeld Gartnerkofel – Karnische Alpen (K)

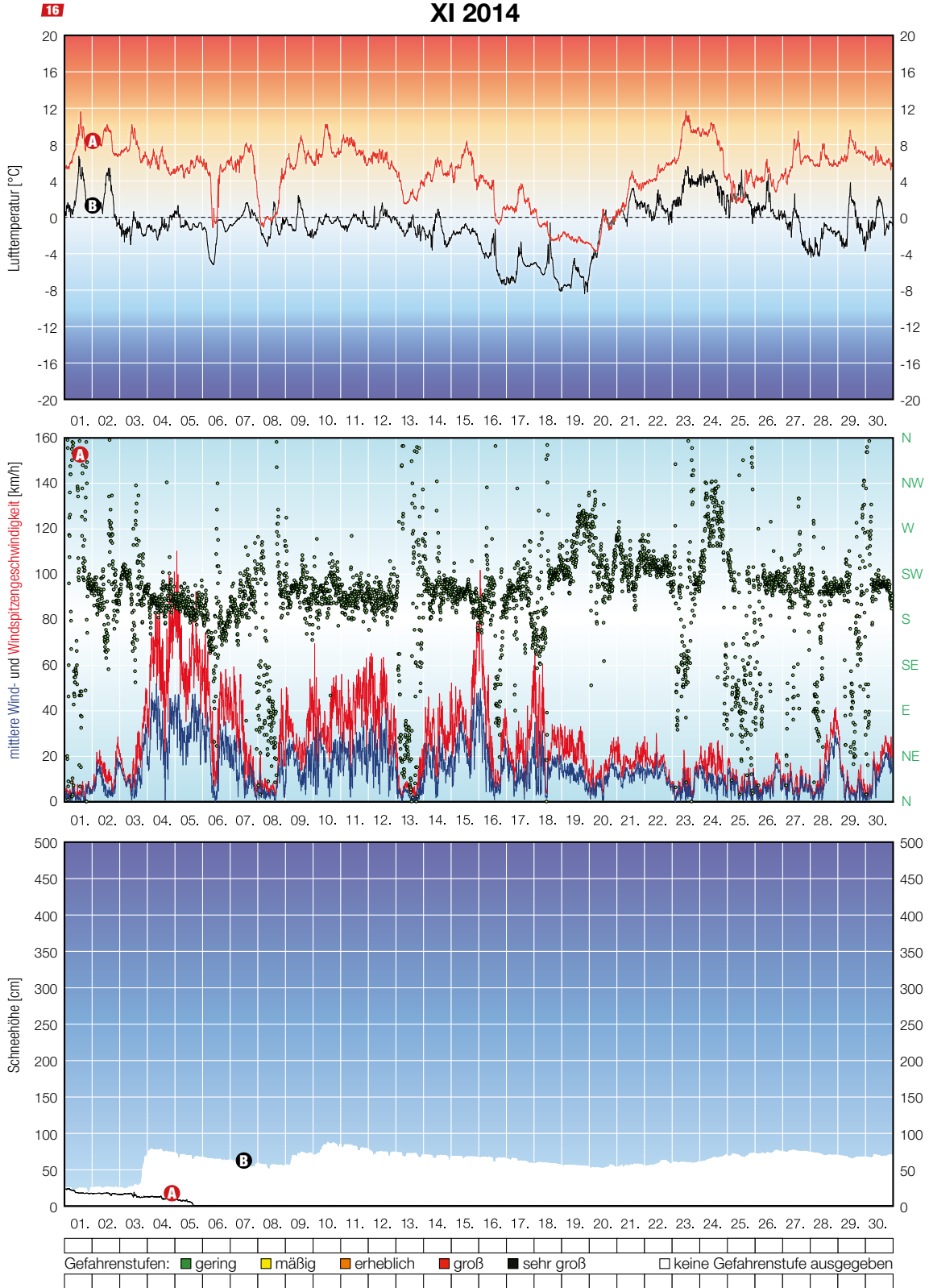


Messparameter:
Temperatur: 1965 m
Wind: –
Schnee: 1607 m



09 Temperaturverhältnisse, Windverhältnisse sowie die Gesamtschneehöhen an den Stationen Losser (Steiermark) und Nassfeld Gartnerkofel (Kärnten). (Quelle: LWD Steiermark, LWD Kärnten) | **10** Gleitschneelawine, Figarhorn, Tirol, 24.10.2014. (Foto: Thomas Mariacher) | **11** Blick auf den Grimling, 26.10.2014. (Foto: Hermann C., Tourenforum LWD Steiermark) | **12** Neuschneesummen im Oktober in Österreich. (Quelle: ZAMG) | **13** Temperaturabweichung im Oktober in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | **14** Niederschlagsabweichung im Oktober in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | **15** Blick vom Himmeleck, 25.10.2014. (Foto: Matthias Steiner, Tourenforum LWD Steiermark) |

XI 2014



1.3 MONATS-RÜCKBLICK November 2014 – wärmster der Messgeschichte

Eine mittlere Abweichung von +3,6 Grad gegenüber dem langjährigen Mittel bescherte uns den wärmsten November seit Aufzeichnungsbeginn. Hauptsächlich verantwortlich dafür waren die über den Monat dominierenden Wetterlagen mit Südströmung, die neben den warmen Luftmassen speziell im Süden zeitweise für kräftige Niederschläge sorgten. So bewirkte eine ausgeprägte Staulage zwischen dem 04.11. und 08.11. südlich des Alpenhauptkammes viel Regen, Sturmböen und Neuschnee in höheren Lagen. In den Öztaler Alpen führten diese Verhältnisse zu den ersten Lawinenunfällen der Saison. Die Oktober-Schneereserven der nordöstlichen Gebirgsregionen waren hingegen ob der milden und föhnigen Bedingungen spätestens bis zur Mitte des Monats verschwunden. Nach einer wechselhaften, aber meteorologisch eher unspektakulären Phase sorgte ein ausgeprägter Tiefdruckkom-

plex um den 17.11. erneut speziell in den südlichen Landesteilen für etwas Neuschnee oberhalb von ca. 1500 m. Der restliche Monat verlief vor allem im Westen zu mild, im Osten sorgte kontinentale Kaltluft für etwas Abkühlung, es blieb aber überwiegend niederschlagsfrei. Neben den überdurchschnittlichen Temperaturen war wohl der allgemeine Schneemangel für den November bezeichnend. Als eindrucksvolles Beispiel gilt die Neuschneesumme an der Messstation Alpinzentrum Rudolfshütte in Salzburg (2317 m) mit 27 cm, um ganze 151 cm weniger als im vieljährigen Mittel.

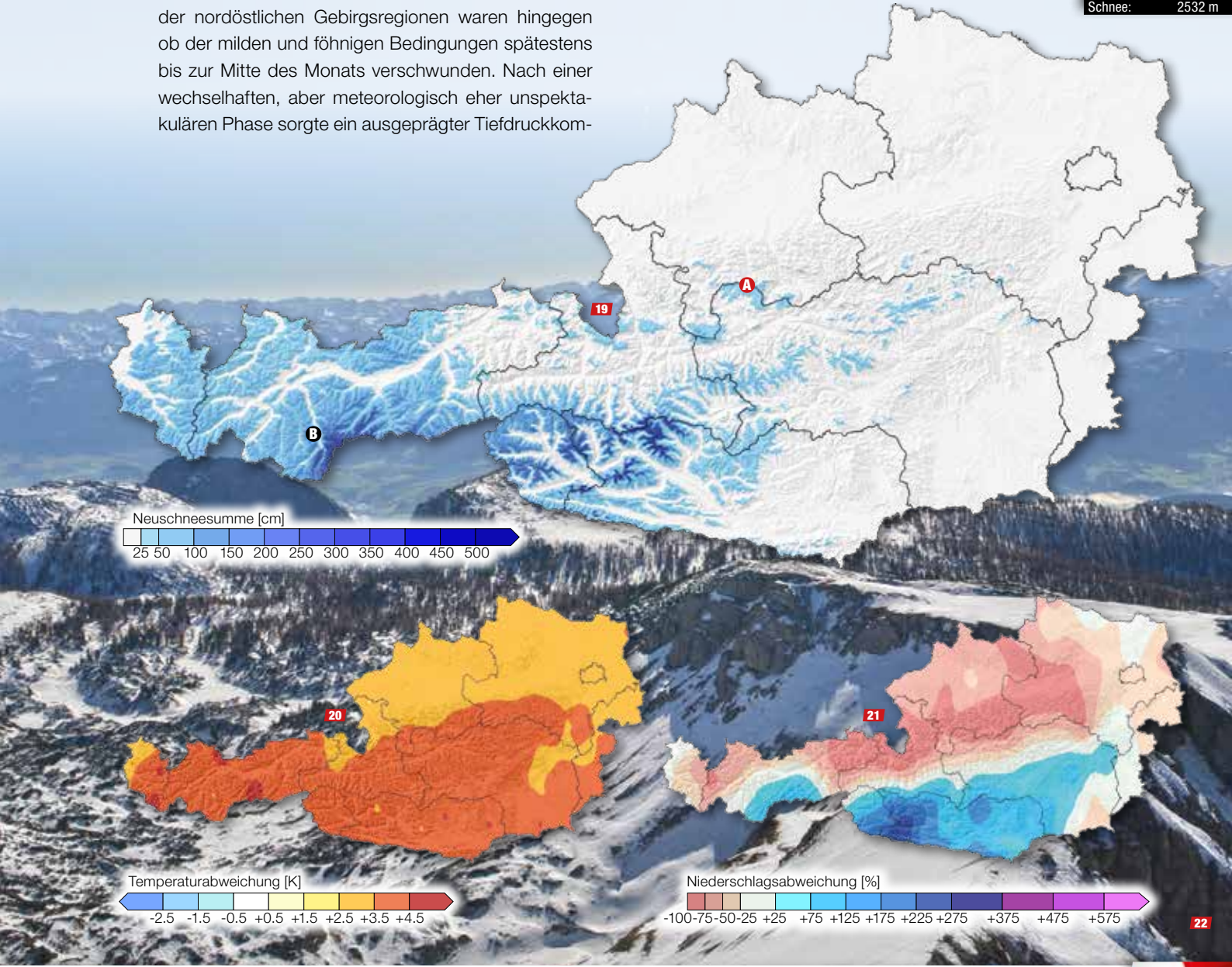
Hösskogel – OÖ Ost (00)



Sölden, Giggijoch – Süd. Ötz. u. Stub. A. (T)

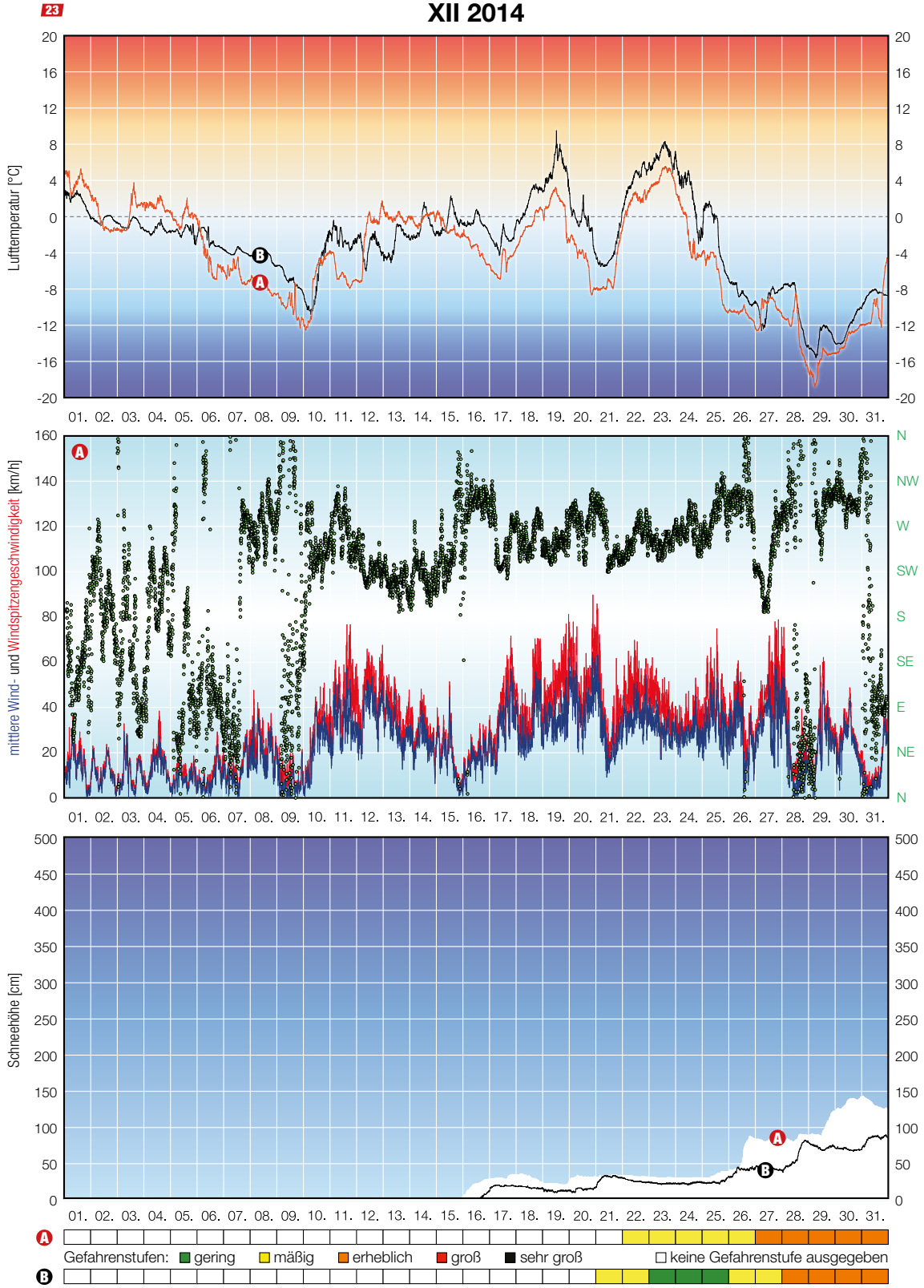


67



16 Temperaturverhältnisse, Windverhältnisse sowie die Gesamtschneehöhen an den Stationen Hösskogel (Oberösterreich) und Sölden, Giggijoch (Tirol). (Quelle: LWD Oberösterreich, LWD Tirol) | 17 Nordkette, Tirol, 15.11.2014. (Foto: www.foto-webcam.eu) | 18 Verwalltal, Tirol, 25.11.2014. (Foto: Lea Hartl) | 19 Neuschneesummen im November in Österreich. (Quelle: ZAMG) | 20 Temperaturabweichung im November in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | 21 Niederschlagsabweichung im November in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | 22 Totes Gebirge, 02.11.2014. (Foto: SnowWolf, Tourenforum LWD Steiermark) |

XII 2014



24



25



Der Winter ließ im Dezember im Großen und Ganzen lange auf sich warten. Der Grund dafür lag neben landesweit zu trockenen Bedingungen einmal mehr am überdurchschnittlichen Temperaturniveau, welches um 2,5 Grad über dem langjährigen Mittel lag. In der ersten Monatshälfte dominierten vorwiegend Westwetterlagen, nennenswerter Schneezuwachs beschränkte sich auf Lagen über 2300 m entlang des westlichen Alpenhauptkammes und Osttirols. Der stürmische Westwind bildete hier immer wieder frische, störanfällige Triebsschneebereiche. Die um den 20.12. aus Nordwesten eintreffende Kaltfront sorgte in der gesamten österreichischen Bergwelt für Abkühlung,

Sturm und etwas Neuschnee, der meist eine schlechte Verbindung mit der verharschten Altschneedecke aufwies. Nach einer neuerlichen mildereren Phase um Weihnachten begann der Winter schlussendlich doch noch, pünktlich zu Ferienbeginn mit einem massiven Kaltlufteinbruch. Dieser sorgte neben Schnee und Sturm an einigen Stationen des Landes für die tiefsten Temperaturen der Saison. Spätestens jetzt starteten alle Lawinenwarndienste mit der täglichen Lageberichts-ausgabe, in dem neben der Triebsschneeproblematik stellenweise auch schon auf die Altschneeproblematik (Oktoberschnee) hingewiesen werden musste.

Diedamskopf – Allgäuer Alpen (V)



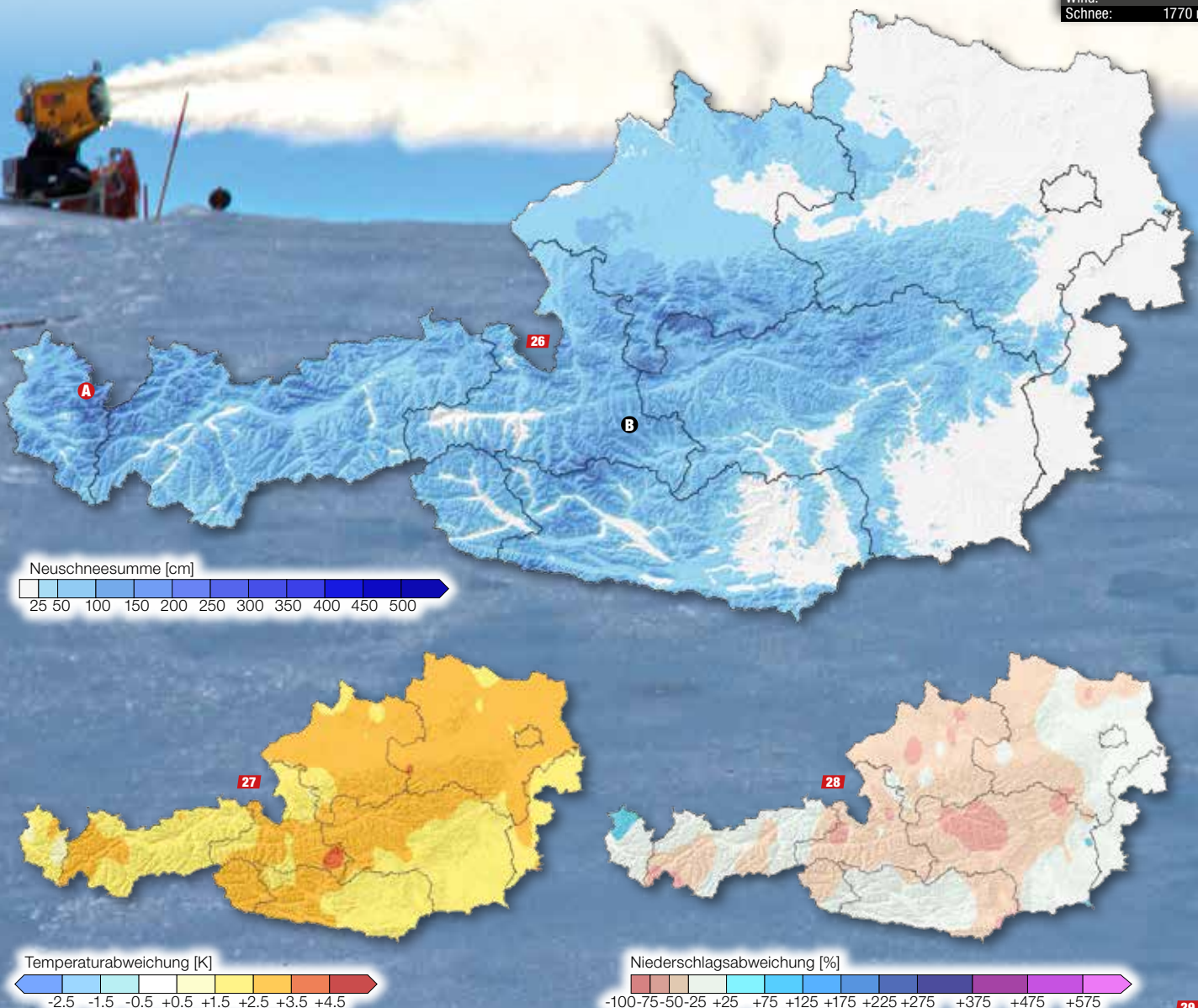
Messparameter:
Temperatur: 2050 m
Wind: 2050 m
Schnee: 1800 m

Obertauern – Niedere Tauern (S)

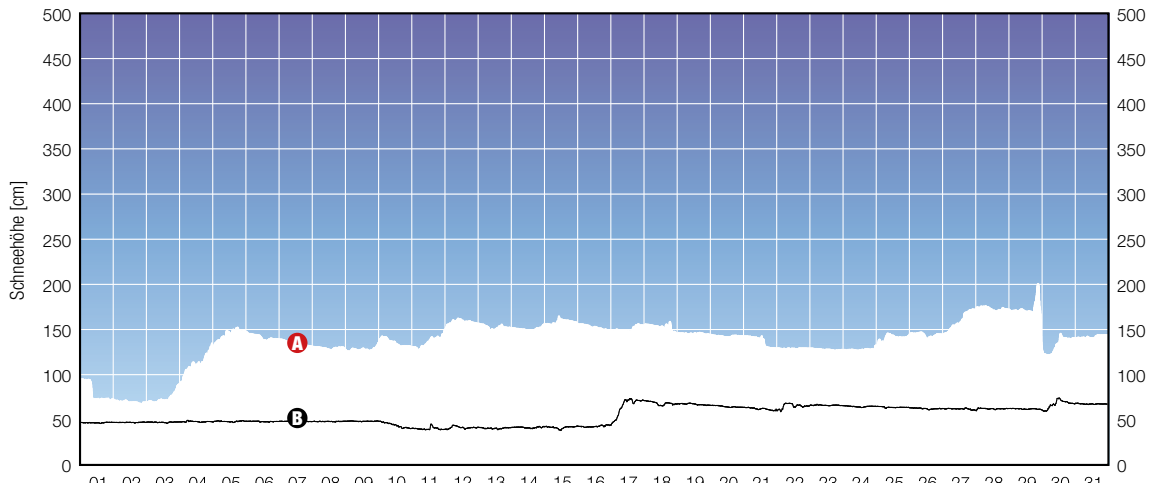
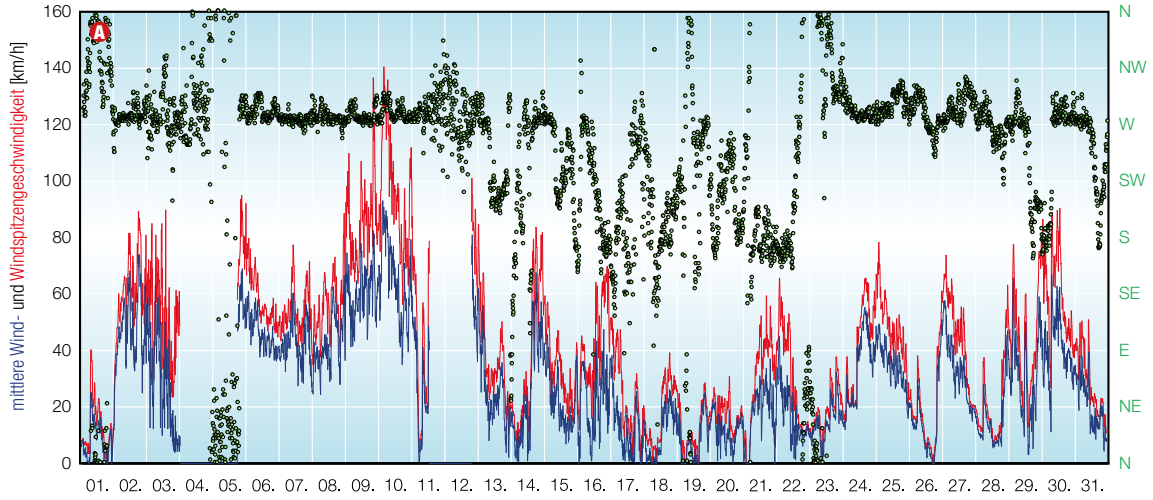
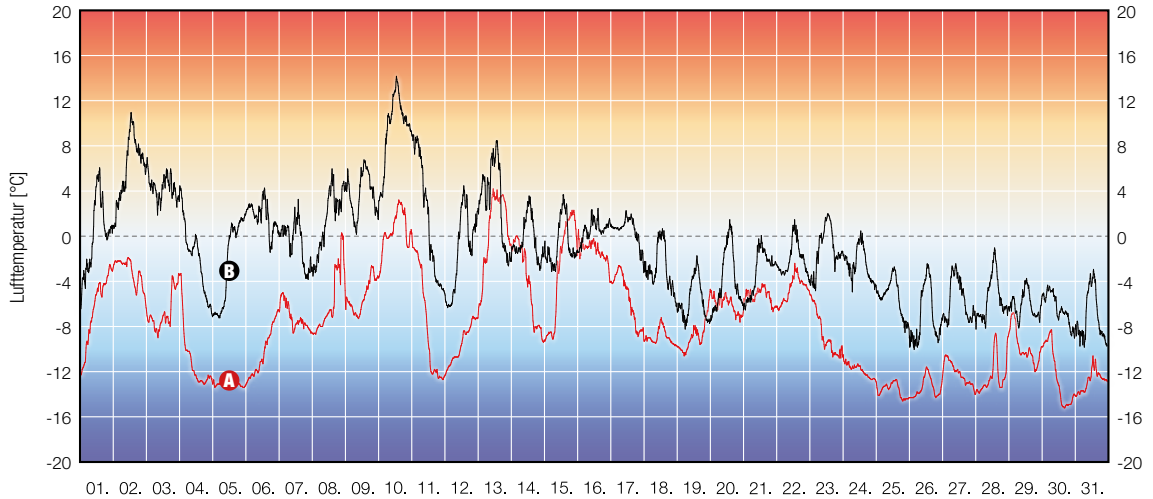


Messparameter:
Temperatur: 1770 m
Wind: –
Schnee: 1770 m

GZ



23 Temperaturverhältnisse, Windverhältnisse sowie die Gesamtschneehöhen an den Stationen Diedamskopf (Vorarlberg) und Obertauern (Salzburg). (Quelle: LWD Vorarlberg, LWD Salzburg) | **24** Ötztal, 04.12.2014. (Foto: LWD Tirol) | **25** Endlich etwas Schnee am Hösskogel Ende Dezember. (Foto: LWD Oberösterreich) | **26** Neuschneesummen im Dezember in Österreich. (Quelle: ZAMG) | **27** Temperaturabweichung im Dezember in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | **28** Niederschlagsabweichung im Dezember in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | **29** Kühltal, 21.12.2014. (Foto: LWD Tirol)



A Gefahrenstufen: gering (green), mäßig (yellow), erheblich (orange), groß (red), sehr groß (black) □ keine Gefahrenstufe ausgegeben (white)

B Gefahrenstufen: gering (green), mäßig (yellow), erheblich (orange), groß (red), sehr groß (black) □ keine Gefahrenstufe ausgegeben (white)



Mit einem österreichweiten, deutlichen Niederschlagsplus von 50% gegenüber dem Mittel waren die Voraussetzungen für einen schneereichen Monat an sich gegeben. Jedoch führten überdurchschnittlich milde Phasen immer wieder zu Regen bis in hohe Lagen und zu rasch wechselnden und prekären Lawinensituationen. Der Jänner startete wechselhaft, neben Sturm und Schnee sorgte kurzzeitig Regen bis ca. 1900 m verbreitet für erhebliche Lawinengefahr. In der Nacht vom 09.01. auf 10.01. überquerte eine Warmfront mit Orkanböen die Ostalpen. Die Folge war ein sprunghafter Temperaturanstieg mit Rekordwerten (bspw. 21,7 Grad in Graz und Obervellach) und stellenweise starker Regen, dem die mancherorts bereits angefeuchtete Schneedecke nicht standhalten konnte. Regionale Gefahrenstufe 4 und zahlreiche spontane Lawinenabgänge waren die Folge. Das wechsel-

hafte, aber vermehrt freundlichere Wetter führte in den darauffolgenden Tagen speziell im schneeärmeren Süden und Osten zu einer günstigeren Lawinensituation, aber auch hier hinterließen die vorangegangenen warmen und feuchten Phasen ihre Spuren in der Altschneedecke. Der ungünstige Aufbau mit Krusten und Tiefenreif stellte ein fortwährendes Problem dar, das speziell im Westen für eine anhaltende, schwer einschätzbare Situation sorgte. Zu Monatsende führte der Vorstoß polarer Luftmassen zu hochwinterlichen Verhältnissen. Zum bestehenden Altschneeproblem gesellte sich frischer Tribschnee, die Folge war eine ereignisreiche Phase, die mit dem unfallreichsten Tag der Saison (18 bestätigte Ereignisse) am Monatsletzten endete.

Grimming, Multereck –
Nordalpen West (St)



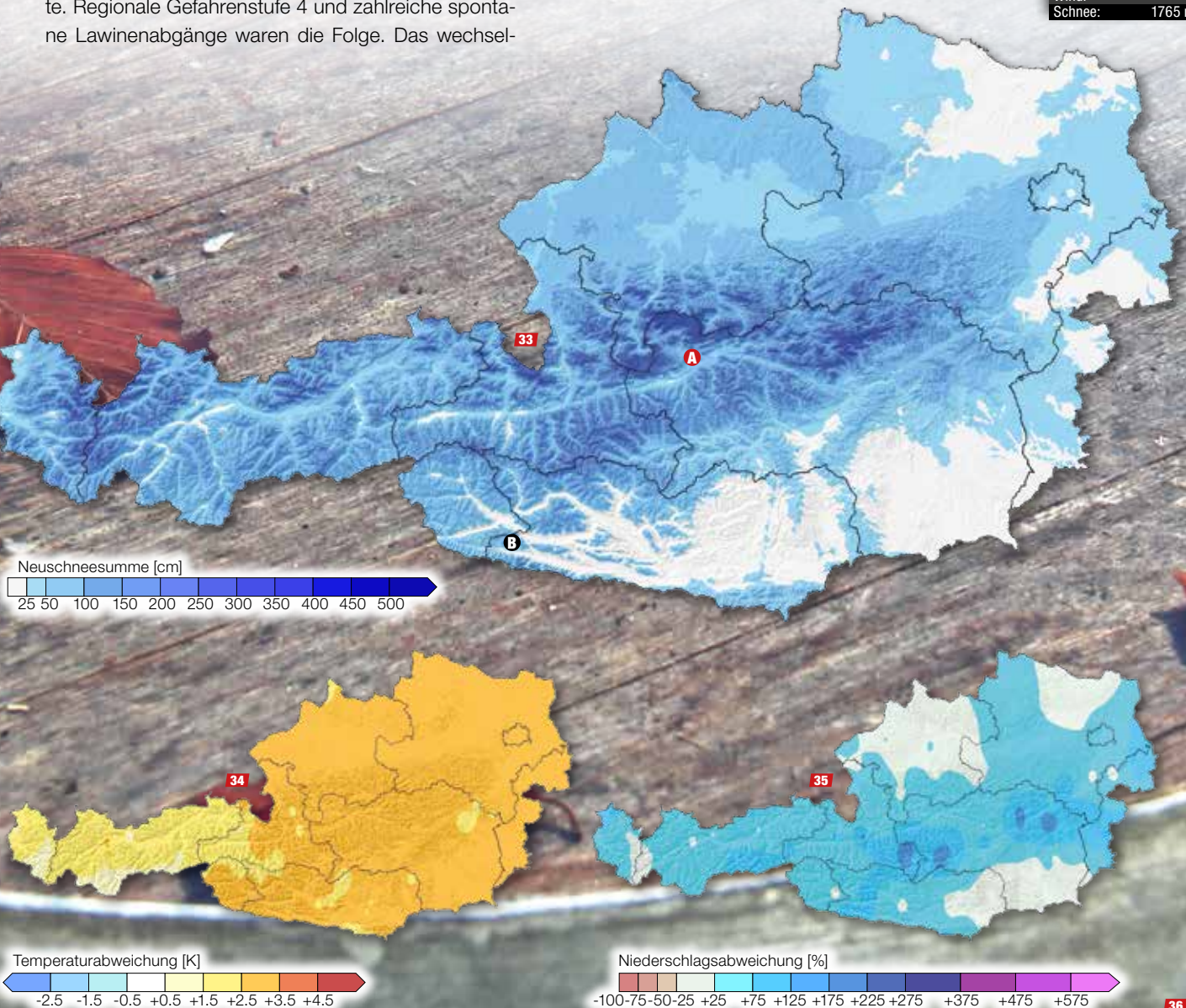
Messparameter:
Temperatur: 2172 m
Wind: 2172 m
Schnee: 2159 m

Samalm –
Gailtaler Alpen (K)



Messparameter:
Temperatur: 1765 m
Wind: –
Schnee: 1765 m

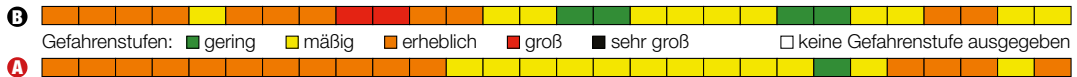
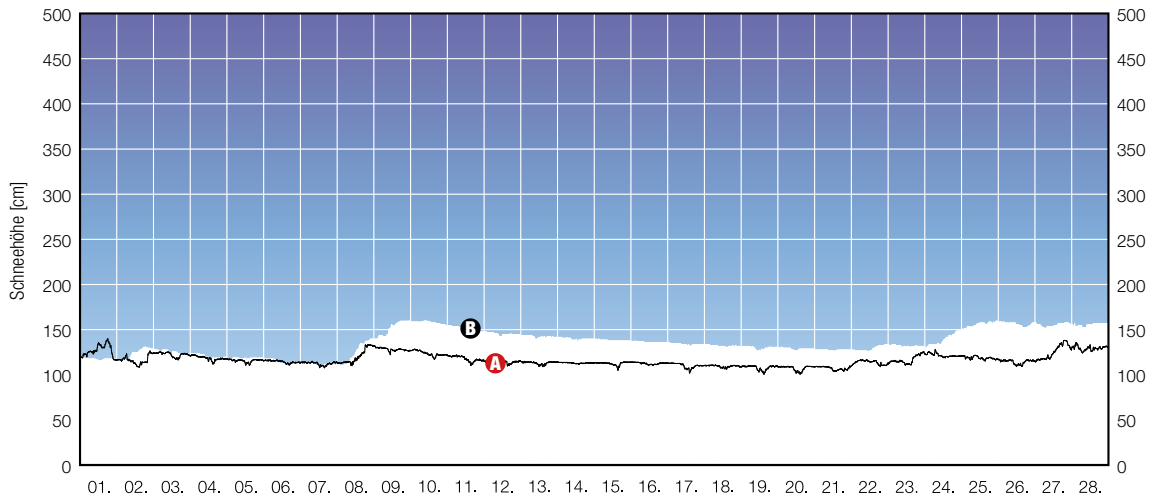
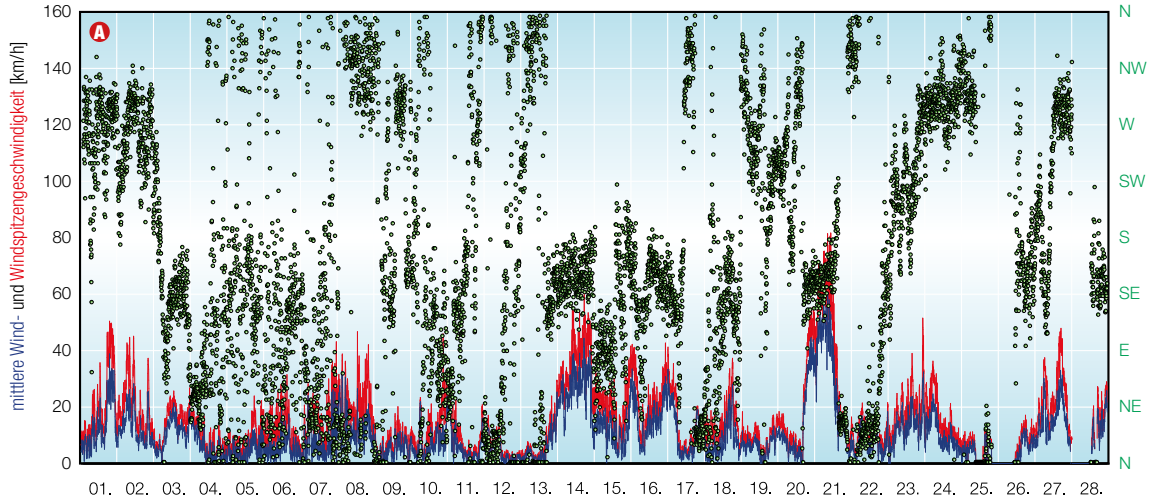
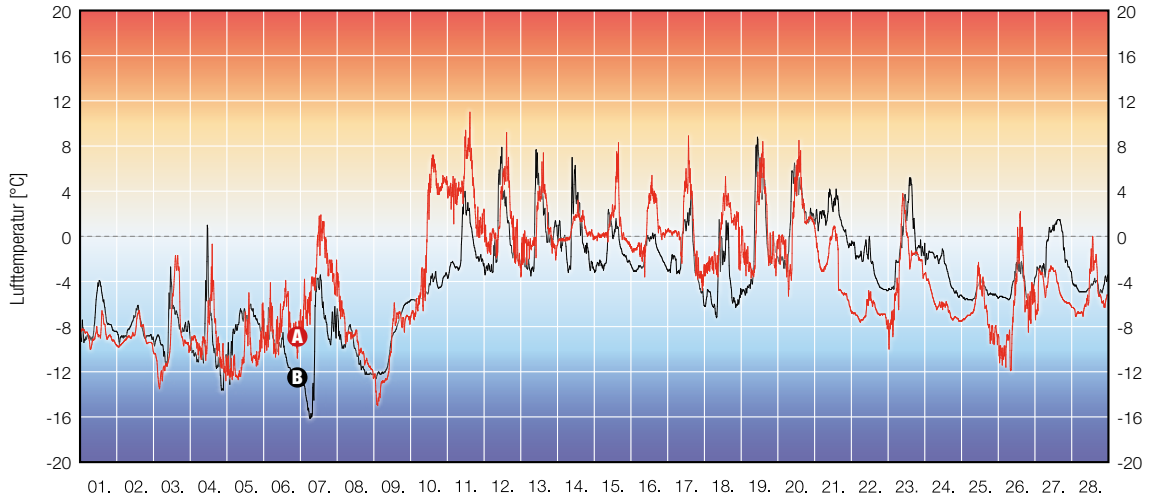
GZ



30 Temperaturverhältnisse, Windverhältnisse sowie die Gesamtschneehöhen an den Stationen Grimming/Multereck (Steiermark) und Samalm (Kärnten). (Quelle: LWD Steiermark, LWD Kärnten) | 31 Stöttlörl, Tirol, 31.01.2015. (Foto: Christian) | 32 Hafelekar, Tirol, 01.01.2015. (Foto: Barbara Fink) | 33 Neuschneesummen im Jänner in Österreich. (Quelle: ZAMG) | 34 Temperaturabweichung im Jänner in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | 35 Niederschlagsabweichung im Jänner in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | 36 Telfs, 10.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |

37

II 2015



Im Februar stellte sich das einzige Mal in diesem Winter ein Ost-West-Gefälle bei den Temperaturverhältnissen ein, wobei es im Westen im Vergleich zum Mittel stellenweise um bis zu 2 Grad kühler war. Das erste Monatsdrittel war im gesamten österreichischen Alpenraum wechselhaft und kühl. Immer wieder sorgten kalter Neuschnee und Wind für frische Umlagerungen, die zusammen mit dem weiterhin bestehenden Altschneeproblem besonders in höheren Lagen verbreitet zu erheblicher Lawinengefahr (Stufe 3) führten. Die Lage spitzte sich am 09.02. durch eine anhaltend kräftige Nordströmung zu, ergiebiger Schneefall ließ die Gefahrenstufe stellenweise auf 4 (groß) ansteigen. Eine ausgeprägte, stabile Hochdrucklage sorgte ab 11.02. im gesamten Ostalpenraum für ru-

higes, mildes, meist sonniges Bergwetter. Die Neuz- bzw. Tribschneeproblematik wurde rasch entschärft und in ganz Österreich herrschte das erste Mal in diesem Winter über einen längeren Zeitraum maximal mäßige Lawinengefahr. Die Schwachschichten in der Altschneedecke waren jedoch weiterhin scharf und konnten speziell im steilen, schattigen Gelände immer noch relativ einfach aktiviert werden. Mit der anhaltenden Strahlungswetterlage stellte sich zeitweise bereits ein Tagesgang der Lawinengefahr ein, südseitig wurden die ersten Firnabfahrten bestritten. Gegen Ende des Monats sorgte Nordwestwetter für wechselhafte Verhältnisse und vermehrt für frischen Tribschnee.

Silvretta Montafon, Vers. – Silvretta (V)



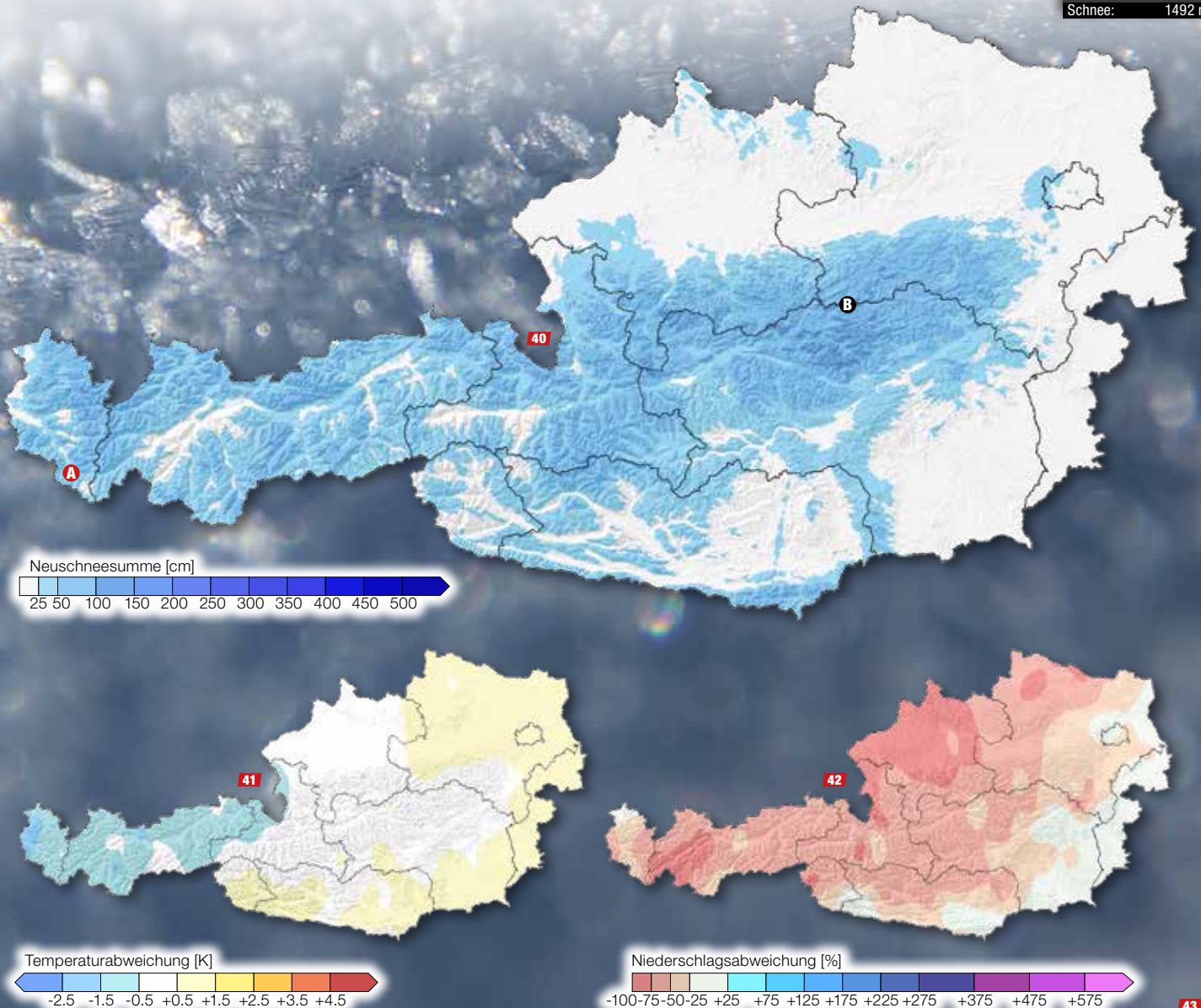
Messparameter:	
Temperatur:	1960 m
Wind:	2010 m
Schnee:	1960 m

Hochkar – Ybbstaler Alpen (NÖ)



Messparameter:	
Temperatur:	1769 m
Wind:	–
Schnee:	1492 m

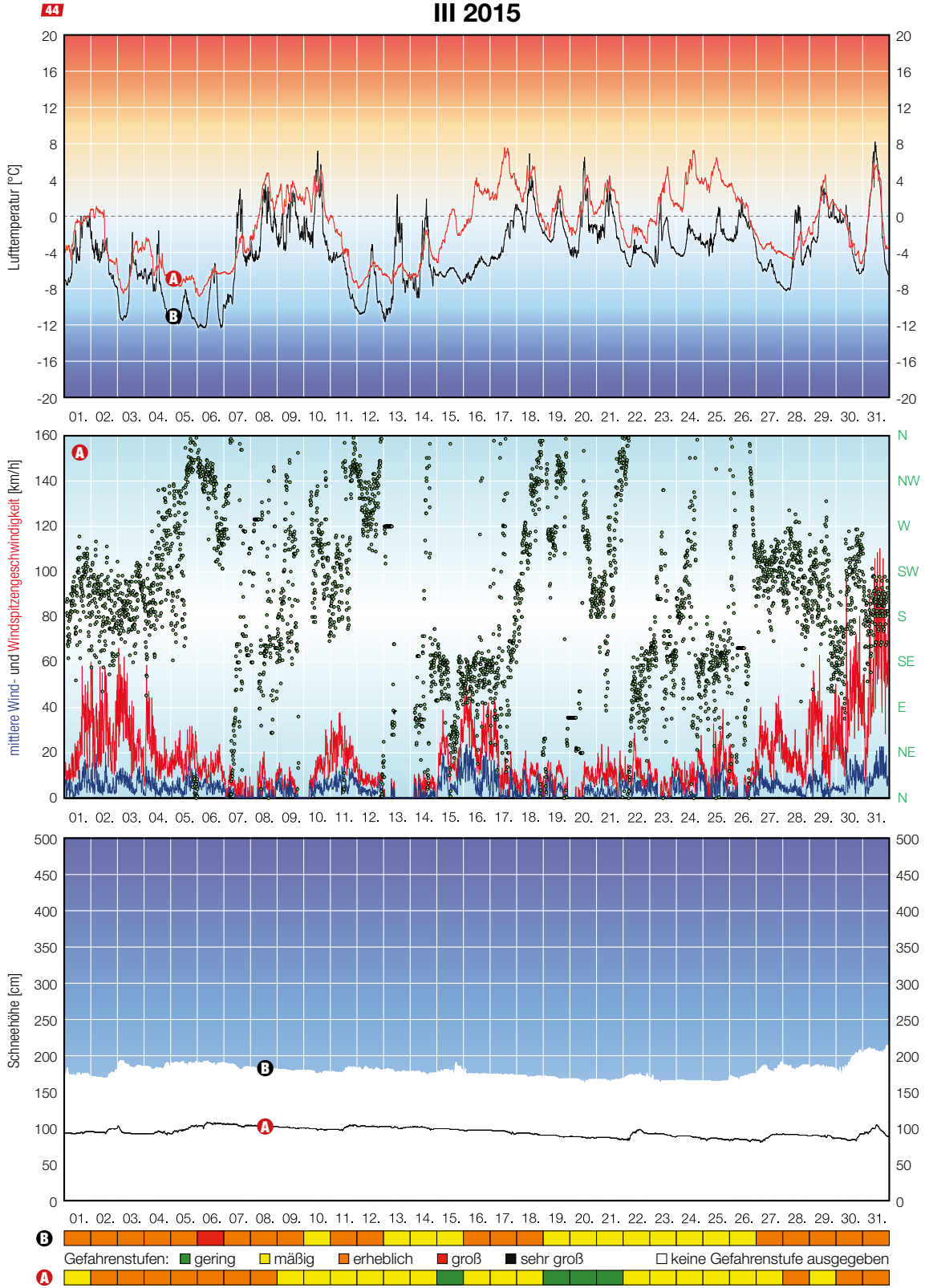
GZ



43

37 Temperaturverhältnisse, Windverhältnisse sowie die Gesamtschneehöhen an den Stationen Silvretta Montafon, Versetta (Vorarlberg) und Hochkar (Niederösterreich). (Quelle: LWD Vorarlberg, LWD Niederösterreich) | 38 Wenig Schnee, Telfs, 19.02.2015. (Foto: LWD Tirol) | 39 Oberflächenreif im Bereich der Nockspitze, Tirol, 17.02.2015. (Foto: Matthias Dusch) | 40 Neuschneesummen im Februar in Österreich. (Quelle: ZAMG) | 41 Temperaturabweichung im Februar in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | 42 Niederschlagsabweichung im Februar in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | 43 Hohe Munde, 20.02.2015. (Foto: LWD Tirol) |

III 2015



1.7 MONATS-RÜCKBLICK März 2015 – wechselhaft und turbulent

Der meteorologische Frühling begann durchwegs wechselhaft. Hervorgerufen durch die Nordwestströmung sorgte stürmischer Wind in Kombination mit Neuschnee bei relativ tiefen Temperaturen für frischen, störanfälligen Tribschnee. Dieser war am Wochenende zwischen 06.03. und 08.03. bei nun frühlingshaftem, sonnigem Wetter für eine der lawinenreichsten Phasen der Saison verantwortlich, wobei die meisten Ereignisse glücklicherweise glimpflich ausgingen. Mitte des Monats stellte sich allgemein freundliches Frühlingswetter ein. Frischer Tribschnee konnte sich aufgrund niederschlagsarmer Bedingungen nur mehr vereinzelt durch auflebenden Südföhn entlang des Alpenhauptkammes bilden, ansonsten nahm einstrahlungs- bzw. temperaturbedingt die Gefahr von Gleit- und Nassschneelawinen überhand. Gegen Ende des Monats kam mit einer West-Nord-

westströmung (Sturm Niklas) noch einmal Schwung ins Wettergeschehen. Teilweise große Neuschneesummen in Verbindung mit stürmischem Wind bewirkten in sämtlichen Expositionen der Hochlagen spröde Tribschneeansammlungen, womit die Lawinengefahr gebietsweise wieder auf groß (Stufe 4) anstieg. Das niederschlagsreiche Monatsende konnte jedoch das österreichweite Defizit im gesamten März von -27% nicht mehr ausgleichen, nur in Tirol wurde stellenweise ein leichtes Plus verzeichnet. Die Temperaturbilanz des Monats lag einheitlich leicht über dem langjährigen Schnitt. **67**

Kasberg –
00 Ost (00)

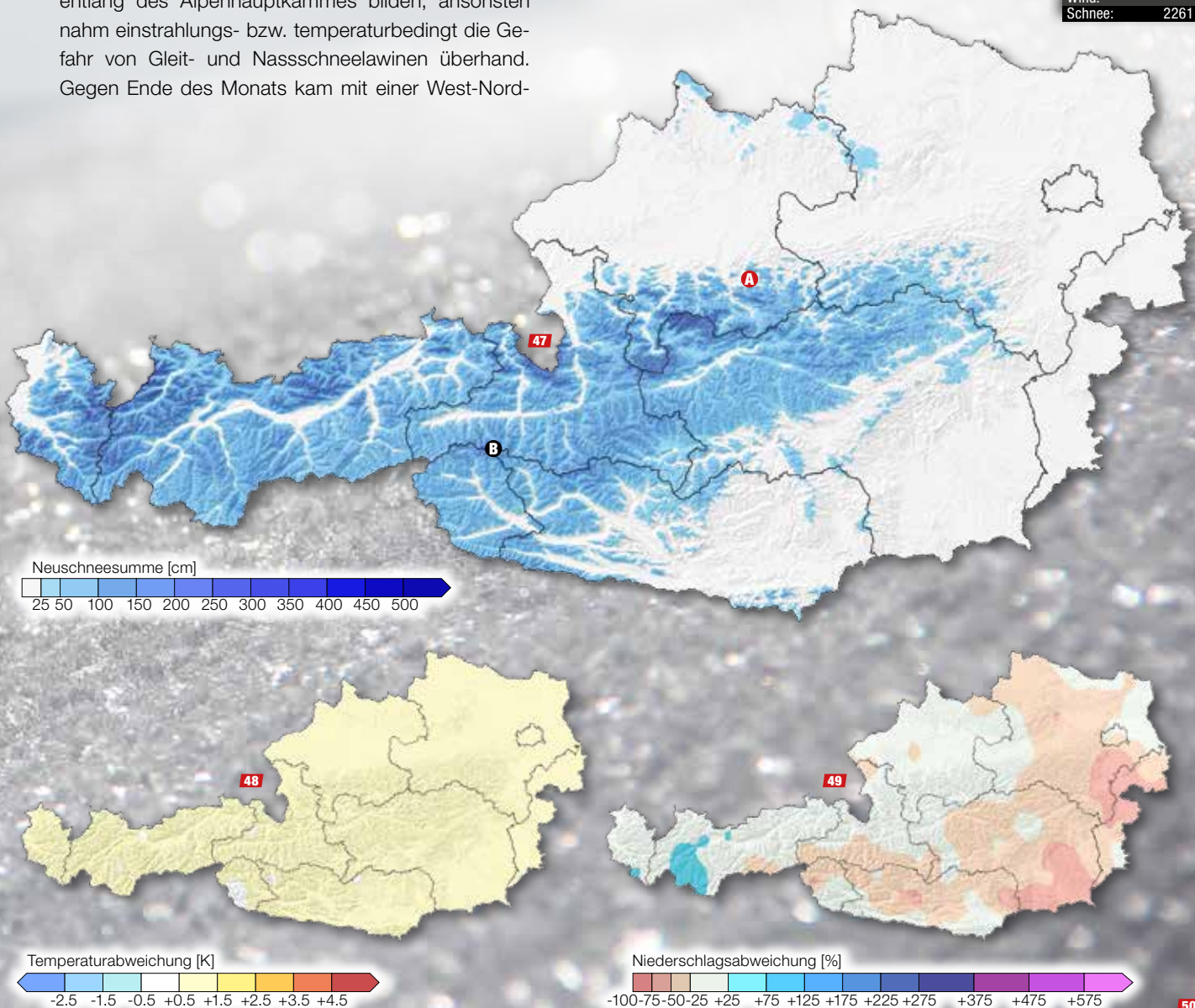


Messparameter:
Temperatur: 1600 m
Wind: 1600 m
Schnee: 1600 m

Rudolfshütte –
Hohe Tauern (S)



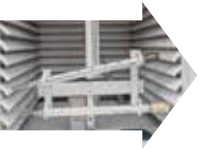
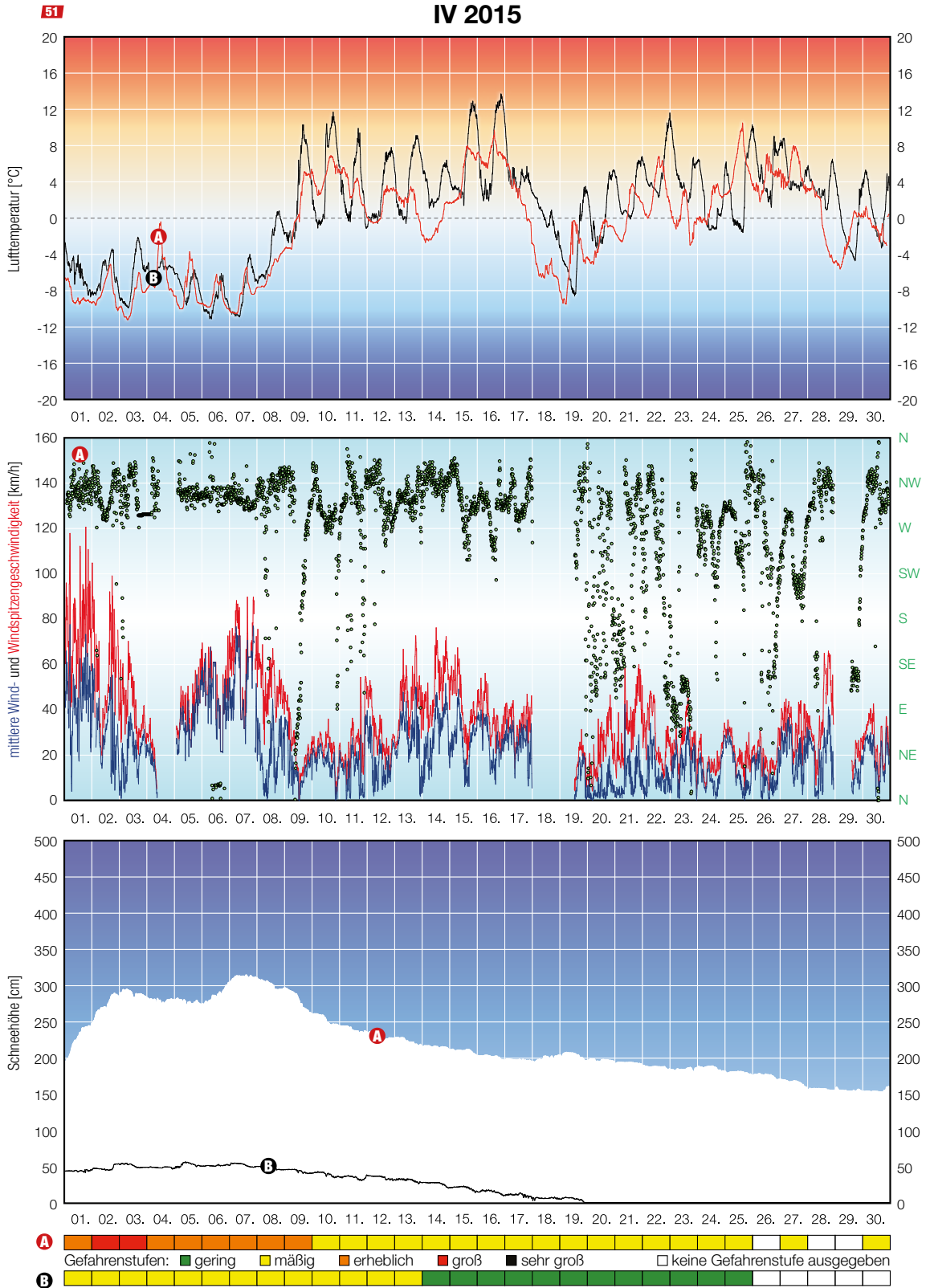
Messparameter:
Temperatur: 2261 m
Wind: –
Schnee: 2261 m



50

44 Temperaturverhältnisse, Windverhältnisse sowie die Gesamtschneehöhen an den Stationen Kasberg (Oberösterreich) und Rudolfshütte (Salzburg). (Quelle: LWD Oberösterreich, LWD Salzburg) | **45** Rote Säule, Tirol, 07.03.2015. (Foto: Peter Fuetsch) | **46** Karnischer Kamm, Tirol, 28.03.2015. (Foto: Gerhard Figl) | **47** Neuschneesummen im März in Österreich. (Quelle: ZAMG) | **48** Temperaturabweichung im März in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | **49** Niederschlagsabweichung im März in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | **50** Nördliche Stubai Alpen, 24.03.2015. (Foto: LWD Tirol) |

IV 2015



Die Karwoche Anfang April hatte es wettermäßig in sich: Mehrere Fronten, die in einer Nordwestströmung eingelagert waren, sorgten für äußerst winterliche, niederschlagsreiche und stürmische Bedingungen. Neben den größten Neuschneesummen (bis 150 cm) wurde an vielen Stationen auch der Höchststand der Gesamtschneehöhe des Winters 2014/15 erreicht. Am Gründonnerstag herrschte aufgrund der kritischen Verhältnisse (Trieb Schnee/Neuschnee) in ganz Österreich gebietsweise große Lawinengefahr (Stufe 4). In tieferen, windgeschützten Lagen fanden Wintersportler oft hochwinterliche Bedingungen mit traumhaftem Pulverschnee vor. Bis zum 09.04. blieb die Lawinensituation aufgrund des winterlichen Temperaturniveaus in den Hochlagen teilweise noch angespannt. Ein Hochdruckgebiet leitete schlussendlich einen Temperaturanstieg ein, der in der Folge für eine rasch fortschreitende Durchfeuchtung der Schneedecke und vermehrt für spontane Lawinen in den neuschnee-reichen Regionen sorgte. Es stellte sich rasch ein

Tagesgang der Lawinengefahr ein, tiefe Lagen aper-ten zunehmend aus. Typisches Aprilwetter führte bis zum Monatsende immer wieder zu kurzzeitigen Wetteränderungen, die oftmals Regen, Wind und in den Hochlagen Neuschnee brachten. Von 23.04. auf 24.04. fiel der Schneezuwachs in Osttirol und Oberkärnten mit bis zu 75 cm nochmals recht ergiebig aus. Der April war speziell im Süden und Nordosten des Landes zu trocken, die Temperaturen lagen nur knapp über dem Mittel, es war somit der kälteste April seit sieben Jahren. **67**

Tamischbachturm – Nordalpen West (St)

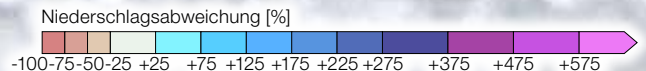
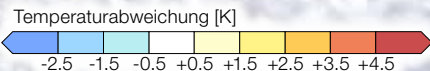


Messparameter:	
Temperatur:	1952 m
Wind:	1952 m
Schnee:	1446 m

Turracher Höhe – Gurktaler Alpen (K)

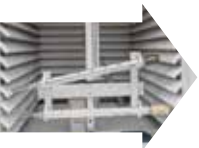
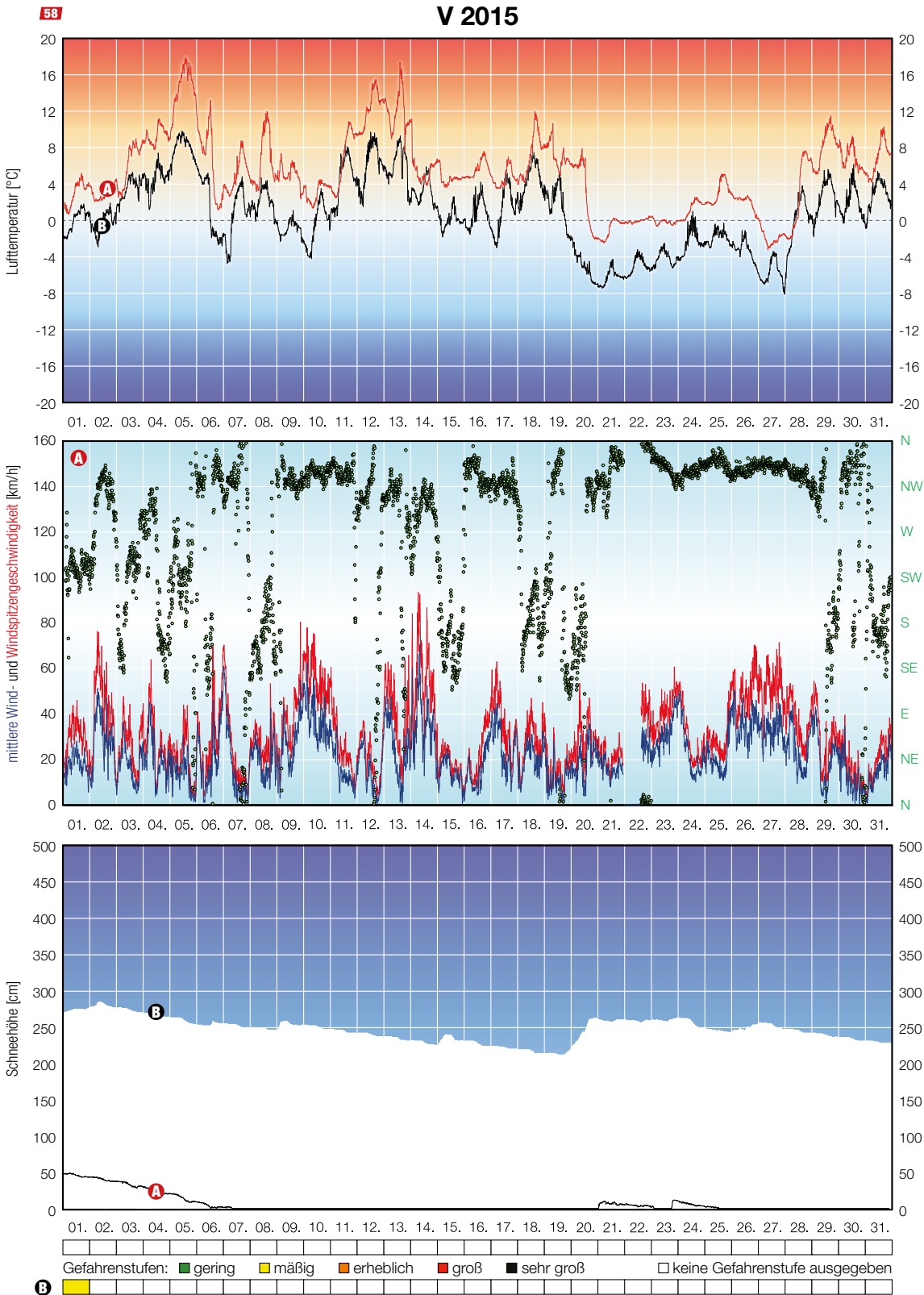


Messparameter:	
Temperatur:	1816 m
Wind:	–
Schnee:	1816 m



51 Temperaturverhältnisse, Windverhältnisse sowie die Gesamtschneehöhen an den Stationen Tamischbachturm (Steiermark) und Turracher Höhe (Kärnten). (Quelle: LWD Vorarlberg, LWD Kärnten) | **52** Traumpulver in den Eisenerzer Alpen, 03.04.2015. (Foto: shorty the., Tourenforum LWD Steiermark) | **53** Schwarzenstein, Eisenerzer Alpen, 08.04.2015. (Foto: shorty the., Tourenforum LWD Steiermark) | **54** Neuschneesummen im April in Österreich. (Quelle: ZAMG) | **55** Temperaturabweichung im April in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | **56** Niederschlagsabweichung im April in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | **57** Triebener Tauern, 29.04.2015. (Foto: shorty the., Tourenforum LWD Steiermark) |

V 2015



1.9 MONATS-RÜCKBLICK

Mai 2015 – nass und trüb

Wie in den vergangenen Jahren fiel der Mai überdurchschnittlich nass aus. Österreichweit lagen die Niederschlagsmengen um 40% über dem langjährigen Mittel, wobei im Westen des Landes der zweitniederschlagsreichste Monat seit Aufzeichnungsbeginn registriert wurde. Temperaturmäßig gab es große Unterschiede. So wurde es bereits zu Monatsbeginn mit föhnigem Südwestwind sommerlich warm, was zwischen 03.05. und 05.05. besonders in den westlichen Hochlagen zusammen mit meist regnerischen Bedingungen zu einer Durchnässung der Schneedecke und zu zahlreichen spontanen Lawinenabgängen

führte. Nach einer feuchten, aber durchwegs milden Monatsmitte mit ersten Gewittern sorgten eine Kaltfront sowie ein Oberitalientief noch einmal für ein Absinken der Schneefallgrenze auf ca. 1000 m und besonders am westlichen Alpenhauptkamm für einiges an Neuschnee. Gleitschneelawinen auf bereits ausgeaperten, steilen Wiesenhängen waren kurzzeitig ein Thema. Die letzten Maitage verliefen meist sommerlich warm, stellenweise mit Gewittern. Analog zu den Niederschlagsmengen war der Mai einer der sonnenärmsten der letzten 25 Jahre. **GZ**

Großer Schober –
Nied. Tauern Nord (St)

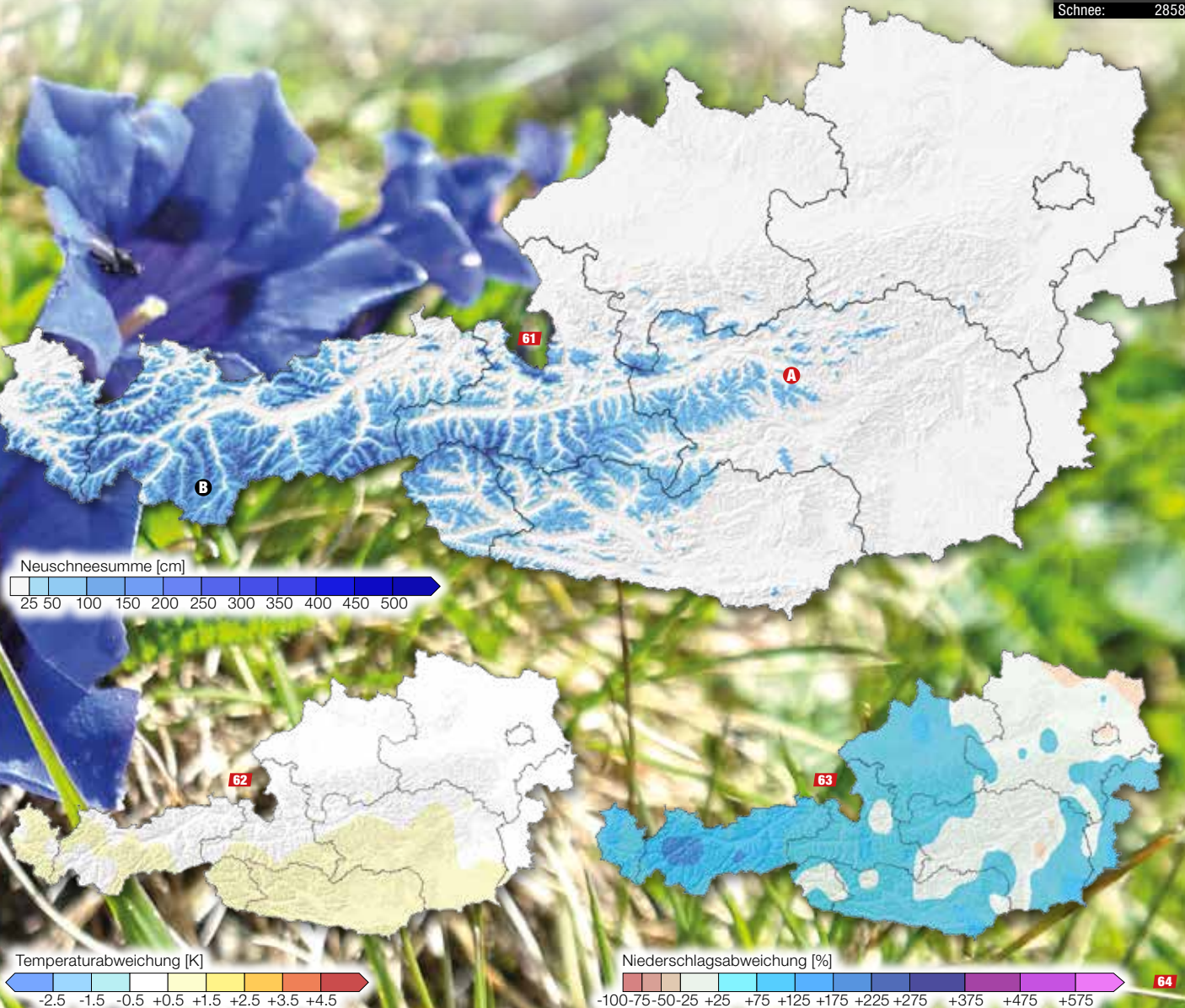


Messparameter:
Temperatur: 1895 m
Wind: 1895 m
Schnee: 1709 m

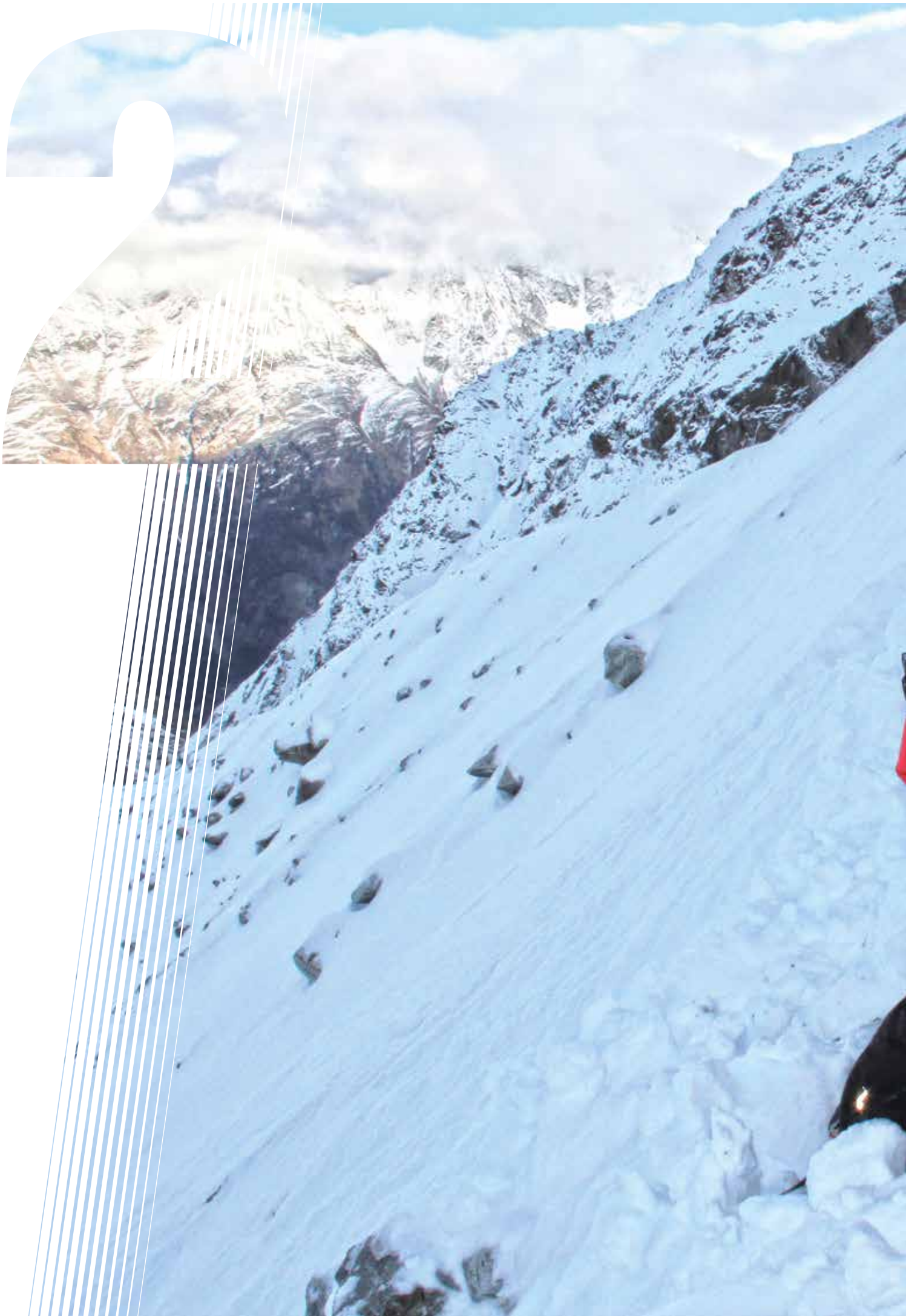
Pitztaler Gletscher –
Süd. Ötz. u. Stub. A. (T)



Messparameter:
Temperatur: 2858 m
Wind: –
Schnee: 2858 m



58 Temperaturverhältnisse, Windverhältnisse sowie die Gesamtschneehöhen an den Stationen Großer Schober (Steiermark) und Pitztaler Gletscher (Tirol). (Quelle: LWD Steiermark, LWD Tirol) | 59 Gaiskogel, Tirol, 03.05.2015. (Foto: Lukas Ruetz) | 60 Wurmkogel, Tirol, 05.05.2015. (Foto: Barbara Fink) | 61 Neuschneesummen im Mai in Österreich. (Quelle: ZAMG) | 62 Temperaturabweichung im Mai in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | 63 Niederschlagsabweichung im Mai in Österreich, bezogen auf den langjährigen Durchschnitt. (Quelle: ZAMG) | 64 Enzian, Großvenediger, 29.05.2015. (Foto: Bergfreund, Tourenforum LWD Steiermark) |





▶ **STATISTISCHE
AUSWERTUNGEN**



„Bei 210 Unfällen waren in Summe 572 Personen beteiligt, 246 wurden mitgerissen, 33 verstarben“

01 Lawine am Kreuzjochkogel, 22.12.2014. (Foto: LWD Tirol) |

2.1

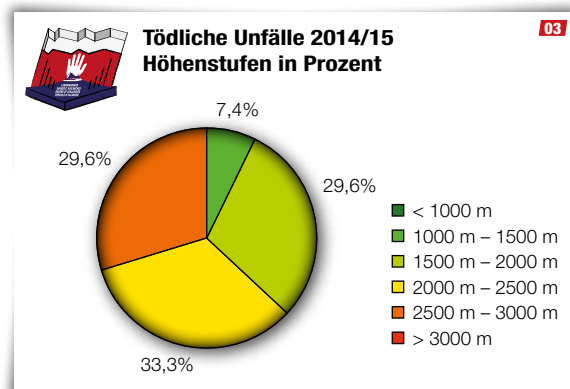
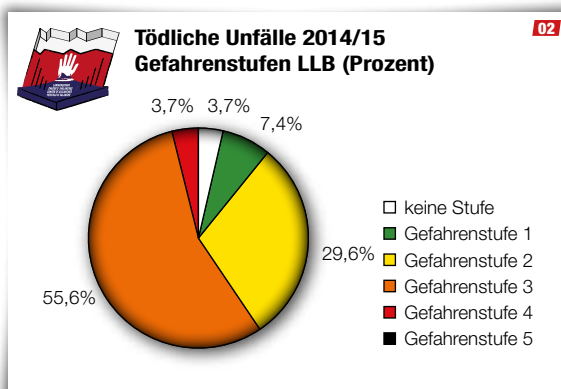
STATIS- TIK

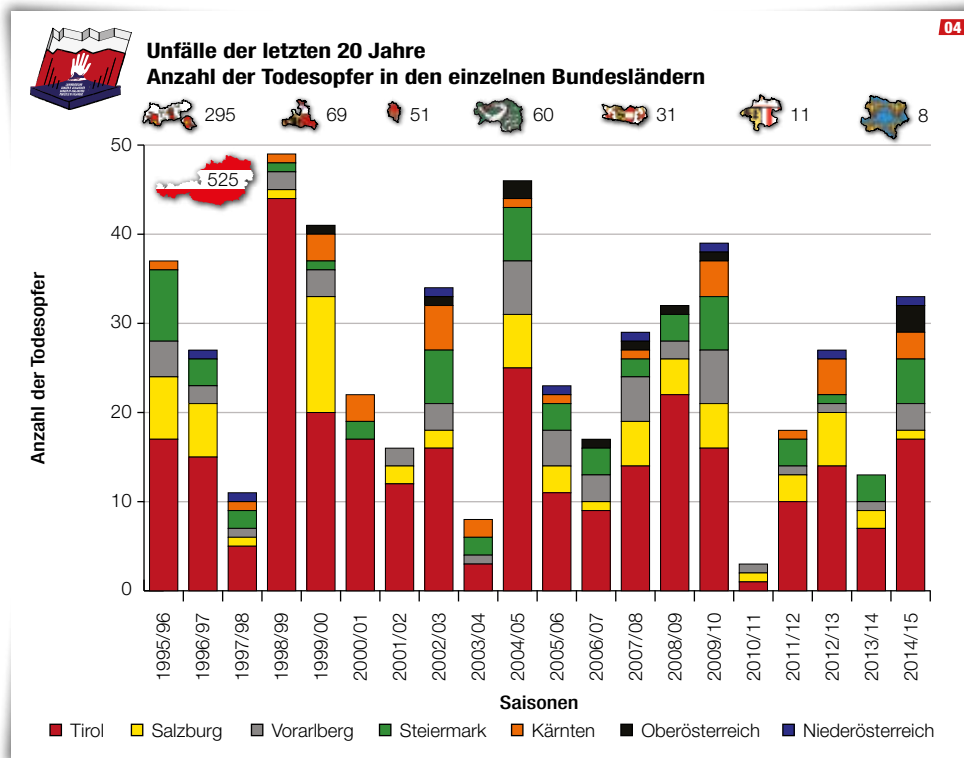
Daten und Fakten zum Lawinenwinter der Saison 2014/15

Der Lawinenwinter 2014/15 war ein außerordentlich ereignisreicher, der überdurchschnittlich viele Opfer forderte. So verloren in den letzten zehn Jahren nur in der Saison 2009/10 mehr Menschen ihr Leben im Zuge eines Lawinenunfalls als im vergangenen Winter. Bei den in Österreich insgesamt 242 registrierten Lawinenereignissen wurden zwischen dem ersten Anfang November und dem letzten Ende Juni in Summe 74 Personen verletzt, 33 verunglückten tödlich, womit der langjährige Schnitt (26) trotz allgemein sinkender Tendenz doch deutlich überschritten wurde. Wie schon im Wetterkapitel angesprochen und bei den einzelnen Unfallanalysen verdeutlicht, war in

der abgelaufenen Saison das „Altschneeproblem“ eine häufige Ursache bei Lawinenauslösungen. Witterungsbedingte Bildung von Krusten sowie die in weiterer Folge entstandenen Schwachschichten in der Altschneedecke stellten ab Ende Dezember über einen langen Zeitraum eine schwer wahrnehmbare Gefahrenquelle dar, die auch immer wieder neu aktiviert wurde. Mit 96 registrierten Lawinenereignissen, davon 86 mit Personenbeteiligung, war der Jänner mit Abstand der lawinenreichste Monat der Saison. Der endlich eintreffende Winterbeginn mit Neuschnee und Sturm zu Monatsbeginn führte besonders im Westen zu einer Reihe von triebschneebedingten

02 Über die Hälfte der tödlichen Lawinenunfälle ereigneten sich bei erheblicher Lawinengefahr (Stufe 3). (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | 03 Fast alle tödlichen Lawinenunfälle ereigneten sich im Höhenbereich zwischen 1500 m und 3000 m. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |





04 Darstellung aller bei Lawinenunfällen innerhalb der letzten 20 Jahre tödlich verunglückten Personen. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |

Unfällen. Eine zweite Unfallschneedeckenaufbau (Tribschnee/Neuschnee und Altschnee) herleiten. Nach einer milden und allgemein stabileren Phase sorgten die vielerorts größten Neuschneemengen des Winters zu Ostern Anfang April für eine kritische Phase mit großer Lawinengefahr, die jedoch im Allgemeinen glimpflich verlief. Der Jahreszeit entsprechend ereigneten sich die letzten Lawinenunfälle der Saison vorwiegend im hochalpinen Gelände, wobei der letzte in der Glocknergruppe mit zwei Todesopfern einen besonders tragisch Ausgang nahm.

Unfällen. Eine zweite Unfallschneedeckenaufbau (Tribschnee/Neuschnee und Altschnee) herleiten. Nach einer milden und allgemein stabileren Phase sorgten die vielerorts größten Neuschneemengen des Winters zu Ostern Anfang April für eine kritische Phase mit großer Lawinengefahr, die jedoch im Allgemeinen glimpflich verlief. Der Jahreszeit entsprechend ereigneten sich die letzten Lawinenunfälle der Saison vorwiegend im hochalpinen Gelände, wobei der letzte in der Glocknergruppe mit zwei Todesopfern einen besonders tragisch Ausgang nahm.

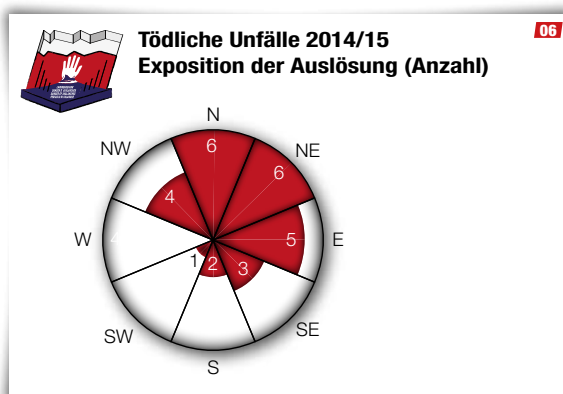
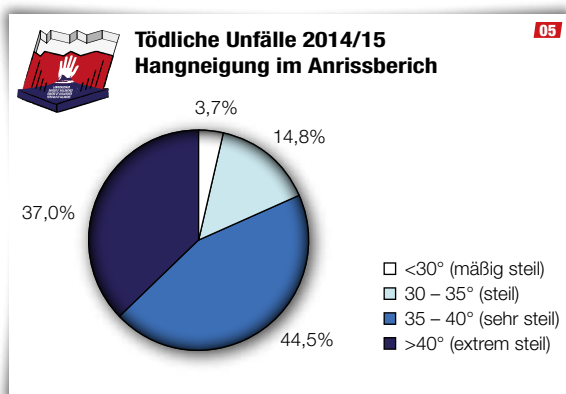
Unfällen. Eine zweite Unfallschneedeckenaufbau (Tribschnee/Neuschnee und Altschnee) herleiten. Nach einer milden und allgemein stabileren Phase sorgten die vielerorts größten Neuschneemengen des Winters zu Ostern Anfang April für eine kritische Phase mit großer Lawinengefahr, die jedoch im Allgemeinen glimpflich verlief. Der Jahreszeit entsprechend ereigneten sich die letzten Lawinenunfälle der Saison vorwiegend im hochalpinen Gelände, wobei der letzte in der Glocknergruppe mit zwei Todesopfern einen besonders tragisch Ausgang nahm.

Schneedeckenaufbau (Tribschnee/Neuschnee und Altschnee) herleiten. Nach einer milden und allgemein stabileren Phase sorgten die vielerorts größten Neuschneemengen des Winters zu Ostern Anfang April für eine kritische Phase mit großer Lawinengefahr, die jedoch im Allgemeinen glimpflich verlief. Der Jahreszeit entsprechend ereigneten sich die letzten Lawinenunfälle der Saison vorwiegend im hochalpinen Gelände, wobei der letzte in der Glocknergruppe mit zwei Todesopfern einen besonders tragisch Ausgang nahm.

Interessante Fakten

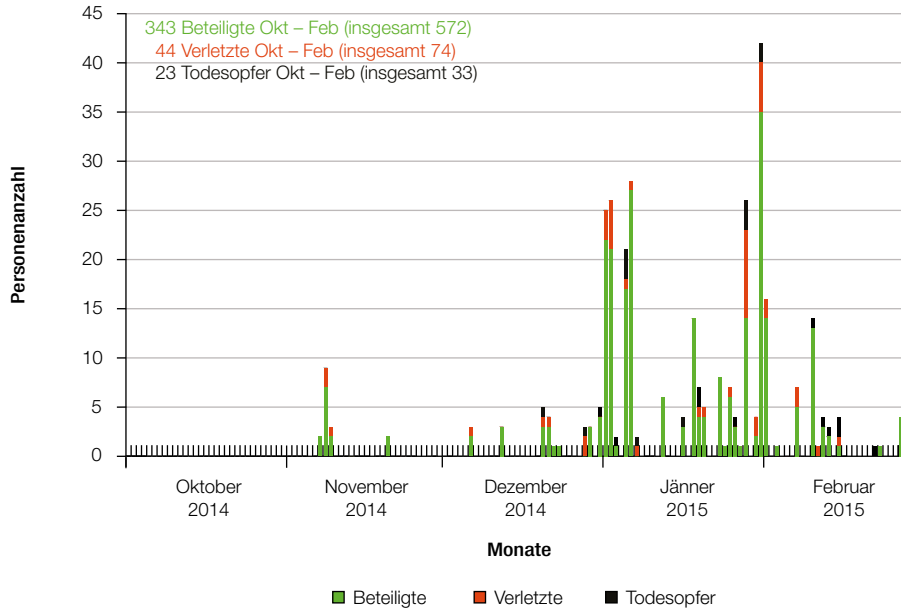
Bei 210 Lawinenunfällen mit Personenbeteiligung in dieser Saison wurden 246 Personen von einer Lawine erfasst und mitgerissen. Davon wurden 74, also nicht ganz ein Drittel, total verschüttet. 31 Alpinisten konnten nur mehr tot geborgen werden, die Mehrheit (58%) wurde aber meist mittels rasch eingeleiteter Kameradenrettung gefunden und gerettet. So oft wie selten zuvor war heuer im gesamten Ostalpenraum von kleinen Wundern die Rede. Wintersportler

05 Die meisten tödlichen Unfälle ereigneten sich im Steilgelände über 35 Grad. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | 06 Die meisten tödlichen Lawinenunfälle ereigneten sich in nördlich bis nordwestlich exponierten Hängen. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |





Unfälle im Zeitraum Oktober bis Februar in der Saison 2014/15 Anzahl der in Lawinenunfälle involvierten Personen in Österreich



07 Die Zeitspanne, in der sich Lawinenunfälle ereigneten, erstreckte sich in der Saison 2014/15 über acht Monate. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |

überlebten überdurchschnittlich lang unter einer Lawine, sogar bis zu zehn Stunden im Falle eines Tournehgers im Tiroler Gschnitztal. Dies ist primär nur mit ausreichender Sauerstoffversorgung möglich, die durch eine bestehende Atemhöhle bzw. bestehende Luftkanäle gegeben sein muss. Die Schneebeschaffenheit spielt hier mitunter eine wichtige Rolle, lockerer Schnee kann dabei den Überlebenszeitraum verlängern. Ob ein Zusammenhang zwischen den langen Überlebenszeiträumen und den vielen „Altschneelawinen“ mit vermehrtem Anteil an lockeren, aufgebauten Schneekristallen besteht, kann nur vermutet werden. Statistisch überleben auf jeden Fall nur ca. 7% der total Verschütteten länger als zwei Stunden.

Eine weitere Auffälligkeit im Zusammenhang mit der Altschneeproblematik stellt die große Anzahl an erfahrenen Personen dar, die in der Saison 2014/15 in

Lawinenunfälle involviert waren bzw. verunglückten. Trotz des Bewusstseins der Problematik ist die Gefahr im Gelände meist schwer auszumachen, es fehlen typische Gefahrenzeichen, die Dimension gestaltet sich bei einer Auslösung meist überdurchschnittlich. Eine kurze Bilanz hinsichtlich Sicherheitsausrüstung: Die große Mehrheit (81%) der tödlich verunglückten Personen, die total verschüttet wurden, verwendeten keinen Airbag-Rucksack. Noch weit alarmierender ist aber der Anteil jener, die keine Standardausrüstung (also auch kein Verschüttetensuchgerät) mitführten: es waren 39 Prozent!

Alpenländer

Ähnlich wie in Österreich wurden in der Saison 2014/15 im gesamten Alpenraum überdurchschnittlich viele tödliche Lawinenunfälle registriert, wie die Abbildung

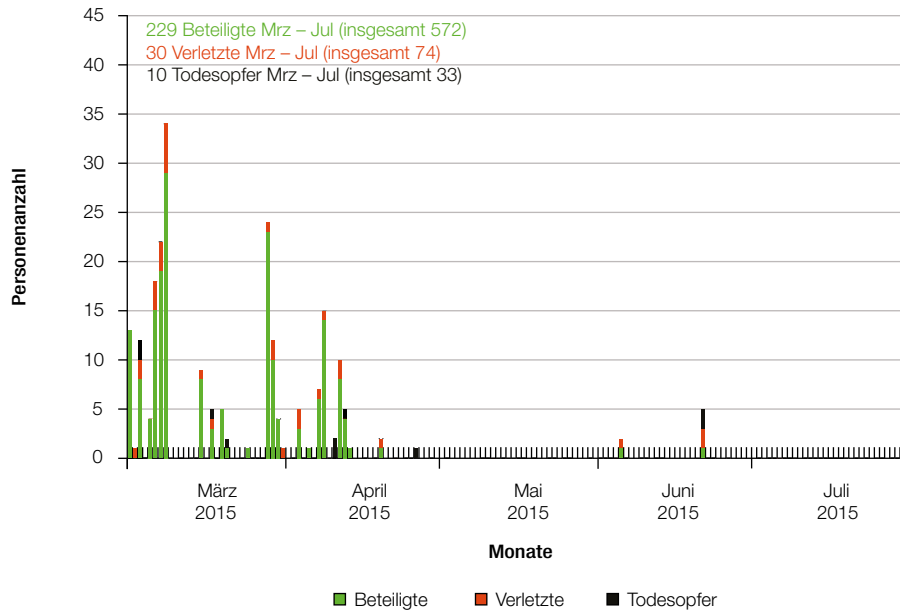
08 Tabellarische Aufschlüsselung aller registrierten Lawinenunfälle und -ereignisse in Kalenderform. In den Zeilen finden sich die Monate von Oktober (X) 2014 bis Juni (VI) 2015 sowie die Anzahl der Lawinenergebnisse (erste Zahl) und die Anzahl der Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung (zweite Zahl), die an den jeweiligen Tagen registriert wurden (je höher die Anzahl, umso dunkler das Rot). Die Wochenenden sind kursiv und orange geschrieben. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
XI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
XII	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
III	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
VI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	



09

Unfälle im Zeitraum März bis Juli in der Saison 2014/15 Anzahl der in Lawinenunfälle involvierten Personen in Österreich



2

09 Während der Mai 2015 gänzlich unfallfrei verlief, ereigneten sich im Juni noch zwei Lawinenunfälle, wobei der letzte in den Kärntner Bergen zwei Todesopfer forderte. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |

15 mit dem Vergleich der letzten fünf Jahre deutlich zum Ausdruck bringt. Lediglich in Bayern und in Slowenien musste kein Lawinenopfer beklagt werden.

Gefahrenstufenverteilung

Die Verteilung der allgemeinen Gefahrenstufen zeigt auf den ersten Blick ein gewohntes Bild: Während des gesamten Winters treten in nahezu allen Bundesländern die Stufen 2 und 3 am häufigsten auf. Bei genauerer Betrachtung erkennt man einen West-Ost-Unterschied, der in einer geringen Dominanz der Gefahrenstufe 3 in Vorarlberg, Tirol und Salzburg gegenüber einer über die Saison vorherrschenden Stufe 2 in den restlichen Bundesländern liegt. Der Grund dafür liegt vorrangig in den lang anhaltenden Perioden mit ungünstigem Schneedeckenaufbau, die sich im Westen speziell mit der Altschneeproblematik durch

den gesamten Winter zogen. Der Unterschied zeigt sich auch in der Darstellung aller ausgegebenen regionalen Gefahrenstufen (Kapitel 2.2), in der die besonderen Phasen des „Lawinenwinters“ recht deutlich zu erkennen sind. So ist bspw. der Warmfrontdurchgang um den 10.01., der stürmische Kaltfrontdurchgang um den 08.02. oder die neuschneereichste Periode des Winters zu Ostern mit dem Anstieg auf teils große Lawinengefahr gut abgebildet. Der Gründonnerstag war übrigens der einzige Tag der Saison, an dem alle Warndienste zumindest in einer Region große Lawinengefahr (Stufe 4) ausgaben. Aber auch die durch ruhiges Winterwetter hervorgerufenen günstigen Phasen Mitte Februar und März kommen anhand der Gefahrenstufen zur Geltung.

Insgesamt ereigneten sich 73% aller Unfälle mit Personenbeteiligung bei erheblicher Lawinengefahr (Ge-

10 Eine aufwändige Suchaktion auf der Tauplitz in der Steiermark am 06.01.2015: Solche Einsätze werden notwendig, wenn Personen ohne Standardausrüstung (LVS, Schaufel, Sonde) von einer Lawine verschüttet werden. Knapp 40% der bei Lawinenunfällen getöteten Totalverschütteten führten kein LVS mit – ein immer noch erschreckend hoher Prozentsatz! (Foto: LWD Steiermark) |



10



„Alarmierend: Fast 40% der tödlich verunglückten Totalverschütteten führten kein LVS mit sich“

11 Auch am Stuhleck (Steiermark) kam es am 31.01. zu einem Lawinenunfall, jenem Tag, der als ereignisreichster der gesamten Saison gilt. (Foto: LWD Steiermark) |

fahrenstufe 3), nur 2% bei Stufe 4. Weiters herrschte an 56% der Tage mit tödlichen Lawinenunfällen Gefahrenstufe 3, 7% (zwei tödliche Unfälle) ereigneten sich bei geringer Lawinengefahr (Stufe 1). An 5% der Unfalltage wurde keine Gefahrenstufe ausgegeben. Wie gewohnt findet sich in Kapitel 2.3 eine detaillierte Auflistung aller registrierten Lawinenereignisse der Saison 2014/15. Die entsprechende Seitenzahl in der letzten Spalte rechts außen zeigt an, ob zu diesem Unfall ein ausführlicher Bericht vorliegt.

Die Fakten

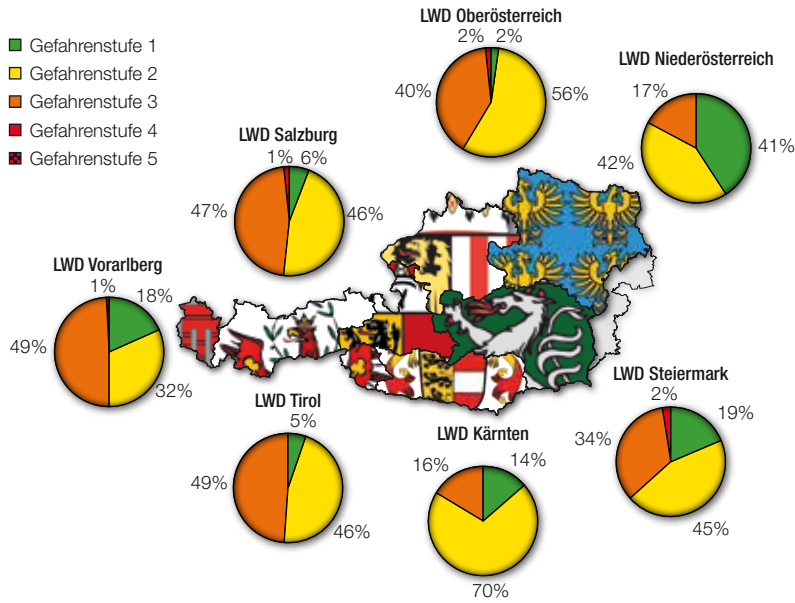
- ▶ Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung: 210
- ▶ beteiligte Personen: 572
- ▶ verletzte Personen: 74
- ▶ Anzahl tödlicher Lawinenunfälle: 27
- ▶ getötete Personen: 33
- ▶ ereignisreichstes Monat: Jänner (96 Ereignisse)
- ▶ ereignisreichster Tag: 31.01. (18 Ereignisse, 5 Verletzte, 2 Tote)
- ▶ Anteil totalverschütteter, getöteter Personen ohne LVS: 39%
- ▶ Anteil totalverschütteter, getöteter Personen ohne Airbag: 81%
- ▶ Exposition bei tödlichen Unfällen: SE – W: 6, NW – E: 21
- ▶ Häufigste Gefahrenstufe bei tödlichen Unfällen: 3 (56%)
- ▶ tödliche Unfälle ≥ 2000 m: 17
- ▶ tödliche Unfälle ≥ 35°: 22

67

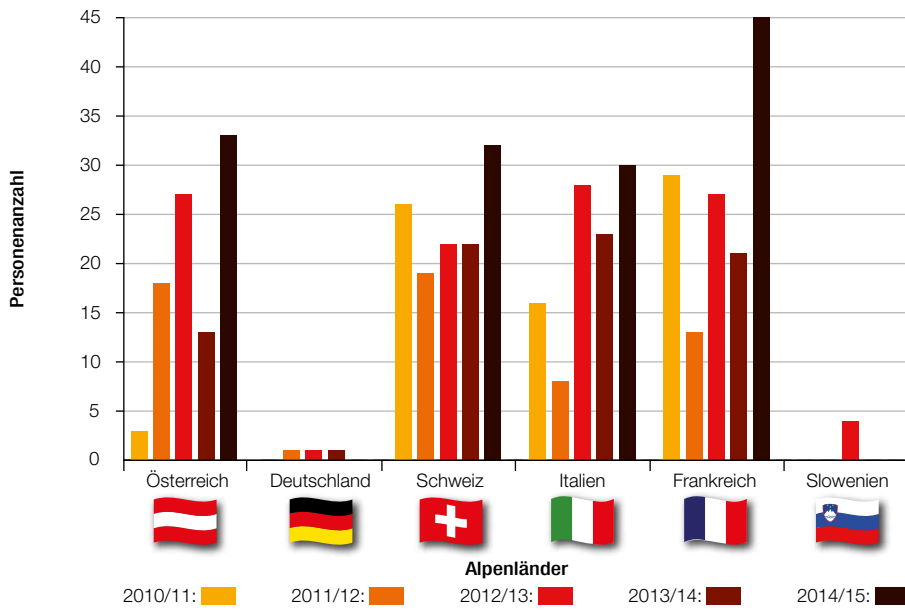
12, 13 Die prägenden Hauptprobleme des Lawinenwinters 2014/15: Altschnee- und Triebsschneeproblematik. Neben der generell einfacher zu erkennenden Triebsschneeproblematik erwies sich das tückische Altschneeeproblem in der Saison 2014/15 als überdurchschnittlich häufige Ursache bei Lawinenabgängen, das selbst für Lawinenexperten schwer auszumachen war. (Fotos: LWD Tirol) |



Verteilung der allgemeinen Gefahrenstufe der österreichischen Lawinenwarndienste in der Saison 2014/15



Anzahl der Lawinentoten in den Alpenländern im Vergleich der letzten fünf Saisonen



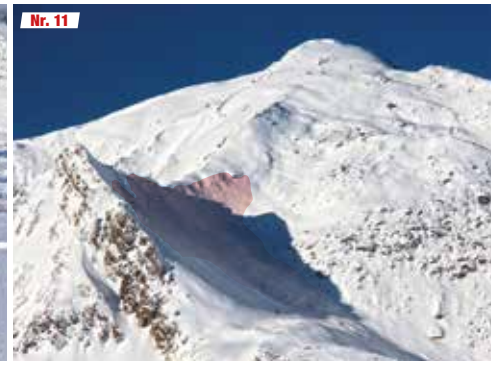
14 Darstellung der relativen Häufigkeit der allgemeinen Gefahrenstufe der österreichischen Lawinenwarndienste. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | **15** Die Anzahl der bei Lawinenunfällen getöteten Personen der letzten fünf Jahre. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | **16** Zwei typische Charakteristika eines Altschneeeinfalls: Überdurchschnittlich steile Hänge und schattige Exposition. (Foto: LWD Steiermark) | **17** Als Parallele zu Österreich waren auch in den benachbarten Alpenländern überdurchschnittlich viele Lawinentote zu beklagen, wie hier am Piz Boë in Italien. (Foto: LWD Südtirol) |



16



17

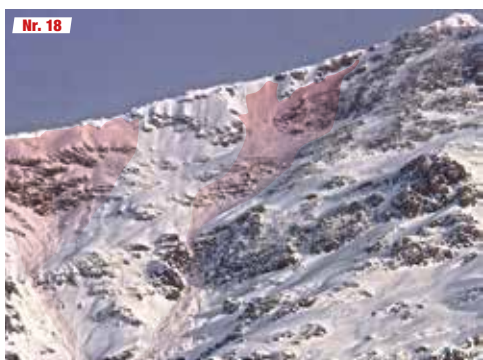


2.3

STATIS- TIK

Listung aller Lawinenunfälle und Lawinenereignisse 2014/15

Örtlichkeit					Lawineneigenschaften					
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	max. Neigung des Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenbahn [m]
1	07.11.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Seiterjochl	Schneebrett	trocken	3100	E	40	450
2	08.11.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Pitztaler Jöchel	Schneebrett	trocken	2980	E	40	100
3	09.11.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Wildspitze	Schneebrett	trocken	3600	N	50	100
4	20.11.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Daunkogel	Schneebrett	trocken	?	?	?	?
5	20.11.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Stubai Wildspitze	Schneebrett	trocken	3000	SE	?	50
6	21.11.2014	Tirol	Arberg – Außerfern	Kreuzjochl	Schneebrett	trocken	?	?	?	?
7	06.12.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Festkogel	Schneebrett	trocken	~ 2900	N	45	150
8	12.12.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Eiskögele	Schneebrett	trocken	3100	N	40	?
9	12.12.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Wildspitze	Schneebrett	trocken	3400	N	25	?
10	20.12.2014	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Hinterer Brunnenkogel	Schneebrett	trocken	3140	SE	?	20
11	20.12.2014	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Hinterer Grieskogel	Schneebrett	trocken	2600	NE	40	350
12	21.12.2014	Tirol	Osttiroler Tauern	Figerhorn	Schneebrett	trocken	2700	S	?	?
13	21.12.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Königstal	Schneebrett	trocken	2700	SW	35	?
14	21.12.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Linker Fernkogel	Schneebrett	trocken	3150	NE	35	300
15	21.12.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Zirneggenkogel	Schneebrett	trocken	3100	S	?	?
16	22.12.2014	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Kreuzjochkogel	Schneebrett	trocken	2430	E	35	150
17	23.12.2014	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Vorderer Grieskogel	Schneebrett	trocken	2550	NE	40	200
18	28.12.2014	OÖ	Oberösterreich Ost	Gr. Pyhrgas	Schneebrett	trocken	1800	SE	> 40	?
19	29.12.2014	Vorarlberg	Verwall	Stuben / Albonagratal	Schneebrett	trocken	2350	N	35	250
20	31.12.2014	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Flauringer Narrenböden	Schneebrett	trocken	2500	S	35	100
21	31.12.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Gaislachkogel	Schneebrett	trocken	2260	E	40	120
22	31.12.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Kesselwandferner	Schneebrett	trocken	2950	SE	40	120
23	31.12.2014	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Nauders	Schneebrett	trocken	2350	SW	38	400
24	01.01.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Axamer Lizum – Hoagl	Schneebrett	trocken	2280	NE	50	150
25	01.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Gaisbergtal	Schneebrett	trocken	2600	S	35	200
26	01.01.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Geier	Schneebrett	trocken	2400	E	35	150
27	01.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Giggjoch	Schneebrett	trocken	2900	E	40	500
28	01.01.2015	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Kreuzjoch – Gerlosberg	Schneebrett	trocken	2400	SW	38	150
29	01.01.2015	Tirol	Zentral Osttirol	Pürglesgungge	Schneebrett	trocken	2500	SE	30	100
30	01.01.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Samerschlag – Pforzh. Ht.	Schneebrett	trocken	2600	NE	35	100
31	01.01.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Seblaspitze	Schneebrett	trocken	2160	NE	40	150
32	01.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Seiterkar	Schneebrett	trocken	3060	S	35	80
33	01.01.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Starkenburger Hütte	Schneebrett	trocken	2200	SE	35	400
34	01.01.2015	Tirol	Westliche Nordalpen	Wankspitze	Schneebrett	trocken	2180	NE	45	500
35	01.01.2015	Vorarlberg	Verwall	St. Gallenkirch / Zamangsp.	Schneebrett	trocken	2250	NE	~ 38	~ 130
36	02.01.2015	Tirol	Zentral Osttirol	Deferegger Pfannhorn	Schneebrett	trocken	2300	NE	35	70
37	02.01.2015	Tirol	Osttiroler Tauern	Goldried Kessel	Schneebrett	trocken	2500	W	35	300
38	02.01.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Hochtennspitze	Schneebrett	trocken	2500	N	40	150
39	02.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Hohe Mut	Schneebrett	trocken	2080	W	35	150
40	02.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Karlesjoch	Schneebrett	trocken	3000	SE	30	?
41	02.01.2015	Tirol	Arberg – Außerfern	Kelmerkar	Schneebrett	trocken	2000	NW	35	?
42	02.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Kleines Königstal	Schneebrett	trocken	2500	W	30 – 35	250
43	02.01.2015	Tirol	Arberg – Außerfern	Reutte Ruine Ehrenberg	Gleitschneelawine	feucht	1100	?	~ 33	?

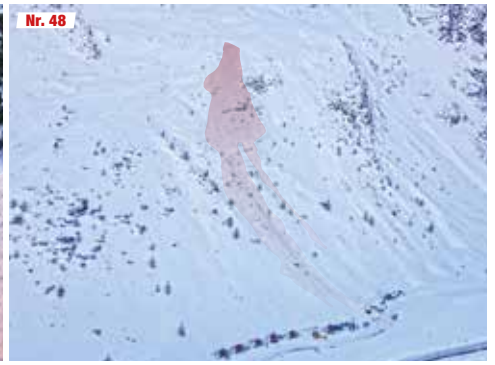




2

Nr.	Lawincharakteristik		Personenangaben						Sonstiges				
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilver-schüttete Personen	totalver-schüttete Personen	Aufstieg/ Abfahrt	Stan-dardaus-rüstung	Airbag-system	regionale Gefahren-stufe	Detail-bericht
1	100	140	2	0	0	0	0	0	↘	ja	ohne	–	S. 110
2	70	30–60	9	2	0	5	5	0	↘	?	?	–	
3	40	?	3	1	0	3	0	0	↗	?	?	–	
4	?	?	?	0	0	0	0	0	?	?	?	–	
5	25	?	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	–	
6	?	?	?	0	0	0	0	0	?	ja	?	–	
7	?	?	3	1	0	1	0	0	↘	ja	?	–	
8	?	?	1	0	0	0	0	0	?	?	?	–	
9	300	20–100	2	0	0	1	1	0	↗	ja	?	–	
10	?	?	2	1	0	1	1	0	↘	ja	mit	2	
11	160	30	3	0	1	1	0	1	↗	ja	ohne	2	S. 112
12	?	?	?	0	0	?	?	?	?	?	?	3	
13	?	150	?	0	0	?	?	?	?	?	?	3	
14	80	30	4	1	0	4	3	1	↗	ja	?	3	
15	?	30–40	?	0	0	?	?	?	↗	?	?	3	
16	70	10–50	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
17	95	20–50	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	2	
18	?	?	3	2	1	3	2	1	↗	nein	ohne	2	S. 178
19	30	50	3	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	S. 70
20	30	110	1	0	1	1	0	1	↘	?	ohne	3	S. 114
21	30	60	2	0	0	2	1	1	↘	nein	ohne	3	
22	30	60	?	0	0	0	0	0	?	?	?	3	
23	50	70	2	0	0	2	2	0	?	?	?	3	
24	30	100	5	0	0	2	4	0	↘	ja	aktiviert	3	
25	40	50–70	1	0	0	0	0	0	?	?	?	3	
26	70	20–50	2	1	0	1	1	0	↗	ja	ohne	3	
27	300	50	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
28	15	10–40	3	1	0	1	1	0	↘	ja	mit	3	
29	100	40	3	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
30	30	20	2	0	0	2	0	0	↗	?	?	3	
31	30	100	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
32	40	20–70	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
33	30	30–50	?	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
34	30	30–100	3	0	0	0	0	0	↗	?	?	3	
35	~20	~35	3	1	0	1	1	1	↘	ja	aktiviert	3	S. 70
36	50	20–100	1	0	0	0	0	0	↗	?	?	3	
37	150	30–150	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
38	5	50–70	2	0	0	1	0	0	↘	ja	aktiviert	3	
39	70	10–50	2	0	0	1	0	0	↘	ja	?	2	
40	?	?	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
41	?	?	3	2	0	2	2	0	↗	ja	aktiviert	3	
42	100	30–100	2	0	0	1	1	0	↘	ja	?	3	
43	30	?	?	0	0	0	0	0	?	?	?	2	





Örtlichkeit					Lawineneigenschaft					
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	max. Neigung des Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenbahn [m]
44	02.01.2015	Salzburg	Niedere Tauern	Gamskarkogel	Schneebrett	trocken	2250	E	35	200
45	02.01.2015	Kärnten	Hohe Tauern	Wurtenkees	Schneebrett	trocken	3080	SW	42	950
46	03.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Festkogel – Moarrinne	Schneebrett	trocken	2200	NW	40	390
47	05.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Daunferner	Schneebrett	trocken	3100	E	35	250
48	05.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Gaislachkogel	Schneebrett	trocken	2340	NW	42	350
49	05.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Königstal	Schneebrett	trocken	2200	NW	40	250
50	05.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Kuhscheibe	Schneebrett	trocken	?	?	?	?
51	05.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Mittelbergjoch	Schneebrett	trocken	3120	NE	?	?
52	05.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Obergurgl – Salchach	Schneebrett	trocken	2300	SW	35	300
53	05.01.2015	Vorarlberg	Rätikon	Madrisajoch / Gargellen	Schneebrett	trocken	2600	E	> 40	180
54	06.01.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Dremelscharte	Schneebrett	trocken	2300	NE	35	?
55	06.01.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Metzen	Schneebrett	trocken	2200	E	45	150
56	06.01.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Pfannköpfl	Schneebrett	trocken	2200	N	40	150
57	06.01.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Roßkopf	Schneebrett	trocken	2350	N	40	50
58	06.01.2015	Salzburg	Niedere Tauern	Hundskogel – Mittertrieb	Schneebrett	trocken	2050	SE	37	200
59	06.01.2015	Salzburg	Hohe Tauern	Hundskogel, Kitzsteinhorn	Schneebrett	trocken	2700	E	40	120
60	06.01.2015	Salzburg	Niedere Tauern	Tagweideck	Schneebrett	trocken	2200	E	35	300
61	06.01.2015	Salzburg	Niedere Tauern	Steinleiten	Schneebrett	trocken	2300	NE	35	80
62	06.01.2015	NÖ	Rax – Schneeberggebiet	Lahnberg	Schneebrett	trocken	1500	NE	42	300
63	06.01.2015	Steiermark	Nordalpen West	Tauplitz, Kriemandl	Schneebrett	trocken	1850	S	47	80
64	07.01.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Pfaffenbichl	Schneebrett	trocken	2320	NE	40	125
65	12.01.2015	Tirol	Silvretta – Samnaun	Obere Scheid	Schneebrett	trocken	2150	SE	40	200
66	16.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Valdafourkopf	Schneebrett	trocken	2700	SE	35	400
67	17.01.2015	Tirol	Zillertaler Alpen	Vennspitze	Schneebrett	trocken	?	?	?	?
68	18.01.2015	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Hohe Salve	Schneebrett	trocken	1750	E	?	?
69	18.01.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubaier A.	Kuhscheibe	Schneebrett	trocken	2400	E	?	?
70	18.01.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Metzen	Schneebrett	trocken	2200	E	45	150
71	18.01.2015	Salzburg	Hohe Tauern	Kreuzkogel, Honigleiten	Schneebrett	trocken	2450	N	38	?
72	18.01.2015	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Kersch kern, Hühnerkar	Schneebrett	trocken	1980	NE	35 – 40	200
73	19.01.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Valluga	Schneebrett	trocken	2790	N	40	800
74	20.01.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Hobarjoch	Schneebrett	trocken	2500	NE	40	150
75	20.01.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Tscheyegg	Schneebrett	trocken	2480	W	35	550
76	23.01.2015	Tirol	Zentral Osttirol	Rotes Ginggele	Schneebrett	trocken	2350	SW	35	100
77	24.01.2015	Tirol	Südliches Osttirol	Spitzköfele	Schneebrett	trocken	2240	S	35	200
78	25.01.2015	NÖ	Ybbstaler Alpen	Gemeindealpe	Schneebrett	trocken	~ 1250	N	?	150
79	25.01.2015	Steiermark	Nordalpen Ost	Rax, Gamseck	Schneebrett	trocken	1260	W	35	75
80	25.01.2015	Steiermark	Nordalpen Ost	Rax, Gamseck	Schneebrett	trocken	1200	W	30	30
81	25.01.2015	Steiermark	Nordalpen Ost	Turnauer Hochanger	Schneebrett	trocken	1400	NE	30	~ 100
82	26.01.2015	NÖ	Rax – Schneeberggebiet	Schneeberg	Schneebrett	trocken	?	NW	?	?
83	26.01.2015	Kärnten	Nockberge	Schwarzkofel / Moschelitzen	Schneebrett	trocken	1825	S	28	340
84	27.01.2015	Steiermark	Nordalpen West	Grabnerspitz	Schneebrett	trocken	1450	SE	35	?
85	28.01.2015	Tirol	Westliche Nordalpen	Hafelekar	Schneebrett	trocken	2070	S	45	1000
86	28.01.2015	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Hornköpfl	Schneebrett	trocken	1690	NE	40	400
87	28.01.2015	Tirol	Westliche Nordalpen	Wankspitze	Schneebrett	trocken	2200	S	35	150
88	28.01.2015	Vorarlberg	Rätikon	Schigebiet Brand / Gulma	Schneebrett	trocken	1650	N	~ 38	~ 150
89	28.01.2015	Vorarlberg	Bregenzerwald	Schröcken / Schmitte	Gleitschneelawine	feucht	1400	W	36	174





2

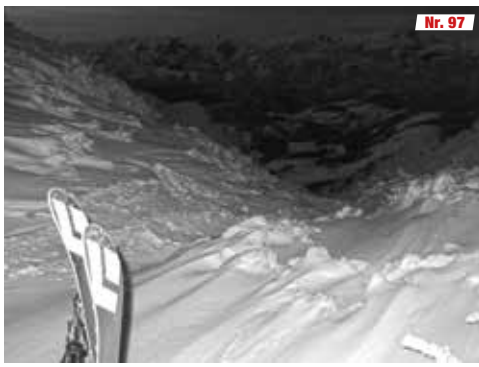
Nr.	Lawincharakteristik		Personenangaben						Sonstiges				
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilver-schüttete Personen	totalver-schüttete Personen	Aufstieg/ Abfahrt	Stan-dardaus-rüstung	Airbag-system	regionale Gefahren-stufe	Detail-bericht
44	20	20	1	0	0	1	0	0	↘	?	?	3	
45	250	143	12	3	0	12	6	0	↘	nein	ohne	3	S. 192
46	30	20 – 70	2	0	1	1	0	1	↘	nein	ohne	3	S. 116
47	100	30 – 50	7	0	0	3	3	0	↘	?	?	3	
48	30	30 – 50	6	0	2	2	0	2	↘	nein	ohne	3	S. 118
49	20	40	3	1	0	1	0	1	↘	ja	?	3	
50	?	?	?	0	0	0	0	0	↗	?	?	3	
51	?	?	2	0	0	2	2	0	↘	nein	ohne	3	
52	150	30 – 100	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
53	~100	30 – 70	1	0	1	1	0	1	↗	nein	ohne	3	S. 72
54	200	150	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
55	40	30 – 50	2	0	0	1	0	1	↘	ja	aktiviert	3	
56	40	30 – 50	5	0	0	1	1	0	↘	ja	aktiviert	3	
57	?	?	3	0	0	1	1	0	↘	ja	aktiviert	3	
58	40	210	2	1	0	2	0	0	↘	ja	ohne	3	
59	35	120	7	0	0	0	0	0	?	?	?	3	
60	150	100	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
61	40	50	1	0	0	1	1	0	↘	nein	ohne	3	
62	30	30 – 100	2	0	0	1	1	0	↘	ja	aktiviert	3	S. 238
63	15	20 – 90	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
64	70	50 – 220	2	1	1	2	1	1	–	ja	ohne	3	S. 120
65	50	50 – 100	6	0	0	2	2	0	↘	?	?	3	
66	150	30 – 150	4	0	1	2	0	2	↗	ja	ohne	3	S. 122
67	?	?	?	?	0	0	0	0	?	?	?	3	
68	?	?	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	2	
69	?	?	4	0	0	4	3	1	↗	?	?	3	
70	3	20	2	0	0	1	0	0	↘	?	aktiviert	3	
71	?	?	5	0	0	5	0	0	↘	?	?	3	
72	15	30	2	0	0	1	0	0	↗	?	?	1	
73	55	20 – 190	7	1	2	4	1	3	↘	ja	aktiviert	2	S. 124
74	30	120	?	0	0	0	0	0	?	?	?	3	
75	90	120	5	1	0	1	0	1	?	?	?	3	
76	30	30	8	0	0	0	0	0	↘	?	?	2	
77	70	40	1	0	0	1	1	0	?	?	?	3	
78	15	?	3	1	0	1	1	0	↘	?	?	2	S. 240
79	10	5 – 40	1	0	0	0	0	0	↘	ja	ohne	3	
80	15	5 – 40	1	0	0	1	1	0	↘	ja	ohne	3	
81	25 – 30	40	2	0	0	0	0	0	↗	ja	aktiviert	2	
82	?	?	3	0	0	1	?	0	↘	ja	?	3	S. 241
83	65	~ 15	1	0	1	1	0	1	↗	nein	ohne	2	S. 194
84	?	?	1	0	0	1	1	0	?	ja	aktiviert	3	
85	300	15 – 100	4	1	0	4	2	2	↘	ja	aktiviert	3	S. 128
86	150	65	2	1	1	2	1	1	↘	ja	aktiviert	3	S. 126
87	30	40	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
88	~ 30	~ 50	0	0	0	0	0	0	spontan	–	–	3	S. 74
89	25	118	0	0	0	0	0	0	spontan	–	–	3	S. 75





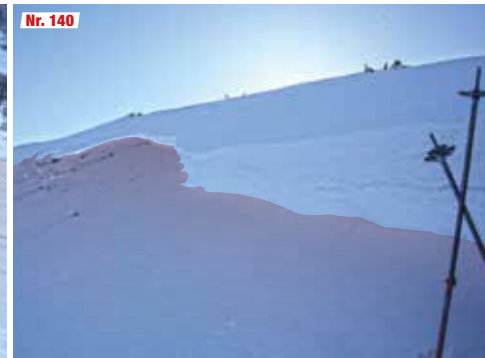
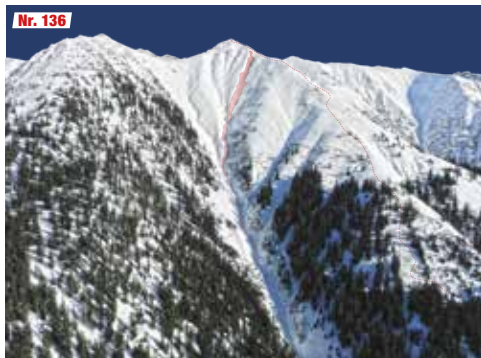
Örtlichkeit					Lawincharakteristik					
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	max. Neigung des Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenbahn [m]
90	28.01.2015	Vorarlberg	Lechquellen	Lech / Sulzekopf – "Herzle"	Schneebrett	trocken	2170	E	47	~ 250
91	28.01.2015	Vorarlberg	Allgäuer Alpen	Riezlern / Kanzelwand	Schneebrett	trocken	1900	W	~ 35	~ 500
92	28.01.2015	Vorarlberg	Bregenzerwald	Laternsertal / Matona	Schneebrett, Staubla.	trocken	1900	W	> 45	~ 220
93	28.01.2015	Salzburg	Niedere Tauern	Seekareck	Schneebrett	trocken	2120	S	43	130
94	28.01.2015	OÖ	Oberösterreich West	Steineck	Schneebrett	trocken	1290	NE	37	200
95	28.01.2015	OÖ	Oberösterreich West	Krippenstein, Angeralm	Schneebrett	trocken	1850	NE	45	100
96	28.01.2015	OÖ	Oberösterreich West	Kalmberg	Schneebrett	trocken	1300	NE	38	?
97	28.01.2015	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Tauplitz, Lawinenstein	Schneebrett	trocken	1800	E	48	50
98	28.01.2015	Steiermark	Nordalpen Ost	Präbichl, Polster	Schneebrett	trocken	1800	SE	35 – 40	~ 200
99	30.01.2015	Salzburg	Hohe Tauern	Rudolfshütte (Pistenraupe)	Schneebrett	trocken	2600	N	?	?
100	30.01.2015	Salzburg	Osterhorngruppe	Hoher Zinken	Schneebrett	trocken	1500	NW	35	50
101	30.01.2015	Steiermark	Nordalpen West	Kreuzkogel, Admont	Schneebrett	trocken	1992	SW	35 – 40	~ 350
102	31.01.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Grafensspitze	Schneebrett	trocken	2500	S	40	40
103	31.01.2015	Tirol	Osttiroler Tauern	Granatscharte	Schneebrett	trocken	2500	W	32	600
104	31.01.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Hinterer Grieskogel	Schneebrett	trocken	2680	E	45	70
105	31.01.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Kapall	Schneebrett	trocken	2100	SW	40	70
106	31.01.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Ochsenkopf	Schneebrett	trocken	2400	E	35	40
107	31.01.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Schneidspitze	Schneebrett	trocken	1900	N	?	?
108	31.01.2015	Tirol	Westliche Nordalpen	Stöttlör	Schneebrett	trocken	2035	SE	25	40
109	31.01.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Tauberspitze	Schneebrett	trocken	2100	NW	35	400
110	31.01.2015	Vorarlberg	Bregenzerwald	Damüls / Portlerhorn	Schneebrett	trocken	1900	NE	42	~ 280
111	31.01.2015	Salzburg	Nordalpen	Hochtörl – Tennengebirge	Schneebrett	trocken	1900	N	42	350
112	31.01.2015	Salzburg	Niedere Tauern	Obertauern	Schneebrett	trocken	1850	SE	40	70
113	31.01.2015	Salzburg	Nordalpen	Hochkönig	Schneebrett	trocken	2600	NE	30	130
114	31.01.2015	Salzburg	Osterhorngruppe	Gamsfeld	Schneebrett	trocken	1810	W	34	360
115	31.01.2015	NÖ	Ybbstaler Alpen	Hochkar	Schneebrett	trocken	1730	NE	40	350
116	31.01.2015	Steiermark	Nordalpen Ost	Präbichl, Polster	Schneebrett	trocken	1900	SE	40	200
117	31.01.2015	Steiermark	Randgebirge Ost	Stuhleck, Schwarzriegel	Schneebrett	trocken	1580	S	28	80
118	31.01.2015	Steiermark	Nordalpen Ost	Oisching	Schneebrett	trocken	1550	E	43	500
119	31.01.2015	Steiermark	Nordalpen West	Stadlstein	Schneebrett	trocken	2000	SE	45	100
120	01.02.2015	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Aleitenspitze	Schneebrett	trocken	2350	SE	38	35
121	01.02.2015	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Kleiner Galtenberg	Schneebrett	trocken	2220	SE	35	700
122	01.02.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Mattunschrofen	Schneebrett	trocken	2310	NW	?	250
123	01.02.2015	Vorarlberg	Lechtaler Alpen	Klösterle / Schindlergrat	Schneebrett	trocken	2500	W	~ 40	~ 240
124	01.02.2015	NÖ	Rax – Schneeberggebiet	Schneeberg	Schneebrett	trocken	1425	N	36	130
125	03.02.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Kappl	Schneebrett	trocken	2500	SE	40	100
126	07.02.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Gaislachkogel	Schneebrett	trocken	2900	S	40	300
127	07.02.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Glanderspitze	Schneebrett	trocken	?	?	?	300
128	07.02.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Pleiskopf	Schneebrett	trocken	2500	?	?	?
129	07.02.2015	Salzburg	Hohe Tauern	Hirzbachkar	Schneebrett	trocken	2200	NE	35	250
130	10.02.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Dohlnest	Schneebrett	trocken	?	?	?	?
131	10.02.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Dresdnerhütte	Schneebrett	trocken	2340	N	45	100
132	10.02.2015	NÖ	Rax – Schneeberggebiet	Rax Seilbahn	Schneebrett	trocken	1495	E	40	1000
133	11.02.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubai A.	Hinterer Brunnenkogel	Schneebrett	trocken	3200	SE	42	100
134	12.02.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubai A.	Kögele	Schneebrett	trocken	2180	NE	40	100
135	12.02.2015	OÖ	Oberösterreich West	Kalmberg	Schneebrett	trocken	1600	E	45	?





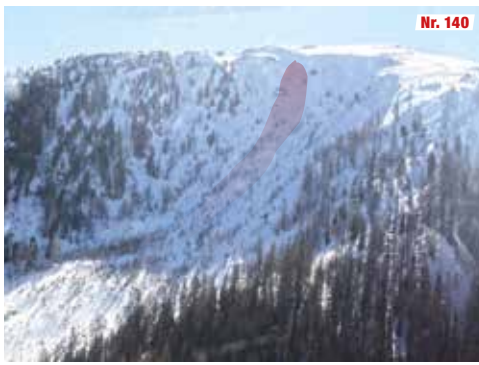
Nr.	Lawincharakteristik		Personenangaben						Sonstiges				
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilver-schüttete Personen	totalver-schüttete Personen	Aufstieg/ Abfahrt	Stan-dardaus-rüstung	Airbag-system	regionale Gefahren-stufe	Detail-bericht
90	~ 50	65	1	1	0	1	0	1	↘	nein	ohne	3	S. 76
91	25	70	1	0	0	0	0	0	↗	?	?	3	S. 78
92	~ 108	?	5	3	0	3	0	3	↗	ja	mit	3	S. 80
93	45	50	1	0	0	1	0	0	↘	ja	aktiviert	3	
94	100	20 – 70	1	0	1	1	0	1	↗	ja	ohne	3	S. 180
95	40	?	4	1	0	1	0	0	↘	ja	ohne	3	S. 183
96	?	?	1	1	0	1	1	0	↘	nein	ohne	3	S. 183
97	30	50	3	1	1	2	1	1	↘	ja	ohne	3	S. 206
98	?	?	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
99	?	?	1	0	0	1	1	0	↗	?	?	3	
100	20	50	2	1	0	2	2	0	↗	ja	?	3	S. 156
101	40	50 – 140	1	1	0	1	0	0	↗	ja	ohne	3	
102	20	20 – 100	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
103	30	100 – 150	6	1	0	1	1	0	↘	ja	aktiviert	3	
104	10	50	2	0	0	2	0	0	↗	ja	aktiviert	3	
105	20	50	2	1	0	2	1	0	↘	nein	ohne	3	
106	30	30	?	0	0	0	0	0	?	?	?	3	
107	100	80	?	0	0	0	0	0	↗	?	?	3	
108	10	30	2	0	0	1	1	0	↘	?	?	3	
109	100	50	3	0	0	0	0	0	?	?	?	3	
110	~ 50	~ 70	2	0	2	2	0	2	↘	ja	aktiviert	3	S. 82
111	100	65	2	1	0	1	0	1	↘	ja	ohne	3	S. 157
112	25	80	1	0	0	1	0	0	↘	?	?	3	
113	60	110	4	0	0	1	0	1	↘	ja	aktiviert	3	S. 157
114	80	45	1	0	0	1	0	0	↘	?	?	3	
115	50	bis 100	3	1	0	3	1	0	↘	?	ohne	3	S. 242
116	10	40	2	0	0	1	1	0	↘	ja	aktiviert	3	S. 209
117	200	100	7	?	0	?	3	0	?	?	?	3	S. 209
118	25	40	1	1	0	1	0	1	↘	ja	?	3	S. 209
119	50	30	3	0	0	1	0	0	↘	?	?	3	
120	25	30 – 100	1	0	0	0	0	0	–	?	?	3	
121	20	50	10	1	0	1	0	0	↗	ja	aktiviert	3	
122	120	100	1	0	0	0	0	0	↘	ja	mit	3	
123	~ 100	?	3	0	0	3	2	1	↘	ja	aktiviert	3	S. 83
124	10	70	1	1	0	1	1	0	↘	?	?	3	S. 243
125	40	50	1	0	0	1	0	0	↘	ja	aktiviert	3	
126	15	?	4	1	0	1	1	0	↘	ja	ohne	3	
127	50	?	?	0	0	0	0	0	?	?	?	3	
128	?	?	2	1	0	1	0	0	↗	ja	aktiviert	3	
129	70	30	1	0	0	1	0	1	↘	ja	aktiviert	3	S. 160
130	?	?	1	0	0	1	1	0	↘	ja	ohne	3	
131	20	20	2	0	0	1	1	0	↘	?	?	4	
132	50	70 – 130	11	0	1	1	0	1	↘	ja	ohne	4	S. 244
133	40	50	1	1	0	1	0	0	↘	ja	aktiviert	3	
134	5	20	3	0	0	0	0	0	?	?	?	3	
135	30	30 – 70	1	0	1	1	0	1	↗	nein	ohne	3	S. 182





Örtlichkeit					Lawineneigenschaft					
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	max. Neigung des Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenbahn [m]
136	13.02.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Engelspitze	Schneebrett	trocken	2150	NW	40	600
137	13.02.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubai A.	Kreuzjochkogel	Schneebrett	trocken	2600	SW	40	200
138	15.02.2015	Steiermark	Nordalpen West	Lahnerleitenspitze	Schneebrett	trocken	1950	N	42	600
139	20.02.2015	Tirol	Osttiroler Tauern	Figerhorn	Schneebrett	trocken	2600	S	35	60
140	22.02.2015	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Guschen	Schneebrett	trocken	1950	N	45	400
141	23.02.2015	Tirol	Silvretta – Samnaun	Versingalpe	Schneebrett	trocken	?	N	47	5
142	23.02.2015	Tirol	Zillertaler Alpen	Wolfendorn	Schneebrett	trocken	?	?	?	?
143	26.02.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubai A.	Nockspitze	Schneebrett	trocken	1900	N	35	150
144	26.02.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubai A.	Rietzer Grieskogel	Schneebrett	trocken	?	?	?	?
145	27.02.2015	Steiermark	Nordalpen West	Lawinenstein Süd	Schneebrett	trocken	?	S	?	?
146	28.02.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Geier	Schneebrett	trocken	2400	N	35	15
147	28.02.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Hohe Warte / Navis	Schneebrett	trocken	2300	NW	45	150
148	28.02.2015	Tirol	Zillertaler Alpen	Hohe Warte / Schmirntal	Schneebrett	trocken	2350	NE	35	80
149	28.02.2015	Tirol	Östliche Nordalpen	Kleines Törl	Schneebrett	trocken	2100	N	40	100
150	28.02.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Lange Pleis	Lockerschneelawine	trocken	2500	E	45	?
151	28.02.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Nesselwängler Scharte	Lockerschneelawine	trocken	1850	N	35	150
152	01.03.2015	Tirol	Osttiroler Dolomiten	Kesselhöhe	Schneebrett	trocken	?	N	40	250
153	01.03.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Unbenannte Scharte	Schneebrett	trocken	2360	NW	35	20
154	01.03.2015	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Planneralm, Hintergullingsp.	Schneebrett	trocken	?	N	35 – 40	?
155	02.03.2015	Vorarlberg	Lechquellen	Kriegerhorn / Gipslöcher	Schneebrett	trocken	2000	NE	48	15
156	03.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubai A.	Breite Scharte	Schneebrett	trocken	2650	NE	35	370
157	03.03.2015	Tirol	Südliche Ötztal und Stubai A.	Rettenbachtal	Schneebrett	trocken	2200	N	?	60
158	03.03.2015	Tirol	Südliche Ötztal und Stubai A.	Rettenbachtal	Schneebrett	trocken	2500	SE	?	80
159	03.03.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Vorderer Rendl	Schneebrett	trocken	2300	NE	40	600
160	03.03.2015	Vorarlberg	Lechquellen	Auenfelder Horn	Schneebrett	trocken	2180	N	38	150
161	05.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubai A.	Seirföcherkogel	Staublawine	trocken	2350	E	?	?
162	06.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubai A.	Dohlennest	Schneebrett	trocken	2200	NE	40	100
163	06.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubai A.	Dohlennest	Schneebrett	?	2170	NW	40	60
164	06.03.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Griestalerspitze	Schneebrett	trocken	2400	SW	40	450
165	06.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubai A.	Hoadl	Schneebrett	trocken	2180	NW	40	200
166	06.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubai A.	Hochtennboden	Schneebrett	trocken	2200	NW	42	850
167	06.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubai A.	Hochtennspitze	Schneebrett	trocken	2200	NE	35	120
168	06.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubai A.	Seblasspitze	Schneebrett	trocken	2100	E	35	180
169	06.03.2015	Tirol	Osttiroler Tauern	Stüdlhütte	Schneebrett	trocken	2750	E	40	?
170	06.03.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Wanglspitze	Schneebrett	trocken	2130	SE	35	350
171	06.03.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Wanglspitze	Schneebrett	trocken	2300	NE	40	60
172	06.03.2015	Vorarlberg	Verwall	Sonnenkopf / Glattgrat	Schneebrett	trocken	2240	W	43	127
173	06.03.2015	Vorarlberg	Rätikon	Gargellnerköpfe	Schneebrett	trocken	2400	NE	> 40	200
174	07.03.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Gaishorn	Schneebrett	trocken	2100	N	40	70
175	07.03.2015	Tirol	Silvretta – Samnaun	Hinteres Kreuzjoch	Schneebrett	trocken	2822	S	29	240
176	07.03.2015	Tirol	Kitzbüheler Alpen	Lämpersberg	Schneebrett	trocken	2100	S	35	?
177	07.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubai A.	Rosskogel – Windegg	Schneebrett	trocken	2200	NE	35	200
178	07.03.2015	Salzburg	Nordalpen	Seehorn	Schneebrett	trocken	2270	NW	40	600
179	07.03.2015	Salzburg	Osterhorngruppe	Gamsfeld	Schneebrett	trocken	1700	S	37	200
180	07.03.2015	Steiermark	Nordalpen West	Dachstein, Schwadrinn	Schneebrett	?	?	S	?	?
181	07.03.2015	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Großer Bösenstein	Schneebrett	trocken	2350	S	?	250





2

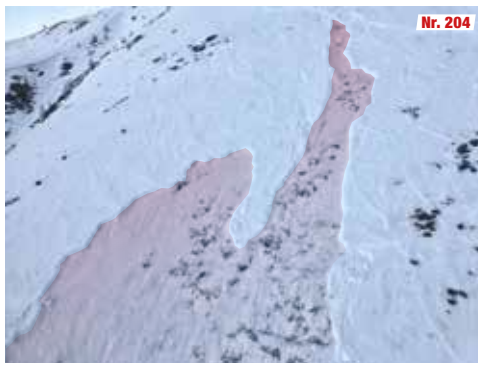
Nr.	Lawincharakteristik		Personenangaben						Sonstiges				
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilver-schüttete Personen	totalver-schüttete Personen	Aufstieg/ Abfahrt	Stan-dardaus-rüstung	Airbag-system	regionale Gefahren-stufe	Detail-bericht
136	20	40 – 60	3	0	1	1	0	1	↘	ja	ohne	2	S. 130
137	60	20 – 30	?	0	0	0	0	0	↘	ja	?	2	
138	30	20	4	1	2	3	1	2	↘	ja	ohne	1	S. 210
139	20	50	?	0	0	0	0	0	↘	?	?	2	
140	60	20 – 100	1	0	1	0	0	0	↘	ja	ohne	2	S. 212
141	10	10 – 20	1	0	0	0	1	0	↗	?	?	2	
142	?	?	?	0	0	0	0	0	↗	?	?	2	
143	30	40	?	0	0	0	0	0	?	?	?	2	
144	?	?	?	0	0	0	0	0	?	?	?	2	
145	?	?	4	?	0	1	1	0	↘	?	?	2	
146	15	75	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	2	
147	50	?	6	0	0	0	0	0	↘	?	?	2	
148	10	30	?	0	0	0	0	0	↘	?	?	2	
149	20	40	1	0	0	1	1	0	↘	?	?	2	
150	–	?	2	0	0	2	0	0	↗	?	aktiviert	3	
151	15	?	?	0	0	1	0	0	?	?	?	2	
152	70	50	10	0	0	3	3	0	?	?	?	3	
153	20	20	1	0	0	0	0	0	↗	?	?	3	
154	?	?	2	?	0	1	0	1	?	?	?	2	
155	30	30	1	1	0	1	0	1	↗	nein	ohne	4	S. 84
156	200	30 – 90	1	0	1	1	0	1	↗	ja	ohne	3	S. 132
157	25	80	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
158	15	30	4	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
159	150	20 – 100	4	2	1	4	4	0	↘	nein	ohne	3	S. 134
160	50	70	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	4	S. 85
161	?	?	4	0	0	0	0	0	?	?	?	3	
162	20	50	?	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
163	10	?	?	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
164	60	100	7	2	0	6	1	1	↗	ja	?	3	
165	20	30 – 80	?	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
166	70	30	2	1	0	1	0	1	↘	ja	aktiviert	3	S. 136
167	40	?	?	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
168	20	80	3	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
169	?	?	?	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
170	55	70	1	0	0	0	0	0	↘	ja	mit	3	
171	40	40	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
172	22	50	1	0	0	1	1	0	↘	ja	aktiviert	3	S. 86
173	70	60	3	0	0	1	0	1	↘	ja	aktiviert	3	S. 87
174	5	40	2	1	0	2	0	0	↘	ja	aktiviert	3	
175	180	30 – 150	4	1	0	3	1	2	↗	ja	mit	3	
176	?	?	4	0	0	1	1	0	↘	ja	aktiviert	2	
177	80	20 – 50	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
178	100	100	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
179	120	30	1	1	0	1	0	1	↘	ja	?	3	
180	?	?	2	0	0	?	?	?	↘	?	?	3	
181	15	?	3	0	0	1	0	0	↘	?	?	3	





Örtlichkeit					Lawincharakteristik					
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	max. Neigung des Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenbahn [m]
182	07.03.2015	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Großer Bösenstein	Schneebrett	trocken	2300	SE	?	200
183	08.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubaier A.	Brechten	Schneebrett	trocken	2150	E	35	200
184	08.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubaier A.	Dohlennest	Schneebrett	trocken	2200	N	35	200
185	08.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubaier A.	Hochtennspitze	Schneebrett	trocken	2350	NE	40	200
186	08.03.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Kreuzjochspitze	Schneebrett	trocken	2250	NE	38	240
187	08.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubaier A.	Malgrubenspitze	Schneebrett	trocken	2400	NE	35	?
188	08.03.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Peischelkopf	Schneebrett	trocken	1950	N	40	400
189	08.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubaier A.	Pietzer Grieskogel	Schneebrett	trocken	2450	NW	35	250
190	08.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubaier A.	Rosskogel – Kögele	Schneebrett	trocken	2120	NW	37	500
191	08.03.2015	Tirol	Osttiroler Tauern	Rote Säule	Schneebrett	trocken	2000	SE	35	70
192	08.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubaier A.	Schöntalspitze	Schneebrett	trocken	2500	?	?	200
193	08.03.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Ventertal – Mutboden	Schneebrett	feucht	2650	SE	40	1000
194	08.03.2015	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Planneralm, Rotbühel	Schneebrett	trocken	?	S	?	?
195	08.03.2015	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Planneralm, Planererkreuz	Schneebrett	trocken	?	NW	?	?
196	08.03.2015	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Sonntagskogel	Schneebrett	trocken	2100	N	37	300
197	15.03.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Roßlaufspitze	Schneebrett	trocken	2160	NE	34	30
198	15.03.2015	Vorarlberg	Verwall	Hochjoch	Schneebrett	?	2200	N	35 – 40	?
199	15.03.2015	Salzburg	Nordalpen	Scheiblingkogel	Schneebrett	trocken	2100	NW	?	?
200	15.03.2015	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Höchstein	Schneebrett	?	?	?	?	?
201	17.03.2015	Salzburg	Hohe Tauern	Klemerbrettkopf, oben	Schneebrett	trocken	2160	N	42	250
202	17.03.2015	Salzburg	Hohe Tauern	Klemerbrettkopf, unten	Schneebrett	trocken	2000	N	35	500
203	19.03.2015	Tirol	Osttiroler Dolomiten	Reiterkarspitze	Schneebrett	nass	2380	SE	40	180
204	20.03.2015	Tirol	Osttiroler Tauern	Brugger Alm	Schneebrett	nass	2280	SW	40	250
205	24.03.2015	Salzburg	Niedere Tauern	Gamsleitenspitze	Schneebrett	trocken	2200	N	32	120
206	28.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubaier A.	Breiter Grieskogel	Schneebrett	?	2700	SE	35	20
207	28.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubaier A.	Gaiskogel	Schneebrett	trocken	2550	NE	35	200
208	28.03.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Glockturm	Schneebrett	trocken	3250	E	38	80
209	28.03.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubaier A.	Roter Kogel	Schneebrett	trocken	2790	NE	35	10
210	28.03.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Wiesjaggl	Schneebrett	trocken	3000	W	40	120
211	28.03.2015	Salzburg	Hohe Tauern	Rudolfshütte, 14:00 Uhr	Schneebrett	trocken	2550	E	35	100
212	28.03.2015	Salzburg	Hohe Tauern	Rudolfshütte, 16:00 Uhr	Schneebrett	trocken	2600	E	37	300
213	29.03.2015	Tirol	Osttiroler Tauern	Roßhut	Schneebrett	trocken	3100	SE	35	300
214	29.03.2015	Tirol	Osttiroler Tauern	Untersulzbachtörl	Schneebrett	trocken	2800	E	35	100
215	29.03.2015	Salzburg	Hohe Tauern	Kitzsteinhorn	Schneebrett	trocken	2680	E	44	200
216	30.03.2015	Tirol	Zentral Osttirol	Innerrodelungge	Schneebrett	trocken	2500	N	35	100
217	31.03.2015	Steiermark	Nordalpen West	Kreuzkogel, Admont	Schneebrett	trocken	1992	SW	35 – 40	~ 350
218	03.04.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Schartenkogel	Schneebrett	trocken	?	NE	?	?
219	03.04.2015	Salzburg	Niedere Tauern	Seekarspitz	Schneebrett	trocken	?	S	?	?
220	03.04.2015	OÖ	Oberösterreich West	Zwieselalm, Donnerkogel	Schneebrett	trocken	1400	NE	?	?
221	03.04.2015	Kärnten	Nockberge	Kornock	Schneebrett	trocken	2015	NE	30	35
222	05.04.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Bschießfer	Schneebrett	trocken	1800	E	35	100
223	07.04.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Schwarze Schneid	Schneebrett	trocken	3100	SE	40	250
224	07.04.2015	Tirol	Silvretta – Samnaun	Urgtal	Schneebrett	trocken	2520	N	35	1400
225	08.04.2015	Tirol	Nördliche Ötztaler und Stubaier A.	Gaiskogel	Schneebrett	trocken	2600	NW	40	500
226	08.04.2015	Tirol	Südliche Ötztaler und Stubaier A.	Mittagskogel	Schneebrett	trocken	2100	NE	40	600
227	08.04.2015	Tirol	Osttiroler Tauern	Rostocker Eck	Schneebrett	trocken	2200	SE	35	50

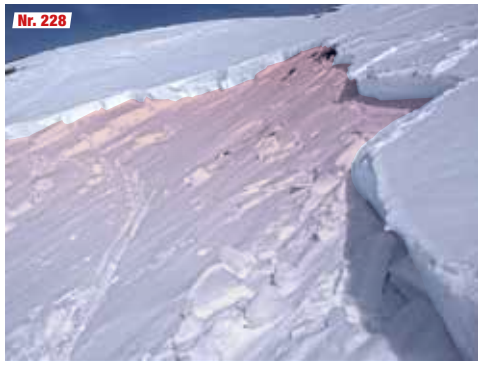




2

Nr.	Lawincharakteristik		Personenangaben						Sonstiges				
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilver-schüttete Personen	totalver-schüttete Personen	Aufstieg/ Abfahrt	Stand-ardaus-rüstung	Airbag-system	regionale Gefahren-stufe	Detail-bericht
182	40	?	3	0	0	1	1	0	↘	?	aktiviert	3	
183	70	50	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
184	30	50	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
185	30	50	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	3	
186	140	60 – 150	3	0	0	1	0	1	↘	ja	aktiviert	3	
187	?	?	1	0	0	1	1	0	↗	ja	aktiviert	3	
188	60	40 – 140	7	2	0	4	1	2	?	?	?	2	
189	50	?	2	1	0	1	0	1	↘	ja	ohne	3	
190	60	50	2	1	0	0	1	0	–	?	?	3	
191	50	80	10	0	0	0	0	0	↘	?	?	2	
192	35	?	?	0	0	0	0	0	?	?	?	3	
193	50	50	4	1	0	2	1	1	↘	ja	mit	3	
194	?	?	4	0	0	?	?	?	↘	?	?	3	
195	?	?	?	0	0	1	?	0	↘	?	aktiviert	3	
196	50	20 – 120	1	0	0	1	0	0	↗	?	?	3	
197	10	50	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	2	
198	?	?	1	1	0	1	0	0	↗	?	?	1	S. 88
199	?	?	2	0	0	0	0	0	↘	?	?	2	
200	?	?	5	0	0	?	?	?	?	?	?	2	
201	180	100	3	0	0	3	3	0	↘	nein	ohne	3	S.162
202	30	60	2	1	1	2	1	1	↘	nein	ohne	3	S.162
203	?	?	5	0	0	0	0	0	?	?	?	2	
204	40	40 – 80	2	0	1	1	0	1	↘	nein	ohne	2	S. 138
205	40	60	1	0	0	1	0	1	↘	nein	ohne	3	
206	70	25	1	0	0	1	0	0	?	?	?	3	
207	20	10 – 50	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	2	
208	30	40	1	0	0	0	0	0	↘	?	?	2	
209	5	10	2	0	0	1	0	0	↗	?	aktiviert	2	
210	15	30	2	1	0	1	0	0	↘	?	?	2	
211	40	50	8	0	0	1	0	1	↘	ja	ohne	3	S. 166
212	50	150	9	0	0	1	0	1	↘	ja	ohne	3	S. 166
213	200	30	2	2	0	2	0	0	↘	ja	ohne	2	
214	40	30	2	0	0	0	1	1	↘	ja	aktiviert	2	
215	100	70	8	0	0	1	0	1	↘	ja	aktiviert	3	
216	30	20	4	0	0	1	1	0	↗	?	?	3	
217	40	50 – 140	1	1	0	1	?	?	↗	ja	ohne	3	
218	?	50	1	?	0	?	?	?	?	?	?	3	
219	?	?	1	1	0	1	1	0	↘	ja	aktiviert	3	
220	?	?	3	1	0	1	1	0	↘	ja	mit	3	S. 183
221	~ 25	~ 15	2	0	0	2	1	0	↘	?	?	3	S. 196
222	5	25	1	0	0	1	0	0	↗	ja	?	2	
223	50	?	3	1	0	1	0	0	↘	ja	ohne	3	
224	850	20 – 150	4	0	0	1	0	0	↘	ja	aktiviert	3	S. 140
225	100	30 – 60	3	0	0	1	1	0	↘	ja	aktiviert	3	
226	70	100	4	0	0	2	0	0	↘	ja	aktiviert	2	
227	20	30	8	1	0	1	1	0	↗	ja	?	2	



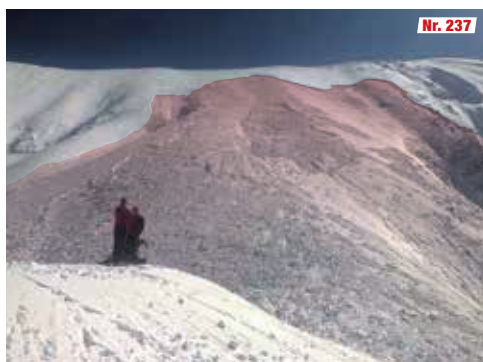


Örtlichkeit					Lawineneigenschaften					
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	max. Neigung des Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenbahn [m]
228	10.04.2015	Tirol	Silvretta – Samnaun	Visnitzkopf	Schneebrett	trocken	2650	NW	40	730
229	11.04.2015	Tirol	Westliche Nordalpen	Brunnensteinspitze	Lockerschneelawine	nass	1850	SE	45	?
230	11.04.2015	Tirol	Nördliche Ötztal und Stubaier A.	Oberstkogel	Lockerschneelawine	nass	2200	E	45	1000
231	11.04.2015	Salzburg	Hohe Tauern	Sportgastein, Bananenrinne	Schneebrett	feucht	2000	NE	40	200
232	12.04.2015	Tirol	Arlberg – Außerfern	Alplespleisspitze	Schneebrett	nass	2300	SE	35	300
233	12.04.2015	Tirol	Südliche Ötztal und Stubaier A.	Garglerin	Lockerschneelawine	nass	2300	E	40	1000
234	12.04.2015	Vorarlberg	Rätikon	Gandataler Köpfe	Nassschneelawine	nass	2400	NE	> 40	~ 400
235	13.04.2015	Salzburg	Hohe Tauern	Edlenkopf	Schneebrett	trocken	2800	SE	40	150
236	15.04.2015	Tirol	Tuxer Alpen	Torspitze	?	?	?	SE	?	?
237	19.04.2015	OÖ	Oberösterreich Ost	Schrocken, Elmplan	Schneebrett	trocken	2200	N	> 35	700
238	26.04.2015	Steiermark	Niedere Tauern Nord	Stierkarkopf	Schneebrett	nass	2250	E	43	~ 1500
239	02.05.2015	Tirol	Südliche Ötztal und Stubaier A.	Rettenbachferner	Schneebrett	?	2900	N	?	?
240	04.05.2015	Tirol	Silvretta – Samnaun	Vermunt	Schneebrett	nass	2400	?	?	700
241	05.06.2015	Tirol	Südliche Ötztal und Stubaier A.	Taschachwand	Lockerschneelawine	nass	3000	NW	40	150
242	21.06.2015	Kärnten	Hohe Tauern	Hoher Burgstall	Schneebrett	trocken	2920	SE	44	?





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	regionale Gefahrenstufe	Detailbericht
228	250	20 – 100	2	0	2	2	0	2	↘	ja	ohne	1	S. 142
229	?	?	3	0	0	3	2	1	?	?	?	3	
230	400	?	4	1	0	4	4	0	↗	?	?	2	
231	50	~ 50	3	1	0	2	2	0	↘	ja	ohne	3	
232	150	30 – 100	3	0	0	1	0	0	↘	?	?	3	
233	170	30 – 250	2	0	1	2	0	2	↘	ja	ohne	3	S. 144
234	~ 60	~ 150	0	0	0	0	0	0	spontan	ja	-	3	S. 89
235	70	100	1	0	0	0	0	0	↘	ja	?	2	
236	?	?	?	0	0	0	0	0	?	?	?	2	
237	180	80 – 100	2	1	0	2	2	0	↘	ja	ohne	2	S. 184
238	~ 200	30 – 150	1	0	1	1	0	1	↘	ja	aktiviert	2	S. 214
239	?	?	?	0	0	0	0	0	?	?	?	-	
240	100	100	0	0	0	0	0	0	-	?	?	-	
241	?	?	2	1	0	1	1	0	↘	?	?	-	
242	?	?	5	2	2	5	0	5	-	nein	ohne	-	S. 197
Vorarlberg (16 Ereignisse):			26	7	3	15	4	11					
Tirol (157):			358	41	17	142	73	38					
Salzburg (26):			71	7	1	31	11	9					
Oberösterreich (7):			15	6	3	10	6	3					
Niederösterreich (6):			23	3	1	8	4	1					
Steiermark (26):			59	5	5	20	10	6					
Kärnten (4):			20	5	3	20	7	6					
Österreich (242):			572	74	33	246	115	74					



2.4

LAWINEN-UNFÄLLE

Auswahl von Lawinenunfällen und Lawineneignissen 2014/15


In der Unfallkarte werden sämtliche Lawinenunfälle (mit Personenbeteiligung) und Lawineneignisse (ohne beteiligte Personen) des Winters 2014/15 dargestellt, zu denen in dieser Broschüre ein Detailbericht vorliegt. Die Zuordnung der einzelnen Unfälle erfolgt

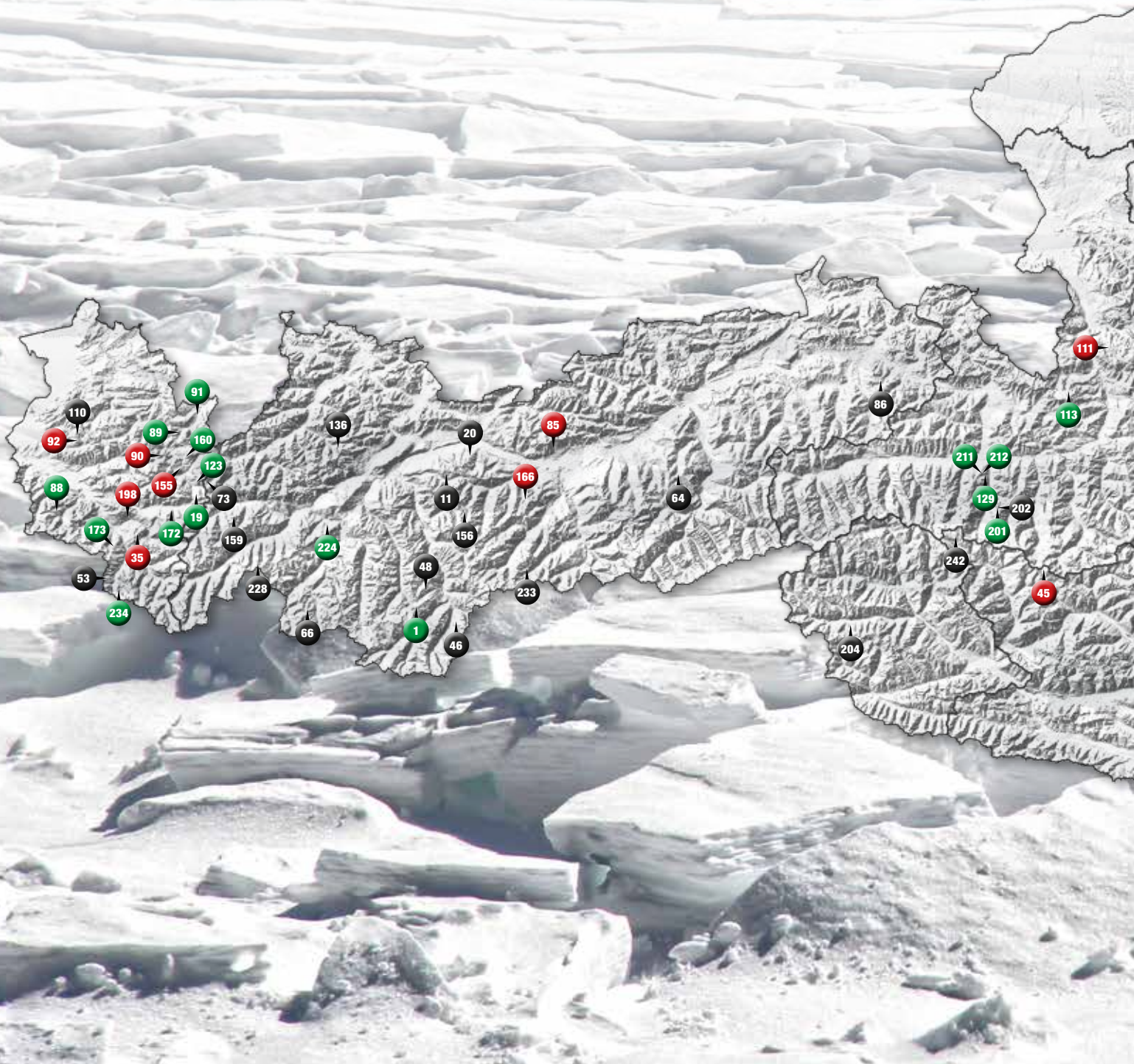
über die Nummerierung, welche mit jener in der ersten Spalte der Unfalltabelle im Kapitel 2.3 übereinstimmt. Die verwendete Farbe kennzeichnet die Folgen des Unfalls (siehe Legende).

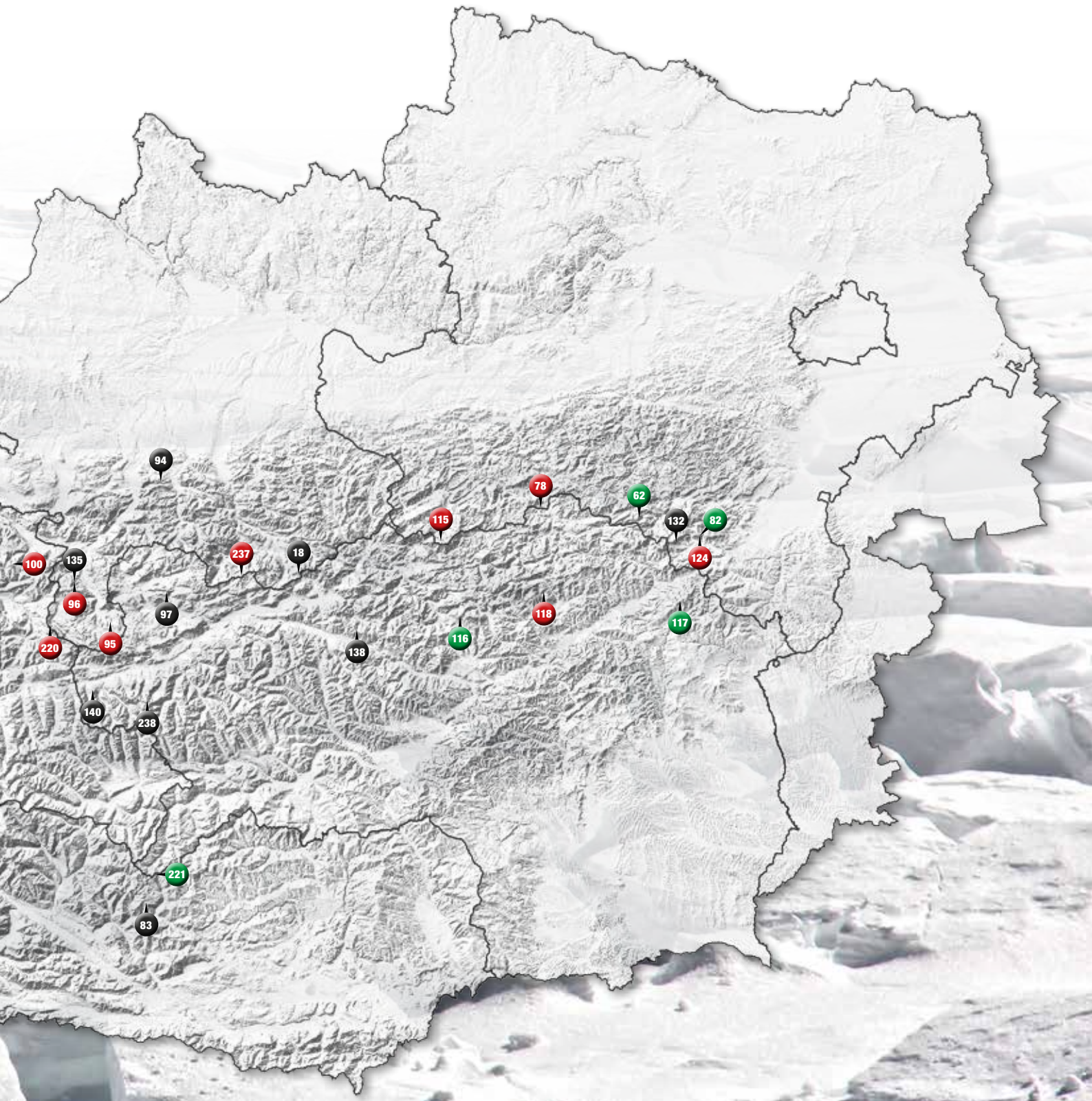
AR

Lawinenunfall mit beteiligten Personen (unverletzt) 

Lawinenunfall mit verletzten Personen 

tödlicher Lawinenunfall 







▶ BEITRAG LAWINENWARNDIENST VORARLBERG

Lawinenwarndienst Vorarlberg
Landhaus, 6900 Bregenz
6020 Innsbruck

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**



**Herbert
Knünz**



**Bernhard
Anwander**

Foto: Produktvorstellung AVATECH-Profilsonde im Skigebiet Silvretta Montafon. (Foto: Daniel Hug) |





01 Gleitschneerausbrüche gefährden die Landesstraße zwischen Lech und Warth, 24.10.2014. (Foto: LWD Vorarlberg) |

3.1 WINTER-RÜCKBLICK | Der Winter 2014/15 in Vorarlberg aus Sicht des Lawinenwarndienstes

Winterrückblick

Fangen wir mit der Berichterstattung bereits etwas früher an: Wie schon oft und im Herbst eigentlich durchaus „normal“, gab es auch im vergangenen Oktober 2014 einen kräftigen Wintereinbruch. In höheren Lagen fielen vom 21.10. bis 23.10.2014 um 80 bis

100 cm Neuschnee. Dies führte in weiterer Folge bereits zu Gleitschneeproblemen und am Arlberg zwischen Lech und Warth zur ersten Straßensperre. Im Dezember ließ der lang fehlende Schnee – wie auch in vielen anderen Regionen – viele Wintersportgebiete zittern. Geduld, Warten und Beten waren gefragt. Spät, aber doch kam er dann Gott sei Dank nach Weihnachten. Vom 27.12. bis 31.12.2014 fielen 3-Tagegessummen von 80 bis 120 cm Neuschnee. Mit viel Windeinfluss führte das oberhalb der Waldgrenzen natürlich rasch zu erheblicher Lawinengefahr. Neu-



„Im Dezember ließ der fehlende Schnee viele Wintersportgebiete zittern“

02 Beten und Warten auf Schnee auch am Arlberg, 05.12.2014. (Foto: LWD Vorarlberg) | 03 Auch über der Grenze, wie z.B. am Alpstein, ist Schnee vor Weihnachten Mangelware, 21.12.2014. (Foto: LWD Vorarlberg) |





04 Spontanauslösung im Bieltal, Silvretta, 01.01.2015. (Foto: Hanno Dönz) |

schneewerte von bspw. 55 cm in Mittelberg und 44 cm am Körbersee erfreuten jedoch abgesehen davon nicht nur die Bergbahnen und Touristiker, auch die Wintersportler konnten es nicht erwarten, endlich ihrem Hobby in der weißen Pracht nachzugehen. Diese ersten, ergiebigeren Schneefälle der Wintersaison und zeitweise wechselhafte Witterungsverhältnisse mit kurzzeitigem Regen bis in hohe Lagen wirkten sich danach auch entsprechend auf die Schneedecke aus, womit die ersten Lawinenunfälle zu Beginn des Neuen Jahres fast vorprogrammiert waren.

Im Jänner führte immer wieder etwas Neuschnee mit gleichzeitigen Verfrachtungen zu viel Triebsschnee und in höheren Regionen zu erheblicher Lawinengefahr. Um den 10.01. stieg die Schneefallgrenze über 2000 m

an und Regen mit nachfolgender, erneuter Abkühlung ließ vielerorts markante Krusten entstehen. Zu Monatsende kam der nächste Schub an Neuschnee, wiederum mit viel Windeinfluss und tiefen Temperaturen. In Kombination mit teilweise ungünstigen Alt- bzw. Zwischenschichten in der Schneedecke entwickelte sich eine heikle Lawinensituation. So kam es schließlich am 28.01.2015, wiederum am ersten schönen Tag nach den Schneefällen, zu mehreren Lawinenereignissen, welche jedoch alle glimpflich ausgingen. Am Monatsletzten endete aber leider ein Lawinenunfall am Portlerhorn für ein einheimisches Ehepaar tödlich. Im Jänner dominierte an 23 Tagen die Gefahrenstufe 3, „erhebliche“ Lawinengefahr.

05 Gleitschneeausbruch Gargellenerstraße, 01.01.2015. (Foto: Friedrich Juen) |



05

06 Laternsertal – der Regeneinfluss ist auf der Schneedecke gut sichtbar, 10.01.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |



06



07 Blick zur Zimba und zum Saulakopf (Rätikon), 20.01.2015. (Foto: Daniel Hug) | **08** Der Wind hat gute Arbeit geleistet (15.01.2015)... (Foto: Friedrich Juen) | **09** Signalsuche nach Schneebrettabgang am Riedkopf, Gargellen – es wurde niemand verschüttet, 06.01.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | **10** Schneebretter am Riedkopf und bei der Einfahrt Richtung Partnun, Gargellen, 06.01.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |



11

11 So soll's sein – auch „Angie“ ist vorbildlich ausgerüstet. (Foto: Werner und Sabine Nenning) | 12 Auch in der Silvretta waren viele Tourengerer unterwegs, Februar 2015. (Foto: Herbert Heim) |



12

3

Der Februar begann unbeständig und mit zeitweiligen Schneefällen. Der Neuschnee wurde dabei regional auf ungünstigen Zwischenschichten abgelagert (Oberflächenreif durch Nebel), was auch zu unerwarteten, teils mittleren Lawinenabgängen führte (z.B. 07.02.2015, Anstieg Portlerhorn und Elsenkopf, Bregenzerwaldgebirge). Erst in den Semesterferien und den Folgetagen brachten viel Sonne und zunehmend mildere Temperaturen allmählich recht günstige Bedingungen mit oft „mäßiger“, zeitweise sogar auch „geringer“ Lawinengefahr. Tageszeitlicher Gefahrenanstieg mit Feucht- und Nassschneerutschen sowie teilweise auch Gleitschneelawinen waren zudem zu beachten. Um die Monatsmitte führte zeitweise auch kräftiger Föhn zu vermehrten Einwehungen und regional zu neuen Gefahrenstellen.

Anfang März brachten weitere Schneefälle mit Wind Einfluss verbreitet „erhebliche“, regional in höheren Lagen auch „große“ Lawinengefahr der Stufe 4. Über zwei Drittel des Monats März herrschten jedoch günstige Verhältnisse mit „mäßiger“ (zehn Tage) und auch „geringer“ Lawinengefahr (elf Tage). Dabei spielte jeweils der tageszeitliche Gefahrenanstieg vor allem an Sonnenhängen eine vermehrte Rolle. Ende März und Anfang April kehrte der Winter zurück. Ergiebige Schneefälle (innerhalb von 72 Stunden 60 bis 80 cm, im Hochgebirge lokal noch mehr) und Sturm mit Böen von über 100 km/h führten in der Karwoche nochmals zu einer heiklen Lawinensituation mit meist „erheblicher“, in höheren Lagen auch „großer“ Lawinengefahr. Dabei wurde viel lockerer Neuschnee verfrachtet und mit tiefen Temperaturen spröder Trieb-

13 Im Hintergrund ist das beim Schneedeckentest ausgelöste Schneebrett sichtbar, 03.02.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | 14 Überraschende Selbstauslösung am Elsenkopf, Bregenzerwaldgebirge, 07.02.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |



13



14



15 Tolle Schneebedingungen am Blankuskopf, Rätikon, 07.02.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | **16** Bester „Pulver“ in der Gipfelmulde des Blankuskopfes, 07.02.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | **17** Vorbildlicher Aufstieg des OAV Götzis mit Entlastungsabständen in die Pfannknechtscharte, Rätikon, 07.02.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | **18** Traumwetter mit Traumpanorama in Gargellen, 11.02.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |



19



20

3

19 Auch im Silbertal (Verwall) hat es Anfang Februar genug Schnee – Aufstieg zum Fellimännli, 04.02.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | 20 An steilen Grashängen, wie hier z.B. im Brandnertal, waren immer wieder Gleitschneeeausbrüche zu beobachten, 07.02.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |

schnee gebildet. Viele Seilbahnen in den Skigebieten mussten sturmbedingt den Betrieb einstellen. Skifahren war oft nur in den windberuhigten Bereichen in tieferen Lagen möglich. Schlechtwetter mit Nebel und wenig Sicht schränkte auch Tourengänger und Variantenfahrer stark ein – was so gesehen gar nicht schlecht war, da vielfach gefährliche Geländebereiche nicht begangen bzw. befahren wurden. Zudem führte die mediale Berichterstattung zur heiklen Lawinensituation, der Lawinenlagebericht mit einigen Tagen auf Stufe 4 in höheren Lagen sowie die Berichterstattung zu einem Lawinenunglück in den französischen Alpen, in das der Österr. Alpenverein involviert war (drei Todesopfer), bestimmt auch zu defensiverem Verhalten von Wintersportlern – was ja positiv war. Die Beurteilung der Situation war zugleich aus Sicht des Lawinenwarndienstes nicht immer einfach, es gab auch manche Überraschungen. Obwohl offiziell keine Lawinenauslösungen durch Winter-

sportler bekannt wurden, gab es doch zahlreiche, immer wieder auch größere Abgänge – spontane sowie künstlich ausgelöst – was die erhöhte Störanfälligkeit der Schneedecke bestätigte. Manche Lawinenauslösungen geschahen bereits in den stürmischen Tagen (wovon zunächst nichts gesehen wurde), einige auch Gründonnerstag Nacht und am Karfreitag.



„U.a. führten die medialen Berichte sowie das Lawinenunglück in den französischen Alpen zu defensiverem Verhalten“

Danach folgten viele Tage mit Sonne und milden Temperaturen, wodurch sich – mit wenigen Ausnahmen – zunehmend typische Frühjahrssituationen mit günstigen Tourenverhältnissen, vor allem jeweils in den Morgen- und Vormittagsstunden, ergaben. Im Tagesverlauf war mit markantem Gefahrenanstieg und

21 Top-Verhältnisse am Fellimännli – unterwegs mit der Alpinpolizei, Verwall, 04.02.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | 22 Fernauslösung beim Aufstieg zum Portlerhorn, Bregenzerwaldgebirge, 07.02.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |



21



22

23



24



25



26



23 Erstaunliche Sprengerfolge unterhalb der „Nidla“, Gargellen, 03.03.2015. (Foto: Friedrich Juen) | 24 Künstliche Auslösung durch das Sprengteam der Gargellener Bergbahnen, 03.03.2015. (Foto: Friedrich Juen) | 25 Selbstaumlösungen im „Tälli“, Gargellen, 31.03.2015. (Foto: Friedrich Juen) | 26 Vorführung der AVATECH-Profilsonde im Skigebiet Silvretta Montafon, 26.03.2015. (Foto: Daniel Hug) |



27 Frühjahrsverhältnisse mit schönem „Firn“ am Widderstein, Hochtannberg, Allgäuer Alpen, 18.03.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | **28** Bilderserie: Handsprengung in Gargellen, 31.03.2015. (Fotos: Friedrich Juen) |

vermehrter Nassschneelawinenaktivität zu rechnen. Gegen Ende April wurde es erneut unbeständig und in höheren Lagen fiel nochmals Schnee.

In der ersten Maiwoche kam es auf Grund der bis dahin bereits stark durchnässten Schneedecke auch aus höheren Einzugsgebieten zu einigen teils großen, spontanen Nassschneelawinen.

Auch die Lawinenkommissionen und Sicherheitsverantwortlichen der Bergbahnbetreiber waren heuer vor allem nach Neuschneefällen und speziell ins Frühjahr hinaus mit der Durchnässung der Schneedecke und den noch späten, teils großen Nassschneelawinen gefordert. Mit rechtzeitigen Maßnahmen (vorsorgliche Sperren, künstliche Lawinenauslösungen) und natürlich manchmal auch etwas Glück konnten jedoch Unfälle und Schäden vermieden werden.

Allgemeine Lawinengefahr

Die ausgegebenen, allgemeinen Gefahrenstufen verteilten sich von Mitte/Ende Dezember 2014 bis April

2015 wie folgt: An 44% der Berichtstage dominierte die Gefahrenstufe 3. An etwas mehr als 1/3 der Berichtstage (35%) wurde vor mäßiger Lawinengefahr gewarnt. 20% aller Tage wurden von Stufe 1 belegt. Die Gefahrenstufe 4 („groß“) wurde an 1% der Tage und regional für Berei-



che oberhalb der Waldgrenze ausgegeben. Details dazu sind in der Grafik/Auswertung der Gefahrenstufen ersichtlich.

AP

29 Blick über die Gargellner Alpe ins Vergaldatal, Gargellen, 03.04.2015. (Foto: Friedrich Juen) | **30** Spontanauslösung unterhalb des Gärtlikopfes, Buchserberge (CH), 06.04.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |





31 Spektakuläre Spontanauslösung am „Madrisadach“, Gargellen, 31.04.2015. (Foto: Peter Zugg) |

3.2

LAWINEN-EREIGNISSE

Fazit und Fakten zu den Lawineneignissen mit Personenbeteiligung

Im vergangenen, insgesamt nicht allzu schneereichen, aber sehr spannenden und zeitweise kritischen Winter waren 16 offiziell alarmierte Ereignisse zu verzeichnen, davon 13 mit Personenbeteiligung. Insgesamt waren dabei 26 Wintersportler involviert. Diese Ereignisse werden nachstehend in einer Auswertung berücksichtigt. Viele Beteiligte hatten großes Glück. 15 Personen wurden von Lawinen erfasst und mitgerissen, davon fünf nur teilweise (geringfügig) und zehn ganz verschüttet. Sieben Personen zogen sich dabei unter-

schiedlich schwere Verletzungen zu, für drei kam jede Hilfe zu spät. Zwei dieser drei Tourengerher fanden beim gleichen Ereignis den Tod (Portlerhorn, Damüls). Die folgende Auswertung der Eckdaten zeigt auf, dass trotz des heuer über längere Zeit ungünstigen Schneedeckenaufbaus immer wieder ähnliche Muster und Faktoren zusammentrafen. Obwohl sich diese nicht wesentlich veränderten, wurden sie dennoch oft verkannt oder unterschätzt. Auch Wintersportler und Experten mit größerer Erfahrung – der Lawinen-

32 Endlich – der ersehnte Wintereinbruch, 29.12.2014! (Foto: LWD Vorarlberg) | 33 Abfahrtsgenuss in der Albona, Verwall, 28.01.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |





34 Anstieg ins St. Antönierjoch, Gargellen, Rätikon, 26.01.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |



35 Beste Verhältnisse im Verwall, Silbertal, 04.02.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |

warndienst nicht ausgenommen – wurden hie und da überrascht. Speziell Neuschnee mit Windeinfluss (Triebsschnee) oder natürlich die Kombination Neu- und Triebsschnee auf ungünstiger Zwischenschicht bzw. (noch zu) schwacher Verbindung mit der Altschneedecke waren in dieser Saison für Lawinenunfälle ausschlaggebend. Meist ereigneten sich die Unfälle am ersten schönen Tag oder nach einer Zwischenbesserung nach Niederschlagsperioden. Auffallend ist auch, dass mehr als die Hälfte der Ereignisse im extremen Steilgelände stattfanden. An den Unfalltagen dominierte die Gefahrenstufe 3 – „erhebliche Lawinengefahr“. Auch bei Gefahrenstufe 1 („geringe Lawinengefahr“), verursachte eine kleine Lawinenauslösung zwar nicht eine Verschüttung, aber den Absturz und die schwere Verletzung eines Wintersportlers. Obwohl die Zahl der Personen mit Lawinenairbags zunahm, wurden

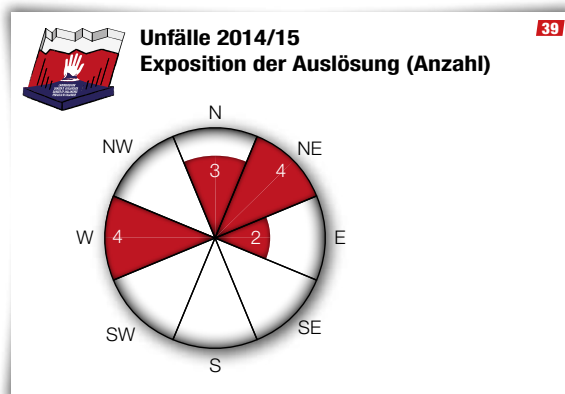
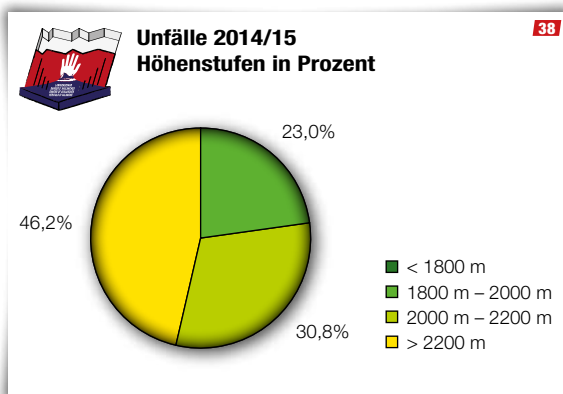
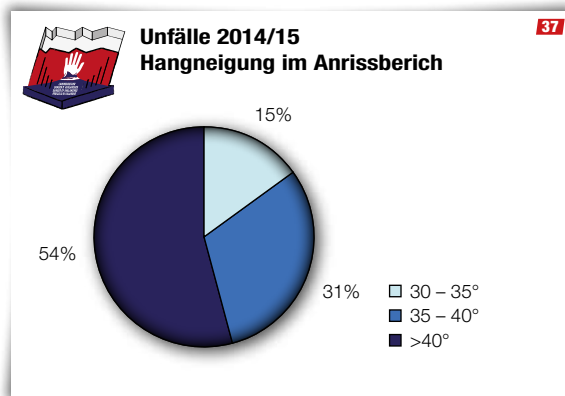
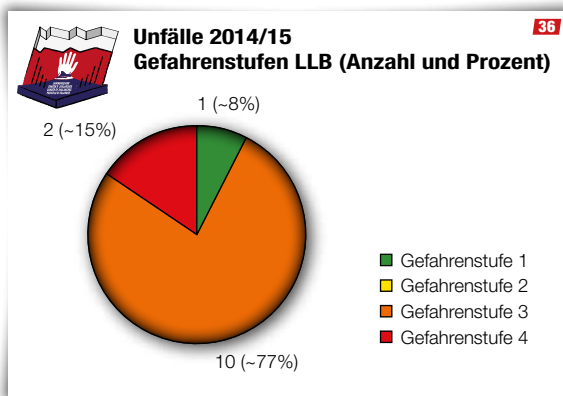
trotz Auslösung gerade solche oft gänzlich verschüttet oder hatten nicht mehr die Zeit, ihren Lawinenairbag zu aktivieren. Dies bestätigt wieder, dass neben Vorteilen auch bekannte Schwächen existieren und bei Lawinenunfällen viele Faktoren, die praktisch nicht beeinflussbar sind, ausschlaggebend sein können.



„Die Auswertung der Unfälle zeigt auf, dass immer wieder ähnliche Muster zusammentrafen“

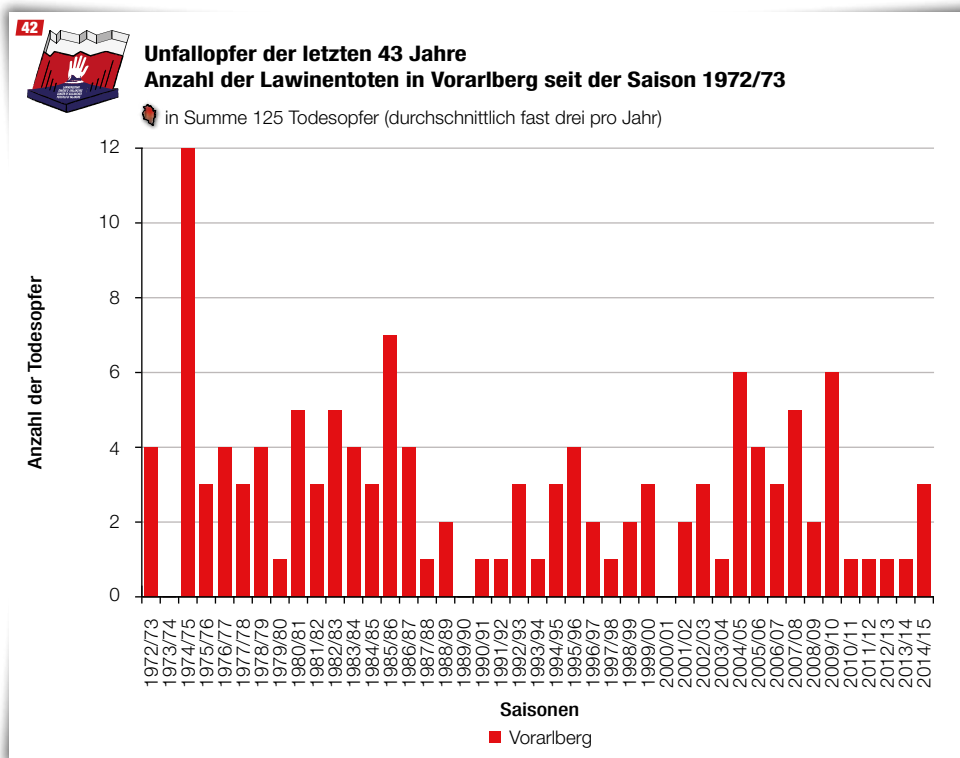
nen. Der Kauf eines Lawinenairbags als Ergänzung der standardmäßigen Notfallausrüstung (LVS-Gerät, Schaufel, Sonde, Erste-Hilfe-Set mit Rettungsdecke, Kommunikationsmittel) wird zwar empfohlen, darf aber nicht als Kauf von Sicherheit angesehen werden. Im Vordergrund „muss“ immer die Vermeidung einer

36 – 39 Fakten bzw. Eckdaten zu den Lawinenereignissen. (Quelle: LWD Vorarlberg) |





40 Nassschneelawine unterhalb des Muggenrates, Arlberg, 23.04.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | **41** Aufstieg zum Widderstein, Hochtannberg, Allgäuer Alpen, 18.03.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | **42** Statistik der bei Lawinenunfällen verstorbenen Personen der vergangenen 43 Jahre. Im Winter 2014/15 waren drei Todesopfer zu beklagen. (Quelle: LWD Vorarlberg) |



43 Super „Firn“ an der Geisspitze, Rätikon, 20.03.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | **44** Schattseitig fanden sich noch beste Bedingungen, Breithorn, Lechquellengebirge, 10.03.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |





45 Außergewöhnliche Sprengerfolge in den Nordhängen (Gleitschicht vom 10.01.2015), Gargellen, 03.03.2015. (Foto: Friedrich Juen) |

Lawinenauslösung bzw. Verschüttung durch risikobewusstes Verhalten, Zurückhaltung und/oder Verzicht auf gewisses Steilgelände bei entsprechender Lawinengefahr stehen.

Sämtliche Unfälle mit Personenbeteiligung werden bereits während der Saison auf der Website des Vorarlberger Lawinenwarndienstes www.vorarlberg.at/lawine unter „Lawinenereignisse“ beschrieben, meist mit Bildmaterial und Grafiken versehen und dokumentiert. Die detaillierte Zusammenfassung mit Kurzanalysen, Statistiken und weiteren Infos erscheint anschließend in diesem Gemeinschaftswerk der österreichischen Lawinenwarndienste.

Zusammenfassende Eckdaten (offiziell gemeldete Unfälle mit Personen)

13 Lawinenereignisse mit 26 beteiligten Personen:
(12 Skitourengeher/14 Variantenfahrer/Freerider)

- ▶ 10 Personen ganz verschüttet
- ▶ 5 Personen mitgerissen und teilweise bzw. geringfügig verschüttet
- ▶ 11 Personen nicht verschüttet
- ▶ 16 Personen unverletzt
- ▶ 7 Personen verletzt
- ▶ 3 Personen tot (jeweils bei Skitour)

AP

46 Erkundungstour mit Schneedeckenuntersuchung im Verwall, 26.03.2015. (Foto: Daniel Hug) | 47 Im Rheintal kehrt längst der Frühling ein, in höheren Lagen liegt noch ausreichend Schnee, 06.04.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |



46



47

3.3

LAWINEN-EREIGNIS

Albonagrät Stuben, Verwall, 29.12.2014, ca. 11:00 Uhr

i 

trockenes Schneebrett
 Seehöhe [m]: 2350
 Hangneigung[°]: 35
 Hangexposition: N
 Lawinenlänge [m]: 250
 Lawinenbreite [m]: 30
 Anrissshöhe [cm]: 50
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 3
 Verletzte: 0
 Tote: 0


Ereignishergang

Im Nahbereich der Albonagrätstube wurde von einem Wintersportler ein Lawinenabgang beobachtet. Dieser gab an, dass ein Schneebrett in der „Albonagrätmulde“ abgegangen sei. Er habe dabei jedoch keine beteiligten Wintersportler gesehen. Beim Anrissbereich der Lawine konnten jedoch Einfahrtsspuren festgestellt werden. Eine von Mitarbeitern der Albonabahn bei Schneefall, starkem Wind und schlechten Sichtverhältnissen durchgeführte Signalsuche am Lawinenkegel war negativ. Bei den drei bis vier Spuren konnte zudem festgestellt werden, dass sie vom Lawinenkegel wegführten. Die Bergrettung Klösterle sowie die Rettungs- und Feuerwehrzentrale in Feldkirch wurden über den Lawinenabgang informiert. (Zu diesem Lawinenereignis existiert leider kein Bildmaterial.)

AP



48 Unfallort – keine Detailbilder verfügbar. (Quelle: Alpinpolizei Vorarlberg, BEV) |

i  LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
 Oberhalb etwa 1800m besteht verbreitet erhebliche Lawinengefahr. Die Hauptgefahr geht von älteren und frischen, spröden Triebsschneeanisammlungen und vom Neuschnee der vergangenen Tage aus. V.a. in den neuschneereichen Regionen sind spontane Schneebrett- und Lockerschneelawinen [...] möglich.

3.4

LAWINEN-UNFALL

Zamangspitze, Verwall, 01.01.2015, ca. 10:40 Uhr

i 

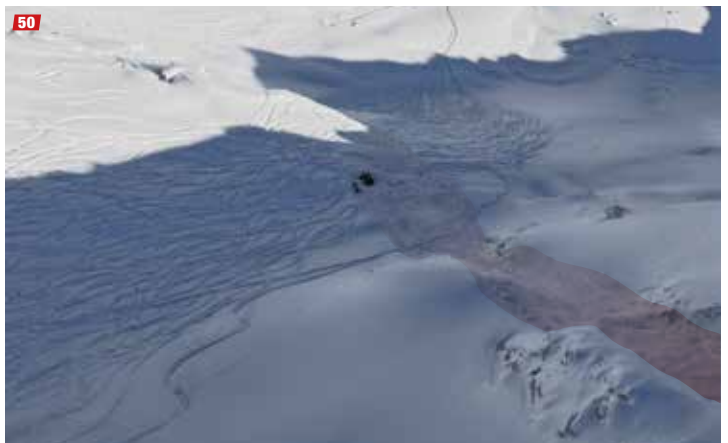
trockenes Schneebrett
 Seehöhe [m]: 2250
 Hangneigung[°]: ~38
 Hangexposition: NE
 Lawinenlänge [m]: ~130
 Lawinenbreite [m]: ~20
 Anrissshöhe [cm]: ~35
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 3
 Verletzte: 1
 Tote: 0

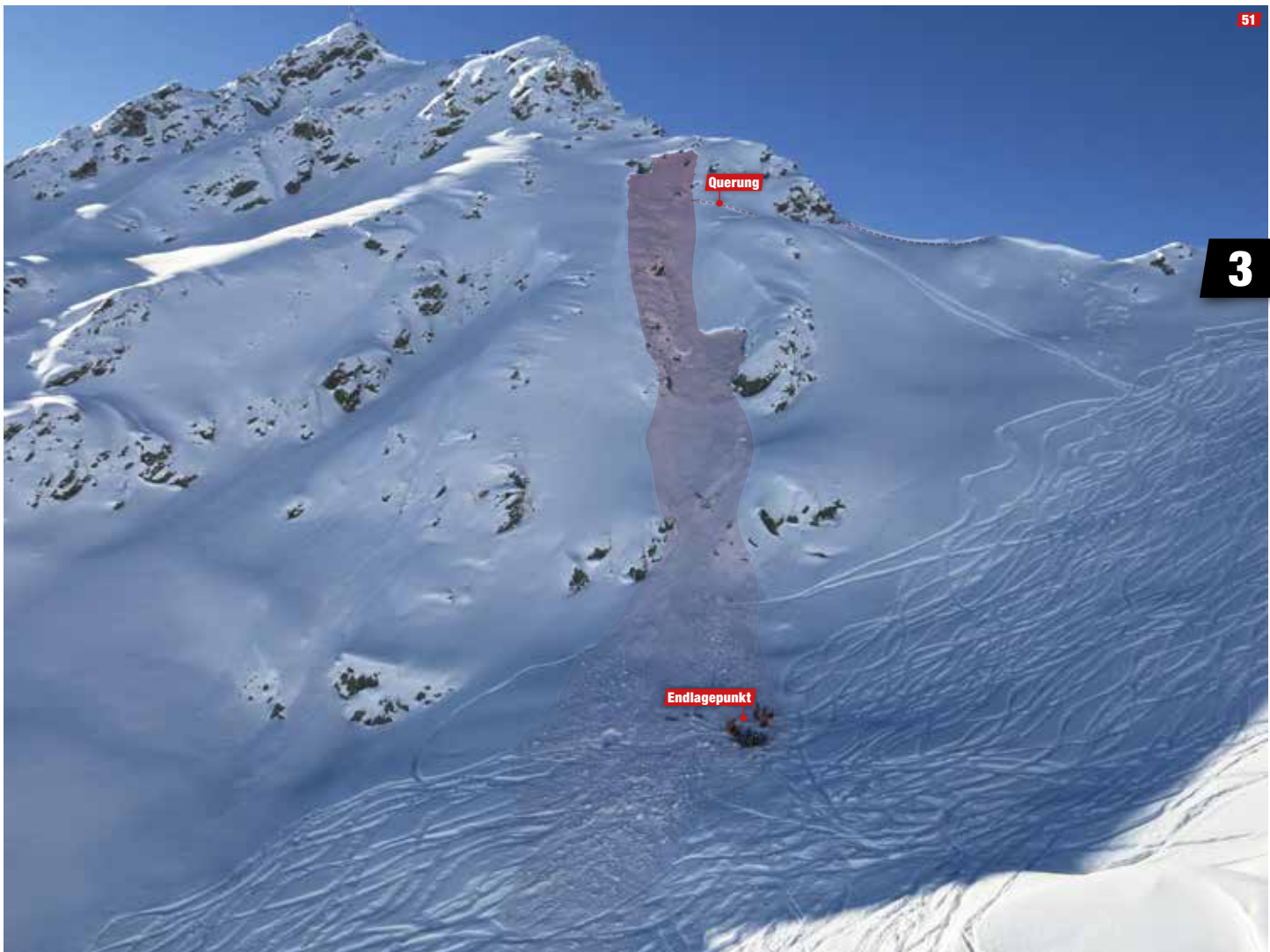
Unfallhergang

Ein 44-jähriger Freerider stieg gemeinsam mit zwei Kollegen bei bestem Wetter und guter Sicht am Nordgrat in Richtung Zamangspitze auf. Etwa 80 Höhenmeter unterhalb des Gipfels querte er als Erster in den Ost-Nord-Ost-Hang ein und beabsichtigte weiter südlich einen Hang zu befahren. Seine Kollegen warteten auf einer Schulter an sicherer Stelle. Bei der Querung der ca. 38 Grad steilen Rinne (steilste Stelle) löste sich etwa 50 m oberhalb von ihm ein Schneebrett. Als der

Freerider merkte, dass er von der Lawine mitgerissen wurde, zog er den Lawinen-Airbag. In weiterer Folge überschlug er sich eigenen Angaben nach mehrfach und prallte u.a. mit der Hüfte und dem Kopf gegen einen Fels. Ca. 130 m unterhalb des Anrisses kam der Wintersportler zum Stillstand und wurde von den nachfolgenden Schneemassen bis zum Hals verschüttet. Seine zwei Kollegen sowie ein weiterer, auf Höhe des Endlagepunktes stehender Wintersportler beobachteten den Lawinenabgang und fuhren zum

49, 50 Geländeübersicht mit Zustieg, Anrissbereich, Sturzbahn und Ablagerungsbereich... (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |





51 ... Ablagerungsbereich, 01.01.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |



„Übermotivation, Konkurrenzdenken und die Vertrautheit des ‚Locals‘ mit dem Gelände ließen ihn in die Falle tappen“

Verschütteten ab. Gemeinsam konnten sie ihn freilegen und erstversorgen. Der alarmierte Rettungshubschrauber C8 führte sodann eine Taubergung durch und flog den Verletzten ins Landeskrankenhaus Bludenz.

Kurzanalyse

Mehrere Tage mit Schneefall, Verfrachtungen und tiefen Temperaturen prägten die Witterung bis zum Neujahrstag. Dieser erste schöne, sonnige Tag nach

längerer Schlechtwetterperiode lockte viele Wintersportler hinaus in die Tiefschneehänge. Die frühwinterliche Schneedecke mit viel Triebsschnee, teils verkrusteten Zwischenschichten und schwacher Bindung ließ sich vor allem in dieser Exposition und Steilheit leicht stören. Etwas Übermotivation (endlich Powder...), viele andere Wintersportler im Gelände (Konkurrenzdenken – wir möchten die Ersten sein...) und die Vertrautheit des Geländes („Local“; „schon oft hier gefahren“) führten laut dem Verunfallten dazu, dass er in diese Falle tappte. **AP**

LLB-Auszug

i

Gefahrenbeurteilung
Es besteht verbreitet erhebliche Lawinengefahr. Die Hauptgefahr geht vom Neuschnee und von Triebsschneeansammlungen der letzten Tage aus. Gefahrenstellen finden sich [...] oberhalb etwa 2000m in Steilhängen aller Expositionen, Kammlagen, an Übergangsbereichen von wenig zu viel Schnee ...



52 Blick in die Gleitfläche, 06.01.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | 53 Profilaufnahme, 06.01.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |



3.5 LAWINEN-UNFALL Madrisajoch – Gargellen, Rätikon, 05.01.2015, ca. 13:00 Uhr

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2600
Hangneigung[°]:	>40
Hangexposition:	E
Lawinenlänge [m]:	180
Lawinenbreite [m]:	~100
Anrisshöhe [cm]:	bis 70
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	1

i		LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung		
Die Hauptgefahr geht [...] von frischen, störanfälligen Trieb- schneeansammlungen aus. Gefahrenstellen finden sich oberhalb etwa 2200m in Steilhängen aller Expositionen, an Übergangsbereichen von wenig zu viel Schnee sowie in eingewehten Rinnen und Mulden.		

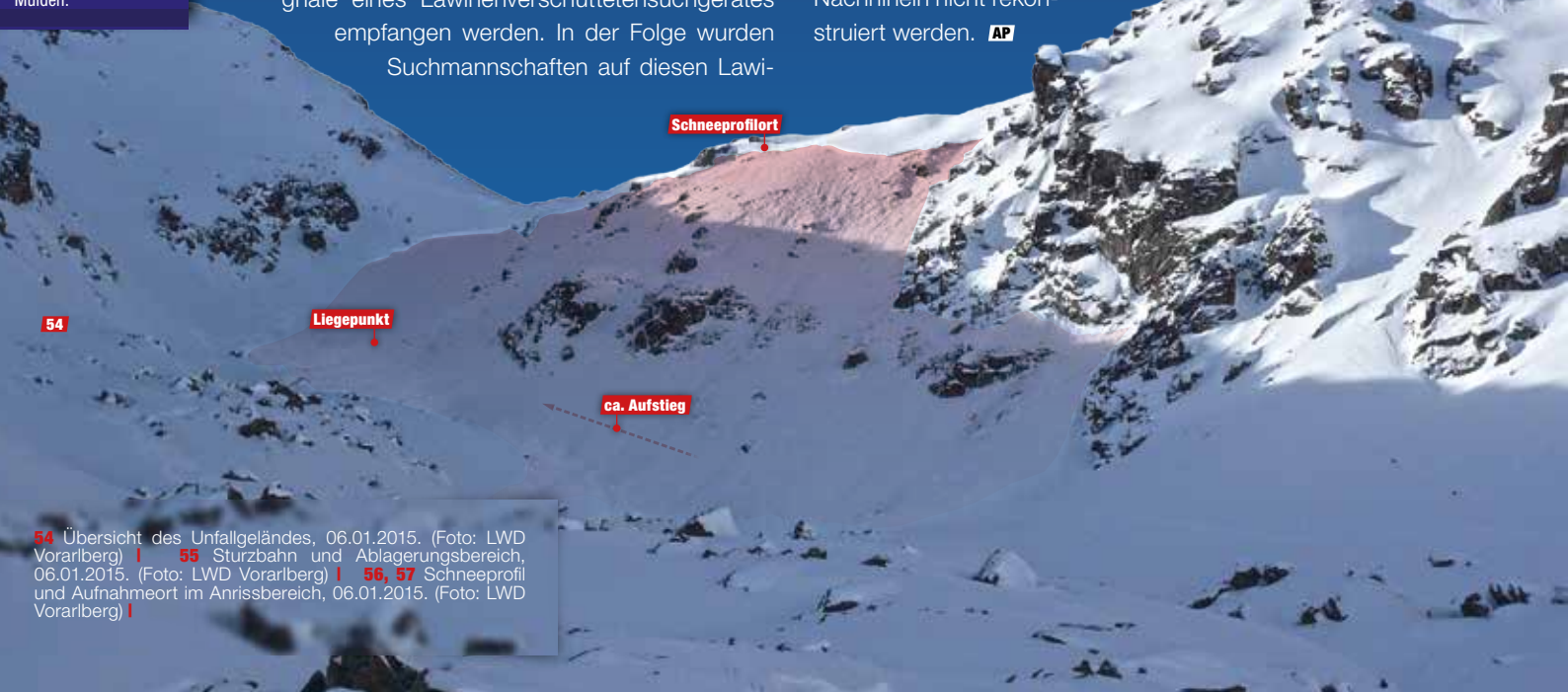
Unfallhergang

Ein 48-jähriger italienischer Skitourengeher unternahm am 05.01.2015, um 10:00 Uhr von Gargellen aus alleine eine Skitour durch das Valzifenz- und Gandatal Richtung Madrisajoch. Nachdem er bis zum Abend nicht zuhause angekommen war, erstattete die Ehefrau eine Abgängigkeitsanzeige. Das Fahrzeug des Vermissten konnte auf dem Parkplatz in Gargellen gefunden werden. Parallel dazu wurde durch die Bergrettung und Alpinpolizei, soweit es aufgrund der Lawinensituation zu verantworten war, im Valzifenz- und Gandatal eine Suche durchgeführt. Die Rettungskräfte wurden vom FLIR-Hubschrauber (Forward Looking Infrared) des BM.I (Bundesministerium für Inneres), ausgestattet mit einer Wärmebildkamera, bei der Suche unterstützt. Nach Mitternacht konnten vom Hubschrauber aus mehrere frische Lawinenabgänge festgestellt werden. Bei Tagesanbruch wurde die Suche fortgesetzt. Um 08:00 Uhr konnten vom Hubschrauber aus auf einem dieser Lawinenkegel Signale eines Lawinenverschüttetensuchgerätes empfangen werden. In der Folge wurden Suchmannschaften auf diesen Lawi-

nenkegel geflogen. Um 08:16 Uhr konnte der ganz verschüttete Tourengeher in einer Tiefe von 50 cm gefunden, aber nur noch tot geborgen werden.

Kurzanalyse

Nach Tagen mit zeitweise Sturm und Orkanböen sowie Neuschnee und zwischendurch Regeneinfluss waren die Verhältnisse mit zunehmender Seehöhe noch ungünstig. Obwohl der Aufstieg ins Gandatal in den unteren Abschnitten bei geschickter Routenwahl (Steilheit) und Geländekenntnissen theoretisch „im grünen Bereich“ liegt, wurde dem Tourengeher der Schlussanstieg im zunehmend steilen Geländekessel zum Verhängnis. Auch im benachbarten Vergaldatal kam es am gleichen Tag zu Fernauslösungen. Der labile Aufbau der Schneedecke ermöglichte die Bruchfortpflanzung und führte zum doch beträchtlichen Ausmass des Schneebrettes. Der genaue Auslöse- bzw. Erfassungspunkt konnte im Nachhinein nicht rekonstruiert werden. **AP**



54

Liegepunkt

Schneeprofilort

ca. Aufstieg

54 Übersicht des Unfallgeländes, 06.01.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | 55 Sturzbahn und Ablagerungsbereich, 06.01.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | 56, 57 Schneeprofil und Aufnahmeort im Anrissbereich, 06.01.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |



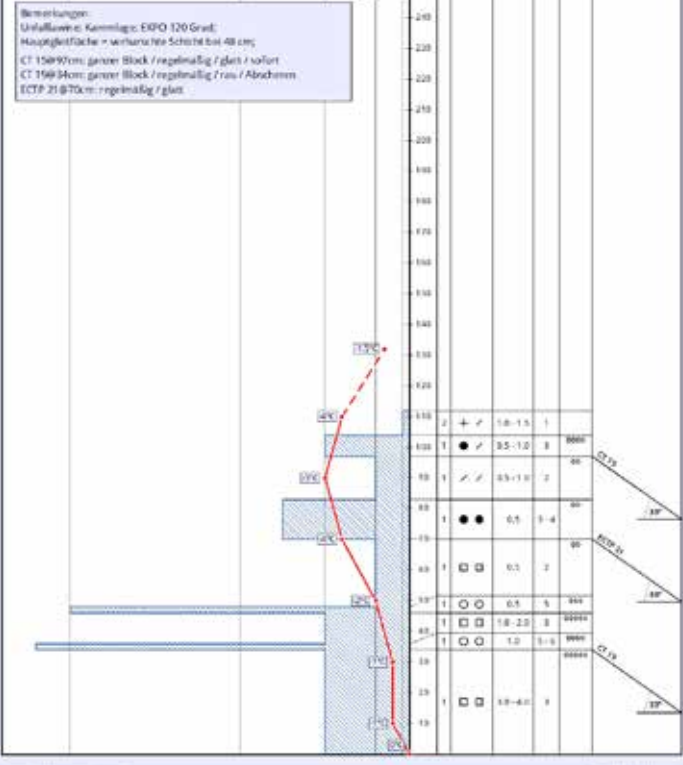
Schneeprofilort

Schneeprofil: Madrisajoch 56

Name: Prof. A. / UWD Vlog	EMail: lawitnerandreas@wsl-vorarlberg	Datum: 06. Jan. 2015 12:30
Ort: Madrisajoch	Seehöhe: 2600 m	Lufttemperatur: -1,5°C
Subregion: Nurrkan	Hangneigung: 33°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Vorarlberg	Exposition: O	Interaktiv:
Land: Österreich	Windgeschw: kein Wind (0 km/h)	Bewölkung: wolkenlos (0%)
Lat. / Long: 46.9557° / 9.877°	Windrichtung:	Profilart: (Typ)

+ Neuschnee	● Randkornig	A. Tiefenref.	○ Schmelzform	⊕ kantig, abgerundet	○ Schmelzkriste
✓ Filziger Schnee	□ Kantigkornig	∇ Oberflächenref.	■ Eislamelle	△ Gruepel	

TPD	20	15	10	5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260
km	1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000						





58 Übersicht des Ereignisbereiches, 28.01.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |

3.6

LAWINEN-EREIGNIS

Skigebiet Brand – Gulma, Rätikon, 28.01.2015, ca. 13:40 Uhr

Ereignishergang


Ein einheimischer Skilehrer fuhr mit der Gulmabahn bergwärts und beobachtete, dass ca. 150 m von der Bergstation der Gulmabahn entfernt, unterhalb der Lawinenverbauung, im Waldgebiet eine Lawine abgegangen war. Daraufhin verständigte er die Bergbahnen Brandnertal. Es war zu erkennen, dass eine Skispur sowohl in den Lawinenbereich hinein als auch wieder hinaus führte. Auf Grund der unsicheren Ausgangs-

lage wurde jedoch eine Sicherheitssuche durchgeführt, die negativ verlief. Durch den Lawinenabgang kam es zu keiner Gefährdung anderer Skifahrer. Die Lawine kam ca. 200 Meter vor der gesperrten Piste 9 (Lorenzital) zum Stillstand.

Beteiligte Einsatzkräfte bei der Sicherheitssuche: Zwei Hubschrauber, mehrere Mitglieder der Bergrettung und Bergbahnen mit zwei Hunden, mehrere Freiwillige und die Alpinpolizei. **AP**

i 

trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1650
Hangneigung [°]:	~38
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	~150
Lawinenbreite [m]:	~30
Anrisshöhe [cm]:	~50
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	0
Verletzte:	0
Tote:	0

i  LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
Es besteht [...] erhebliche Lawinengefahr. Oberhalb etwa 1600m geht die Hauptgefahr vom Neu- und störanfälligen Triebsschnee aus. [...] Schneebrettauslösungen sind bereits durch einzelne Wintersportler möglich. Aktivitäten abseits gesicherter Pisten erfordern Erfahrung in der Lawinenbeurteilung.

59, 60 Übersicht des Ereignisbereiches, 28.01.2015. (Fotos: Alpinpolizei Vorarlberg) |

59



60





61 Kleiner Gletschneerausbruch mit großer Wirkung (28.01.2015)! (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |

3.7 LAWINEN-EREIGNIS Schröcken – Schmitte, Allgäuer Alpen, 28.01.2015, ca. 09:45 Uhr

Ereignishergang

Im Ortsteil Schmitte in Schröcken löste sich im Bereich „Obere Rud“ ein spontanes Schneebrett, das die darunterliegende Gemeindestraße Schmitte in einer Breite von 30 m und einer Höhe von bis zu 120 cm verlegte. Die Sturzbahn der Lawine endete am Rande der Landesstraße L200, welche jedoch von einer Verschüttung verschont blieb. Durch die Verlegung der Straße kamen keine Personen und Sachen

zu Schaden. Die danach eingeleitete Sicherheitsuche wurde um 10:30 Uhr, nachdem die Fahrbahn und der Staubereich durchsucht wurden, abgebrochen. An der Freilegung der Straße waren der Bürgermeister, die Bergrettung Schröcken mit sieben Mann, ein Gemeindearbeiter sowie die Polizei/Alpinpolizei beteiligt.

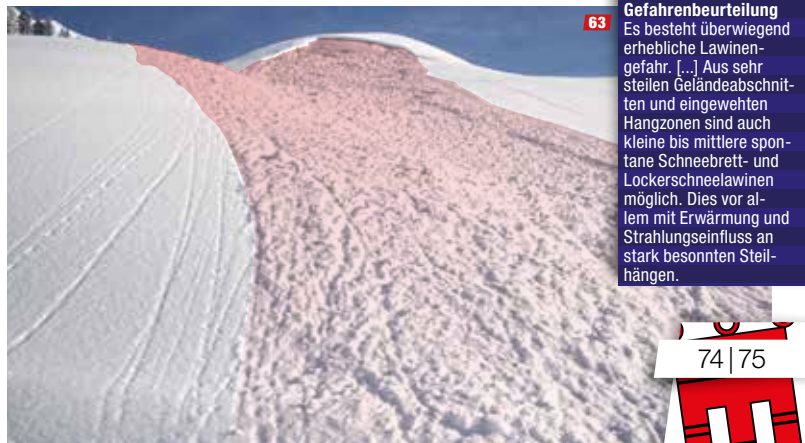
AP

i	
feuchte Gletschneelaw.	
Seehöhe [m]:	1400
Hangneigung [°]:	36
Hangexposition:	W
Lawinenlänge [m]:	174
Lawinenbreite [m]:	25
Anrisshöhe [cm]:	118
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	0
Verletzte:	0
Tote:	0

62, 63 Kleiner Gletschneerausbruch mit großer Wirkung (28.01.2015)!. (Fotos: Alpinpolizei Vorarlberg) |



62



63

i	
LLB-Auszug	
Gefahrenbeurteilung	
Es besteht überwiegend erhebliche Lawinengefahr. [...] Aus sehr steilen Geländeabschnitten und eingewehnten Hangzonen sind auch kleine bis mittlere spontane Schneebrett- und Lockerschneelawinen möglich. Dies vor allem mit Erwärmung und Strahlungseinfluss an stark besonnten Steilhängen.	



64 Übersicht des Unfallgeländes, 28.01.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |

3.8

LAWINEN-UNFALL

Sulzekopf Herzle – freier Skiraum Lech, Lechquellen, 28.01.2015, ca. 11:25 Uhr

Unfallhergang

Gegen 11:25 Uhr fuhr ein 34-jähriger deutscher Variantenfahrer, von der Bergstation der Steinmähder-Sesselbahn kommend, im freien Skiraum in Richtung „Sulzekopf“ ab und von dort in einen unverspurten, bis zu 47 Grad steilen Tiefschneehang ein. Dabei löste er ein ca. 50 m breites Schneebrett aus, welches ihn ca.

230 m mitriss und völlig verschüttete. Der Lawinenabgang wurde von zwei Personen beobachtet, die sofort die Rettungskräfte alarmierten. Da die Rettungsmannschaft im Einsatzgebiet durch weitere mögliche Lawinen gefährdet war, mussten die angrenzenden Steilhänge sowohl mittels einer sogenannten Lawinenorgel (welche auf dem Sulzekopf fix montiert ist)

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2170
Hangneigung[°]:	47
Hangexposition:	E
Lawinenlänge [m]:	~250
Lawinenbreite [m]:	~50
Anrisshöhe [cm]:	65
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	1
Tote:	0

65 Übersicht des Unfallgeländes, 28.01.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) | 66 Suchmannschaft auf dem Lawinenkegel, 28.01.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |





67 Sturzbahn und Ablagerungsbereich, 28.01.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |

als auch durch Auslösung vom Hubschrauber abgesprengt werden. Unmittelbar danach konnte mit dem eigentlichen Rettungseinsatz begonnen werden. An diesem waren ca. 50 Einsatzkräfte (12 Bergretter, 3 Lawinhunde/-führer, 20 Skilehrer, mehrere Skikursteilnehmer und 5 Alpinpolizisten) beteiligt. Weiters waren der Notarzthubschrauber „Gallus1“ sowie der Po-



„Nach über eineinhalb stündiger Verschüttungsdauer konnte der Variantenfahrer in 2,25 m Tiefe lebend ausgegraben werden“

lizeihubschrauber „Libelle“ im Einsatz. Nach 1 Stunde und 37 Minuten Gesamtverschüttungsdauer konnte der Variantenfahrer aus einer Tiefe von 2,25 m lebend ausgegraben werden. Er wurde durch Sondieren geortet, da die Batterien seines LVS-Gerätes leer waren. Nach der Erstversorgung durch den Notarzt flog ihn der Notarzthubschrauber „Gallus 1“ in das Landeskrankenhaus Bludenz.

Kurzanalyse

50 bis 70 cm Neuschnee innerhalb von 36 Stunden, zudem Verfrachtungen mit viel Trieb Schnee und teilweise Oberflächenreif – so stellte sich die Situation am Morgen des Unfalltages dar. Auch kleine bis mittlere Selbstauslösungen waren möglich. Steilheit, Exposition und Topographie des Geländes begünstigten dabei die Auslösebereitschaft.

Der junge Mann hatte Glück im Unglück: freie Sturzbahn, weiche Ablagerungen, tiefe Verschüttung und praktisch keine größeren Verletzungen;

die Lebendbergung nach der langen Verschüttungsdauer ist natürlich auch bemerkenswert – wie im Lotto: „Alles ist möglich!“

AP

LLB-Auszug

i

Gefahrenbeurteilung
 [...] Mit zunehmender Seehöhe sind vor allem in Kammlagen kleinräumige frische und ältere, überdeckte Einwehungen zu beachten. Schneebrettauslösungen sind bereits durch einzelne Wintersportler möglich. Weiters können [...] Lawinen noch im Altschnee ausgelöst werden.

3.9

LAWINEN-EREIGNIS

Kanzelwand – Kleinwalsertal – freier Skiraum, Allgäuer Alpen, 28.01.2015, ca. 11:45 Uhr



trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1900
Hangneigung[°]:	~35
Hangexposition:	W
Lawinenlänge [m]:	~500
Lawinenbreite [m]:	25
Anrisshöhe [cm]:	70
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	0



Gefahrenbeurteilung
 [...] Schneebrettauslösungen sind bereits durch einzelne Wintersportler möglich. [...] Weiters können [...] mit großer Zusatzbelastung Lawinen noch im Altschnee ausgelöst werden. Solche Gefahrenstellen sind nun ebenfalls überschneit und daher schwierig zu erkennen.

Ereignishergang

Am 28.01.2015 ging an der Westseite der sogenannten „Kanzelwand“ in Riezlern im freien Skiraum ein Schneebrett mit einer Anrissbreite von ca. 25 m und ca. 70 cm Anrisshöhe ab. Das Schneebrett löste weitere Sekundärlawinen mit einer Gesamtbreite von ca. 80 bis 100 m aus und ging staubend ca. 500 m bis kurz vor einer Piste der Kanzelwandabfahrt nieder. Die Schneebrettlawine dürfte durch die Zusatzbelastung einer bislang unbekanntenen Person ausgelöst worden sein, die im Anrissbereich bergwärts ging und von den Schneemassen nicht erfasst wurde. Das konnte von Zeugen und durch Auswertung einer Videoaufnahme festgestellt werden. Da der Sachverhalt jedoch vorerst nicht klar war, wurde eine Sicherheitssuche durchgeführt. Bei dieser waren zirka 30 Mitglieder der Bergrettungsdienste des Kleinwalsertales (Riezlern und Mittelberg/Hirschegg) und die Alpinpolizei im Einsatz.



„Leider haben die Auslöser der Lawinen oft nicht den Mut, sich zu melden, um so eine aufwändige Suche zu vermeiden“

Kurzanalyse

50 bis 70 cm Neuschnee innerhalb von 36 Stunden, zudem Verfrachtungen mit viel Tribschnee und teilweise Oberflächenreif – dies die allgemein verbreitete Situation in den nördlichen Regionen am Morgen des Ereignistages. Auch kleine bis mittlere Selbstaumlösungen waren möglich. Speziell an solchen Tagen ist bei der Touren- und Routenwahl besondere Sorgfalt

anzuwenden. Erstaunlich ist immer wieder wie unbeschwert, mutig und ohne große Gedanken sich manche dennoch ins Steilgelände wagen! Leider haben sie aber dann oft nicht den Mut, sich rasch bei den Bergbahnen oder der Polizei zu melden, um dadurch längere, meist aufwändige Sicherheitssuchen zu vermeiden.

AP

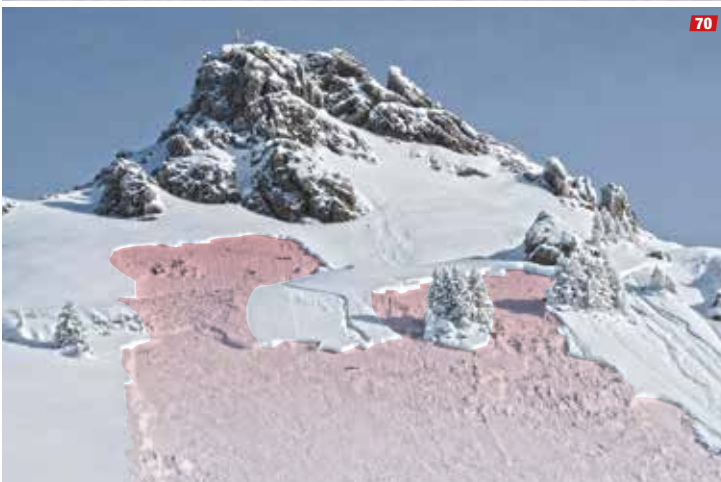


68

68 Übersicht des Geländes mit Suchmannschaft, 28.01.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) | **69** Anrissbereich, 28.01.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) | **70 – 72** Weitere Eindrücke zu Ausmaß und Steilheit des Geländes im Anrissbereich, 28.01.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |



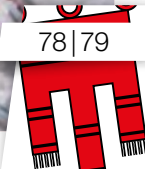
70



71



72



3.10

LAWINEN-UNFALL

Matona – Laternsertal, Bregenzerwaldgebirge, 28.01.2015, ca. 13:05 Uhr

i 

Schneebrett, Staublaw.
Seehöhe [m]: 1900
Hangneigung[°]: >45
Hangexposition: W
Lawinlänge [m]: ~220
Lawinbreite [m]: ~108
Anrisshöhe [cm]: ?
Gefahrenstufe: 3
Beteiligte: 5
Verletzte: 3
Tote: 0

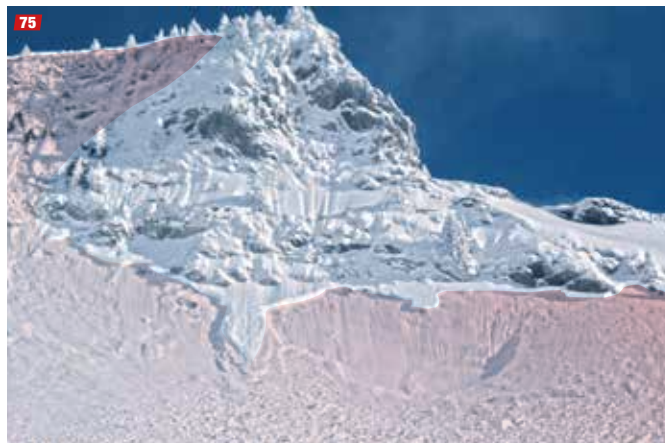
Unfallhergang

Zum Unfallzeitpunkt befanden sich sechs Personen im Aufstieg Richtung „Mellenköpf“: Ein einzelner unbekannter Tourengeher war weiter vorne und machte die Spuarbeit, die beiden voneinander unabhängigen zwei- und dreiköpfigen Gruppen folgten dieser Spur in Abständen. Nachdem sich aus der Westflanke der Matona ein Schneebrett löste und als Staublawine abging, konnte die Schweizer

Zweiergruppe die hinter ihnen aufsteigenden drei Österreicher nicht mehr sehen. Während vorne die unbekannte Person weiter in Richtung „Mellenköpf“ spurte, fuhren die zwei Schweizer umgehend mit Fellen an ihren Skiern ab und begannen mit der Suche nach den Verschütteten. Zuerst konnte eine Hand, die aus der Schneedecke ragte, erkannt werden, danach wur-



73 – 75 Übersicht des Geländes mit Details im Anrissbereich, 28.01.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |





76 Verlässliche Hilfe aus der Luft – Notarztubschrauber Christophorus 8, 28.01.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |

de der Kopf des ersten Österreichers freigelegt. Als dieser so weit ausgegraben war, dass er sich selbst befreien konnte, starteten die zwei Schweizer mit der LVS-Suche und setzten einen Notruf ab. Nach der Ortung des LVS-Signales begannen sie und der mittlerweile einsatzfähige österreichische Tourengeher, die beiden anderen Verschütteten auszuschaufeln. Die zwei ganz Verschütteten waren, nachdem sie ausge-



„Glück im Unglück: Durch rasche Reaktionen und engagierte Hilfe durch andere Tourengeher verlief der Unfall glimpflich“

graben, ansprechbar. Sie wurden unterkühlt und verletzt von Rettungshubschraubern ins LKH Feldkirch geflogen. Die beiden Schweizer und der unverletzt gebliebene Österreicher fuhren mit ihren Tourenskiern selbstständig ins Tal ab.

Kurzanalyse

50 bis 70 cm Neuschnee innerhalb von 36 Stunden, zudem Verfrachtungen mit viel Trieb Schnee und teilweise Oberflächenreif – dies die allgemein verbreitete Situation in den nördlichen Regionen am Morgen des Unfalltages. Auch kleine bis mittlere Selbstauslösungen waren möglich. Speziell an solchen Tagen sind bei der Touren- und Routenwahl Steilheit, Exposition

und Topographie des umliegenden Geländes besonders zu berücksichtigen. Auch bei diesem Unfall war für die Verschütteten viel Glück im Unglück dabei: rasche Reaktion

und engagierte Hilfeleistung durch andere Tourengeher, weiche Ablagerungen (Staubanteil), schnelles Auffinden durch herausragende Hand einer Person, flache Verschüttung und praktisch keine größeren Verletzungen. **AP**

i LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
Es besteht [...] erhebliche Lawinengefahr. Oberhalb etwa 1600m geht die Hauptgefahr vom Neu- und störanfälligen Trieb Schnee aus. [...] Schneebrettauslösungen sind bereits durch einzelne Wintersportler möglich. Aktivitäten abseits gesicherter Pisten erfordern Erfahrung in der Lawinenbeurteilung.



77 Übersicht und Details zum Unfallgelände, 01.02.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |

3.11

LAWINEN- UNFALL

Portlerhorn, Bregenzerwaldgebirge, 31.01.2015



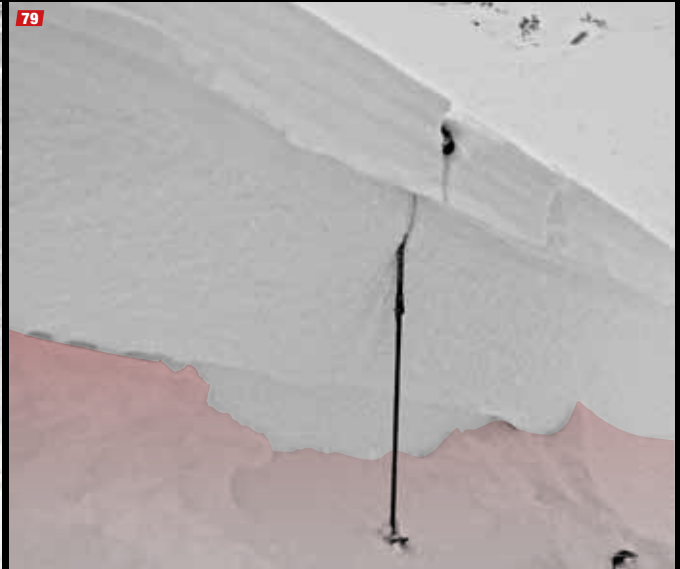
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1900
Hangneigung [°]:	42
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	~280
Lawinenbreite [m]:	~50
Anrisshöhe [cm]:	~70
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	2

Unfallhergang

Zwei einheimische Schitourengeher (ein Mann, eine Frau) fuhren vom Gipfel des 2010 m hohen Portlerhorns zuerst über die südostseitigen Hänge und dann, anderen Spuren folgend, in das nordostexponierte Steilgelände Richtung Oberdamüls ab. Dabei lösten

sie ein Schneebrett aus, welches beide erfasste und verschüttete. Der Mann wurde dabei trotz ausgelöstem und vollständig aufgeblasenem Airbag-Rucksack ca. 1,6 m tief verschüttet. Seine Frau trug keinen Lawinenairbag und wurde ca. 1,2 m tief verschüttet. Da der genaue Ablauf und Abgang des Schneebrettes nicht

78 Anrissbereich mit Zufahrtsspuren, 01.02.2015. (Foto: ÖBRD Vorarlberg) | 79 Anrissbereich, 01.02.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |



beobachtet wurde, ist auch der Zeitpunkt des Lawinenabgangs unbekannt. Gegen ca. 16:00 Uhr stießen drei deutsche Tourenger bei ihrer Abfahrt auf den frischen Lawinenkegel und führten eine Signalsuche mittels LVS durch. Dabei konnten sie zwei Signale empfangen und begannen sofort mit der Suche, Ortung und Ausgraben. Zuerst konnte die Frau



„Leider tappte auch bei diesem Unfall ein ausgebildeter, einheimischer Bergretter in die kleinräumige Geländefalle“

gefunden und freigelegt werden. Anschließend wurde der Mann geortet und ebenfalls ausgegraben. Da ein Absetzen des Notrufes auf dem Lawinenkegel nicht möglich war, fuhr einer der Gruppe mit Skiern zum Gasthaus Sonnenheim und alarmierte von dort die Einsatzkräfte. Die anderen zwei Gruppenmitglieder,

beides Ärzte, setzten währenddessen die Erste-Hilfe-Maßnahmen bis zum Eintreffen der Einsatzkräfte fort.

Kurzanalyse

Ende Jänner dominierte unbeständiges Winterwetter mit beträchtlichen Neuschneemengen, tiefen Temperaturen und viel Windeinfluss. Dies führte zu heiklen Verhältnissen mit erhöhter Störanfälligkeit der Schneedecke, Rissbildungen, kleineren Selbstauslösungen und Schneebrettauslösungen durch Wintersportler. Leider tappte auch bei diesem Unfall ein ausgebildeter, einheimischer Bergretter trotz Gebiets- und Situationskenntnissen in die kleinräumige Geländefalle (Steilheit, Exposition, Topographie). Die Auslösestelle und das Verhalten der Betroffenen sind nicht bekannt, da der Hergang nicht beobachtet wurde.

AP

3

LLB-Auszug

i

Gefahrenbeurteilung
 [...] Gefahrenstellen finden sich an Trieb-
 schneehängen aller
 Expositionen sowie in
 Rinnen und Mulden.
 Überdeckte Trieb-
 schneepolster sind
 zum Teil schlecht bis
 gar nicht erkennbar.
 Schneebrettlawinen sind
 bereits durch einzel-
 ne Wintersportler leicht
 auszulösen
 ...

3.12

LAWINEN-
EREIGNIS

Skigebiet Valfagehr – Schindlergrat, Lechtaler
Alpen, 01.02.2015, ca. 10:25 Uhr

Ereignishergang

Gegen 10:25 Uhr beabsichtigte eine Zweiergruppe, mit ihrem Skiführer im freien Skiraum an der Westflanke der Schindlergratspitze im unverspurten Tiefschnee abzufahren. Alle drei waren vorbildlich mit Notfallausrüstung und auch Lawinenairbags ausgestattet. Beim Queren des Hanges unter Einhaltung von Sicherheitsabständen löste sich oberhalb der Gruppe ein Schneebrett und riss alle drei Skifahrer mit. Der Skiführer wurde ca. 100 m weit mitgerissen und trotz ausgelöstem Lawinenairbag komplett verschüttet. Die Frau kam nach ca. 50 m und die zweite männliche

Person nach ca. 20 m mit ebenfalls ausgelösten Lawinenairbags auf dem Lawinenkegel zum Stillstand. Dem Skiführer gelang es in der Folge, sich mit einer Hand Freiraum um den Mund zu verschaffen und seine Hand aus der Schneedecke hinauszustrecken. Die beiden Gäste wurden so auf ihren Skiführer aufmerksam und begannen sofort mit seiner Freilegung. Alle drei blieben unverletzt und konnten ihre Fahrt selbstständig fortsetzen. Lediglich ein Ski und zwei Stöcke gingen verloren.

(Zu diesem Lawinenereignis existiert leider kein Bildmaterial.)

AP

i

trockenes Schneebrett
 Seehöhe [m]: 2500
 Hangneigung [°]: ~40
 Hangexposition: W
 Lawinenlänge [m]: ~240
 Lawinenbreite [m]: ~100
 Anrisshöhe [cm]: ?
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 3
 Verletzte: 0
 Tote: 0

LLB-Auszug

i

Gefahrenbeurteilung
 [...] Die Hauptgefahr geht vom Neu- und vom störanfälligen Trieb-
 schnee der letzten Tage aus. Ge-
 fahrenstellen finden sich an
 Trieb-
 schneehängen aller
 Expositionen [...].
 Die Größe und Verbrei-
 tung der Gefahrenstellen
 nimmt mit der Höhe
 rasch zu. Aktivitäten ab-
 seits gesicherter Pisten
 erfordern [...] defensives
 Verhalten.

3.13

LAWINEN-UNFALL

Gipslöcher – freier Skiraum Lech, Lechquellen, 02.03.2015, ca. 13:00 Uhr



trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2000
Hangneigung[°]:	48
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	15
Lawinenbreite [m]:	30
Anrisshöhe [cm]:	30
Gefahrenstufe:	4
Beteiligte:	1
Verletzte:	1
Tote:	0

Unfallhergang

Am 02.03.2015 gegen 13:00 Uhr stieg eine Person mit Tourenskiern alleine von der Petersbodenbahn-Bergstation im Bereich der Piste Nr. 62 in Richtung Restaurant Balmalp auf. Zu diesem Zeitpunkt herrschte intensiver Schneefall und starker Sturm mit Windböen von 150 bis 180 km/h. Bereits nach ca. fünf bis zehn Minuten Aufstieg geriet der Tourengerher vermutlich auf Grund der schlechten Sichtverhältnisse in einen kleinen Steilhang abseits der markierten Piste. Dort löste er ein Schneebrett aus, welches ihn zwar nur wenige Meter mitriss, aber total verschüttete (30 bis 120 cm; Kopf 30 cm). Da er eine Hand bewegen konnte (die andere befand sich in der Schlaufe des


gleitet. Die Piste Nr. 62 war zum Zeitpunkt des Vorfalles nur mittels Tourenskiern erreichbar, da auf Grund des starken Sturmes alle höhergelegenen Bahnen (oberhalb der Petersbodenbahn) stillgelegt waren. Somit befanden sich keine Skifahrer auf der Piste, die den Vorfall beobachten hätten können. Der verschüttete Tourengerher hatte weder eine Lawinennotfallausrüstung (LVS, Sonde und Schaufel) noch ein Handy bei sich.

Kurzanalyse

Immer wieder Neu- und Triebsschnee, Sturm mit Orkanböen – ungünstigste Witterungsverhältnisse mit schlechter Sicht! Fehlende Sichtverhältnisse verun-



80 Auslösebereich nicht genau bekannt, 02.03.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) | 81 Verschüttungsstelle, 02.03.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |



LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
Speziell oberhalb der Waldgrenze ist der Neu- und frische Triebsschnee störanfällig. Schneebrettlawinen sind bereits bei geringer Zusatzbelastung [...] auslösbar. Die Triebsschneeansammlungen nehmen im Tagesverlauf an Umfang und Größe zu. Für Touren [...] herrschen ungünstige Verhältnisse...

Skistockes und war somit im Schnee fixiert), war es ihm möglich, nach etwa fünf Minuten seinen Kopf freizulegen. Anschließend „schaufelte“ er sich mit Hilfe seiner Skibrille Stück für Stück, etwa 40 Minuten lang, aus den Schneemassen. Erst nach ca. 45 Minuten nachdem er sich fast selbst ausgegraben hatte, wurde er von einem zufällig vorbeifahrenden Bergführer wahrgenommen. Dieser befreite ihn vollständig und stieg mit dem Verunfallten wieder in Richtung Petersbodenbahn-Bergstation ab. Von dort wurde er von einem Pistenretter ins Tal be-

möglichen rasch die Einschätzung (Steilheit, Topographie...) des Geländes und der Routenwahl. Auch kleine Hangzonen können bei derartigen Bedingungen



„Der ‚Totalverschüttete‘ legte mit der freien Hand nach 5 Minuten seinen Kopf frei und ‚schaufelte‘ sich mittels Skibrille weiter aus“

zum Verhängnis werden. Hier hatte der Betroffene großes Glück – er wollte ja nur zu seinem Arbeitsplatz auf die Balmalp!

AP



82 Übersicht des Ereignisbereiches, 03.03.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |

3.14

LAWINEN-EREIGNIS

Auenfelder Horn – freier Skiraum Warth, Lechquellen, 03.03.2015, ca. 16:15 Uhr

Ereignisgang

Ein unbekannter Skifahrer stieg gegen 16:00 Uhr von der Bergstation Saloberkopf (Skigebiet Schröcken – Warth) mit Skiern über den Westrücken Richtung Auenfelder Horn auf. Am Ende des Rückens querte der Wintersportler in den mit Tribschnee gefüllten Nordhang. Nach der Querung des Hanges (ca. 150 m), welcher sich als Windharschdeckel darstellte, dürfte er erkannt haben, dass in diesem Hang kein „Tiefschnee“ mehr zu finden sei und entschloss sich zur Umkehr bzw. an Ort und Stelle abzufahren. Bei der Abfahrt bzw. Querung zurück Richtung Westrücken löste der Skifahrer ein Schneebrett aus. Dieser Vorgang wurde von einer weiteren Person beobachtet. Da diese Person von ihrem Standort aber nicht sehen konnte, ob der Skifahrer vom Schneebrett erfasst wurde, meldete sie den Lawinenabgang. Daraufhin wurde um 16:18 Uhr ein Sucheinsatz ausgelöst. Da jedoch sowohl die Oberflächensuche, die LVS-Suche

als auch die Suche mit zwei Lawinenhunden sowie die Recco-Suche negativ verlief und im Anrissbereich eindeutig eine einzelne Einfahrtsspur sowie eine Ausfahrtsspur aus dem Lawinenkegel festgestellt wurde, konnte der Einsatz um 16:50 Uhr abgebrochen werden. An diesem Einsatz waren zwei Hubschrauber, zwei Hundeführer, die Pistenrettung, die Skischule Warth, die Bergrettung Warth/Schröcken/Schoppernau sowie die Polizei bzw. Alpinpolizei beteiligt.

Kurzanalyse

Mit ergiebigen Schneefällen auf den 3. März 2015 wurde die kritische Neuschneemenge erreicht. Zudem führte stürmischer Wind mit Orkanböen zu Verfrachtungen und Tribschnee und somit regional zu ungünstigen Verhältnissen mit Gefahrenstufe 4 in höheren Lagen! Mit offenen Augen und etwas Lawinen-Knowhow waren die Gefahrenzeichen an diesem Tag gut erkennbar.



trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2180
Hangneigung [°]:	38
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	150
Lawinenbreite [m]:	50
Anrisshöhe [cm]:	70
Gefahrenstufe:	4
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	0



Gefahrenbeurteilung
[...] Gefahrenstellen für trockene Lawinen liegen an Steilhängen aller Expositionen [...]. Speziell oberhalb der Waldgrenze ist der Neu- und frische Tribschnee störanfällig. Schneebrettlawinen sind bereits [...] durch einen einzelnen Wintersportler auslösbar [...]. Für Touren [...] herrschen teilweise ungünstige Verhältnisse.

AP

83 Perspektive vom Geländerrücken aus, 03.03.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) | 84 Windeinfluss und unterschiedliche Schneemächtigkeit sind gut sichtbar, 03.03.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |





85 Perspektive vom Einfahrtsbereich der Skiroute, 06.03.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) | 86 Anrissbereich mit Gleitfläche, 06.03.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) | 87 Geländeübersicht, 06.03.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |

3.15

**LAWINEN-
UNFALL**

**Sonnenkopf – Glattingrat, Verwall, 06.03.2015,
ca. 13:30 Uhr**

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2240
Hangneigung[°]:	43
Hangexposition:	W
Lawinenlänge [m]:	127
Lawinenbreite [m]:	22
Anrisshöhe [cm]:	50
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	0

i		LLB- Auszug
Gefahrenbeurteilung		
[...] Gefahrenstellen für trockene Lawinen liegen vorwiegend im eingewehten Steilgelände...		
[...] Schneebrettlawinen sind bereits bei geringer Zusatzbelastung [...] auslösbar... Skitouren und Variantenabfahrten erfordern Erfahrung...		
Mit der Sonneneinstrahlung steigt die Störanfälligkeit der Schneedecke an...		

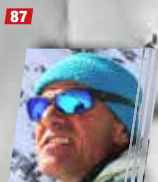
Unfallhergang

Ein mit Skier, Sturzhelm, LVS, Schaufel, Sonde und Airbag-Rucksack bestens ausgerüsteter norwegischer Freerider fuhr von der Bergstation der Glattingrat-Bahn kommend über die Skiroute Nr. 14 ab. Nach einer Querfahrt verließ er die Skiroute und fuhr in den freien Skiraum westlich des Glattingrats ein. Um das weniger verspurte Gelände zu erreichen, setzte er seine Querfahrt noch etwa 400 m weit fort, um in der 37° steilen Westflanke weiter abzufahren. Dabei löste er bereits mit dem ersten Schwung ein Schneebrett aus und wurde mitgerissen. Da er seinen Airbag-Rucksack unverzüglich aktivieren konnte, „schwamm“ er auf dem talwärts fließenden Schnee mit und kam mit der Lawine nach etwa 30 m, noch im Steilhang, zum Stillstand. Nachdem er sich ein wenig vom Schrecken erholt und den Airbag seines Rucksacks wieder zusammengefaltet und

versorgt hatte, konnte er unverletzt und selbstständig ins Skigebiet zurückfahren.

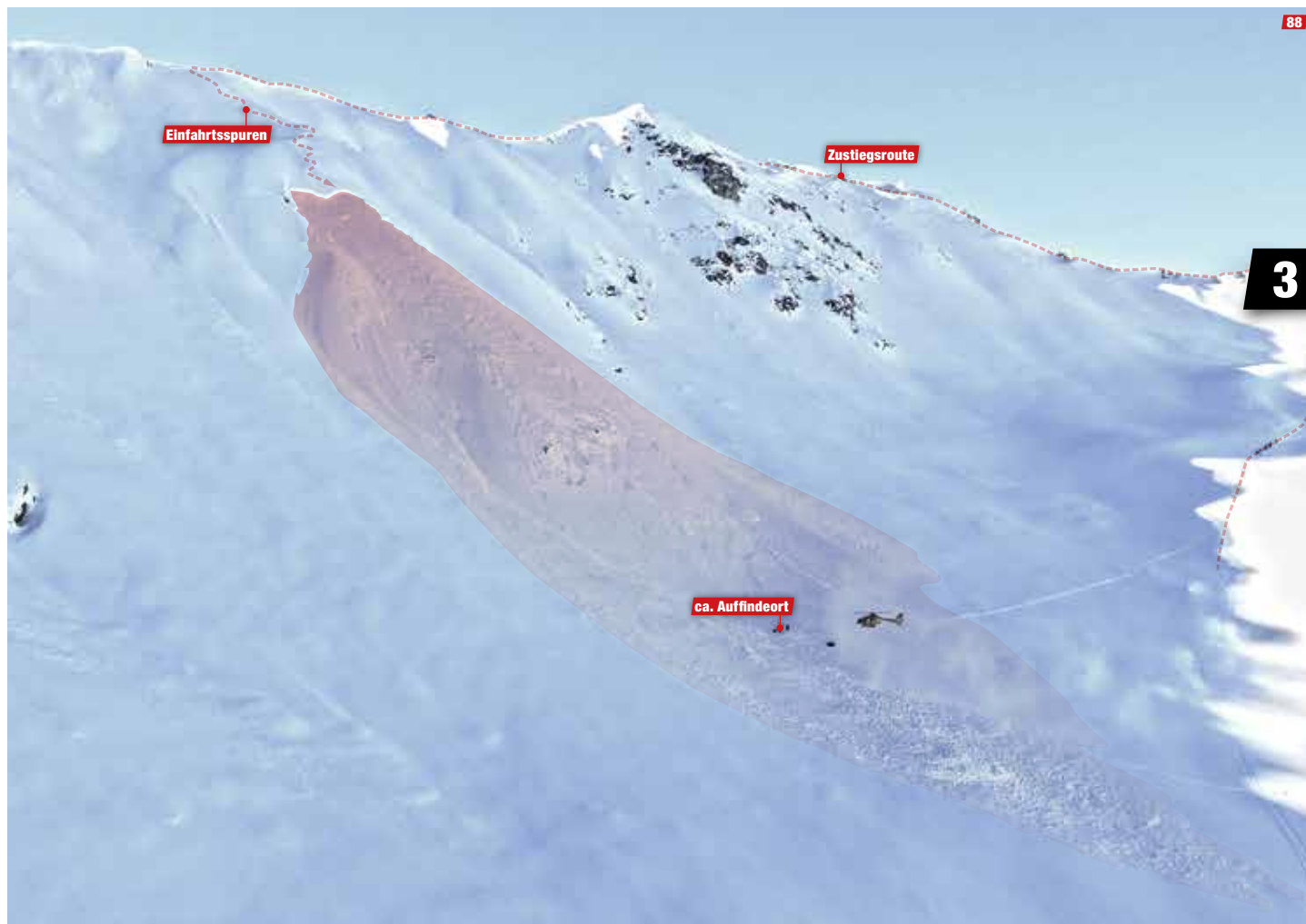
Kurzanalyse

Immer wieder Neuschnee und Wind, mit zunehmender Seehöhe frische Einwehungen, ältere, überdeckte Triebsschneeansammlungen, teils schwache Verbindung innerhalb der Neu- und Altschneeschichten, erhöhte Störanfälligkeit infolge Erwärmung und Einstrahlung – dies charakterisierte am 06.03.2015 in höheren Lagen vielerorts die „erhebliche“ Lawinengefahr. Oft wird bei „vielfahrenen Varianten“ das Einzugsgebiet oberhalb der Querfahrt bzw. oberhalb der regelmäßig befahrenen Bereiche außer Acht gelassen und nicht in die „Geländebeurteilung“ mit einbezogen. Bei entsprechenden Bedingungen für die Bruchausbreitung – wie auch am 06.03.2015 – kann dann auch in solchen Zonen eine Auslösung provoziert werden. **AP**



„Oft wird bei vielfahrenen Varianten das Einzugsgebiet oberhalb der Querung bzw. verspurten Bereiche außer Acht gelassen“





88 Übersicht mit Details, 06.03.2015. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |

3.16

LAWINEN- UNFALL

Gargellnerköpfe – Grabablies, Rätikon, 06.03.2015, ca. 14:10 Uhr

Unfallhergang

Drei befreundete Wintersportler (ein Boarder, zwei Tourenger/Freerider) stiegen vom Skigebiet „Schafberg“ über die übliche Skitourenroute auf das St. Antönier Joch auf. Zwei der Dreiergruppe stiegen weiter über den Berggrat in Richtung „Gargellner Köpfe“. Der Snowboarder fuhr als Erster im Bereich „Grabablies“ in Richtung Nordosten, zur Aufstiegsspur zum St. Antönier Joch ab. Als der nachfolgende Freerider mehrere Schwünge machte, löste er ein Schneebrett aus und wurde mitgerissen. Er konnte gerade noch seinen Lawinenairbag aktivieren, wurde aber trotzdem ca. 50 cm tief verschüttet. Der Dritte im Bunde, welcher auf der „Normalroute“ abgefahren war und das Geschehen von der Aufstiegsspur aus verfolgte, querte sofort zum Lawinenkegel, um den gänzlich verschütteten Kameraden zu suchen. Er konnte ihn mittels LVS und Lawinensonde nach drei Minuten lokalisieren. Beide konnten den Verschütteten, der über eine Atemhöhle verfügte, sodann unverletzt ausgraben. Danach

wurde er vom Notarzthubschrauber Christophorus 8 zur Beobachtung ins LKH Feldkirch geflogen. Folgende Einsatzkräfte und Hubschrauber waren vor Ort beteiligt: Notarzthubschrauber Christophorus 8, Polizeihubschrauber Libelle, Skigebiet Schafberg; acht Mann, ÖBRD Gargellen; acht Mann, Alpinpolizei.

Kurzanalyse

Immer wieder Neuschnee mit Windeinfluss und frischen Einwehungen in Kammlagen, ältere, überdeckte Triebsschneeansammlungen, teils schwache Verbindung innerhalb der Neu- und Altschneesichten – dies charakterisierte auch am 06.03.2015 in höheren Lagen vielerorts die Situation und somit die „erhebliche“ Lawinengefahr. Das Unfallgelände weist einen „günstigen“ Auslaufbereich auf, der bei diesem Ereignis neben der raschen, erfolgreichen Kameradenhilfe sicherlich zum glimpflichen Ausgang beigetragen hat. Der aktivierte Lawinenairbag konnte die Ganzverschüttung nicht verhindern. **AP**

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2400
Hangneigung[°]:	>40
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	200
Lawinenbreite [m]:	70
Anrisshöhe [cm]:	60
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	0

i	
LLB-Auszug	
Gefahrenbeurteilung	
[...] Gefahrenstellen für trockene Lawinen liegen vorwiegend im eingewehten Steilgelände und in Rinnen und Mulden mit Triebsschnee. In Kammereichen sind frische Einwehungen zu beachten. Schneebrettlawinen sind bereits bei geringer Zusatzbelastung [...] auslösbar und können durchaus mittlere Größen erreichen.	



ca. Lawinenbahn, genauer Bereich unbekannt



89 Übersicht des Ereignisbereiches, 15.03.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) | 90 Die Bergung des Verletzten durch den NAH C8. (Foto: Simon Wohlgenannt) |

3.17 LAWINEN-UNFALL Hochjoch, Verwall, 15.03.2015, ca. 13:30 Uhr

i	
Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2200
Hangneigung[°]:	35-40
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	?
Lawinenbreite [m]:	?
Anrisshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	1
Beteiligte:	1
Verletzte:	1
Tote:	0

Unfallhergang

Am 15.03.2015 versuchte ein 57-jähriger Mann in die nordseitigen Steilhänge des Hochjochs zu gelangen. Er fuhr dazu erst bis in die Nähe des Schwarzsees ab und querte nach einem kurzen Gegenanstieg ein kleines Plateau auf der Nordseite des Hochjochs. Dabei löste er auf ca. 2200 m ein kleines Schneebrett aus, welches ihn ca. 150 m über felsdurchsetztes Gelände

mitriss. Der Mann wurde zwar nicht verschüttet, erlitt aber teils schwere Kopf- und Beinverletzungen. Ein in der Nähe befindlicher 30-jähriger Eiskletterer leistete Erste Hilfe und verständigte die Rettungskräfte. Der Verletzte wurde vom Rettungshubschrauber Christophorus 8 in das Landeskrankenhaus Bludenz eingeliefert. Weitere Details zum Hergang des Unfalls sind nicht bekannt. **AP**

i		LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung		
[...] Gefahrenstellen für trockene Lawinen sind in großer Höhe vor allem im schattigen, selten befahrenen und sehr steilen Tourengebirge anzutreffen. [...] Dabei ist auch die Absturz- und Mitreißgefahr zu beachten. [...] Mit zunehmend starkem Südwind entstehen lokal kleine Triebschneean-sammlungen...		



91 Übersicht des Ereignisbereiches, 22.04.2015. (Foto: LWD Vorarlberg) |

3.18

LAWINEN-EREIGNIS

Gandataler Köpfe – Gargellen, Rätikon, 12.04.2015, ca. 14:20 Uhr

Ereignishergang

Am 12.04.2015 startete eine deutsche Wintersportlerin gegen 09:00 Uhr mit zwei Freunden zu einer Skitour in Gargellen. Sie stiegen durch das Valzifenztal ins Gandatal und weiter zum Madrisajoch auf. Als sie gegen 14:20 Uhr auf dem gleichen Weg abfuhren, war zwischenzeitlich eine große Schneebrettlawine über ihre Aufstiegsspur abgegangen. Da viele Skispuren in den Lawinenkegel führten und eine Verschüttung von anderen Tourengern nicht mit Sicherheit aus-

geschlossen werden konnte, wurde eine großangelegte Suchaktion durchgeführt. Im Einsatz standen folgende Organisationen: die Besatzungen des Notarzhubschraubers Christophorus 8 und Polizeihubschraubers Libelle, vier Lawinenhundeführer, 28 Bergrettungsleute der Ortsstellen Gargellen und St. Gallenkirch, vier Mann der Feuerwehr Partenen für die Betankung des Hubschraubers und zwei Alpinpolizisten. Die Suchaktion wurde um 16:30 Uhr abgebrochen. Es wurde niemand verschüttet. **AP**

i	
Nassschneelawine	
Seehöhe [m]:	2400
Hangneigung [°]:	>40
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	~400
Lawinenbreite [m]:	~60
Anrisshöhe [cm]:	~150
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	0
Verletzte:	0
Tote:	0

i	
LLB-Auszug	
Gefahrenbeurteilung	
Es herrschen Frühjahrsbedingungen, die Lawinengefahr ist am Morgen meist gering, vormittags allgemein mäßig. Mit der Einstrahlung und Erwärmung nimmt die Gefahr für Nassschneelawinen [...] rasch zu und wird nachmittags auf erheblich ansteigen... Touren sollten [...] rechtzeitig beendet werden...	

92, 93 Ablagerungsbereich und Suchmannschaft. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg) |





BEITRAG LAWINENWARNDIENST TIROL

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

E-Mail: lawine@tirol.gv.at
Fax: 0512 / 508 742 258
Website: <https://lawine.tirol.gv.at>
Tonband: 0512 / 508 802 255



Rudi Mair

Patrick Nairz

Paul Kößler

Harald Riedl

Gabi Rehl

Sandra Höpperger

Gerhard Fiegl

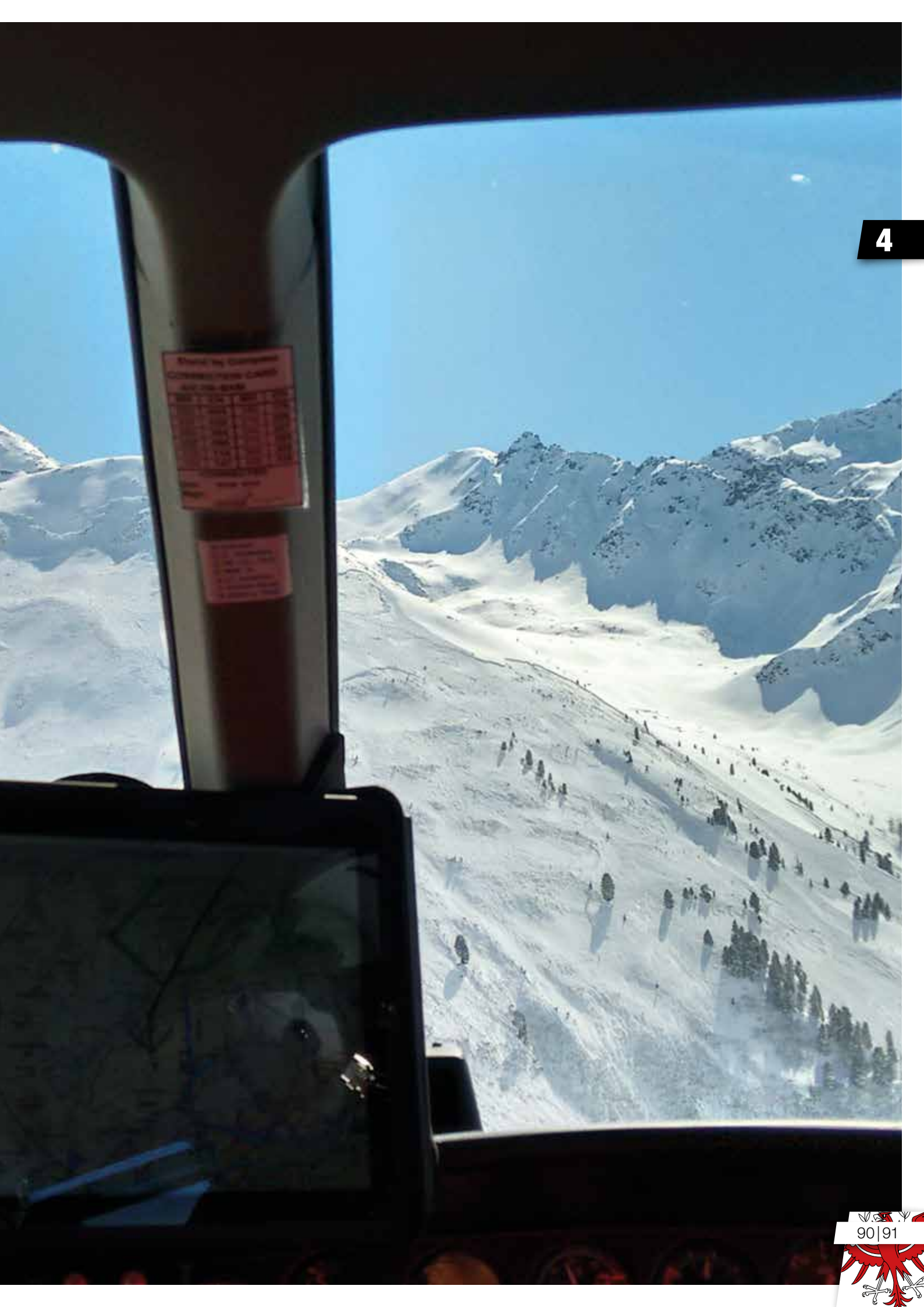
Jutta Staudacher

Katharina Mair

Lukas Neugebauer

Michael Mösl

Stefan Unterrader



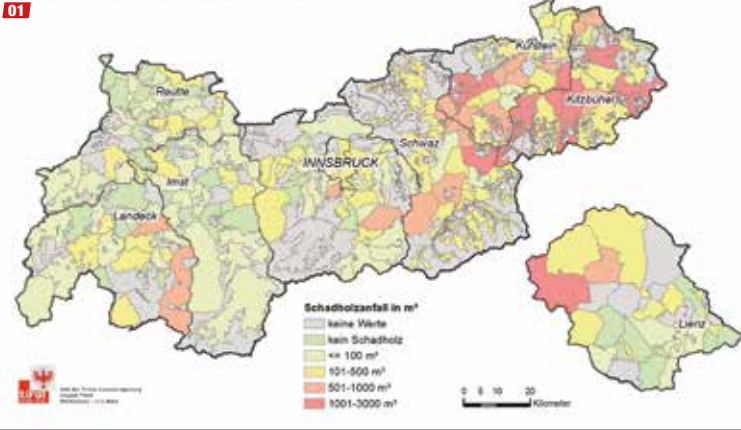
Bitte bei Benutzung
Geldscheine mitnehmen
und nicht abgeben

Währung	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1
CHF	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1
EUR	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1

Bitte bei Benutzung
Geldscheine mitnehmen
und nicht abgeben

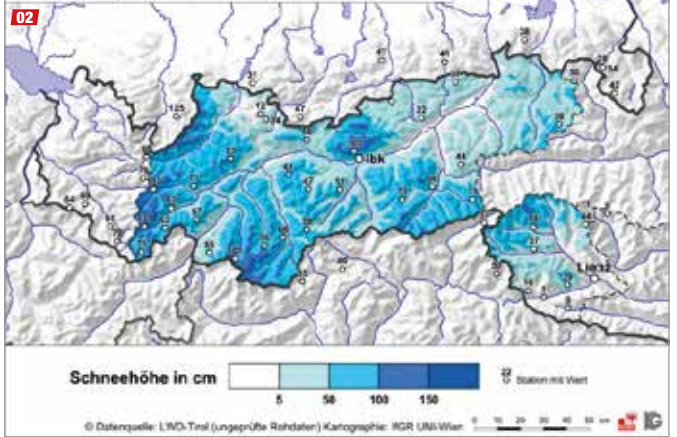


Tiroler Forstdienst: Schadensmeldung Sturmtief "Gonzalo" Windwurf / Schneebruch



01 Das Sturmtief „Gonzalo“ führte u.a. auch zu Waldschäden. (Quelle: Land Tirol) | 02 Ende Oktober konnte man noch nicht wissen, dass sich eine ähnliche Schneemächtigkeit vielerorts erst während des Hochwinters einstellen würde. (Quelle: LWD Tirol) |

Mittlere absolute Schneehöhe in alpinen Lagen vom 23.10.2014 04:00



02 Die Zutaten für die ersten Lawinenprobleme des Winters: Neuschnee, Sturm und kalte Temperaturen. (Quelle: LWD Tirol) |

4.1 WINTER-RÜCKBLICK Blitzlichter Tirol – Winter 2014/15

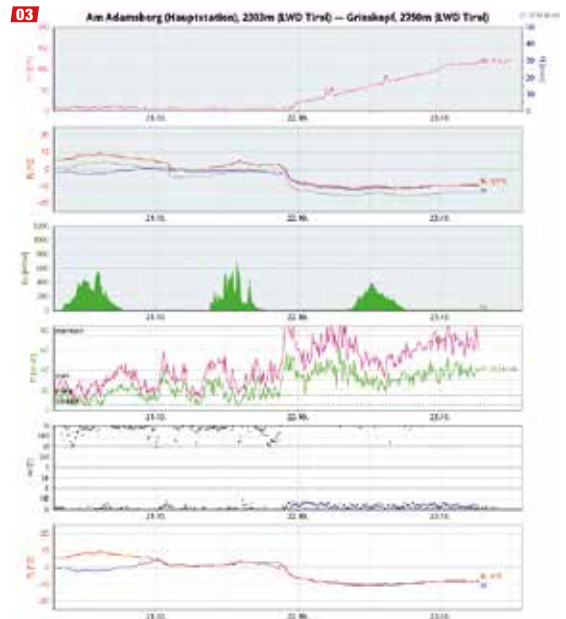
Ende Oktober – kräftiges, jedoch nur kurzes Lebenszeichen des Winters

Ein massiver Kaltlufteinbruch, bekannt als Sturmtief „Gonzalo“, beendete eine überdurchschnittlich warme und sonnige erste Monathälfte und führte zwischen dem 22.10. und 23.10. in weiten Teilen Tirols (mit Ausnahme des südlichen Osttirols) oberhalb von etwa 1000 m kurzfristig zu tief winterlichen Verhältnissen.



„2014 gilt als wärmstes Jahr der Geschichte, im Dezember lag in keiner Landeshauptstadt Schnee“

In höheren Lagen schneite es vielerorts zwischen 50 und 100 cm, im Westen bis zu 150 cm. Es galt auf Tribschnee in großen Höhen sowie Gleitschnee auf steilen Wiesenhängen zu achten. Steigende Temperaturen führten – wie zu dieser Zeit üblich – zu einer raschen Verbesserung der Situation. Das Sturmtief führte übrigens auch zu Stromausfällen, gesperrten Straßen durch umgestürzte Bäume und allgemein zu Schäden am Wald durch Windwurf und Schneebruch.



03 Die Zutaten für die ersten Lawinenprobleme des Winters: Neuschnee, Sturm und kalte Temperaturen. (Quelle: LWD Tirol) |

Eine erste Häufung von Lawinenereignissen Anfang November in den Ötztaler Alpen

Nach einer längeren Schönwetterperiode bis 04.11. führte eine anschließende Südstauung entlang des Alpenhauptkammes zu kräftigen Niederschlägen samt

04 Lawinenabgänge Seiterjöch (07.11.2014), Pitztaler Jöch (08.11.2014) und Wildspitze (09.11.2014). (Quelle: tiris) | 05 Der Schnee schmolz dahin... Nockspitze – Nördliche Stubai Alpen, 24.11.2014. (Foto: LWD Tirol) |





06 Entlang des Alpenhauptkammes herrschten in großen Höhen gute Tourenbedingungen, wie hier im Kleinen Königstal – Südliche Öztaler Alpen, 20.11.2014. (Foto: LWD Tirol) |

Sturmböen von bis zu 180 km/h (Abb. 7, Patscherkofel bei Innsbruck). Die Gletscherskigebiete hatten bereits geöffnet und zogen entsprechend viele Skifahrer an, auch außerhalb des gesicherten Bereiches. In einem recht eng begrenzten Gebiet in den Öztaler Alpen lösten Variantenfahrer und Skitourengerher die ersten Lawinen des Winters aus. Durch viel Glück passierte dabei nur wenig. Als Gleitfläche dürften primär kleine, kantige Kristalle ausschlaggebend gewesen sein, welche sich während der Schönwetterperiode ab dem 24.10. durch nächtliche Ausstrahlung und Abkühlung gebildet hatten.

Wärmster Herbst und wärmstes Jahr seit Messbeginn

2014 geht als bisher wärmstes Jahr in die 247-jährige Messgeschichte der ZAMG ein. Dazu beigetragen hat



07 Windspitzen bis zu 180 km/h am Patscherkofel. (Quelle: LWD Tirol) |

08 Der Betrieb vieler Beschneigungsanlagen war wegen überdurchschnittlicher Temperaturen nicht möglich, Zürs, 05.12.2014. (Foto: LWD Tirol) | 09 Abrupter Anstieg der Schneehöhe oberhalb von etwa 2200 m entlang des Alpenhauptkammes – Südliche Öztaler Alpen, 04.12.2015. (Foto: LWD Tirol) |





10 Regenkruste, die sich vom 18.12. auf den 19.12.2014 gebildet hat. Zentralalpen, 20.12.2014. (Foto: Thomas Mariacher) | 11 Regenkruste, die sich vom 09.01. auf den 10.01.2015 gebildet hat. Außerfern, 13.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |



auch der wärmste Herbst seit Messbeginn mit einer Abweichung von 2,2°C vom Mittel. Laut ZAMG waren der September um 0,7°C, der Oktober um 2,2°C und der November sogar um 3,8°C zu warm. Ähnlich verlief auch der Dezember mit einer Abweichung von 3,3°C. Außergewöhnlich war zudem, dass im Dezember in keiner einzigen Landeshauptstadt Schnee lag, was seit 1946 erst einmal vorkam.

Trotz teils beachtlicher Niederschlagsmengen lag in vielen Regionen zumindest bis in mittlere Höhenlagen hinauf meist kein Schnee. Zahlreiche Skigebiete präsentierten sich deshalb bis zu den Weihnachtsfeiertagen in einem grünen statt einem weißen Kleid. Besser war es nur in den kühleren, hoch gelegenen Regionen entlang des Alpenhauptkammes, so auch in den Gletscherskigebieten, die von anfänglichen Südstaulagen profitierten. So gab es dort bereits Ende November teilweise richtig gute (Touren-)Bedingungen.

Es handelte sich dabei vermehrt um Regen- und Schmelzharschkrusten. Die warmen Temperaturen ließen es einerseits auch mehrmals bis in größere Höhen hinauf regnen, andererseits förderten diese Temperaturen Schmelzprozesse in besonnten Hängen.

Bedeutsame Regenkrusten haben sich u.a. zu folgenden Zeiten gebildet:

- ▶ Regen vom 25./26.10.2014 (Regengrenze bis etwa 2400 m hinauf)
- ▶ Regen vom 05.11.2014 (Regengrenze zwischen etwa 2400 m und 2800 m)

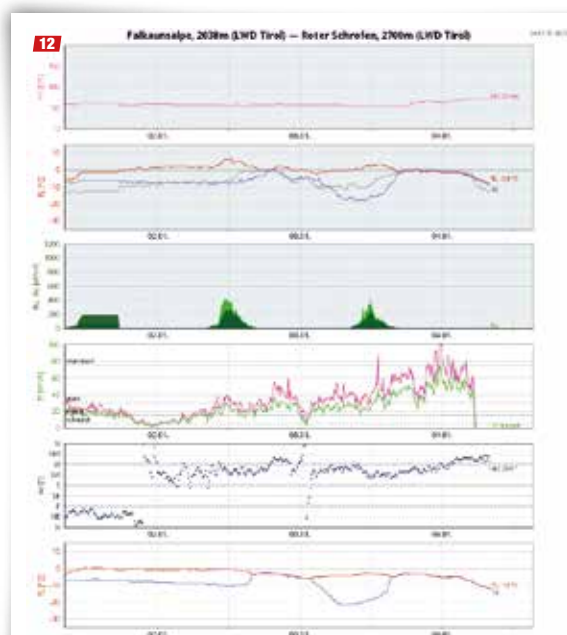


„Der Schneedeckenaufbau wurde von entstandenen Regen- und Schmelzkrusten nachhaltig geprägt“

Einschneidend für den weiteren Winterverlauf: Einlagerung mehrerer Krusten

Krusten innerhalb der Schneedecke werden oft als primäre Gleitflächen für Schneebrettlawinen angesehen, was jedoch nur in den seltensten Fällen stimmt. Krusten spielen aber insofern eine wichtige Rolle, da sich in ihrem Nahbereich unter bestimmten Voraussetzungen vermehrt meist dünne, lockere, kantige Schichten bilden (Abb. 13). Schneebrettlawinen brechen somit häufig im Bereich dieser dünnen Schwachschichten und gleiten – wenn überhaupt – erst sekundär auf harten Krusten ab.

Deshalb wird bei den Lawinenwarndiensten der Bildung und räumlichen Verbreitung von Krusten besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Gleich vorweg: Der Winter 2014/15 war ein sehr „krustenreicher“ Winter.



12 Beginnender Niederschlag am 03.01., anfangs teilweise Regen, nachmittags langsamer Temperaturabfall, stürmischer Wind. Der Windmesser war durch den Temperaturwechsel kurzfristig eingefroren. (Quelle: LWD Tirol) |

- ▶ dünne Eislamelle (feuchte Luftmasse) um den 25.11.2014 zwischen etwa 2300 m und 2900 m, Sektor WNW über N bis ENE, häufiger vom Wipptal westwärts



13 Triebsschnee auf einer Abfolge von dünnen, lockeren, kantigen Schichten und Regenkrusten. Profilstandort im Nahbereich einer Unfalllawine im hinteren Ötztal, 05.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |

- ▶ Regen vom 18./19.12.2014 (Regengrenze meist um 2200 m, teilweise bis 2500 m)
- ▶ Warmfront vom 03./04.01.2015 (Regengrenze meist um 2000 m, teilweise bis 2300 m); anschließende Abkühlung – Gefahrenmuster 4 (kalt auf warm, warm auf kalt)
- ▶ Warmfront vom 09./10.01.2015 (Regengrenze zwischen etwa 2200 m und 2600 m); anschließend Kaltfront mit Temperatursturz (Gefahrenmuster 4 – kalt auf warm, warm auf kalt). Es handelte sich übrigens um den wärmsten 10.01. seit Messbeginn!
- ▶ (zur Vollständigkeit: Regen in der Karwoche vom 30./31.03. bis zumindest 2000 m hinauf ohne markante Schwachschichtbildung)

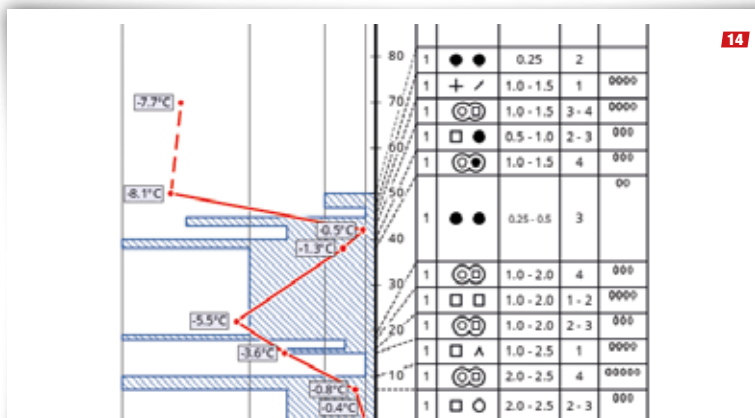
Zudem wandelte sich die Schneedecke auch unterhalb von Windkrusten aufbauend um. In Summe spielte dieser Prozess im Winter 2014/15 jedoch eine, im Vergleich zur Schwachschichtbildung im Bereich von Regen- und Schmelzkrusten, untergeordnete Rolle.

Über lange Zeiträume ausgeprägte Schwachschichten in allen Expositionen

Markante Schwachschichten bereits kurz vor Weihnachten

Knapp vor Weihnachten zeigte sich leider, dass die anfänglich meist gut verfestigte Schneedecke (dort, wo vorhanden) vielerorts zunehmend störanfälliger wurde. Die Ursachen fand man primär in der bereits

erwähnten, vermehrten Bildung diverser Krusten, sekundär in der aufbauenden Umwandlung im Nahbereich dieser Krusten. Die aufbauende Umwandlung wurde dabei durch längere niederschlagsarme Perioden sowie durch das Gefahrenmuster 4 (kalt auf warm: zuvor Regen, dann Abkühlung) begünstigt.



14 Abfolge von Schwachschichten und Krusten, gut zu erkennen ist auch ein markanter Temperatursprung in Oberflächennähe (Warmfront gefolgt von Kaltfront). Obernberg – Südliche Stubai Alpen, 11.01.2015. (Quelle: LWD Tirol) |

Günstiger ganz im Norden und Süden

Günstiger war die Situation zumindest Anfang des Winters im Norden und ganz im Süden des Landes, weil dort der Frühwinterschnee zum großen Teil ausaperte und dadurch zumindest Anfang der Wintersaison einige Schwachschichten fehlten.

Dies änderte sich erst Ende Jänner 2015, als sich im





15 Schneearmut über längere Zeit begünstigte die aufbauende Umwandlung im unmittelbaren Nahbereich von Krusten. Kühtai – Nördliche Stubaier Alpen, 21.12.2014. (Foto: LWD Tirol)

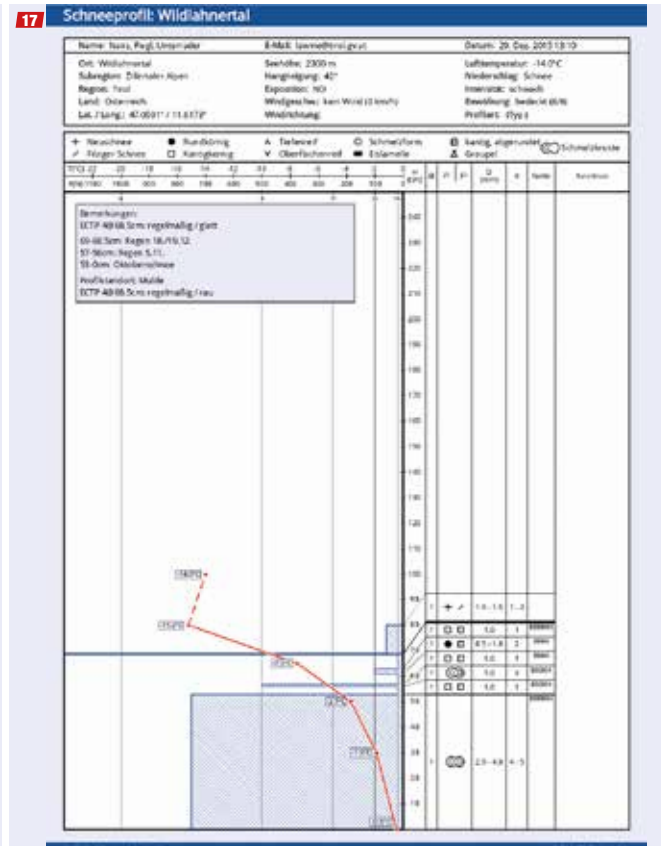
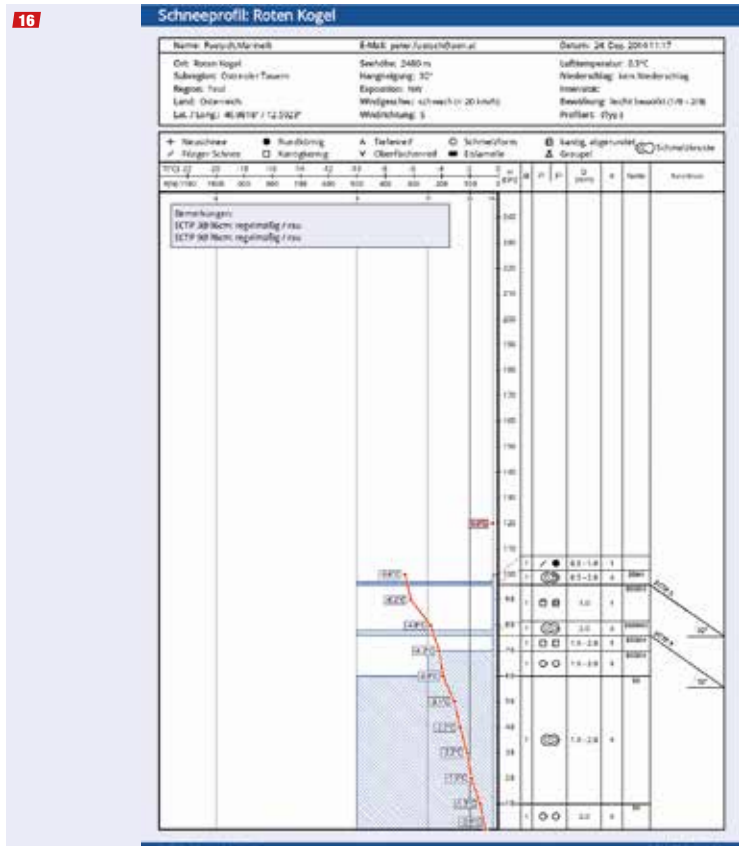
Bereich der Regenkrusten, die sich zwischen dem 03.01. und 04.01.2015 sowie zwischen dem 09.01. und 10.01. gebildet hatten, ebenso Schwachschichten entwickelten.

Problembereiche in allen Expositionen

Das Besondere am Winter 2014/15 war u.a. auch,

dass man Problembereiche verbreitet in allen Expositionen antraf. Im schattigen Gelände waren v.a. sehr steile Hänge zwischen etwa 2100 m und 2600 m (örtlich bis 2800 m hinauf) betroffen, in besonnten Hängen entwickelten sich Schwachschichten etwas verzögert, jedoch auch verbreitet und zwar oberhalb von etwa 2300 m bis ins hochalpine Gelände.

16, 17 Im ganzen Land entwickelte sich ein sehr ähnlicher Schneedeckenaufbau. Rotenkogel – Zentralosttirol; Wildalpental – Zillertaler Alpen. (Quelle: LWD Tirol)





18 Grüne Weihnachten in den Kitzbüheler Alpen. Dadurch fehlten die Schwachschichten des Frühwinters, 24.12.2014. (Foto: www.foto-webcam.eu)



19 Ausgeprägte Schwachschichten entwickelten sich auch in besonnten Hängen, Rostizkogel – Südliche Öztaler Alpen, 21.12.2014. (Foto: LWD Tirol)

Sonnseitig konnte man dabei während des Hochwinters wieder das heimtückische Paradoxon beobachten, dass die Schneedecke im flachen bzw. mäßig steilen Gelände (zwischen etwa 2300 m und 2600 m) leichter zu stören war als im sehr steilen Gelände desselben Höhenbereichs. Dies hatte mit vergleichsweise vermehrten Schmelzprozessen (aufgrund der Sonneneinstrahlung) im sehr steilen Gelände zu tun. Dort bildeten sich folglich häufiger zwischen den Krusten gefrorene, vertikale Wassersäulen, welche zu einer gewissen Stabilisierung führten. In flacherem Gelände war dieser Prozess weniger ausgeprägt, die Störanfälligkeit somit erhöht.

Schwachschichten hielten sich sehr lange

Außergewöhnlich am Winter 2014/15 war auch, dass sich die Situation über einen überdurchschnittlich langen Zeitraum, nämlich bis Mitte Februar 2015 (zumindest schattseitig), nicht änderte.

Ab Mitte Februar dominierten zunehmend frühjahrsähnliche Verhältnisse. Bodennahe Schwachschichten, die weiterhin gut zu sehen waren, begannen sich langsam zu verbinden, oder aber die Schneedecke wurde lockerer und spannungsärmer. Stabilitätstests zeigten dann immer öfters unvollständige Brüche, was positiv zu werten war. Diese Beobachtung korrelierte auch mit der Tatsache, dass bei bestem Wetter zwi-



„Paradoxon: Sonnseitig war die Schneedecke im flacheren Gelände eher zu stören als im Steilgelände“

schen 14.02. und 20.02.2015 sowohl beim LWD Tirol als auch bei der Leitstelle Tirol keine Meldungen über Lawinenabgänge mit Personenbeteiligung eingingen. Allerdings aktivierten sich die Schwachschichten später neuerlich.

- ▶ Einerseits war dies nach einer längeren Kälteperiode und folgendem Schneefall samt Wind Anfang März der Fall. Gefahrenbereiche fand man zu dieser Zeit v.a. noch im schattseitigen, sehr steilen, lichten Waldgrenzbereich bis ca. 2300 m hinauf sowie allgemein an schneearmen, sehr steilen Stellen.
- ▶ Andererseits führte die fortschreitende Durchfeuchtung ab etwa 10.03. (vermehrt jedoch ab 19.03.) zu einem entsprechenden Festigkeitsverlust in besonnten Steilhängen unterhalb etwa 2500 m.
- ▶ Anschließend waren es die Großschneefälle zu Ostern mit anfänglichem Regen. Der Festigkeitsverlust war aufgrund eines Kollapses der Schneedecke zusätzlich durch die große Schneeauflast bedingt.

20 Spontane Lawine nach Durchfeuchtung im schattigen Steilgelände am 05.05.2015, Kalkkögel – Nördliche Stubaier Alpen, 07.05.2015. (Foto: Mario Lindenthaler)



21 Ein wichtiges Mittel zur Unfallvermeidung während des Winters 2014/15 war der Mut zur Umkehr bzw. entsprechende Verzichtsbereitschaft, 28.01.2015. (Foto: LWD Tirol)





22 Schwachschichten im Altschnee wurden häufig an Übergangsbereichen von wenig zu viel Schnee gestört. Seebaskogel – Nördliche Stubaier Alpen, 02.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |

- ▶ Im späteren Frühjahr drang die Durchfeuchtung dann in immer tiefere Schichten und auch in höhere und schattigere Bereiche vor. Lawinenabgänge waren entsprechend vorprogrammiert.

überdurchschnittlich viele Lawinenereignisse (271), sondern auch überdurchschnittlich viele Todesopfer (17! Im Durchschnitt sterben in Tirol jährlich zwölf Personen in Lawinen).

Überdurchschnittlich viele Experten, die Lawinen auslösten

Es fällt auf, dass während des Winters außergewöhnlich viele gut ausgebildete Personen in (auch tödliche) Lawinenunfälle involviert waren. Dies hatte unmittelbar mit dem ausgeprägten, schwer fassbaren Altschneeproblem zu tun. Zwar konnten die Gefahrenbereiche im Lawinenlagebericht recht gut eingegrenzt werden, dennoch war es schwierig, solchen mitunter diffusen Bereichen im Gelände richtig zu begegnen. Es kamen mehrere heimtückische Faktoren zusammen:



„Das Altschneeproblem sorgte für einen unfallreichen Winter mit überdurchschnittlichen Opferzahlen“

Überdurchschnittlich viele Lawinenunfälle

Der Winter 2014/15 geht somit als Winter mit einem sehr ausgeprägten Altschneeproblem in die Geschichte ein, was sich schlussendlich auch auf die Lawinenstatistik auswirkte: Wir registrierten nicht nur

23 Lawinenabgang bei einer geführten Tour unterhalb der Granatscharte - Osttiroler Tauern; Blick vom Sammelpunkt in Richtung Einfahrtsspur samt Lawinenanriss an schneeärmerer Stelle, 31.01.2015. (Alpinpolizei) | **24** Nicht alle erfahrenen Personen waren entsprechend defensiv unterwegs; Glück unterhalb der Wankspitze; der Fotograf war unbeteiligt und befand sich beim Gipfelkreuz. (Foto: Christof Strasser) |





25 Ohne Worte... Kühtai – Nördliche Stubai Alpen, 01.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |

- ▶ Schneebrettauslösungen waren über lange Zeit an schneearmen, meist sehr steilen Stellen im Bereich von Schwimmschneenestern mit großflächigen Bruchfortpflanzungen möglich.
- ▶ Über längere Zeit gab es eine erhöhte Bereitschaft für (Fern-)Auslösungen auch in flacherem Gelände.
- ▶ Ungewohnt war zudem die Verbreitung von Schwachschichten im normalerweise begünstigten, besonnten Gelände.

Viele (erfahrene) Personen waren deshalb über längere Zeiträume ausgesprochen defensiv unterwegs. Neben entsprechenden Rückmeldungen konnte man dies auch im Gelände erkennen. So wurden beliebte Standardtouren, wie z.B. der Zischgeles im Sellrain,

ausgesprochen lange nicht angespurt.

Ausgeprägte Lawinenzyklen

Während des Winters hatten wir wieder einige ausgeprägte Lawinenzyklen, meist verbunden mit Neuschneezuwachs und Wind samt Erwärmung. Im Folgenden eine Auswahl:

30.12.2014 – 06.01.2015

35 registrierte Lawinenereignisse mit Personenbeteiligung und 5 Todesopfer innerhalb einer Woche: Das war die Bilanz des Winterstarts ab 30.12., als Neuschnee, Sturm und steigende Temperaturen die bereits gebildeten Schwachschichten scharf machten. Im Lawinenlagebericht war von einer heiklen Lawinensituation für Wintersportler die Rede. Die Lawinenge-

26 Ein Wintersportler wollte es im Skigebiet Sölden genau wissen. Dies war die dritte Lawine, die er an diesem Tag (zum Glück ohne Folgen für ihn und andere) ausgelöst hat... (der Fotograf war nicht beteiligt, er ist der Sicherheitsverantwortliche des Skigebietes) Giggijoch – Südliche Ötztaler Alpen, 01.01.2015. (Foto: Peter Raich) | 27 Fernauslösung von auch kleinen Lawinen als typisches Warnsignal. Hochgasser – Osttiroler Tauern, 01.01.2015. (Foto: Peter Fuetsch) |





28 Neben spontanen Lawinenabgängen hatte man Anfang des Jahres auch sehr gute Sprengerfolge, Rettenbachtal – Südliche Ötztaler Alpen, 05.01.2015. (Foto: LWD Tirol) | 29 Aufzug einer Warmfront, die in der Folge zu spontaner Lawinenaktivität führte. Axamer Lizum – Nördliche Stubai Alpen, 09.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |



fahr wurde mit einer kritischen Stufe 3, vereinzelt mit Stufe 4 bewertet. Unser Tipp für die Weihnachtsfeiertage lautete: „Man muss nicht immer sehr steil unterwegs sein, um Spaß zu haben...“

spontane Lawinen ab. Die Situation erinnerte an den Frontdurchzug vom 03.01. auf den 04.01.2015, als es bis teilweise 2300 m hinauf intensiv regnete und sich dabei auch einige Lawinen von selbst lösten.

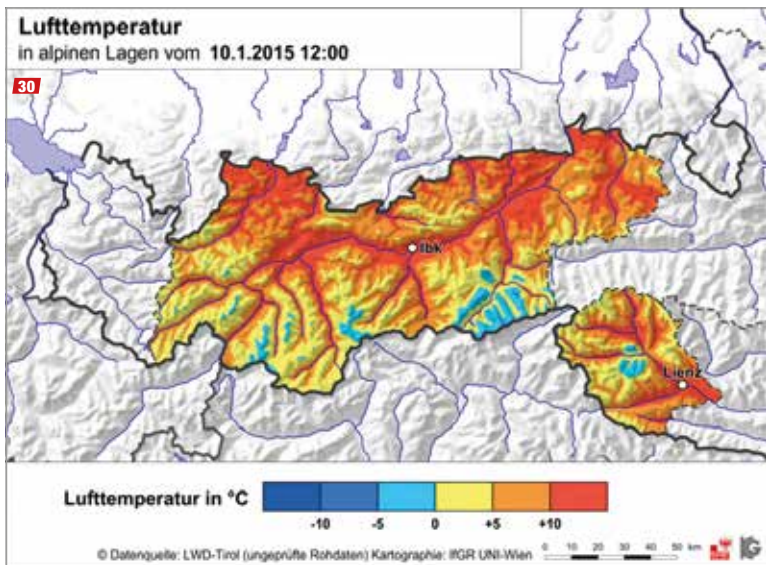
09.01. – 10.01.2015

Als vom 09.01. auf den 10.01. eine Warmfront mit zum Teil intensiven Niederschlägen, verbunden mit stürmischem Wind, über Tirol zog, gingen zahlreiche

28.01. – 01.02.2015

Neben dem permanenten Altschneeproblem kam nach intensiven Neuschneefällen samt Sturm und Kälte ab 27.01. ein massives, frisches Tribschneeproblem

30 Kartographisches Abbild des wärmsten 10.01. seit Messbeginn. (Quelle: LWD Tirol) | 31 Stürmische Zeiten ab dem 09.10.2015. (Quelle: LWD Tirol) | 32 Außergewöhnlich: Ein Wirtschaftsgebäude wurde durch eine Sturmböe am 10.01. teilweise zerstört, Matriel in Osttirol, 10.01.2015. (Foto: Peter Fuetsch) |





33 Spontane Lawinen (verschiedenen Alters) unterhalb des Lareinfernerkopfes – Silvretta, 10.01.2015. (Foto: Alpinpolizei) |

lem dazu – eine für den Wintersportler durchaus heikle Lawinensituation. Betroffen waren die neuschneereichen Regionen Arlberg-Außerfern, Nordalpen, Kitzbüheler, Zillertaler sowie Tuxer Alpen, wo es meist zwischen 50 und 100 cm schneite. Lawinenunfälle blieben nicht aus, wohl auch deshalb, weil sich nach den Schneefällen ein Wochenende mit Schönwetter anbahnte.

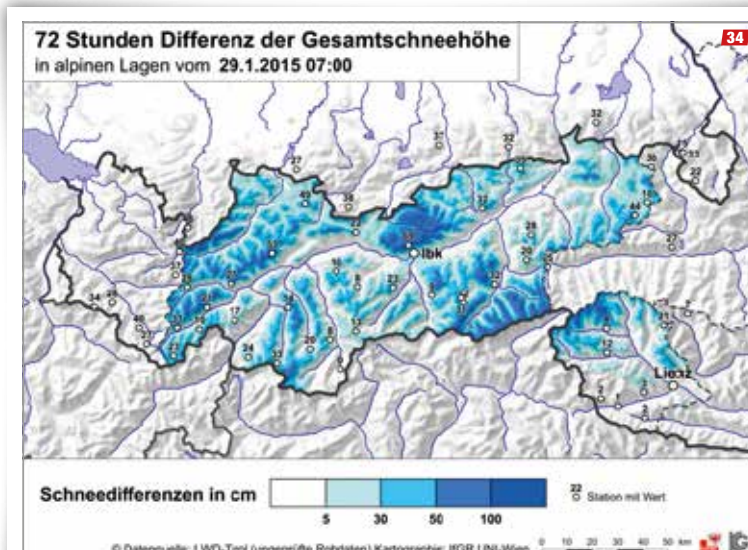
05.02. – 10.02.2015

Ähnlich wie Ende Jänner verschärfte sich bei kalten Temperaturen und stürmischem Wind die Lawinensituation durch gleich zwei Neuschneeereignisse: das erste Mal vom 05.02. auf den 06.02. in den südlichen Landesteilen, das zweite Mal vom 08.02. auf den 09.02. v.a. im Osten des Landes. Die Folge waren einige spontane Lawinenabgänge, durchaus auch mittlerer Größe in allen Hangrichtungen. Interessant wurde es durch die anschließende Wetterbesserung am 10.02.2015. Intensive Strahlung und steigende Temperaturen führten zu einer erhöhten Gefahr durch spontane Lawinen aus besonderem Steilgelände.

02.03. – 09.03.2015

Zwei kurze, praktisch idente Wetterperioden (01.03. – 03.03. und 04.03. – 09.03) mit Neuschnee, Kälte,

Sturm und anschließender Erwärmung führten Anfang März zu einem perfekten Lawinenmix mit spontanen Lawinen (wärmebedingt auch im Südsektor) und insgesamt 32 registrierten Lawinenabgängen, bei denen Personen involviert waren. Hochdruckeinfluss ab Freitag, dem 06.03. wirkte sich insofern auch negativ



34 Der Beginn einer lawinenreichen Periode aufgrund von markanten Neuschneefällen. (Quelle: LWD Tirol) |





35 Spontane Lawinenabgänge oberhalb von Galtür – Silvretta, hervorgerufen durch die Sonneneinstrahlung und Tageserwärmung am 10.02.2015. (Foto: LWD Tirol) |

aus, weil dadurch zahlreiche Wintersportler ins Freie strömten. Die bis dahin noch vorherrschende Hochwintersituation wurde spätestens ab 10.03. durch eine Frühjahrssituation abgelöst.

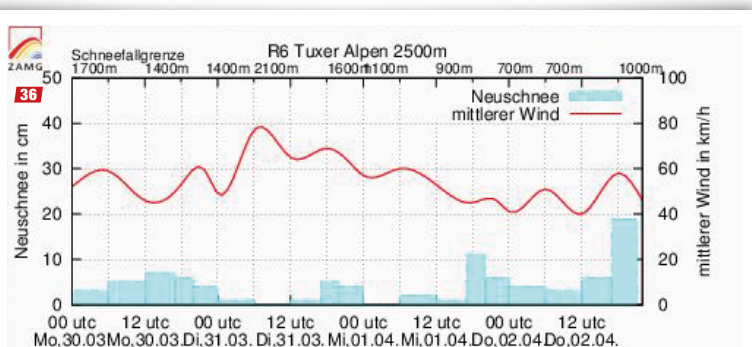
Folgende Gleitflächen für Schneebrettlawinen kamen in Frage: einerseits kalter, lockerer Pulverschnee, der in windabgewandten Hängen von Trieb Schnee überlagert wurde, andererseits Oberflächenreif, der schattseitig sowohl im Bereich der Waldgrenze als auch kamnah ausgeprägter vorhanden war. Zusätzlich spielte wiederum die inzwischen vorwiegend aufbauend umgewandelte, meist lockere Altschneedecke, und zwar vom schattigen Waldgrenzbereich bis etwa 2300 m hinauf, eine entscheidende Rolle.

19.03. – 26.03.2015

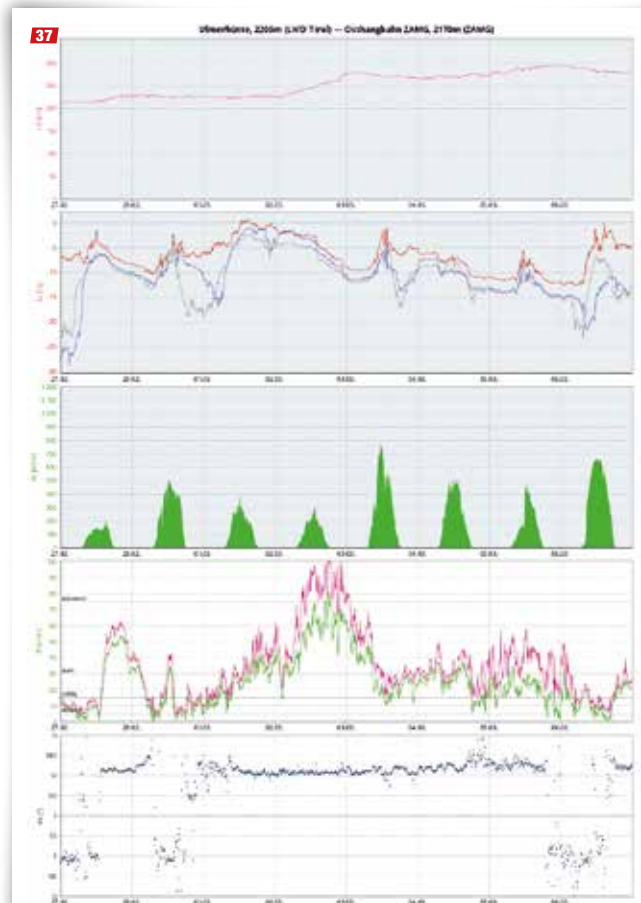
Ab dem 19.03.2015 verschärfte sich die Lawinsituation nach einer 10-tägigen, recht günstigen Phase. Die Ursache lag in der zunehmenden Durchfeuchtung

der Schneedecke, die zu einem Festigkeitsverlust und spontanen Lawinen führte.

Besonders betroffen waren anfangs schneearme, besonnte, sehr steile Hänge in einem Höhenbereich zwi-



36 Die Prognose der ZAMG zeigt stetigen Neuschneezuwachs (mit nur kurzen Unterbrechungen) sowie stürmischen Wind, hier am Beispiel eines Gitterpunktes in den Tuxer Alpen. (Quelle: ZAMG) |



37 Lawinenmix: Neuschnee, Sturm und kältere Temperaturen, danach Strahlungseinfluss am Beispiel der Wetterstation Ulmerhütte im Arlberggebiet. (Quelle: LWD Tirol) |



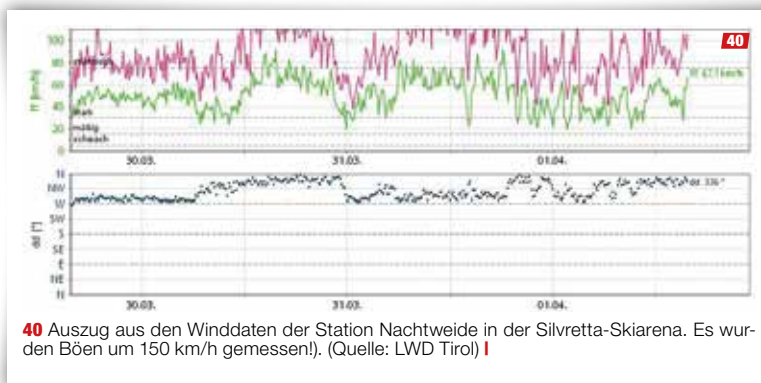
38 Eine Häufung von Lawineneignissen in den Nördlichen Stubaier Alpen, hier im Bereich des Rosskogels. In den nahe gelegenen Kalkkögeln wurden zwischen 06.03. und 09.03. insgesamt 9 (!) Lawinen mit Personenbeteiligung registriert. Im Bild violett: spontane Lawinen, die während des Schlechtwetters abgegangen sind. Im Bild rot: Von Skitourengängern bei anschließendem Schönwetter ausgelöste Lawinen. Rechts im Bild: Rosskogel-Windegg; links im Bild: Rosskogel-Kögele. (Foto: LWD Tirol) | **39** Spontane Lawinenabgänge von den Neuschneefällen vom 25.03. auf den 26.03. im südlichen Osttirol, hier am Beispiel von Innervillgraten – Zentralosttirol (Foto: 28.03.2015). (Foto: Peter Fuetsch) |



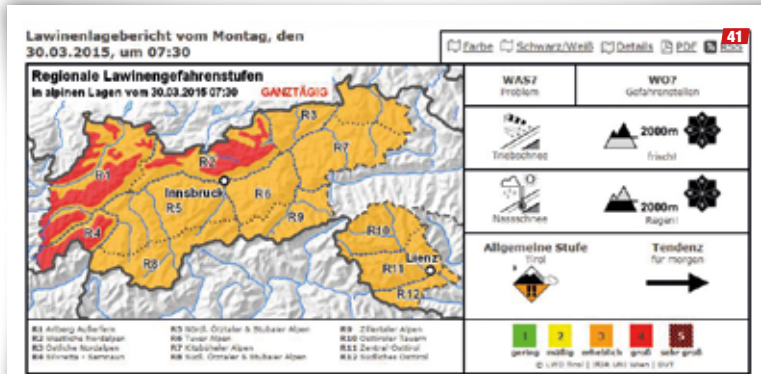
schen etwa 2000 m und 2500 m. West- und Osthänge waren aufgrund des tendenziell schlechteren Schneedeckenaufbaus häufiger betroffen als Südhänge. Ein sehr intensiver Wärmeeintrag mit diffuser Strahlung fand am 26.03. statt: Lockere, bodennahe Schichten im Altschnee, welche noch kurz davor (da noch trocken) durchwegs gut mit darüber gelagerten Schichten verbunden waren, verloren durch Wassereintrag massiv an Festigkeit. Eine spontane Lawine verschüttete damals u.a. auch die Venter Straße. Es kam glücklicherweise niemand zu Schaden. Zwischen 25.03. und 26.03. schneite es zudem verhältnismäßig intensiv im unverändert sehr schnee-armen, südlichen Osttirol. Die Zusatzbelastung des Neuschnees, kombiniert mit dem Wärmeeintrag, führte häufig zu einem Kollaps der Schneedecke und in der Folge zu zahlreichen spontanen Lawinen, v.a. im schattigen Steilgelände.

30.03. – 03.04.2015

In der Karwoche stellte sich eine sehr wechselhafte, niederschlagsreiche und stürmische Wetterlage mit teilweise großer Lawinengefahr ein. Verantwortlich dafür war eine großräumige West- bis Nordwestströmung über Europa, die feuchte Luftmassen an die



40 Auszug aus den Winddaten der Station Nachtweide in der Silvretta-Skiarena. Es wurden Böen um 150 km/h gemessen! (Quelle: LWD Tirol) |



41 Gefahrenstufenkarte vom 30.03.2015. (Quelle: LWD Tirol) |

42 Die winterlichste Phase der Saison, Arlbergregion, 02.04.2015. (Foto: Lukas Neugebauer) | **43** Der Sturm „Niklas“ fegte am 31.03. über das Land. (Foto: LWD Tirol) |







48 Am 12.04. löste eine kleine, nasse Lockerschneelawine diese große Schneebrettlawine aus; Gschnitztal – Südliche Stubaier Alpen, 13.04.2015. (Foto: LWD Tirol) |

Nordseite der Alpen schaufelte. In Summe wurden vielerorts Neuschneemengen zwischen ca. 30 cm und 150 cm gemessen, mit einem deutlichen Gradienten Richtung Süden. Außergewöhnlich war u.a. der Sturm Niklas am 31.03. mit Windböen von teilweise 180 km/h, der nicht nur auf den Bergen zu massiven Schneeuumlagerungen und Lawinenabgängen, sondern auch zu eingeschränktem Liftbetrieb, Baumwürfen, Stromausfällen und Schäden an Häusern führte. Problembereiche fand man zu dieser Zeit in allen Hangrichtungen: Einerseits musste auf frische Trieb-schneepakete in oberflächennahen Schichten (v.a. in größeren Höhen), andererseits aber auf einen möglichen Kollaps der Altschneedecke geachtet werden. Letzteres war überwiegend in sehr steilem, schattigem Gelände in Höhenbereichen zwischen etwa 2300 m und 2600 m der Fall.

Dabei gab es drei Szenarien:

- ▶ Szenario 1: In der Altschneedecke wurde durch die zu große Auflast von Neu- und Trieb-schnee im Bereich von bodennahen Schwimmschneenestern ein Bruch erzeugt, der sich dann in der zunehmend aus kantigen Kristallen bestehenden Schicht fortpflanzte.
- ▶ Szenario 2: Frischer Trieb-schnee löste sich primär meist kammnah im windabgewandten, sehr steilen Gelände. Erst sekundär wurde durch die Belastung dieser Lawinen die Altschneedecke gestört.
- ▶ Szenario 3: Lawinen wurden gesprengt. Auch hier löste man meist primär frische Trieb-schneepakete und erst sekundär große Lawinen im Altschnee aus.







53 Nassschneelawinen am Zustieg zum Großglockner, 11.04.2015. (Foto: Daniel Kleinlercher) |

Die Spitze der Lawinenaktivität wurde übrigens am Donnerstag, dem 02.04., abends bzw. während der Nachtstunden erreicht, als es während weiterer, intensiver Neuschneefälle und starkem Wind auch noch deutlich wärmer wurde.

11.04. – 12.04.2015

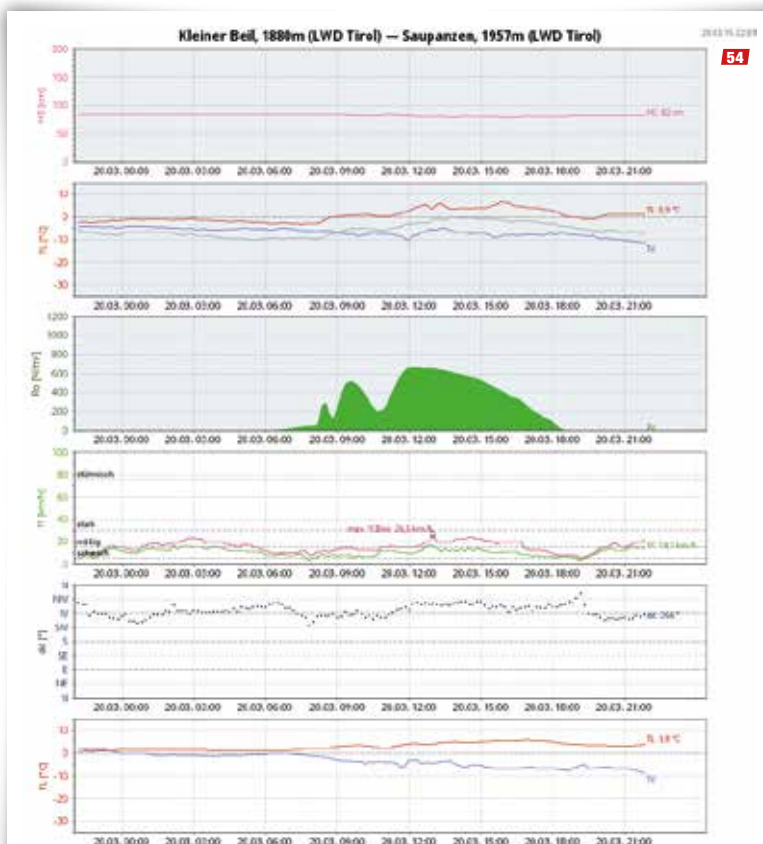
Eine Wetterverschlechterung mit diffuser Strahlung, hoher Luftfeuchtigkeit und relativ hohen Lufttemperaturen bei fehlender nächtlicher Ausstrahlung führte an beiden Tagen zu einer rasch fortschreitenden Durchfeuchtung bzw. Durchnässung der Schneedecke und bescherte uns in Summe ein sehr lawinenreiches Wochenende. Neben viel Glück gab es auch einen tödlichen Lawinenunfall. Zumindest unterhalb von etwa 2500 m musste von allgemein ungünstigen Tourenbedingungen mit meist schlechter Schneequalität ausgegangen werden.



„Durch die Sonnenfinsternis verzögerte sich die Aufweichung der Schneedecke“

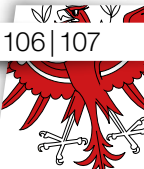
01.05. – 05.05.2015

Die Periode vom 01.05. bis zum außergewöhnlich warmen 05.05. hatte es lawinenmäßig in sich. Zahlrei-



54 Auswirkung der Sonnenfinsternis am Beispiel der Wetterstation Kleiner Beil in den Kitzbüheler Alpen. Gut zu erkennen ist die Einbuchtung bei der Globalstrahlung am Vormittag samt leichtem Temperaturrückgang. (Quelle: LWD Tirol) |

49 Lawinenabgänge Anfang Mai im schattigen, sehr steilen Gelände am Beispiel der Nördlichen Stubai Alpen (Foto: 03.02.2015). Die violett eingefärbte Lawine rechts im Bild ging am 03.05. ab, die rote am 02.05., die schwarze vermutlich am 01.05.2015. (Foto: LWD Tirol) | 50 Ein relativ gefahrloses Firnvergnügen Mitte Februar unterhalb von etwa 2300 m im steilen besonnten Gelände, Zentralosttirol, 13.02.2015. (Foto: Thomas Mariacher) | 51 Defensive Routenwahl bei gutem Pulverschnee als Antwort auf den Schneedeckenaufbau, Goisele, Zentralosttirol, 02.02.2015. (Foto: LWD Tirol) | 52 Eine Schneebrettlawine löste sich am 05.05. spontan auf der Nordseite des Vorderen Plattenkogels – Osttiroler Tauern auf ca. 2700 m. Dabei wurde sowohl der Bach aufgestaut als auch der Weg ins Innergsschlöss auf 80 – 100 m bis zu 5 m hoch verschüttet. Kurz zuvor querte übrigens eine Gruppe diesen Bereich..., 10.05.2015. (Foto: Peter Fuetsch) |





55 Wenig Schnee für Mitte Februar in Zentralosttirol. (Foto: Klemens Stemberger) |

che spontane Lawinenabgänge wurden in ganz Tirol registriert. Betroffen war v.a. schattiges, sehr steiles Gelände in Höhenbereichen zwischen etwa 2200 m

und 2600 m sowie E- und W-exponiertes Gelände oberhalb von etwa 2500 m. Es war sehr viel Glück im Spiel, dass am Ende der Saison nicht noch ein Unglück passierte.

Gekennzeichnet war die Periode durch warme, trübe, regnerische Tage bei einer Regenobergrenze am 03.05. von teilweise über 3000 m. Die Schneedecke wurde dadurch auch in großen Höhen in tieferen Schichten immer feuchter und instabiler.

Sonnenfinsternis am 20.03.2015

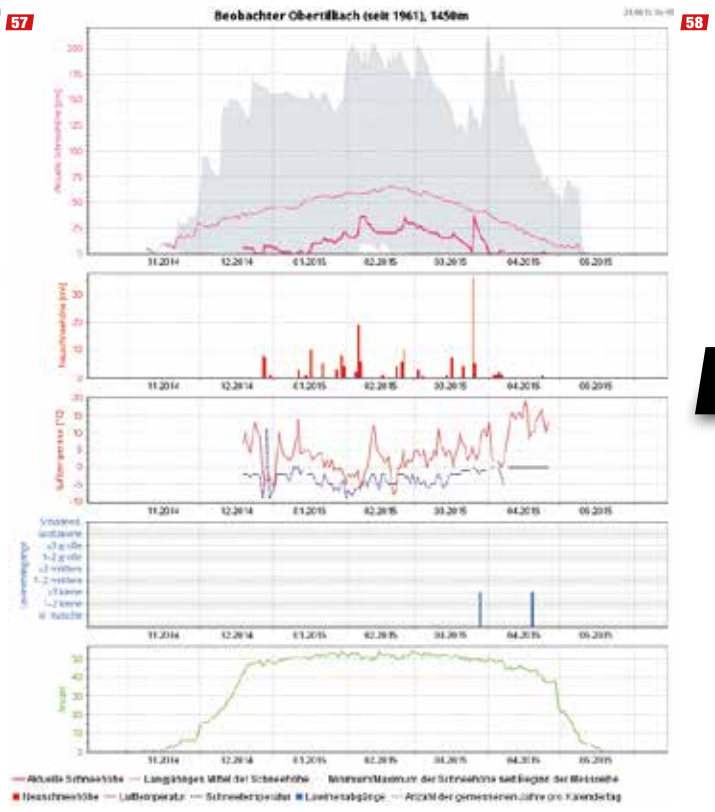
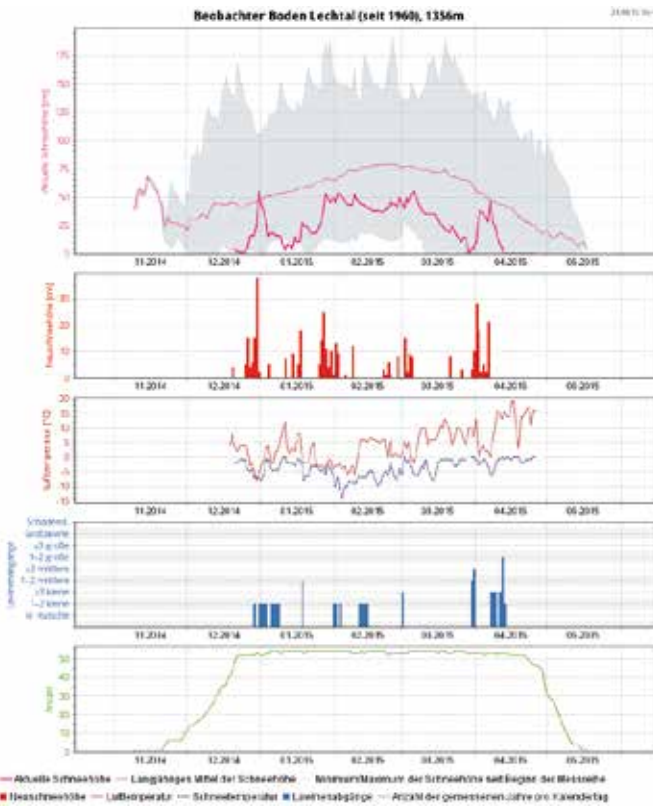
Erwähnenswert ist auch eine Sonnenfinsternis am 20.03.2015. Diese machte sich bei Tourengern in zweierlei Hinsicht bemerkbar. Einerseits wurde es zur Zeit der Sonnenfinsternis spürbar kühler, andererseits verlangsamte sich auch der Prozess der tageszeitlichen Aufweichung der Schneedecke. Die Firnverhältnisse hielten somit länger an.

Firn und Pulverschnee

Der Winter 2014/15 war nicht nur gefährlich. Es gab zwar verhältnismäßig viele Problembereiche, aller-



56 Wer früh unterwegs war, fand eine hart gefrorene Schneedecke vor. Ein Firnerlebnis war vorprogrammiert. Nockspitze – Nördliche Stubai Alpen, 20.04.2015. (Foto: LWD Tirol) |



4

57 In Boden – Außerfern wurden kurzfristig die bisherigen Minima (55-jährige Messreihe) unterschritten. (Quelle: LWD Tirol) | 58 Oberillach – Südliches Osttirol präsentierte sich schneearm. (Quelle: LWD Tirol) |

dings auch Gebiete, in denen man recht gefahrlos auch bei gutem Schnee unterwegs sein konnte – und das gar nicht so selten!

Pulverschnee ließ sich entlang des Alpenhauptkamms bereits Ende November genießen. Ebenso war dies (unter Vermeidung bekannter Gefahrenstellen) vielerorts ab Ende Dezember bis zumindest zum Königstag sowie ab Mitte Jänner bis Mitte Februar der Fall. Neuerlich gab es vermehrt Pulverschnee in der Periode zwischen Anfang März und dem 10.03. sowie Anfang April, kurzfristig im nördlichen Osttirol sogar am 24.04.

Firn fahren hingegen konnte man erstmals (außer vereinzelt im November) ab Mitte Februar. Später war dies vermehrt ab 10.03., zwischen 07.04. und 10.04. sowie um den 20.04. (bei ausgesprochen trockenen Luftmassen) der Fall.

Meist unterdurchschnittliche Schneehöhen

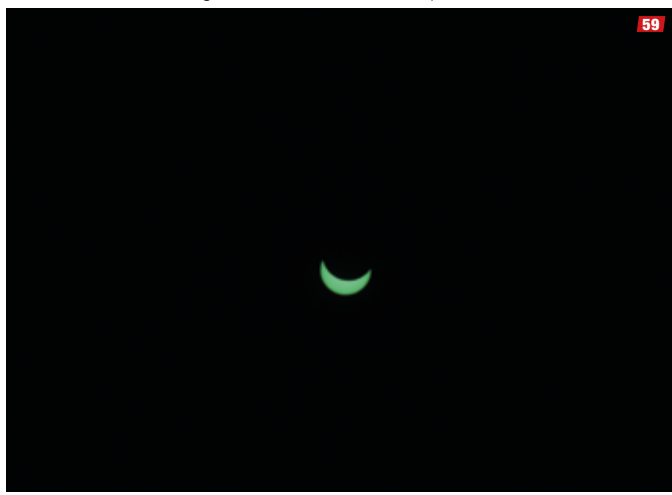
Der Winter präsentierte sich, die Schneehöhe betreffend, meist unterdurchschnittlich. Dies betraf insbesondere das südliche Osttirol sowie die nördlichsten



Regionen Nordtirols. Zu Ostern wurden Defizite zwar teilweise etwas ausgeglichen, der Winter 2014/15 wird jedoch als eher schneearmer Winter in Erinnerung bleiben.

PA

59 Sonnenfinsternis am 20.03.2015, Waidringer Steinplatte, Östliche Nordalpen. (Foto: LWD Tirol) | 60 Typisch für den Winter war eine besondere Schneearmut in tiefen, teilweise auch mittleren Lagen. Blick von der Glanderspitze in den Nördlichen Stubai er Alpen ins Inntal, 06.03.2015. (Foto: Manni Köhle) |





61 Lawine im Überblick. Die Variantenfahrer befanden sich zum Zeitpunkt des Abgangs im Bereich der Felsen, 08.11.2014. (Foto: Peter Raich) |

4.2

LAWINEN-UNFALL

Lawinenauslösung, Seiterjöchl – Südliche Stubaier Alpen, 07.11.2014

Sachverhalt

Zwei tschechische Skifahrer, Vater und Sohn, führen im Gletscherskigebiet von Sölden von der Bergstation der „Schwarzen Schneidbahn“ im freien Skiraum in Richtung Tiefenbachferner ab. Die Route führt anfangs über mäßig steiles, dann extrem steiles Gelände. Im Bereich einer deutlichen Hangversteilung blieb der Sohn zurück, während der Vater in Abfahrtsrichtung links fuhr, wo er im Bereich eines Felsens auf seinen Sohn wartete. Als dieser bei ihm ankam, löste sich eine mächtige Schneebrettlawine, die unmittelbar neben ihnen vorbeifloss. Plötzlich brach der Schnee auch dort weg, wo der Sohn stand. Der Vater konnte seinen Sohn jedoch geistesgegenwärtig festhalten. Einzig einer seiner Skier löste sich und wurde von den Schneemassen mitgerissen. Angesichts des Ausmaßes der Lawine mit Schneehöhen im Staubereich von bis zu 7 m sowie der Beschaffenheit der Sturzbahn war beim ersten Lawinenabgang der Saison sehr viel Glück im Spiel.

Kurzanalyse

Am 05.11. und 06.11. schneite es im Unfallgebiet unter stürmischem Windeinfluss ca. 50 cm. Dies veranlasste

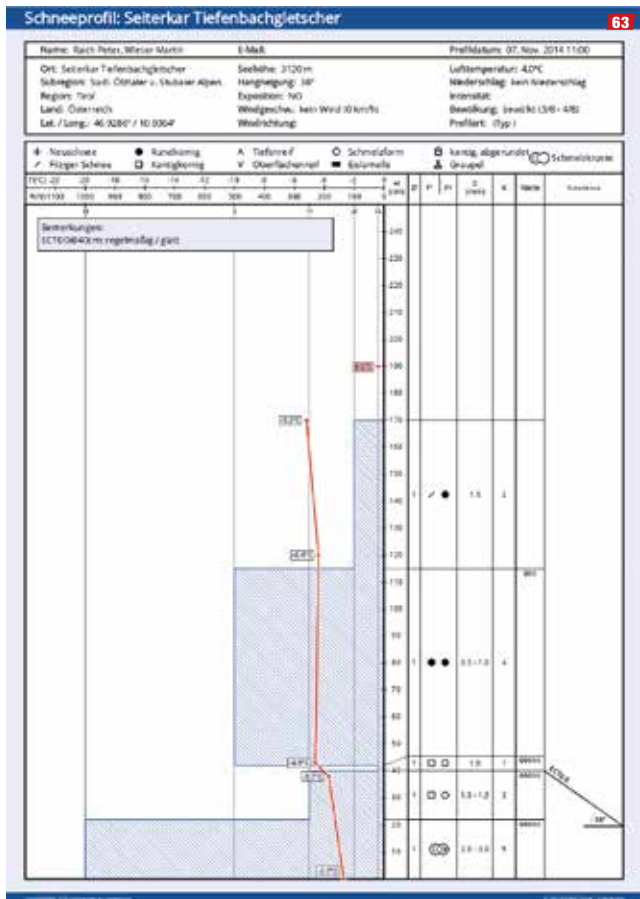


62 Blick vom Anriss in Richtung Sturzbahn. Man erkennt auch die Mulde im Hang, wo sich viel Schnee abgelagerte, 08.11.2014. (Foto: Peter Raich) |

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	3100
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	E
Lawinlänge [m]:	450
Lawinbreite [m]:	100
Anrissshöhe [cm]:	140
Gefahrenstufe:	-
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	0

Info-Auszug

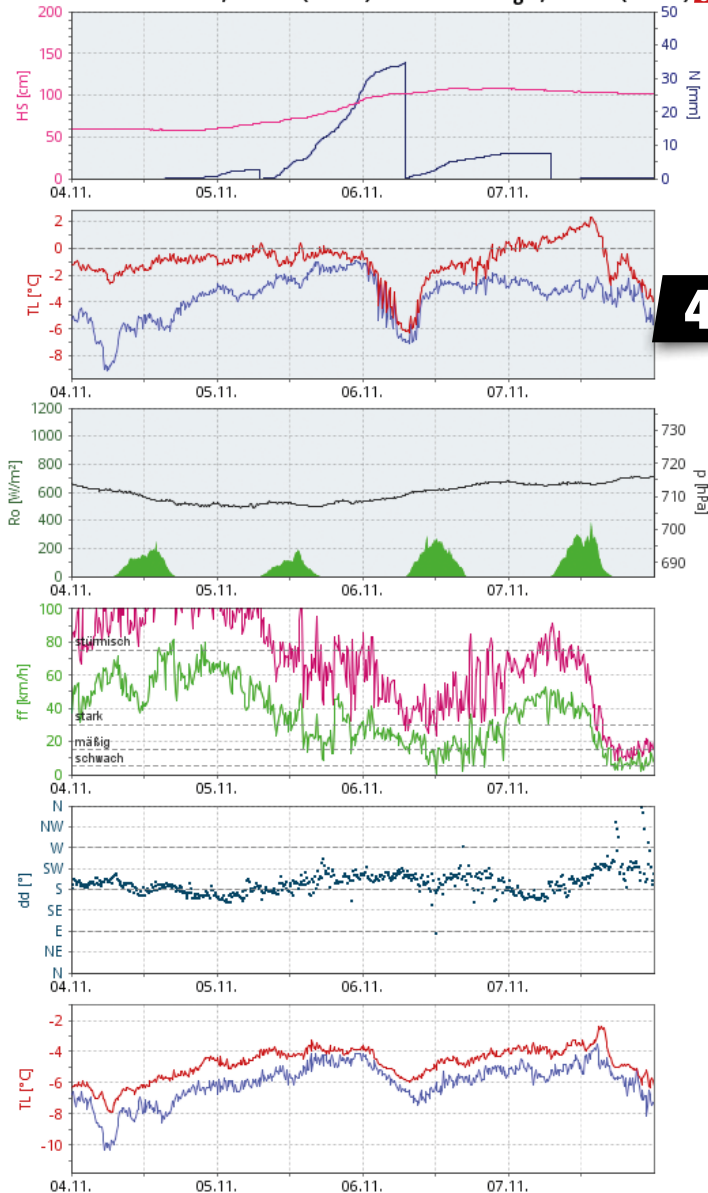
Information zur Lawinensituation
 [...] In den schneereichen Regionen entlang des Alpenhauptkammes [...] haben sich in hohen Lagen störanfällige Triebsschneepakete gebildet. Diese sollten insbesondere von den Variantenfahrern in den Gletscherskigebieten beachtet werden...



63 Eine dünne, aufbauend umgewandelte Schicht diente als Gleitfläche. (Quelle: LWD Tirol) |

uns vom Lawinenwarndienst auch dazu, eine gezielte Information zur Lawinensituation auszugeben. Das Problem stellte frischer Triebsschnee dar. Der Bruch des Schneebretts erfolgte im Grenzbereich zwischen der Ende Oktober 2014 abgelagerten Altschneedecke und dem unmittelbar zuvor gefallenen und verfrachteten Schnee. Als Gleitfläche diente eine dünne, aufbauend umgewandelte Schicht, die sich während Strahlungsnächten vor dem Schneefall gebildet hatte. Für den Frühwinter handelte es sich um ein beachtliches Lawinenausmaß mit Anrissshöhen bis zu 1 m.

Pitztaler Gletscher, 2855m (ZAMG) — Brunnenkogel, 3438m (ZAMG) 64



4

64 Eindrucksvoll zu sehen: Turbulentes Wetter vor dem Lawinenabgang am Beispiel der Wetterstation Pitztaler Gletscher. (Quelle: LWD Tirol) |

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)
kalter, lockerer Neuschnee und Wind (gm.6) **FN**





65 Die Unfalllawine vom 20.12.2014 unterhalb des Hinteren Grieskogels (Hintergrund: Pirchkogel) in den Nördlichen Stubai Alpen. Die Verschüttungsstelle ist am Foto nicht ersichtlich, 21.12.2014. (Foto: LWD Tirol) |

4.3

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall, Hinterer Grieskogel – Nördliche Stubai Alpen, 20.12.2014

Sachverhalt

Der Pirchkogel stellt ein sehr beliebtes Skitourenziel im Nahbereich von Innsbruck dar. Am Weg zum Gipfel quert man unterhalb des Hinteren Grieskogels einen zum Teil sehr steilen NE-exponierten Hang. Als sich ein einheimischer Snowboarder mit seinen Kurzskiern im Bereich dieser Querung im ca. 30 Grad geneigten Gelände befand, löste sich im Gratbereich ein Schneebrett. Der Snowboarder erkannte die Gefahr und warnte zwei gerade abfahrende Skitourengeher davor. Während den zwei Skitourengehern die seitliche Schussflucht gelang, wurde der Snowboarder, der sich hinter einem großen Stein in Sicherheit bringen wollte, von der Lawine erfasst, mitgerissen und total verschüttet. Die sofort, auch von weiteren Skitourengehern, erfolgte Suche lief professionell ab. Nach ca. 20 Minuten wurde die Person aus einer Tiefe von knapp 2 m ausgegraben, musste jedoch unter Reanimationsmaßnahmen in die Innsbrucker Klinik geflogen werden. Der Snowboarder verstarb am 08.03.2015 an den Spätfolgen des Unfalls.

Kurzanalyse

Der Winter 2014/15 war von einem massiven Altschneeeproblem mit einem Wechsel aus dünnen Krusten und dazwischen gelagerten kantigen Kristallen geprägt. Dieser Unfall kennzeichnete quasi den Start eines lang anhaltenden, ungünstigen Schneedecken-

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2600
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	350
Lawinenbreite [m]:	160
Anrisshöhe [cm]:	30
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	1

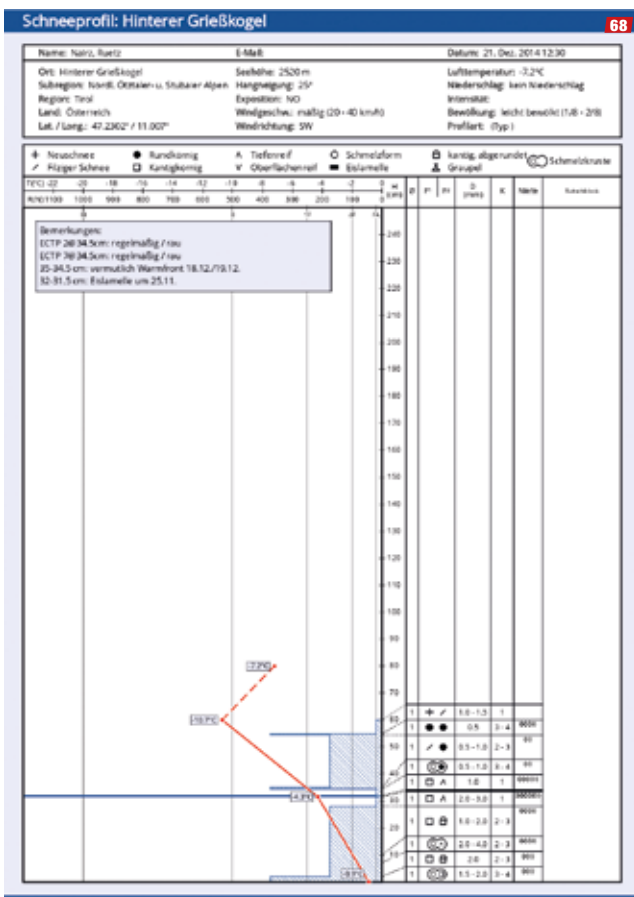
i		LLB-Auszug
Schneedeckenaufbau		
... Das Hauptproblem findet man derzeit im schattigen, sehr steilen Gelände in den schnee-armen Regionen. Die Altschneedecke besteht dort aus mehreren Krusten, zwischen denen sich lockere, aufbauend umgewandelte Kristalle gebildet hatten...		



66 Blick vom Anrissbereich (bereits von Neu- und Triebsschnee überlagert) Richtung Verschüttungsstelle (Markierung), 21.12.2014. (Foto: LWD Tirol) |



67 Blick von der Verschüttungsstelle Richtung Anrissbereich, 21.12.2014. (Foto: LWD Tirol) |



68 Gut zu erkennen sind die dünnen Schwachschichten aus kantigen Kristallen zwischen Krusten. Profilstandort im Nahbereich der Aufstiegsspur. (Quelle: LWD Tirol) |

aufbaus in bodennahen Schichten. Ausschlaggebend für diesen Unfall waren – wie so oft – mehrere Faktoren. Am 25.11.2014 bildete sich eine Eislamelle, am 18.12.2014 eine Regenkruste. Durch die über längere Zeit unterdurchschnittliche Schneehöhe sowie einen erhöhten Temperaturunterschied im Bereich der Regenkruste wandelte sich der umliegende Schnee zum Teil sehr rasch aufbauend zu lockeren Kristallen um. Das Schneebrett dürften vermutlich die zwei in der

„Dieser Unfall kennzeichnet quasi den Start eines anhaltend ungünstigen Schneedeckenaufbaus“

Abfahrt befindlichen Personen ausgelöst und der Riss sich Richtung Gratbereich fortgepflanzt haben. Nicht ganz auszuschließen ist auch eine spontane Auslösung, da es am Unfalltag stürmisch war und einiges an Schnee in den Gipfelhang des Hinteren Grieskogels verfrachtet wurde. Berichten von Rettern zufolge könnte das am Rucksack aufgeschnallte Snowboard des Opfers als zusätzlicher Anker gedient haben und folglich mitverantwortlich für die große Verschüttungstiefe gewesen sein.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)




4.4

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall, Flauringer Narrenböden – Nördliche Stubaier Alpen, 31.12.2014

i 

trockenes Schneebrett
 Seehöhe [m]: 2500
 Hangneigung[°]: 35
 Hangexposition: S
 Lawinenlänge [m]: 100
 Lawinenbreite [m]: 30
 Anrisshöhe [cm]: 110
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 1
 Verletzte: 0
 Tote: 1

i  LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
 ... Einerseits handelt es sich v.a. oberhalb der Waldgrenze um frischen Triebsschnee... Vermehrt ist dieser im kammnahen Steilgelände südlicher Hangrichtungen [...] anzutreffen...

Schneedeckenaufbau
 ... Frischer Triebsschnee ist an der Schichtgrenze zum lockeren Neuschnee störanfällig...

Sachverhalt

Am frühen Nachmittag des Silvestertages war ein einheimischer Skitourengeher bei stürmischen Verhältnissen, aber ausreichend Sicht, alleine in Richtung Flauringer Scharte unterwegs. Dabei dürfte er mit hoher Wahrscheinlichkeit einer Spur gefolgt sein, die am selben Tag bereits von einer Gruppe von Bergrettungsleuten gewählt wurde. Noch während des Aufstiegs löste er in einem südexponierten Steilhang ein Schneebrett aus, welches ihn erfasste, mitriss und total verschüttete. Da der Skitourengeher nicht zum ausgemachten Zeitpunkt zuhause erschien, wurde eine Suchaktion eingeleitet. Die Person konnte nach mehrstündiger Verschüttungszeit nur mehr tot aus den Schneemassen geborgen werden.

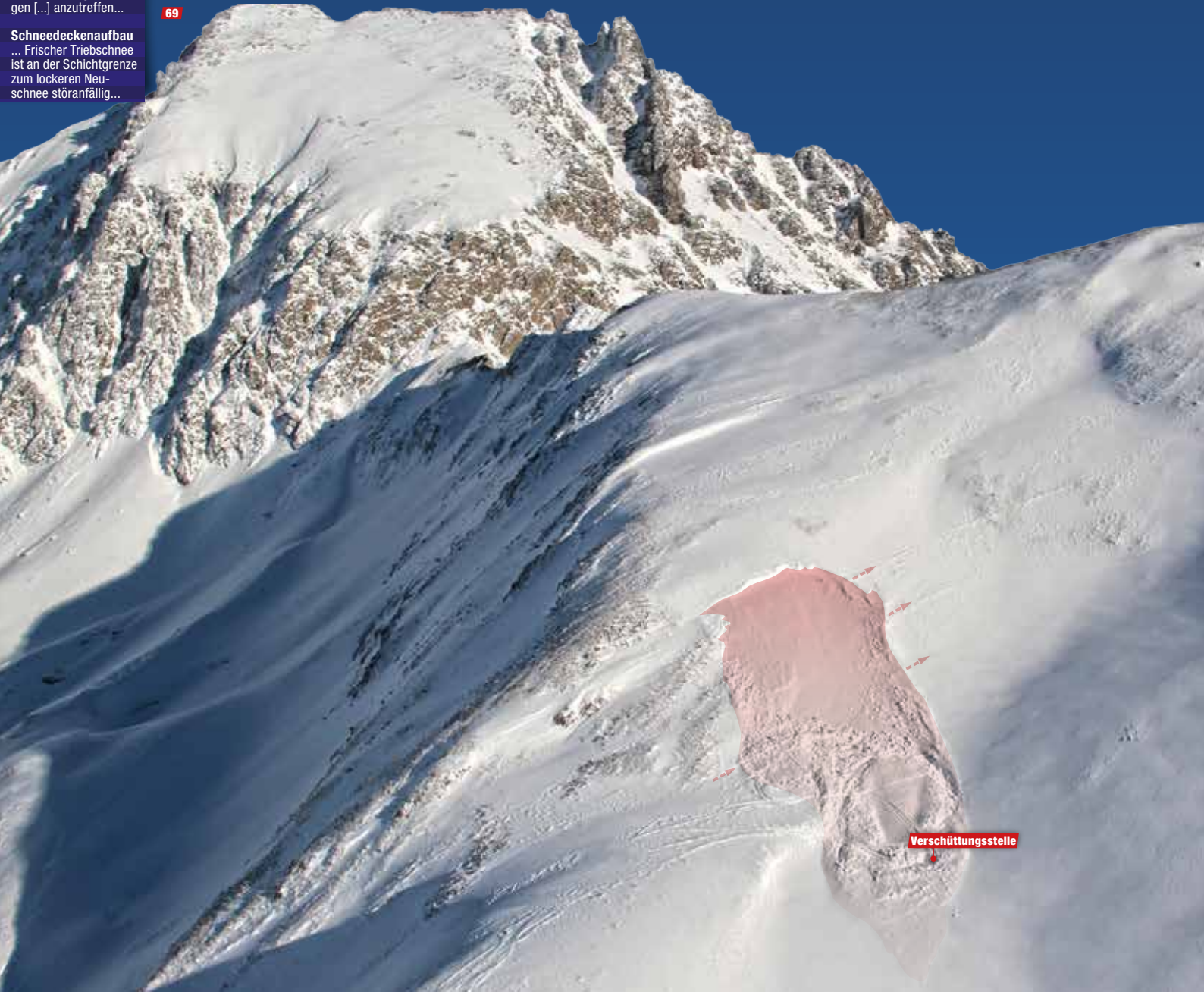
Kurzanalyse

Unsere Schneedeckenuntersuchungen, die wir am Neujahrstag durchgeführt hatten, zeigten, dass am Unfallhang die Kombination aus tiefen Temperaturen, ca. 20 cm Neuschnee sowie Sturm als Unfallursache



„Bei der zuvor aufgestiegenen Bergrettungsgruppe war der Triebsschnee noch nicht so spannungsgeladen“

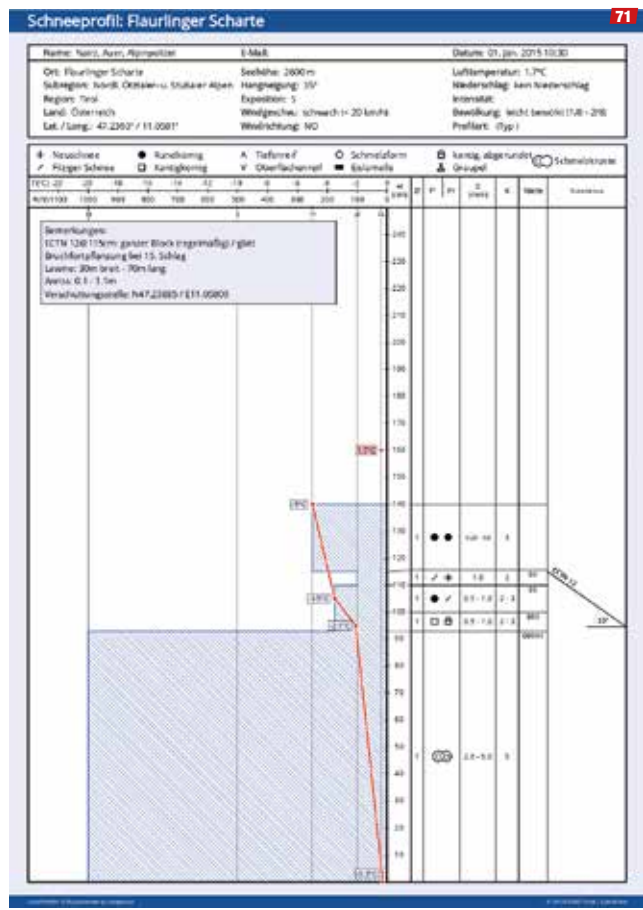
anzusehen waren. Somit diente die Grenzfläche zwischen frischem, sprödem Triebsschnee und darunter befindlichem, kaltem, lockerem Neuschnee als Gleitfläche für diese Lawine. Dies erklärt mitunter auch, warum die am selben Tag dort bereits aufgestiegenen





4

70 Verschüttungsstelle und Anrissbereich, 01.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |



Bergrettungsleute die Lawine (gerade noch nicht) auslösen konnten. Bei der Gruppe war der Triebsschnee offensichtlich noch nicht mächtig genug und dadurch nicht ausreichend spannungsgeladen, damit sich dort ein Bruch hätte fortpflanzen können, während dies beim Einzelgänger später der Fall war.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

kalter, lockerer Neuschnee und Wind (gm.6)

PN

69 Blick vom Polizeihubschrauber auf die Unfalllawine, im Hintergrund der Rietzer Griebkogel. Die Pfeile zeigen Spuren, die in bzw. aus dem Hang führen. Die Markierung zeigt die Verschüttungsstelle, 01.01.2015. (Foto: LWD Tirol) | 71 Frischer Triebsschnee auf kaltem, lockerem Neuschnee als Unfallursache. (Quelle: LWD Tirol) |





72 Sturzbahn mit Blick Richtung Obergurgl. Der Liegepunkt ist markiert, 05.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |

4.5

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall, Festkogel Moarrinne – Südliche Öztaler Alpen, 03.01.2015

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2200
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	390
Lawinenbreite [m]:	30
Anrisshöhe [cm]:	20-70
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	1

i		LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung		
... Zahlreiche Lawinenabgänge während der vergangenen Tage, Setzungsgeräusche, zum Teil sehr gute Sprengerfolge weisen leider weiterhin auf eine durchwegs heikle Lawinensituation für den Wintersportler hin. Gefahrenstellen sind oberhalb etwa 2100m in allen Hangrichtungen anzutreffen...		

Sachverhalt

Zwei Snowboarder verließen kurz vor 16:00 Uhr oberhalb von Obergurgl die gesicherte Piste Nr. 3a, um von dort über eine extrem steile Rinne im Variantengebiet zur darunter befindlichen Piste Nr. 6 zu gelangen. Während einer der Snowboarder im oberen, noch flacheren Bereich wartete, fuhr sein Kamerad in die Rinne ein und löste unmittelbar danach ein Schneebrett aus, welches ihn mitriss. Sofort begab sich der oben gebliebene Snowboarder, der seinen Kameraden aus den Augen verloren hatte, über die Lawinenbahn zum Lawinenkegel. Anfangs meinte er, dass eine Person, die ihm im Nahbereich des Lawinenkegels zugewinkt hatte, sein Freund sei, was sich unten aber nicht bestätigte. Gemeinsam suchten sie dann nach dem verunfallten Snowboarder, den sie bald darauf nur teilweise verschüttet mit tödlichen Verletzungen auffanden.

Kurzanalyse

Anfang Jänner wurden in Tirol zahlreiche Lawinen von Wintersportlern ausgelöst. Schuld daran hatten ausgeprägte Schwachschichten im Altschnee, vor denen massiv gewarnt wurde. Solche Schwachschichten waren oberhalb von etwa 2100 m in allen Hangrich-

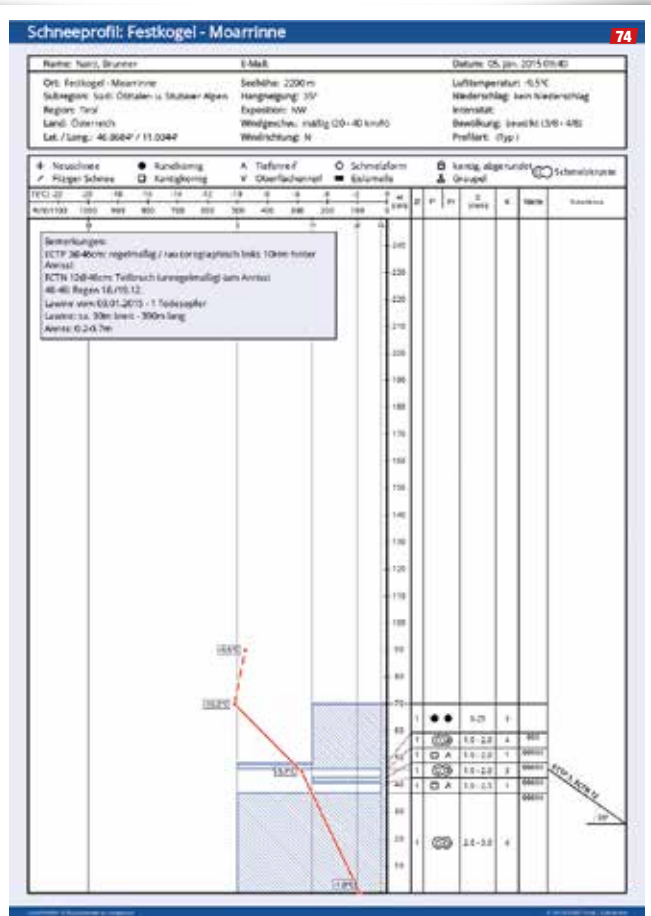


„Anfang Jänner wurden zahlreiche Lawinen ausgelöst – Schuld waren Schwachschichten im Altschnee“

tungen anzutreffen. Schattseitig war dies zwischen etwa 2100 m und 2600 m, west- und ostseitig vermehrt oberhalb von etwa 2300 m und im Südsektor oberhalb von etwa 2500 m der Fall. Profile waren sich damals sehr ähnlich: Dünne Schichten aus lockeren, kantigen Kristallen, welche zwischen dünnen Regen- bzw. Schmelzkrusten eingelagert waren. Zudem zeig-



73 Damals vielerorts dasselbe Bild: Triebschnee lagert auf einer Kombination aus dünnen Krusten und ausgeprägten, lockeren, aufbauend umgewandelten Kristallen; Standort: etwas seitlich versetzt des Lawinenanrisses, 05.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |



74 Das zu Foto 73 passende Profil. (Quelle: LWD Tirol) |

ten Stabilitätstests überall eine hohe Bereitschaft zur Bruchfortpflanzung.

Hinzu kam, dass es sich um extrem steiles Gelände handelte, dies zu einer Zeit, als die Schneemächtigkeit allgemein unterdurchschnittlich war. Der Snowboarder starb schlussendlich aufgrund tödlicher Verletzungen, die er sich in der schneearmen Lawinenbahn zugezogen hatte.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)

PN



75 Blick aus dem Hubschrauber während des Lawineneinsatzes auf der Nordseite des Gaislachkogels, 05.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |

4.6

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall, Gaislachkogel – Südliche Ötztaler Alpen, 05.01.2015

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2340
Hangneigung[°]:	42
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	350
Lawinenbreite [m]:	30
Anrisshöhe [cm]:	30-50
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	6
Verletzte:	0
Tote:	2

i		LLB-Auszug
Schneedeckenaufbau		
... Die Hauptgefahr geht dabei von frischen, störanfälligen Tribschneeanisammlungen aus. Diese Tribschneepakete können zumeist schon durch geringe Zusatzbelastung, also schon durch einen einzelnen Wintersportler, als Lawinen ausgelöst werden...		

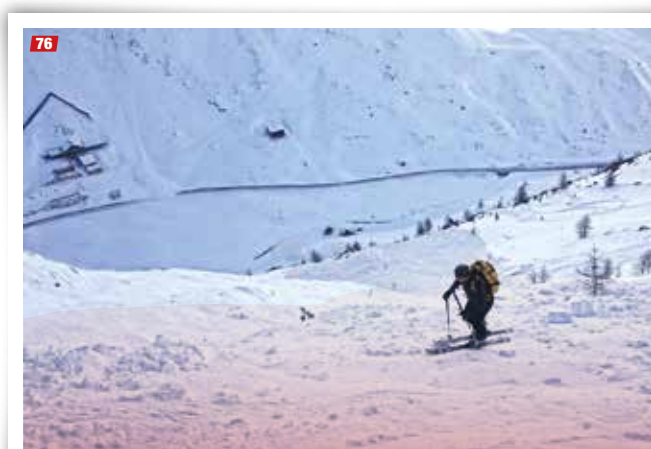
Sachverhalt

Das US-Skiteam befand sich zu Trainingszwecken in Sölden. Während einer Trainingspause beschlossen sechs Personen des Teams, vom Gaislachkogel über nordexponiertes, zum Teil extrem steiles Variantengelände abzufahren. Sie folgten anfangs bereits vorhandenen Spuren. Als sich alle Personen in einem der steilen Hänge befanden, löste sich ein Schneebrett. Vier Personen gelang die Schussflucht, zwei junge Skirennläufer wurden mitgerissen und auf der gesperrten, im Rettenbachtal verlaufenden Talabfahrt ca. 3 Meter hoch verschüttet. Da sie keine Notfallausrüstung bei sich hatten, verzögerte sich die Ortung und schlussendlich die Bergung. Beide Skirennläufer verstarben noch an der Unfallstelle.

Kurzanalyse

Wie schon bei den vorangegangenen Unfällen hatten auch bei diesem Unfall die schneearme Zeit vor Weihnachten, Regenkrusten (18.12./19.12.2014 und

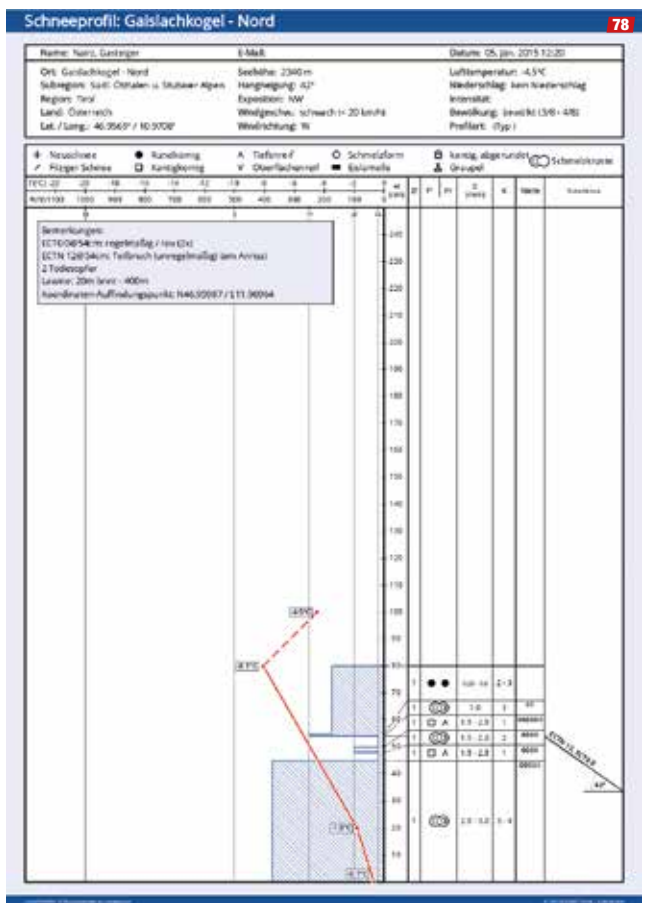
03.01./04.01.2015) sowie Kältephasen samt aufbauender Umwandlung ihre Spuren in der Schneedecke hinterlassen. Die Profile glichen sich in weiten Teilen



76 Lawinenbahn, 05.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |



77 Der Lawinenkegel mit den beiden Verschüttungsstellen, 05.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |



78 Schneeprofil als klassisches Spiegelbild des Wetters. (Quelle: LWD Tirol) |

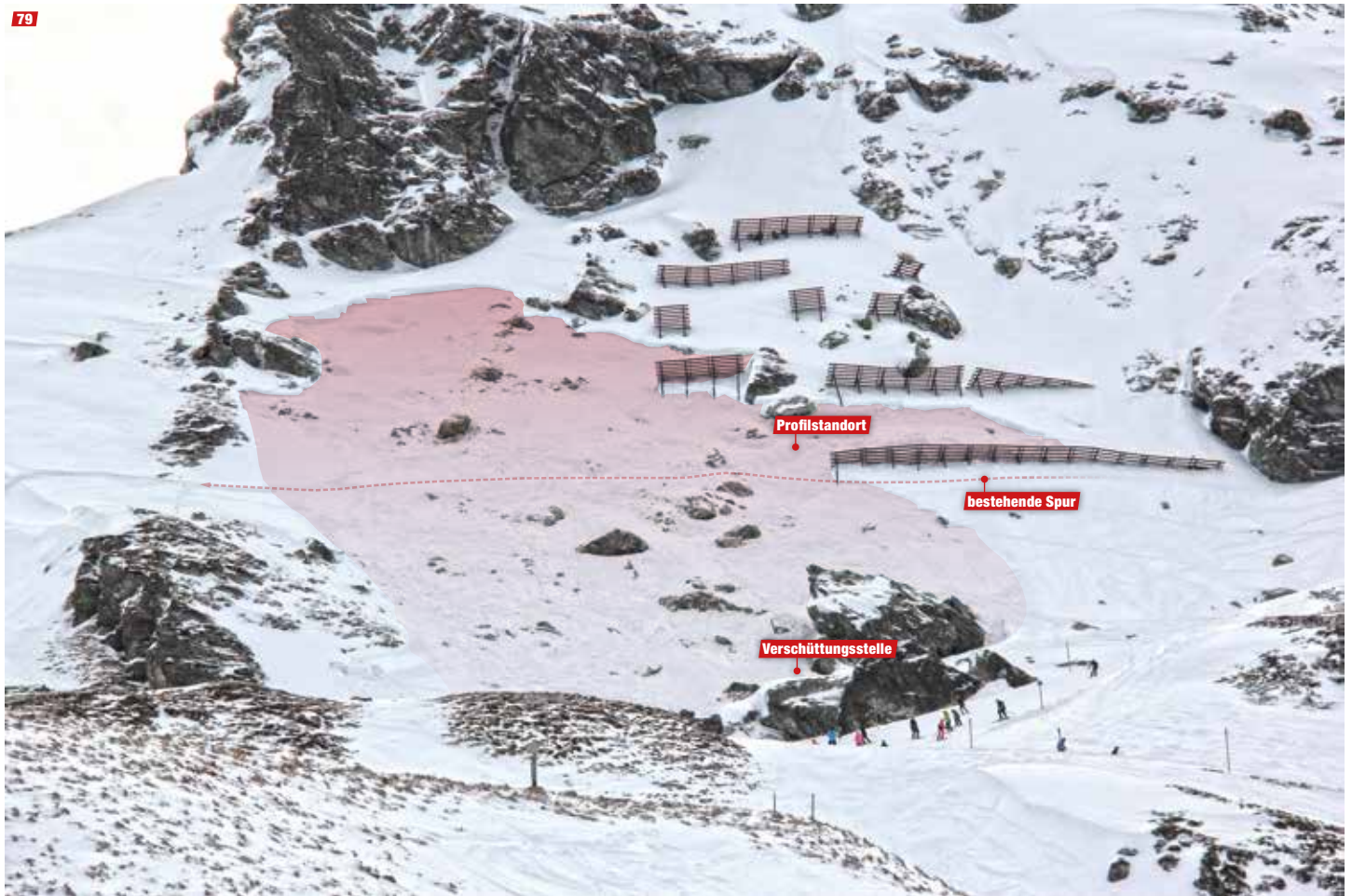
Tirols: immer dieselbe Abfolge aus dünnen Krusten und lockeren Kristallen in bodennahen Schichten. Die Auslösbereitschaft war hoch, Setzungsgeräusche und Rissbildungen lagen an der Tagesordnung.

„Während einer Trainingspause wurden 2 US-Rennläufer im Varianten-gelände 3 Meter tief verschüttet“

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)
 bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)

PIV





79 Markiert ist der ungefähren Profilstandort. Die Linie zeigt die von zahlreichen Variantenfahrern zuvor gewählte Querung des Hanges. Eine weitere Markierung weist auf die Verschüttungsstellen der beiden Lawinenkommissionsmitglieder hin, 08.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |

4.7

LAWINEN-UNFALL

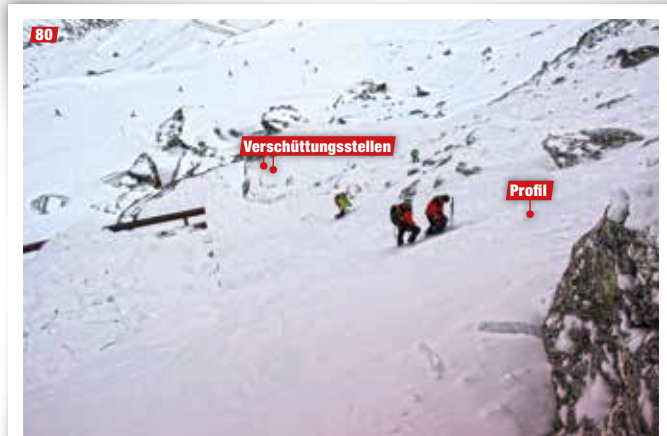
Tödlicher Lawinenunfall, Pfaffenbichl – Tuxer Alpen, 07.01.2015

Sachverhalt

Zwei Personen der örtlichen Lawinenkommission und Mitarbeiter der Bergbahnen Hochfügen beschlossen, im Nahbereich des Skigebietes unterhalb des Pfaffenbichls die Schneedecke auf deren Stabilität hin zu überprüfen.

Dazu fuhren sie von der Bergstation des „4-er Hochfügen 2000“-Liftes unmittelbar unterhalb einer bestehenden Lawinenverbauung in einer bereits von zahlreichen Variantenfahrern gewählten Spur in einen nach Nordosten ausgerichteten, ca. 40 Grad steilen Hang ein. Am Ende der Verbauung verließen sie diese Spur und stiegen bergwärts, weil dort die Schneedecke ungestört und somit repräsentativ war. Dort gruben sie ein Schneeprofil und waren gerade dabei, einen Stabilitätstest (Rutschblocktest) durchzuführen. In diesem Augenblick löste sich ein Schneebrett, von dem beide Lawinenkommissionsmitglieder mitgerissen wurden. Eine der Personen wurde total, einer teilverschüttet. Ein zufällig anwesender, mit Notfallausrüstung ausgestatteter Wintersportler eilte sofort zur Unfallstelle und begann nach Kontaktaufnahme mit dem Teilverschüt-


teten, nach dessen Kollegen zu suchen. Rasch konnte dieser lokalisiert und mit weiteren Helfern, die teilweise eingeflogen wurden, aus einer Tiefe von 1,5 m ausgegraben werden. Trotz sofort eingeleiteter Reanimationsmaßnahmen verstarb die Person noch am Unfallort.



80 Die Markierungen kennzeichnen sowohl den Profilort als auch die Verschüttungsstellen, 08.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |

i 

trockenes Schneebrett
Seehöhe [m]: 2320
Hangneigung [°]: 40
Hangexposition: NE
Lawinlänge [m]: 125
Lawinbreite [m]: 70
Anrissöhe [cm]: 50-220
Gefahrenstufe: 3
Beteiligte: 2
Verletzte: 1
Tote: 1

i  LLB-Auszug

Schneedeckenaufbau
... Zu beachten ist [...] dass der Aufbau der Altschneedecke oberhalb etwa 2200m mehrheitlich ungünstig ist: zwischen härteren Krusten findet man [...] Schichten aus aufbauend umgewandelten, lockeren Schneekristallen. Dadurch ist das Fundament der Schneedecke schwach. Lawinen können [...] durchbrechen...

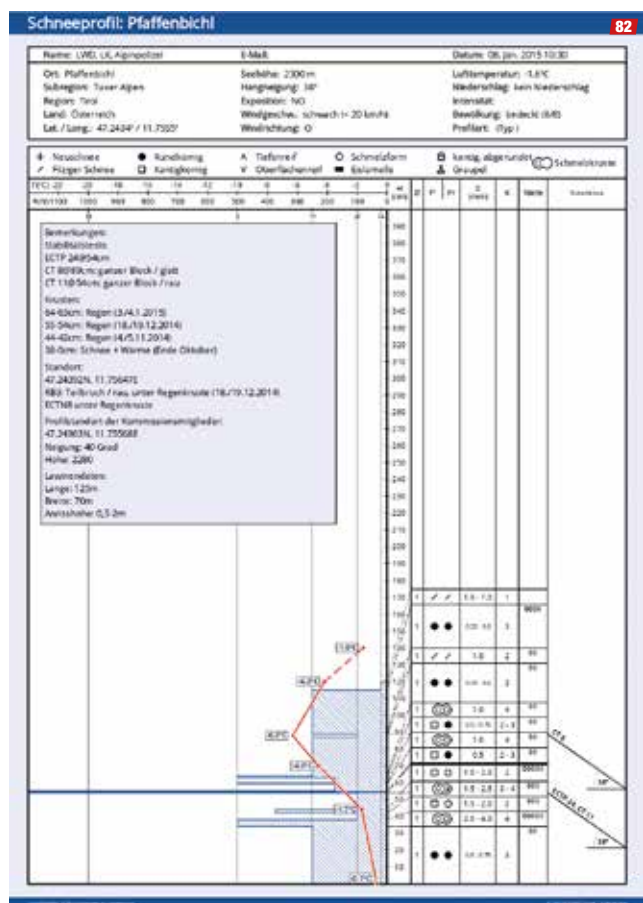


81 Die zwei Alpinpolizisten stehen an jenem Ort, wo in etwa die Stabilitätsuntersuchungen durchgeführt wurden, 08.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |

Kurzanalyse

Regelmäßig wird der felsdurchsetzte Steilhang unterhalb des Pfaffenbichls von Variantenfahrern ge-

quert, weil anschließend eine lohnende Abfahrt in ein angrenzendes Tal bevorsteht, von dem man problemlos die Talstation erreicht. Am Unfalltag befand sich im Hang bereits eine von vielen Variantenfahrern breit ausgefahrene Spur, welcher auch die Kommissionsmitglieder folgten. Angesichts des damaligen Schneedeckenaufbaus stellt sich die berechnete Frage, warum nicht schon die ersten Personen, die bereits Tage zuvor den Hang gequert hatten, eine



82 Altschneeproblem mit dünnen Schichten aus kantigen Kristallen samt dünnen Krusten. (Quelle: LWD Tirol) |

„Während einer Profilerhebung löste sich ein Schneebrett und riss beide Lawenkommissionsmitglieder mit“

Lawine auslösten – die Voraussetzungen in Form der Abfolge von dünnen, harten und weichen, lockeren Schichten wären gegeben gewesen. Eine nicht unwesentliche Rolle bei der Standortwahl könnte neben der bestehenden, breit ausgefahrenen Querung mitunter auch die unmittelbare Nähe zur Lawinenverbauung gespielt haben – ein trügerisches Sicherheitsgefühl, durch welches die Gefahr bisweilen unterschätzt wurde. Schlussendlich wirkte sich auch der Staubereich der Lawine im Bereich eines Felsens ungünstig auf die Verschüttungstiefe aus.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)

PN



83 Der Markierung kennzeichnet den ungefähren Auslösebereich. Von dort pflanzte sich der Bruch sowohl nach oben als auch seitlich nach rechts fort, ohne dass sich der Zwischenbereich löste. Die Personen wurden von der im Bild linken (roten) Lawine erfasst, 18.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |

4.8

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall, Valdafourkopf – Südliche Ötztaler Alpen, 16.01.2015

Sachverhalt

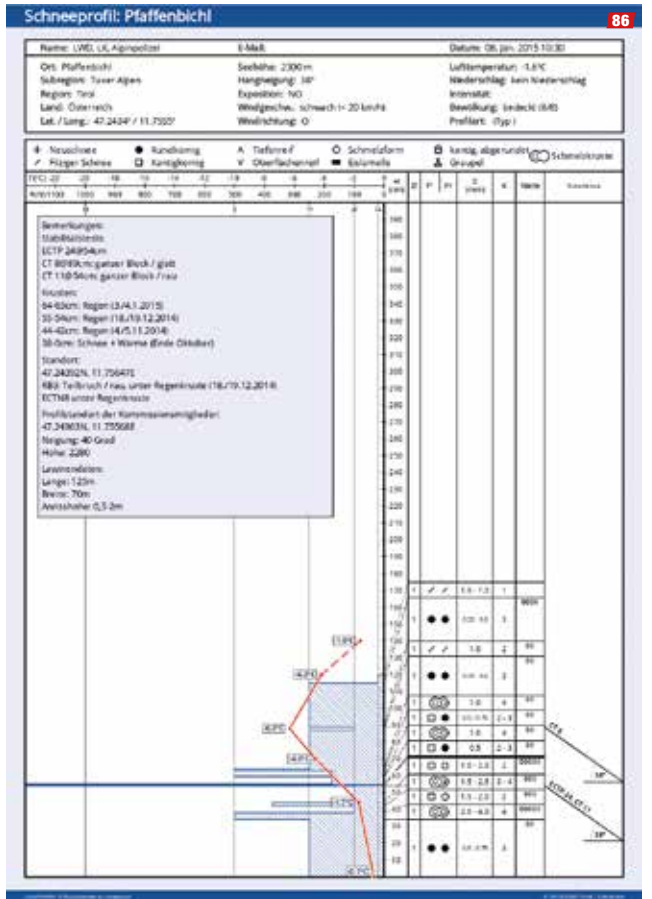
Eine holländische Gruppe unter Leitung eines einheimischen Bergführers verbrachte bereits einige Tage im Nahbereich von Nauders, um von dort Skitouren zu gehen. Am Unfalltag wählte der Bergführer den Valdafourkopf als ihr Ziel, wobei er anfangs über eine bestehende Piste, dann über freies, gut kupiertes Gelände in Richtung Gipfel ging. Noch im Pistenbereich beschloss einer der Teilnehmer selbständig abzufahren. Die restliche Gruppe, bestehend aus vier Personen,

setzte die Tour bei stürmischen Verhältnissen fort. Als sich die Gruppe im Aufstieg auf etwa 2600 m befand und sich gerade Gedanken über die weitere Routenführung machen wollte, löste sie im etwa 30 Grad geneigten Gelände ein Schneebrett aus. Der Bruch pflanzte sich dann nach oben hin fort, wo sich primär ein kleineres Schneebrett löste. Durch weitere Bruchfortpflanzung geriet der gesamte Kessel unterhalb des Valdafourkopfes in Bewegung. Ebenso löste sich eine weitere Lawine östlich der Gruppe. Der

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2700
Hangneigung[°]:	35
Hangexposition:	SE
Lawinenlänge [m]:	400
Lawinenbreite [m]:	150
Anrisshöhe [cm]:	30-150
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	4
Verletzte:	0
Tote:	1

84 Der Fotostandort zeigt in etwa den Bereich, wo die Lawine ausgelöst wurde, 18.01.2015. (Foto: LWD Tirol) | 85 Die höchste Anrissmächtigkeit betrug 1,5 m, 18.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |





86 Auch südseitig ein ähnliches Bild wie vielerorts: Abfolge dünner, harter und weicher Schichten. (Quelle: LWD Tirol) |



87 Hier erkennt man die ausgeprägte Schwachsicht aus lockeren kantigen Kristallen und Schwimmschnee, die zwischen Krusten eingebettet war, 18.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |

4

vorangehende Bergführer entkam der Lawine, die zwei hinter ihm folgenden Personen wurden ca. 100 m mitgerissen und total verschüttet, die letzte Person der Gruppe befand sich genau zwischen den zwei abgehenden Lawinen und blieb unverletzt. Trotz rascher Kameradenrettung musste eine der total verschütteten Personen nach der Bergung reanimiert werden und verstarb einige Tage später in der Innsbrucker Klinik. Die zweite verschüttete Person blieb unverletzt.

Kurzanalyse

Der Winter 2014/15 war u.a. auch dadurch charakterisiert, dass während eines relativ langen Zeitraums in den meisten Regionen sämtliche Expositionen in bestimmten Höhenlagen einen vergleichbar schlechten Schneedeckenaufbau aufwiesen. Teils bildeten sich Schwachsichten angrenzend an Regenkrusten, teils im besonnten Gelände angrenzend an Schmelzkrusten. Der schneearme Winter war diesbezüglich förder-

lich. Der Unfallhang ist nach Südost ausgerichtet. Die Lawine wurde an einer leicht ausgeprägten Kuppe im ca. 30 Grad steilen Gelände mit großer Wahrscheinlichkeit an einer eher schneearmen Stelle innerhalb einer bodennahen Schwachsicht ausgelöst. Unsere Stabilitätstests, die wir an unterschiedlichsten Stellen im Hang durchgeführt haben, zeigten, dass die Schneedecke im flacheren Gelände störanfälliger war als im sehr steilen Gelände. Ein Paradoxon, das damals für sonnenbeschienene Hänge zutraf und an einen ähnlichen Unfall im Winter 2013/14 unterhalb der Ruderhofspitze erinnerte. Sehr steile, besonnte Hänge werden nämlich von der Sonne direkter bestrahlt als flachere Hänge und bekommen somit mehr Energie zugeführt. Dies bedeutet intensivere Schmelzprozesse und potentiell bessere Chancen zur Verbindung der Schichten im Altschnee als in flacheren Bereichen. Nichtsdestotrotz war die Schwachsicht auch im steileren Gelände vorhanden, sodass sich der primäre Riss bis in den Kessel unterhalb des Gipfels fortpflanzen konnte.

LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung

... Diese [Altschneedecke] lässt sich eher nur in windberuhigteren Bereichen im sehr steilen Gelände, bevorzugt an Übergangsbereichen von wenig zu viel Schnee, stören. Lawinen können dann allerdings bis zu mittlere Größen erreichen, dies bevorzugt in den Südlichen Ötztaler und Stubai Alpen sowie in der Silvretta...

„Gerade als sich die Gruppe Gedanken über die weitere Route machte, löste sich das Schneebrett“

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

bodennahe Schwachsicht vom Frühwinter (gm.1)

PII



88 Die Person steht auf dem ersten Sammelpunkt, wo die Gruppe weiter in den Hang einfuhr, 20.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |

4.9

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall, Valluga – Arlberg-Außerfern, 19.01.2015

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2790
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	800
Lawinenbreite [m]:	55
Anrisshöhe [cm]:	20-190
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	7
Verletzte:	1
Tote:	2

i	
LLB-Auszug	
Schneedeckenaufbau	
... Die Gefahrenstellen liegen in Steilhängen aller Expositionen, hauptsächlich oberhalb etwa 2000m. [...] Auch die Übergänge von viel zu wenig Schnee sollten vorsichtig beurteilt werden. [...] Vereinzelt können Lawinen auch bis in die Altschneedecke durchreißen und dann mittlere Größen erreichen....	

Sachverhalt

Die Valluga-Nordabfahrt ist für ihre extreme Steilheit und Exponiertheit bekannt. Es handelt sich um freies Skigelände, das selbständig beurteilt werden muss. Zugang zu dieser Abfahrt über eine kleine Gondelbahn haben nur geführte Gruppen. Am Unfalltag wählte ein Bergführer mit 6 Gästen die Abfahrt Richtung Zürs.

Der Bergführer wartete nach einer Querung gemeinsam mit einem Gast bei einem Sammelpunkt, während sich 4 weitere Gäste in der Abfahrt, einer davon gerade noch beim vorangegangenen Sammelpunkt, einer kleinen Einsattelung, befand. Die abfahrenden Personen lösten dabei eine Schneebrettlawine aus, die vier Personen mitriss. Eine der Personen blieb oberhalb eines Felsabbruchs mit Prellungen liegen, drei weitere Personen wurden über felsiges Gelände

mitgerissen und blieben an der Schneeoberfläche, einmal mit schweren, zweimal mit tödlichen Verletzungen, liegen.



„Voneinander abweichende Profilergebnisse deuteten auf das Treffen eines klassischen ‚hot spots‘ hin“

Kurzanalyse

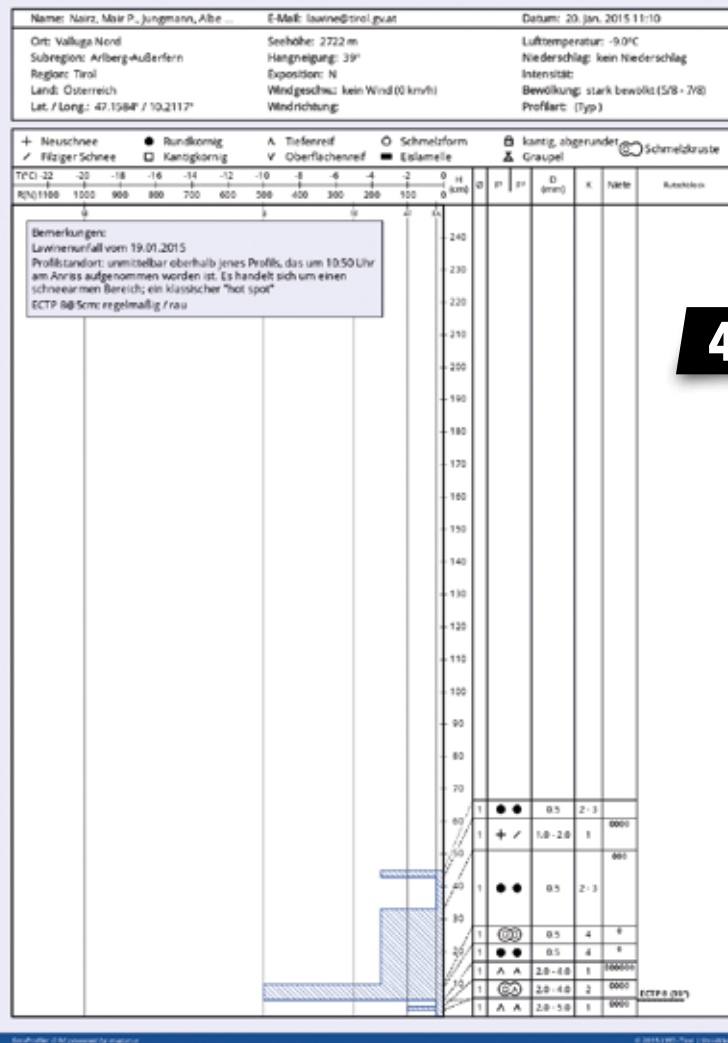
Um die Ursache des Lawinenabgangs herauszufinden, gruben wir an unterschiedlichsten Stellen im Hang mehrere Profile und führten Stabilitätsuntersuchungen durch. Die Ergebnisse waren recht unterschiedlich, von sehr ungünstigen Profilen bis sehr guten Profilen war alles vorhanden. Das Problem des Lawinenabgangs hatte mit hoher Wahrscheinlichkeit mit einer teilweise störanfälligen Altschneedecke an



89

Schneeprofil: Valluga Nord

90



4

89 Überblicksfoto der Schneebrettlawine Valluga-Nord kurz nach dem Lawinenabgang, 19.01.2015. (Foto: Alpinpolizei) | 90 Einer jener wenigen „hot spots“, von denen aus eine Lawinenauslösung möglich war. (Quelle: LWD Tirol) |

schneearmen Stellen zu tun. Dort entwickelten sich während des Winters unterhalb von Krusten ausgeprägte kantige Kristalle bzw. Schwimmschnee. Es dürfte sich somit um einen klassischen „hot spot“ gehandelt haben, von dem aus sich der Bruch auch weiter in Bereiche fortpflanzte, die man sonst nicht so leicht hätte auslösen können. Die Verhältnisse erinnerten übrigens stark an eine ähnliche Situation zu Weihnachten 2008, als dort ebenfalls ein tödlicher Lawinenunfall passierte.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

- bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)
- kalter, lockerer Neuschnee und Wind (gm.6)

FN



91

91 Das Bild zeigt einen schneearmen Bereich mit massiver Schwimmschneeeentwicklung in Bodennähe, direkt am Lawinenanriss. Man erkennt auch einen leicht felsdurchsetzten Bereich innerhalb der Lawinenbahn. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass dort ähnliche Verhältnisse wie am Fotostandort geherrscht hatten und die Lawine in jenem, vermutlich auch schneearmen Bereich, ausgelöst wurde, 20.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |



i 

trockenes Schneebrett
 Seehöhe [m]: 1690
 Hangneigung [°]: 40
 Hangexposition: NE
 Lawinenlänge [m]: 400
 Lawinenbreite [m]: 150
 Anrisshöhe [cm]: 65
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 2
 Verletzte: 1
 Tote: 1

Sachverhalt

Neuschneefälle lockten etliche Skifahrer in den Variantenbereich nahe des Kitzbüheler Horns, so auch zwei befreundete, einheimische Skifahrer. Diese querten unterhalb der Hornköpflhütte einen sehr steilen NE-Hang. Einer der beiden wartete im Hang auf seinen Kameraden. Als dieser zu ihm aufschließen wollte, löste sich eine Schneebrettlawine. Beide wurden mitgerissen, 170 m bzw. 400 m. Letzterer hatte Kopf und eine Hand außerhalb des Schnees. Ihm gelang

Kurzanalyse


Im Osten des Landes hatte es vom 27.01. auf den 28.01. zwischen 30 und 50 cm unter teilweise starkem Windeinfluss geschneit. Dies veranlasste die Berg-



„Heimtückische Schwachschicht: Kantige Formen unterhalb einer Schmelzharschkruste“



93 Während des Einsatzes: Die verletzte Person wurde 400 m bis in den Graben mitgerissen, 28.01.2015. (Foto: Hannes Hornbacher) |

i  LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
 ... Unverändert heißt es auf zwei Probleme aufzupassen, einerseits auf frischen Triebsschnee, andererseits auf störanfälligen Altschnee. [...] Störanfälliger Altschnee ist v.a. südlich vom Arlberg, den Nordalpen und den Kitzbüheler Alpen zu beachten. Wer sich heute im freien Gelände bewegt, sollte [...] defensiv unterwegs sein...

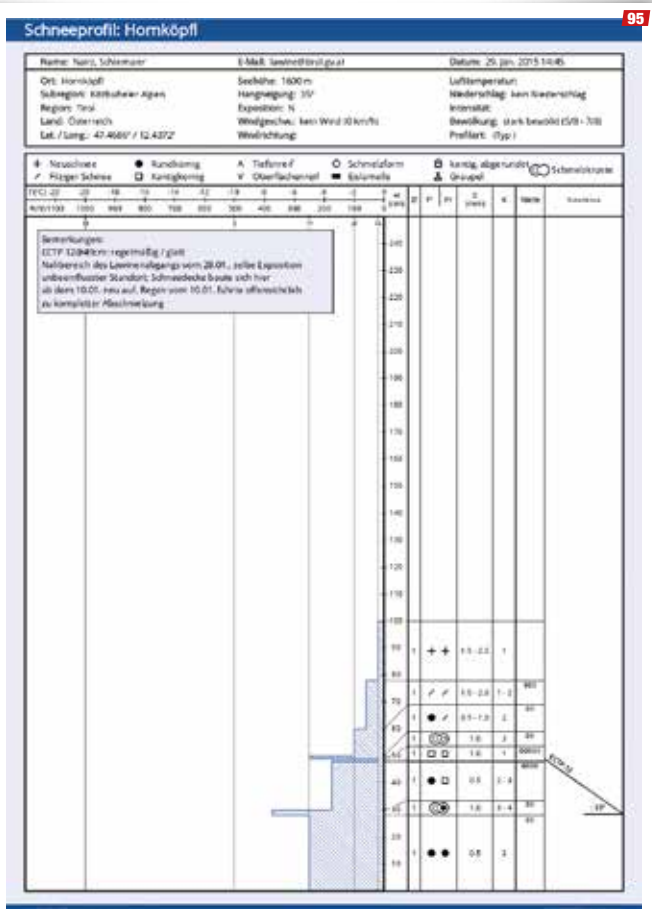
es, sich bis zum Eintreffen der Rettungskräfte – leicht verletzt – großteils selbständig zu befreien. Die andere Person wurde von Rettungskräften mittels LVS-Gerät geortet und aus 2 m Tiefe ausgegraben. Unter Reanimation musste der Variantenfahrer in die Klinik geflogen werden, wo er am 30.01. an den Folgen des Unfalls verstarb.



92 Die Markierungen zeigen die Einfahrtsspur sowie die Verschüttungsstellen der Variantenfahrer, 29.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |



94 Die Schwachschicht im Bereich des Handschuhs unterhalb einer dünnen Kruste, 29.01.2015. (Foto: LWD Tirol) |



95 Schneeprofil vom Hornköpfl vom 29.01.2015. Man erkennt die dünne Schmelzkruste bei 34 cm samt der dünnen Schicht aus kantigen Kristallen darunter. Profiltort: Anrissbereich der Lawine. (Quelle: LWD Tirol) |

bahnen Kitzbühel, in den Morgenstunden umfangreiche Sprengungen zur Sicherung des Skigebietes durchzuführen. Der Sprengerfolg war durchwegs gut. Somit konnte man am Unfalltag im Nahbereich des Skigebietes frische Schneebrettlawinen beobachten, die als Hinweis auf mögliche Lawengefahr dienen hätte können. Als Gleitfläche für Schneebrettlawinen wäre kalter, lockerer Pulverschnee in Frage gekommen, der von Trieb Schnee überlagert wurde. Tatsächlich stellte sich jedoch im Zuge unserer Unfallanalyse heraus, dass die unmittelbare Ursache des Unfalls in einer dünnen, heimtückischen Schwachschicht lag, die sich einige Tage vor dem Unfall gebildet hatte. Damals war es kurzfristig nebelig und warm. Die Schneeoberfläche wurde feucht. In der Folge bildete sich bei sinkenden Temperaturen eine dünne Schmelzkruste, unter der sich eine sehr dünne Schicht aus kantigen Kristallen bildete (Gefahrenmuster 4: kalt auf warm/warm auf kalt). Die Existenz dieser Schicht und deren Überlagerung mit Trieb Schnee erklärte u.a. auch die weite Bruchfortpflanzung.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

- kalt auf warm / warm auf kalt (gm.4)
- kalter, lockerer Neuschnee und Wind (gm.6)





96 Zeitlich etwas versetzt wurden zwei Lawinen in der Direttissima ausgelöst, die jeweils Personen erfassten, 28.01.2015. (Foto: Paul Türtscher) |

4.11

LAWINEN-UNFALL

Lawinenunfall, Hafelekar – Westliche Nordalpen, 28.01.2015

Sachverhalt

Nahe an einer Katastrophe vorbeigeschrammt: So lässt sich der Lawinenabgang in der Direttissima am Hafelekar oberhalb von Innsbruck zusammenfassen. Bei dieser Direttissima handelt es sich um freies Skigelände. Zwei seitlich nach Westen versetzte Abfahrten werden hingegen von den Bergbahnen mittels Sprengungen gesichert, was auch an diesem Tag der Fall war. Nach Abschluss der Lawinensprengungen wurde die Bahn geöffnet und daraufhin zahlreiche

Wintersportler auf das Hafelekar transportiert. Viele dieser Wintersportler wählten die Direttissima als ihre Abfahrt. Während sich zahlreiche Personen im Hang befanden, lösten zwei von ihnen ein Schneebrett aus, von dem sie erfasst und verschüttet wurden. Eine Person, bei der die Hand aus dem Schnee ragte, konnte rasch von zwei weiteren Personen geortet werden. Noch bevor diese verschüttete Person jedoch ausgegraben werden konnte, löste ein weiterer Wintersportler oberhalb von ihnen die nächste Schneebrettlawine

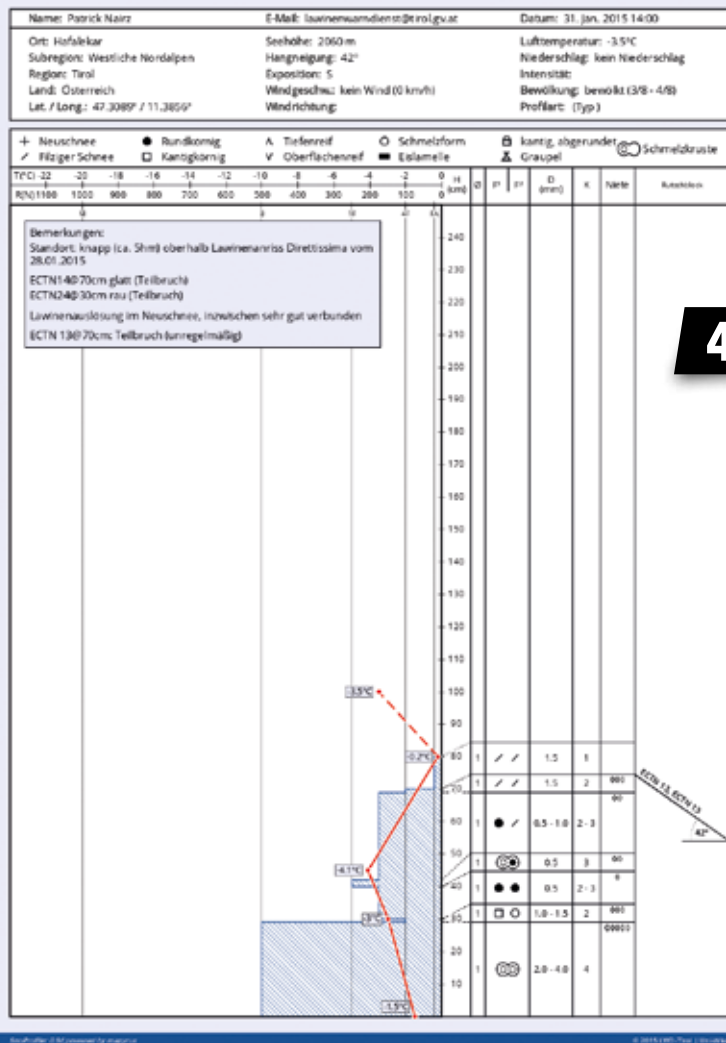
i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2070
Hangneigung[°]:	45
Hangexposition:	S
Lawinenlänge [m]:	1000
Lawinenbreite [m]:	300
Anrissshöhe [cm]:	15-100
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	4
Verletzte:	1
Tote:	0

97 Die noch unberührte Direttissima (unmittelbar rechts neben der Verbauung) in den Morgenstunden des Unfalltages, 28.01.2015. (Foto: Paul Türtscher) | 98 Blick Richtung Anrissbereiche, 28.01.2015. (Foto: Alpinpolizei) |





99 Neuschnee, kalte Temperaturen und Wind als Zutaten für die Schneebrettlawinen. (Quelle: LWD Tirol) | 100 Das Profil wurde drei Tage nach dem Unglück aufgenommen. Eine Lawinenauslösung wäre inzwischen nicht mehr möglich gewesen. (Quelle: LWD Tirol) |



4

aus, die auch die Ersthelfer erfasste, allerdings nicht verschüttete. Durch Glück und gezielte Kameradenhilfe konnten schlussendlich die weiterhin, inzwischen noch tiefer verschütteten Personen rechtzeitig aus ihrer misslichen Lage befreit werden. Die Verschüttungstiefen betragen dabei 135 cm (total verschüttet) bzw. 100 cm (sichtbar, ganz verschüttet, also Kopf unter dem Schnee, Körperteile ragten aus dem Schnee). Eine der Personen erlitt leichte Prellungen, die anderen blieben unverletzt.



„Direttissima am Hafelekar Ende Jänner – nahe an einer Katastrophe vorbeigeschrammt“

Kurzanalyse

„Neuschnee und Wind führen teilweise zu einer heiklen Lawinensituation.“ So hieß die Schlagzeile des Lawi-

nenlageberichtes am Unfalltag. Mit 75 cm Neuschnee zeigte die Wetterstation auf der Seegrube unmittelbar unterhalb des Hafelekar tirolweit den Spitzenwert bei den Neuschneehöhen an. Wind aus nördlicher Richtung führte am Vortag zu entsprechenden Verfrachtungen. Zudem war es kalt, sodass der Triebsschnee spröde und somit tendenziell noch störanfälliger war. Es handelte sich um ein klassisches Triebsschneeproblem, bei dem frischer Triebsschnee auf darunter befindlichem, kaltem, lockerem Neuschnee gestört wurde. Ein Tag Geduld hätte damals vermutlich ausgereicht, um die Verbindung zwischen Neu- und Triebsschnee in dieser Höhenlage und Exposition derart zu verbessern, dass man dort keine Lawine mehr auslösen hätte können.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

kalter, lockerer Neuschnee und Wind (gm.6)

PII

i **LLB-Auszug**

Schlagzeile
Neuschnee und Wind führen teilweise zu einer heiklen Lawinensituation

Gefahrenbeurteilung
Triebsschnee [...] ist in ganz Tirol, vermehrt oberhalb der Waldgrenze zu beachten. Aufgrund der kalten Temperaturen [...] muss von einer hohen Störanfälligkeit [...] ausgegangen werden...




4.12

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall, Engelspitze – Arlberg-Außerfern, 13.02.2015

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2150
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	NW
Lawinlänge [m]:	600
Lawinbreite [m]:	20
Anrisshöhe [cm]:	40-60
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	1

i		LLB-Auszug
Gefahrenbewertung		
...Gefahrenstellen befinden sich vermehrt noch im sehr steilen, schattigen Gelände vom lichten Waldgrenzbereich aufwärts bis ca. 2600m sowie in Kammnähe. Speziell im selten befahrenen, sehr steilen Gelände können dort noch Lawinen durch geringe Belastung ausgelöst werden...		

Sachverhalt

Von Namlos startet man die Tour auf die 2291 m hohe Engelspitze, die sich anfangs über mäßig steiles Gelände, dann über den Grat sicher erreichen lässt. Für die Abfahrt wird bei günstigen Verhältnissen gerne auch eine Alternativroute über bis zu 40 Grad steiles NW-exponiertes Gelände gewählt. Gegen 13:30 Uhr befand sich eine 3-köpfige Skitourengruppe, bestehend aus Bruder und Schwester samt Freund, bereits bei der Abfahrt im Gratbereich. Der Bruder fuhr in der Mitte und wollte offensichtlich nur wenige Meter seitlich versetzt des Grates ein paar Schwünge machen, um anschließend zum Grat zurückzukehren. Dabei löste er ein Schneebrett aus, von dem er ca. 600 m weit in einen

engen Graben mitgerissen und dort total verschüttet wurde. Er konnte ca. eine Stunde nach dem Lawinenabgang in kompaktem Schnee mittels LVS und Unterstützung eines Lawinenhundes von Rettungskräften aus ca. 1,5 m Tiefe aufgefunden werden. Die Hilfe kam zu spät.



„Bei diesem Unfall sieht man, wie eng beieinander ‚gefährlich‘ und ‚sicher‘ liegen können“

Kurzanalyse

Nach einer langen, recht heiklen Phase für Wintersportler wurde am Unfalltag die Gefahr erstmals als mäßig eingestuft. Dabei wurde auf tendenziell noch

101





102 Der Anrissbereich nahe des Geländerückens, 13.02.2015. (Foto: Alpinpolizei) |

kritischer einzustufende Bereiche wie folgt hingewiesen: „Gefahrenstellen befinden sich vermehrt noch im sehr steilen, schattigen Gelände vom lichten Waldgrenzbereich aufwärts bis ca. 2600 m sowie in Kammnähe. Speziell im selten befahrenen, sehr steilen Gelände können dort noch Lawinen durch geringe Belastung ausgelöst werden.“ Informationen der Alpinpolizei zufolge passte dieses Bild mit der Situation gut überein. Es handelte sich, wie so oft während des Winters, auch hier um ein Altschneeproblem. Das

Schneebrett wurde durch die Belastung des Skitourengebers an einer schneearmen, kammnahen, steiler werdenden Stelle vermutlich im Bereich eines kleinen Schwimmschneenestes ausgelöst. Leider sieht man an diesem Unglück, wie eng beieinander „gefährlich“ und „sicher“ liegen können...

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)

PN





103 Man erkennt die Pforzheimer Hütte sowie die Unglückslawine unweit der Hütte. Oberhalb der Lawine geht es zur Breiten Scharte bzw. zum Gipfel des Samerschlag, 05.03.2015. (Foto: LWD Tirol) |

4.13

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall, Breite Scharte – Nördliche Stubaier Alpen, 03.03.2015

Sachverhalt

Der aus der Slowakei stammende Koch der Pforzheimer Hütte brach gegen 13:30 Uhr von der Hütte zu einer Tour in Richtung Sonnenwand auf. Der Koch war körperlich überaus fit und auch gut ausgerüstet. Nachdem er nicht zum vereinbarten Zeitpunkt zur Hütte zurückkehrte, alarmierte die Wirtin gegen 17:30 Uhr die Bergrettung. Da die genaue Route des Koches nicht bekannt war und im Zuge des Einsatzes mehrere Lawinenkegel gesichtet wurden, flogen Hubschrauber des BMI und des ÖAMTC Bergretter und Alpinpolizisten samt Lawinenhunden zu den Lawinenkegeln. Nach anfänglich erfolgloser Suche konnte während eines schwierigen Nachteinsatzes gegen 22:30 Uhr ein Signal geortet und der Koch aus ca. 120 cm Tiefe nur mehr tot ausgegraben werden. Wie sich herausstellte, befand er sich während des Lawinenabgangs im Aufstieg in relativ flachem Gelände unweit der Hütte. Der Unfallzeitpunkt wurde auf ca. 14:00 Uhr geschätzt.

Kurzanalyse

Trotz der am Unfalltag bekannten, erhöhten Störanfälligkeit der Schneedecke dürften bei diesem Unfall einige unglückliche Umstände eine Rolle gespielt ha-

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2650
Hangneigung[°]:	35
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	370
Lawinenbreite [m]:	200
Anrisshöhe [cm]:	30-90
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	1

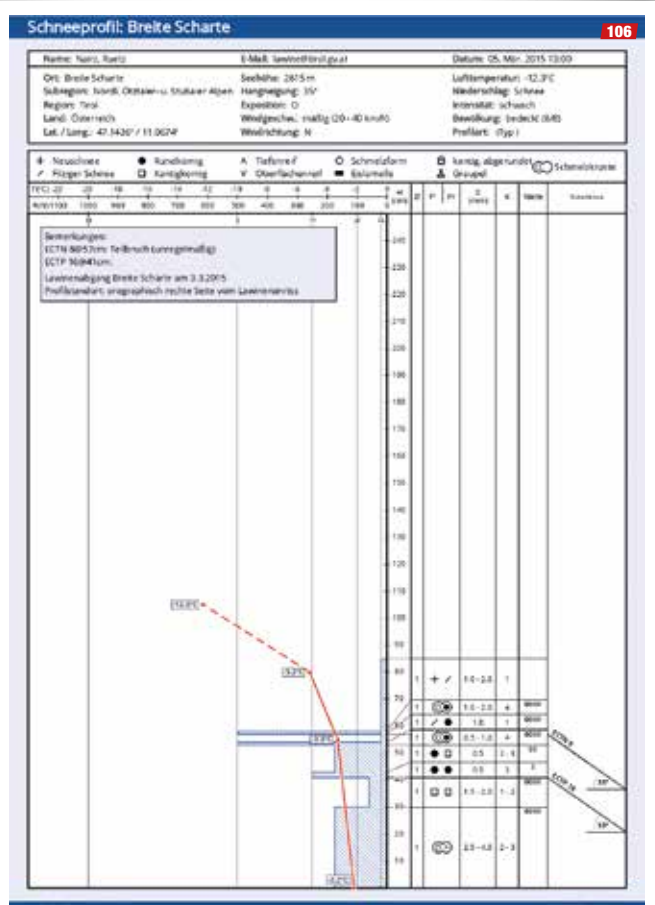
i	
Gefahrenbeurteilung	
Der erste Schönwettertag nach einer stürmischen, zum Teil neuschneereichen Periode ist immer besonders unfallträchtig. So auch der heutige Tag! Dies gilt ganz besonders für den Westen und Nordwesten des Landes, wo es seit gestern bis zu 50 cm geschneit hat...	



104 Lawinenausmaß mit Verschüttungsstelle (Markierung), 05.03.2015. (Foto: LWD Tirol) |



105 Rechts neben der Person ist die Verschüttungsstelle zu erkennen, 05.03.2015. (Foto: LWD Tirol) |



106 Dieses Profil wurde im orographisch rechten Teil des Lawinenanrisses aufgenommen. Man erkennt mögliche Gleitflächen innerhalb der Altschneedecke. (Quelle: LWD Tirol) |

ben. Anfangs ging man davon aus, dass die Lawine am Weg zur Breiten Scharte im sehr steilen Gelände ausgelöst wurde. Aufgrund des Verschüttungsortes, insbesondere aber aufgrund der Tatsache, dass der Skitourengeher Stöcke, Skier, Sonnenbrille, Kopfbedeckung und Helm beim Ausgraben unverrückt am Körper hatte, konnte ein längeres Mitreißen ausge-

„Die zur Schneebrettauslösung führende Störung der Schneedecke erfolgte im 20° steilen Gelände“

schlossen werden. Vermehrte Setzungsgeräusche im flachen Gelände während des Einsatzes, aber auch während unserer Erhebungen deuten darauf hin, dass der Skitourengeher die Schneedecke im Nahbereich seiner Verschüttungsstelle im ca. 20 Grad geneigten Gelände gestört hatte. Der Riss pflanzte sich folglich nach oben fort, bis die Lawine im 35 Grad steilen Gelände brach. Die Schneemassen warfen den Skitourengeher um und verschütteten ihn komplett. Beim Unfalltag handelte es sich übrigens um den ersten Schönwettertag nach einer stürmischen, kalten Periode bei 30 cm Neuschnee.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1) kalter, lockerer Neuschnee und Wind (gm.6) **PN**





„Erster Schönwettertag nach
Schlechtwetterperiode – häufig
ein Indiz für kritische Verhältnisse“

107 Die Auslösung erfolgte im obersten Bereich des Anrisses. Der untere Markierungspunkt kennzeichnet die Verschüttungsstelle der getöteten Person, die oberhalb befindliche Markierung jene der verletzten Person. Die unverletzten Personen lagen zwischen diesen Markierungen bzw. in einem flacheren Bereich unterhalb der Felsen, 03.03.2015. (Foto: Alpinpolizei) |

4.14

LAWINEN- UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall, Vorderer Rendl – Arlberg- Außerfern, 03.03.2015

Sachverhalt

Vier australische Snowboarder fuhren kurz nach Mittag von der Bergstation des Gampbergliftes in den Variantenbereich des Vorderen Rendl ein. Dabei dürften sie eher unbeabsichtigt zu weit rechts von der Normalroute Schimmelegg abgekommen sein. Dadurch gelangten sie in extrem steiles, nordöstlich exponiertes Gelände, wo sie etwas versetzt voneinander standen, als sich die Schneebrettlawine knapp oberhalb von ihnen löste. Alle vier Personen wurden von der Lawine erfasst und über felsiges Gelände mitgerissen. Sie waren beim Stillstand der Lawine nicht verschüttet. Eine Person zog sich durch den Absturz tödliche Verletzungen zu, eine weitere wurde schwer verletzt, die zwei restlichen Personen blieben unverletzt.

Kurzanalyse


Die dem Unfalltag vorangegangenen Tage waren durch beachtliche Neuschneemengen von ca. 50 cm,

sinkende Temperaturen sowie stürmischen Westwind geprägt. Am 03.03.2015 sorgte jedoch kurzer Zwischenhocheinfluss für eine deutliche Wetterbesserung. Es handelte sich somit um den ersten Schönwettertag nach einer Schlechtwetterperiode – ein meist klares Indiz für eine für den Wintersportler kritischen Lawinensituation. Verschärfend kam hinzu, dass sich der Unfallhang unmittelbar im Lee befand und extrem steil war.

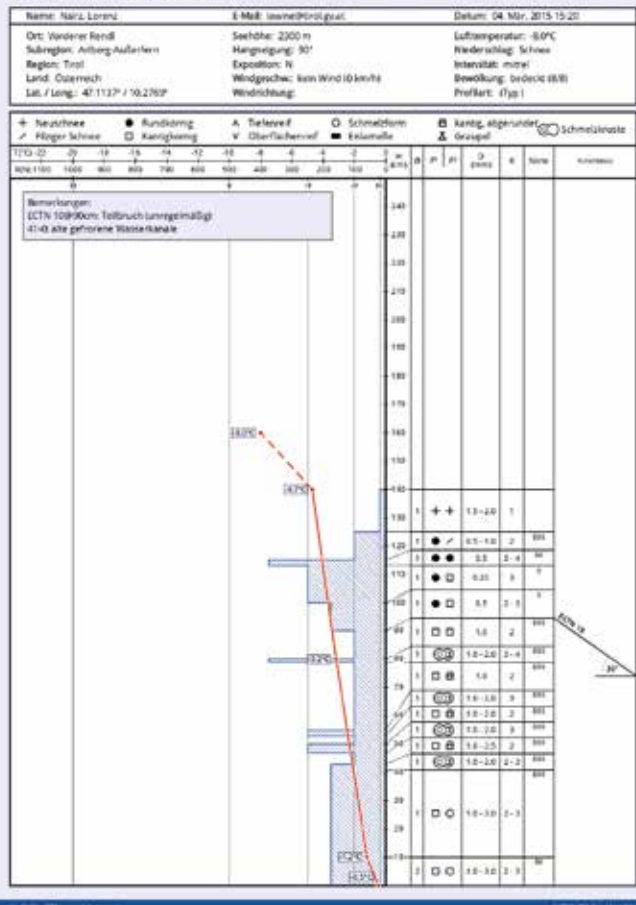
Im Zuge unserer Stabilitätsuntersuchungen, die wir etwas seitlich versetzt des Anrisses durchgeführt hatten, fanden wir somit frischen Tribschnee, aber auch einen markanten Wechsel von Krusten und kantigen Kristallen innerhalb der Altschneedecke. Der Primärbruch fand entweder an der Grenzfläche zwischen Tribschnee und lockerem, kaltem Pulver oder aber im Altschnee im Bereich einer schneearmen Stelle mit ausgeprägtem Schwimmschnee statt. Von dort

i 

trockenes Schneebrett
Seehöhe [m]: 2300
Hangneigung [°]: 40
Hangexposition: NE
Lawinenlänge [m]: 600
Lawinenbreite [m]: 150
Anrisshöhe [cm]: 20-100
Gefahrenstufe: 3
Beteiligte: 4
Verletzte: 2
Tote: 1

i  LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
... Kürzlich gebildete Tribschneepakete sind mitunter sehr stör anfällig und können an folgenden Stellen brechen: entweder auf lockerem, kaltem Neuschnee oder aber auf Oberflächenreif [...] sowie auf einer aufbauend umgewandelten Altschneedecke [...] bis ca. 2300 m hinauf....



108 Das Profil wurde seitlich versetzt des Anrisses aufgenommen. Das Ausmaß der Lawine erklärt sich durch einen (sekundären) Bruch innerhalb der Altschneedecke. (Quelle: LWD Tirol) | 109 Daten der nahegelegenen Wetterstation Äußere Rendlalpe. Am Unfalltag begann es nach einer Schlechtwetterphase aufzureißen. (Quelle: LWD Tirol) |

konnte sich der Bruch dann innerhalb der potentiellen Schwachschicht aus kantigen Kristallen großflächig fortpflanzen.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)
kalter, lockerer Neuschnee und Wind (gm.6) **FW**

110 Man erkennt die Einfahrtsspuren links versetzt der Licht-Schattengrenze. Alle vier Personen befanden sich zum Zeitpunkt des Lawinenabgangs knapp unterhalb des Anrisses und wurden über felsiges Gelände mitgerissen, 03.03.2015. (Foto: Alpinpolizei) |



4.15

LAWINEN-UNFALL

Lawinenunfall, Hochtennboden – Nördliche Stubaier Alpen, 06.03.2015

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2200
Hangneigung[°]:	42
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	850
Lawinenbreite [m]:	70
Anrisshöhe [cm]:	30
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	1
Tote:	0

Sachverhalt

Zwei einheimische Snowboarder beabsichtigten vom Hoadl in der Axamer Lizum im freien Skigelände in Richtung Senderstal abzufahren. Der vorausfahrende Snowboarder löste bei einem seiner ersten Schwünge im extrem steilen Gelände eine Schneebrettlawine aus. Er wurde 850 m über zum Teil felsiges Gelände mitgerissen und steckte nach Stillstand der Lawine kopfüber samt seinen beiden Armen im Schnee. Bis zum raschen Eintreffen der Ersthelfer konnte er sich selbständig aus seiner misslichen Lage befreien. Wie durch ein Wunder passierte ihm bis auf ein paar Schrammen im Gesicht und Prellungen am Körper nichts.

Kurzanalyse

Gemeinsam mit dem betroffenen Snowboarder schauten wir uns den Lawinenabgang am folgenden Tag näher an. Es handelte sich um eine von 25 registrierten Lawinenauslösungen zwischen dem Wochenende vom 06.03. und 08.03.2015. Zum Un-



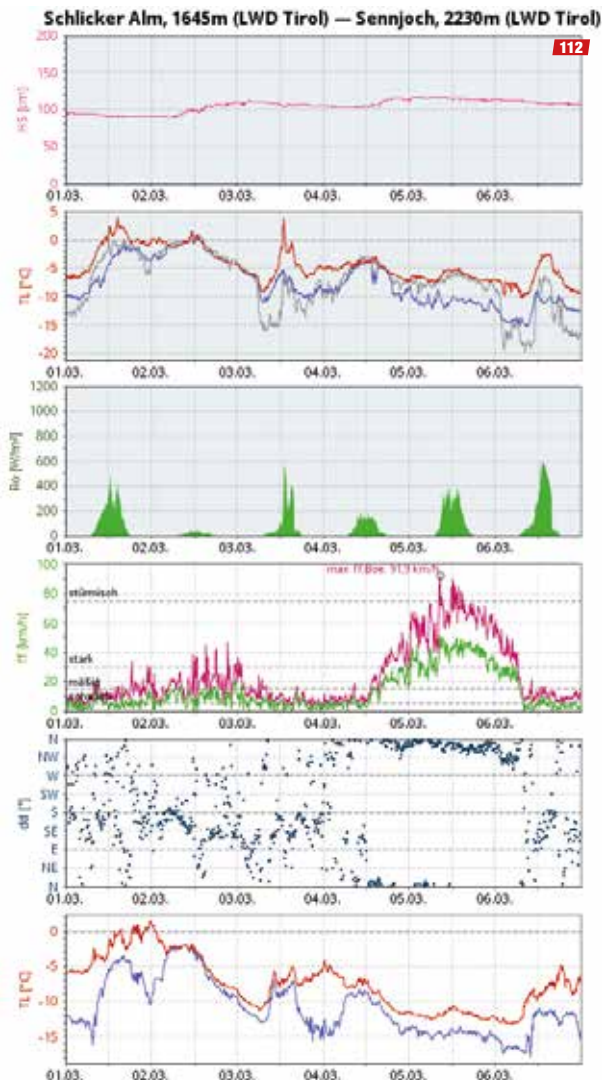
„Der Mitgerissene steckte nach dem Stillstand der Lawine kopfüber im Schnee, konnte sich jedoch selbst befreien“

fallzeitpunkt herrschte prachtvolles Wetter. Die Tage zuvor schneite es bei stürmischem Nordwind und tief winterlichen Temperaturen – ein ähnliches Szenario wie wenige Tage zuvor am 03.03.2015. Die Hauptge-

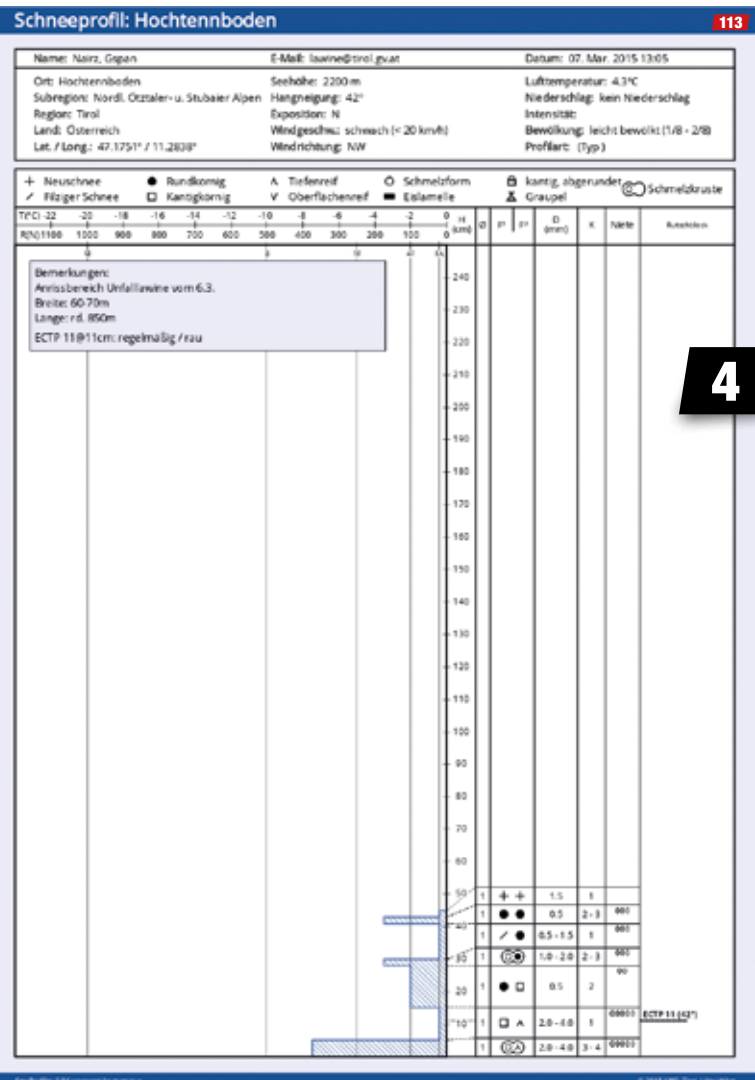
LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
Achtung: Heute ist der erste schöne Tag nach einer Schneefall-/Sturmsperiode, der besonders unfallträchtig ist! [...] Eine Lawinenauslösung ist zumeist schon bei geringer Zusatzbelastung möglich, also schon durch einen einzelnen Wintersportler...





111 Die linke Spur zeigt die Einfahrtsspur des betroffenen Wintersportlers. Die Lawinauslösung erfolgte unmittelbar unterhalb des Anrisses in einem schneearmen Bereich, 07.03.2015. (Foto: LWD Tirol) | 112 Prachtwetter nach Schlechtwetter am Unfalltag, Wetterstation Schlick im Nahbereich des Unfallortes. (Quelle: LWD Tirol) | 113 Schneeprofil am Hochtennboden vom 07.03.2015. (Quelle: LWD Tirol) |



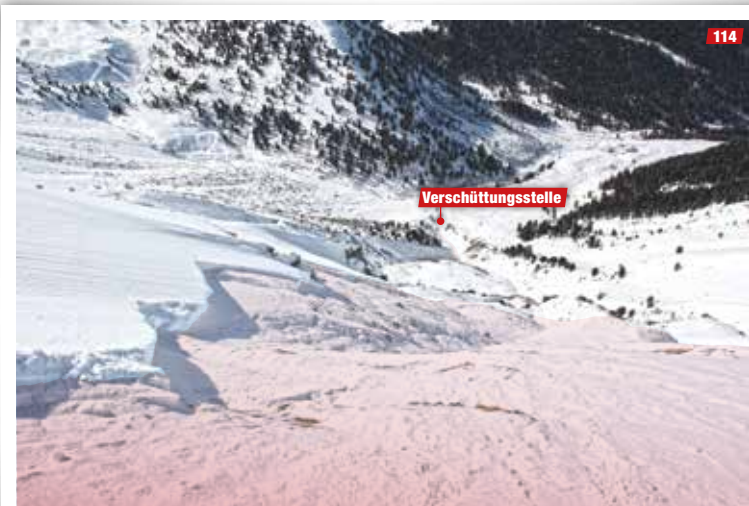
4

111 Die linke Spur zeigt die Einfahrtsspur des betroffenen Wintersportlers. Die Lawinauslösung erfolgte unmittelbar unterhalb des Anrisses in einem schneearmen Bereich, 07.03.2015. (Foto: LWD Tirol) | 112 Prachtwetter nach Schlechtwetter am Unfalltag, Wetterstation Schlick im Nahbereich des Unfallortes. (Quelle: LWD Tirol) | 113 Schneeprofil am Hochtennboden vom 07.03.2015. (Quelle: LWD Tirol) |

fahr ging damals von frischem Triebsschnee im Südsektor aus, welcher sich am strahlungsintensiven und warmen Unfalltag mitunter auch spontan löste. Bei der Unfalllawine war allerdings störanfälliger Altschnee an einer schneeärmeren Stelle im extrem steilen WNW-exponierten Gelände die Ursache. Oberflächennah befand sich der kürzlich gefallene, u.a. auch verfrachtete Schnee, darunter eine nur wenige Zentimeter dicke Schmelzkruste, darunter zum Teil recht ausgeprägte kantige Kristalle samt Schwimmschnee, die als Gleitfläche dienten. Diese Gefahrenbereiche waren damals zwar höhen- und expositionsmäßig recht gut einzugrenzen, in Summe dennoch heimtückisch.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

- bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)
- kalter, lockerer Neuschnee und Wind (gm.6) **FN**



114 Blick vom Anriss ins Senderstal. Die Lawine teilte sich in zwei Arme. Der Markierung zeigt die Verschüttungsstelle, 07.03.2015. (Foto: LWD Tirol) |



115 Die Lawine wurde im rechten, obersten Bereich ausgelöst, 21.03.2015. (Foto: Klaus Niederwanger) |

4.16

LAWINEN- UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall, Brugger Alm – Zentralosttirol, 20.03.2015

i	
nasses Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2280
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	SW
Lawinenlänge [m]:	250
Lawinenbreite [m]:	40
Anrisshöhe [cm]:	40-80
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	1

i LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
Unterhalb etwa 2600m muss man dann [Anm.: später Vormittag] vermehrt mit Selbstauslösungen von Feuchtschneerutschen und Nassschneelawinen rechnen. In weiterer Folge können dadurch auch Schneebrettlawinen ausgelöst werden. Skitouren [...] sollten deshalb unbedingt rechtzeitig beendet werden! ...

Sachverhalt

Vater und Sohn wollten von der Bergstation des Hochalmfliftes über eine Variante ins Brunnalmtal abfahren, um von dort wieder ins Skigebiet zu gelangen. Vor einer Versteilung in einer Höhe von etwa 2300 m wartete der Vater, während der Sohn in den darunter befindlichen, extrem steilen, nach SW ausgerichteten Hang einfuhr. Nach ca. 50 m löste dieser durch seine Belastung die Lawine aus. Er wurde bis zum Hangfuß mitgerissen und dort sichtbar ganz verschüttet (Kopf war unterhalb des Schnees, ein Fuß schaute heraus). Der Vater konnte den Sohn nur teilweise ausgraben, weil er keine entsprechende Ausrüstung bei sich hatte und der Schnee feucht und kompakt war. Zudem musste der Vater für die Absetzung eines Notrufes weiter abfahren, weil kein Handyempfang vorhanden war. Dadurch verspätete sich das Einlangen der ersten Rettungskräfte, was gegen 17:30 Uhr der Fall war.



116 Blick vom Lawinenanriss zur Verschüttungsstelle, 21.03.2015. (Foto: Klaus Niederwanger) |



117 Detailfoto vom obersten Anrissbereich, 20.03.2015. (Foto: Alpinpolizei) |

Der verschüttete Sohn wurde sofort ausgegraben. Es konnte aber nur mehr der bereits eingetretene Tod festgestellt werden. Genickbruch war die unmittelbare Todesfolge.

Kurzanalyse

Die Lawinauslösung hatte unmittelbar mit der fortschreitenden Durchnässung der Schneedecke und deren Festigkeitsverlust zu tun. Es handelte sich um eine nasse Schneebrettlawine, die gegen 16:00 Uhr nach intensiver Sonneneinstrahlung und warmen Temperaturen auf einer bodennahen, aufbauend umgewandelten Schicht abgegangen war. Zum Unfallzeitpunkt brachen die beiden Variantenfahrer während ihrer Abfahrt bereits tief in die durchnässte Schneedecke ein, was als Alarmsignal hätte gewertet werden können. Primär dürfte sich durch den Impuls des Sohnes im extrem steilen Gelände ein Nassschneerutsch gelöst haben, welcher sich dann zu einem Schneebrett entwickelte. Somit war die oberflächen-nahe Schicht zum Unfallzeitpunkt trotz der bereits

fortgeschrittenen Durchnässung offensichtlich noch ausreichend gebunden, sodass eine Spannungsübertragung möglich war. Die Bindung des Schnees erklärt sich neben der Einlagerung von Schmelz- bzw. alten Windkrusten zum Teil auch mit der während des Winters stattgefundenen, vermehrten Befahrung und Verdichtung des Variantengeländes. Zwei Sachen, die man daraus lernen kann: Im Frühjahr ist eine gute



„Die beiden brachen während der Abfahrt tief in die durchnässte Schneedecke ein – ein Alarmzeichen“

Zeiteinteilung wichtiger denn je. Bei Durchnässung kann auch während des Winters viel begangenes bzw. befahrenes Gelände gefährlich werden.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

Frühjahrssituation (gm.10)

PII



4.17

LAWINEN-UNFALL

Lawinenauslösung, Urgtal – Silvretta, 07.04.2015



trockenes Schneebrett
 Seehöhe [m]: 2520
 Hangneigung[°]: 35
 Hangexposition: N
 Lawinenlänge [m]: 1400
 Lawinenbreite [m]: 850
 Anrisshöhe [cm]: 20-150
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 4
 Verletzte: 0
 Tote: 0

Sachverhalt

Zahlreiche Schutzengel dürften am 07.04. im Variantengelände des Skigebietes Fiss-Nord geholfen haben, als eine vierköpfige, geführte Gruppe gegen 15:00 Uhr während der Abfahrt eine Schneebrettlawine auslöste. Diese erfasste einen Skifahrer, der nach Betätigung seines Airbag-Rucksackes nach ca. 40 m unverletzt und teilverschüttet zu liegen kam. Allerdings pflanzte sich der von der Gruppe initiierte Bruch in der Folge über eine Querdistanz von 850 m fort, sodass

von vier Hubschraubern und vielen Einsatzkräften eingeleitet. Wie durch ein Wunder wurden keine weiteren Personen von der Lawine erfasst.



„Ca. 20 Personen befanden sich im Gefahrenbereich der 850 m breiten und 1400 m langen Lawine“

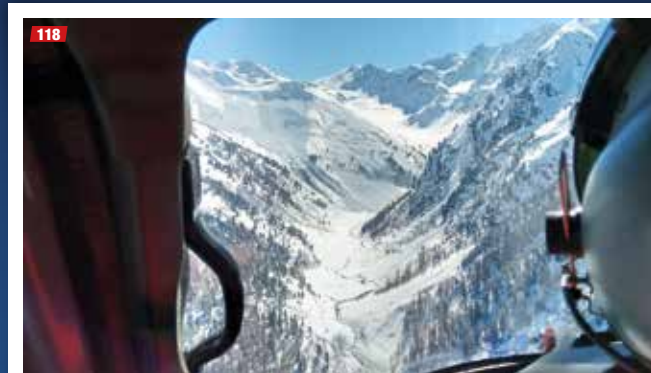


LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
 Aufpassen muss man heute v.a. auf frisch gebildete Triebsehneansammlungen, die [...] lokal auch umfangreicher sein können. Aufgrund der kurzfristig noch tiefwinterlichen Temperaturen sind diese Triebsehneepakete sehr spröde und können deshalb leicht durch geringe Belastung ausgelöst werden....

schlussendlich aus einer kleinen eine sehr große Lawine entstand. Deren Gesamtlänge betrug 1400 m. Während des Lawinenabgangs befanden sich geschätzte 20 Personen im Gefahrenbereich, der sich Richtung Urgtal erstreckte. Aufgrund der unüberblickbaren Situation und des riesigen Lawinenausmaßes wurde ein großer Lawineneinsatz unter Beteiligung

119



118 Im Anflug unmittelbar nach dem Lawinenabgang, 07.04.2015. (Foto: Johannes Klein) | 119 Das gewaltige Ausmaß der Lawine. Die Zahlen zeigen die Bruchfortpflanzung der Lawine. Bei „1“ erfolgte die Auslösung, 07.04.2015. (Foto: Alpinpolizei) |

Kurzanalyse

Nach dem Lawinenabgang gab es einige Spekulationen über dessen Ursache. Unsere Erhebungen, aber auch die Analyse von zufällig aufgenommenem Videomaterial lassen den Schluss zu, dass die Lawine





120 Sekundärauslösungen, 09.04.2015. (Foto: LWD Tirol) |

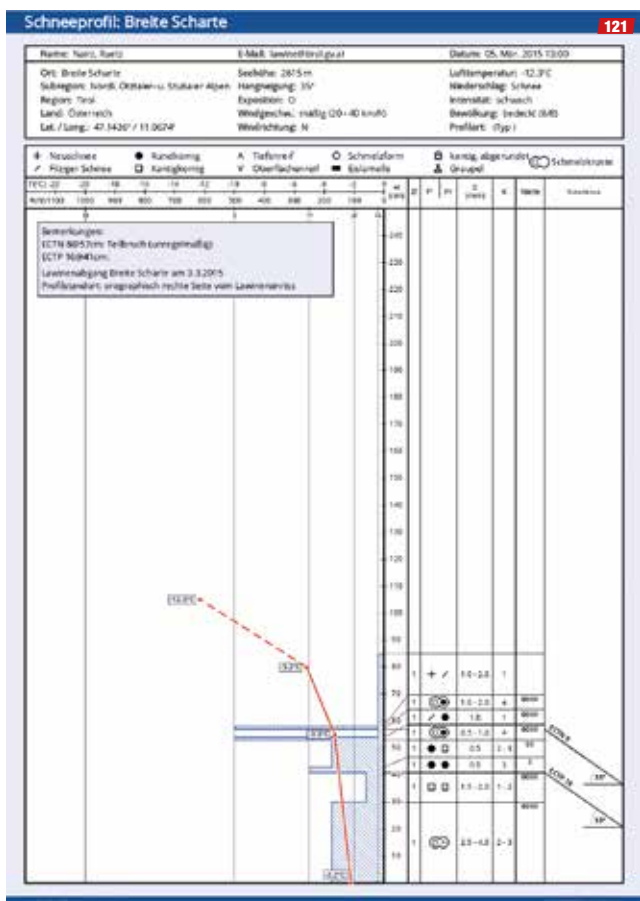
nicht spontan, sondern mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von der Skifahrergruppe ausgelöst wurde. Interessant ist auch die Tatsache, dass die Lawine nicht schon während der vorangegangenen Osterwoche abgegangen ist, als es bei stürmischen Verhältnissen sehr intensiv geschneit hatte. Als wahrscheinlichste Auslöseursache kommt deshalb die

Störung einer dünnen, aufbauend umgewandelten Schicht, die sich ab dem 26.03. unter einer dünnen Harschkruste gebildet hatte (Gefahrenmuster 4: kalt auf warm / warm auf kalt) in Frage. Durch eine solche „Initialzündung“ und Zusatzbelastung lässt sich sehr gut ein sekundärer Bruch in der bodennahen, aufbauend umgewandelten Altschneeschiicht erklären. Ebenso denkbar, jedoch vergleichsweise am unwahrscheinlichsten, ist die primäre Störung von frischem Triebsschnee an einer Grenzfläche zu lockerem Pulverschnee samt folgenden Sekundärbrüchen im Altschnee.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

- bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)
- kalt auf warm/warm auf kalt (gm.4)

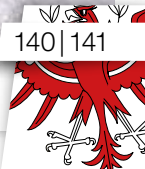
PTI




121 Schneeprofil vom Urgtal, 09.04.2014. (Quelle: LWD Tirol) |



122 Anriss im orographisch linken Teil der Lawine, 09.04.2015. (Foto: LWD Tirol) |



i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2650
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	730
Lawinenbreite [m]:	250
Anrisshöhe [cm]:	20-100
Gefahrenstufe:	1
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	2

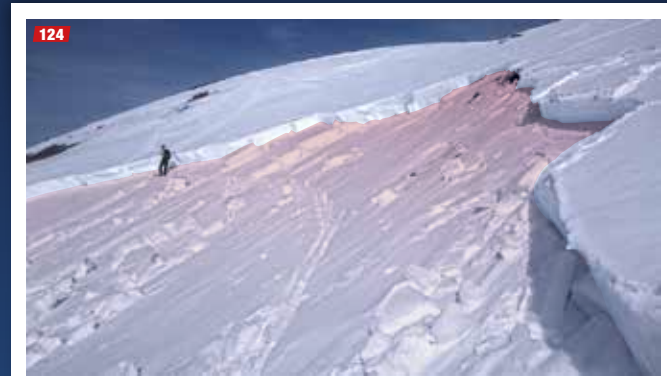
i		LLB- Auszug
Gefahrenbewertung		
... Schattseitig sind [...] an schneearmen Stellen im extrem steilen Gelände Lawinenauslösungen prinzipiell denkbar, dennoch unwahrscheinlich...		
Schneedeckenaufbau		
... Mögliche Gleitflächen für Schneebrettlawinen verlagern sich nun zusehends wieder in tiefere, aufbauend umgewandelte Schichten...		

Sachverhalt

Da beide beteiligten Personen bei diesem Lawinenunfall ums Leben gekommen sind und der Lawinenabgang nicht beobachtet wurde, ist der unmittelbare Unfallhergang nicht bis ins Detail rekonstruierbar. Es dürfte sich aber in etwa folgendermaßen zugetragen haben: Ein deutscher Skiführer stieg mit seinem Gast vom Skigebiet Samnaun kommend über das Visnitzjoch Richtung Visnitzkopf auf, wo sie einen nach WNW ausgerichteten, kurzfristig extrem steilen Hang Richtung Kappl befahren. Aufgrund der Verschüttungsstellen gehen wir davon aus, dass die Personen in großen Abständen abfuhren und der Gast das Schneebrett kurz nach der Einfahrt an einer schmalen, schneearmen, extrem steilen Stelle in einer Höhe von etwa 2650 m auslöste. Beide wurden erfasst und total verschüttet, der Skilehrer am äußersten Rand der Lawinenablagerung. Ein Bergführer, der in etwa zeitgleich in einer östlich davon versetzten Rinne abfuhr, bemerkte unmittelbar danach den Lawinenabgang und begann sofort mit der Suche. Beide Personen konnten lokalisiert und ausgegraben werden. Der Gast des Skiführers war 2 m tief verschüttet und beim Ausgraben bereits verstorben. Der Skiführer konnte aus knapp 1 m Tiefe ausgegraben werden und wurde in lebensbedrohlichem Zustand in die Klinik geflogen, wo er einige Tage später verstarb.

Kurzanalyse

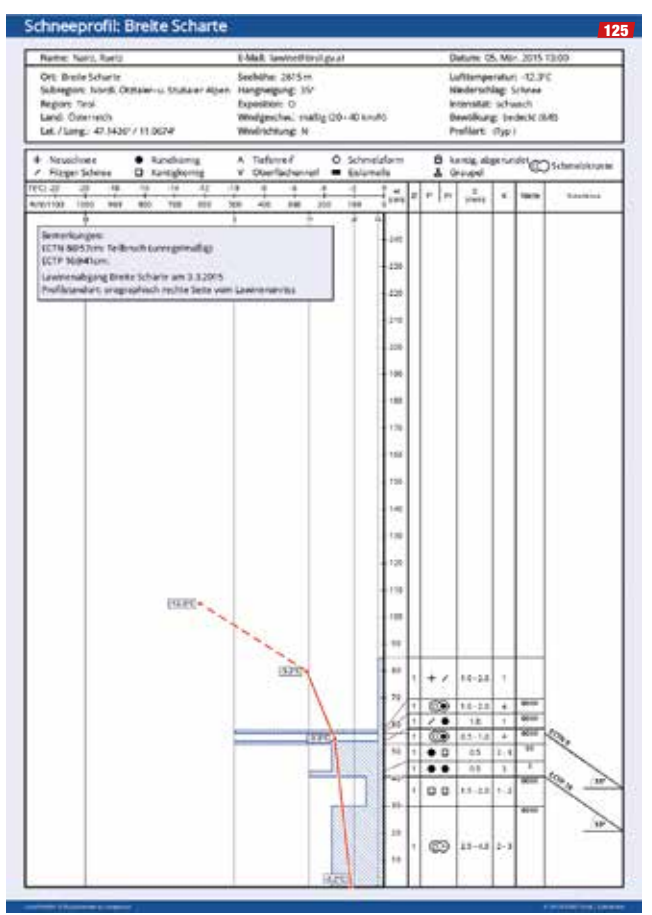
Im Zuge unserer Unfallanalysen, bei denen wir an verschiedensten Stellen Profile aufnahmen und Stabilitätstests durchführten, bot sich uns ein ähnliches Bild wie beim Lawinenabgang im Urgtal am 07.04.



123 Übersicht der Lawine: Die Markierungen zeigen den Einfahrtsbereich, den wahrscheinlichen Auslösebereich, sowie die Verschüttungsstellen. Ebenfalls eingezeichnet wurde die Abfahrtsroute eines Bergführers, der zeitgleich abfuhr und als Ersthelfer vor Ort war, 10.04.2015. (Foto: Alpinpolizei) **124** Oberhalb des Alpinpolizisten erkennt man die beiden Einfahrtsspuren. Zu Beginn war die Schneeoberfläche vom Wind hart gepresst, 10.04.2015. (Foto: LWD Tirol) **i**

Als mögliche Schwachschicht kam somit eine bodennahe, aufbauend umgewandelte, in Summe bereits recht gut verbundene Schicht in Frage. Zudem fanden wir auch die um den 26.03. gebildete kantige





125 Schneeprofil vom Visnitzkopf, 10.04.2014. (Quelle: LWD Tirol) |

Aufgrund der Gesamtschau über diese Region waren wir überzeugt, dass hier nur mehr vereinzelt im extrem steilen Gelände Bereiche vorzufinden waren, an denen ein Lawinenabgang möglich erschien. Wir denken auch nach dem Unfall, dass die Gesamtsituation mit der Stufe „gering“ treffend beschrieben wurde. (Nicht mehr verifizierbar war die Verbreitung und Störanfälligkeit der um den 26.03. gebildeten Schicht in dieser Region. Wir kannten damals diese Schicht, die uns zur Verfügung stehenden Stabilitätstests zeigten jedoch nirgends besorgniserregende Entwicklungen). Leider brachte es dieser Winter grundsätzlich mit sich, dass bei geringer Auslösewahrscheinlichkeit Lawinen wegen der ausgeprägten, älteren, kantigen, bodennahen Schichten beachtlich werden konnten.

Am Schluss noch ein Kommentar eines Wintersportlers zu diesem Unfall: „Mich schockiert, dass ich aufgrund der bekannten Daten keine Bedenken gegen eine Abfahrt gehabt hätte (allerdings ohne Geländekenntnis). Der Unfall macht den Eindruck, als ob die Betroffenen einfach „Pech hatten“ – eine im Hinblick auf künftige Entscheidungen sehr beunruhigende Perspektive.“ Dazu ein Hinweis aus dem damaligen Lawinenlagebericht, der diese beunruhigende Perspektive wohl etwas entschärft: „Schattseitig sind in einem Höhenbereich zwischen etwa 2300 m und 2600 m an schneearmen Stellen im extrem steilen Gelände Lawinenauslösungen prinzipiell denkbar, dennoch unwahrscheinlich.“

Schicht unterhalb einer dünnen Schmelzharschkruste (Gefahrenmuster 4: kalt auf warm / warm auf kalt). Bei sämtlichen Stabilitätstests zeigte sich, dass eine Bruchinitiierung meist durch große Belastung möglich und kaum eine Tendenz zur Bruchfortpflanzung gegeben war.

Interessant bei diesem Lawinenunfall war auch die Tatsache, dass wir die Lawinengefahr für die entsprechende Region, Tageszeit und Höhenlage mit „gering“ bewertet hatten.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

- bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter (gm.1)
- kalt auf warm / warm auf kalt (gm.4)
- schneearme Bereiche in schneereicher Umgebung (gm.7)

PN

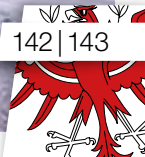


„Trotz geringer Auslösewahrscheinlichkeit konnten Lawinen aufgrund der bodennahen Schwachschicht beachtliche Ausmaße erreichen“

126 Blick in Richtung des wahrscheinlichen Auslösebereichs der Lawine, 10.04.2015. (Foto: LWD Tirol) |



127 Lawinenablagerung mit den Verschüttungsstellen. (Foto: LWD Tirol) |





128 Unfalllawine in Blickrichtung Gschnitztal. Die Markierungspunkte zeigen die Verschüttungsstellen, der geschwungene rote Pfeil den Wegverlauf, 13.04.2015. (Foto: LWD Tirol) |

4.19

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall, Gargglerin – Südliche Stubai- Alpen, 12.04.2015

i	
nasses Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2300
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	E
Lawinenlänge [m]:	1000
Lawinenbreite [m]:	170
Anrissshöhe [cm]:	30-250
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	1

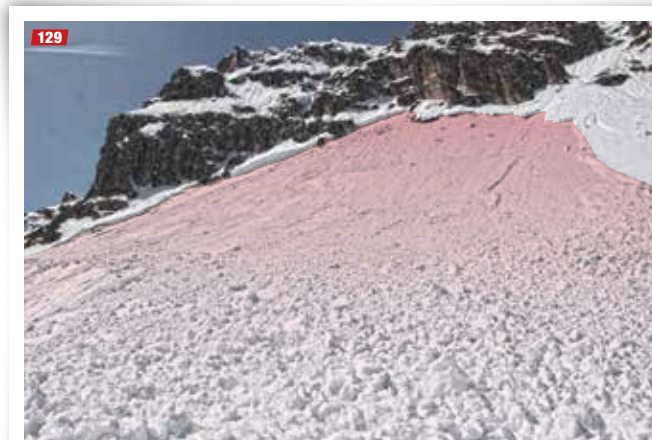
i		LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung		
... Das Hauptproblem besteht im zunehmenden Wassereintrag in die Schneedecke und dem dadurch bedingten massiven Festigkeitsverlust. [...] Spontane Schneebrettlawinen sind dabei v.a. im besonnten, sehr steilen Gelände unterhalb etwa 2700 m zu erwarten...		

Sachverhalt

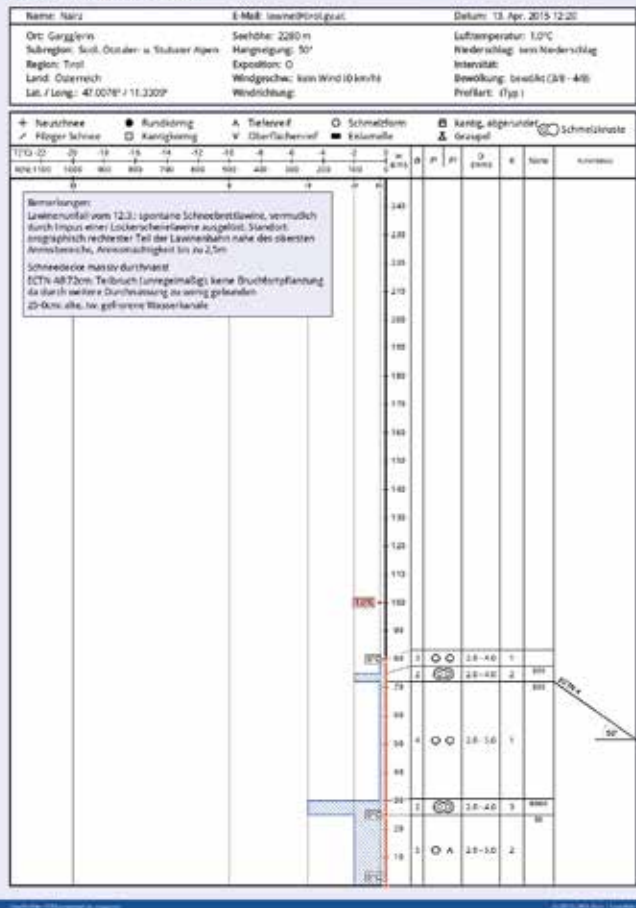
Der Lawinenunfall blieb vorerst unbemerkt. Erst aufgrund einer Vermisstenmeldung, die am Unfalltag um 18:35 Uhr bei der Leitstelle einlangte, konnte die Alpinpolizei mit Unterstützung ihres Hubschraubers die Suche starten. Eine Handypeilung half dabei, den ungefähren Aufenthaltsort der zwei Personen zu eruieren. Nach der anfänglich erfolglosen Absuche mehrerer Lawinenkegel sowie der Kontrolle diverser Gipfelbücher konnte kurz vor Einbruch der Dunkelheit ein Lawinenkegel im Sandestal, einem kleinen Seitental des Gschnitztales unterhalb der Gargglerin, ausfindig gemacht werden, wo der Flight Operator Signale von LVS-Geräten orten konnte. Rasch gelang es, beide Personen auszugraben. Nach 10-stündiger Verschüttungszeit war eine der Personen bereits verstorben, die zweite Person zwar unterkühlt, wie durch ein Wunder jedoch ansprechbar. Die Verschüttungstiefen betragen jeweils 1,3 m. Die Personen befanden sich bei der Abfahrt, als sie von einer spontanen Lawine erfasst und verschüttet wurden.

Kurzanalyse

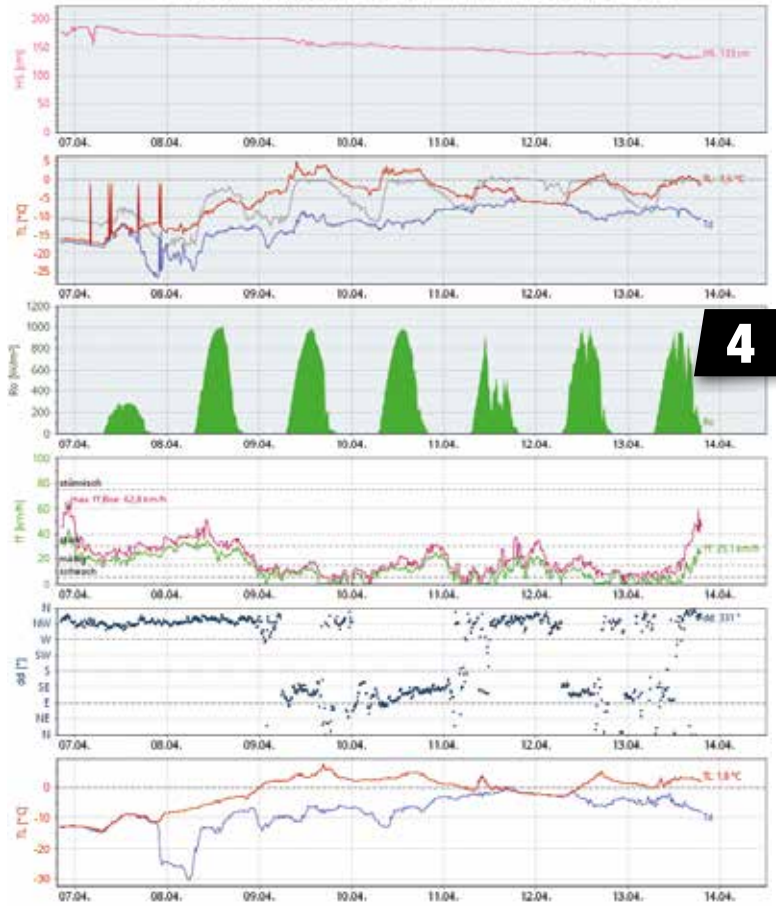
Ungünstige Tourenbedingungen aufgrund einer massiven, auch entsprechend vorhergesagten Durchnässung der Schneedecke kennzeichneten das damalige



129 Im Anrissbereich: Im felsdurchsetzten Gelände oberhalb des Anrisses erkennt man einige nasse Lockerschneelawinen (zwei davon wurden eingezeichnet), die ev. den Impuls für den Abgang des Schneebrettes gegeben haben, 13.04.2015. (Foto: LWD Tirol) |



130 Das Schneeprofil im Anrissbereich zeigt u.a. die massive Durchnässung der Schneedecke. (Quelle: LWD Tirol) | 131 An der in der Nähe des Unfallortes stehenden Wetterstation Gallreideschrofen erkennt man u.a. die rasche Durchnässung der Schneedecke (graue Linie der Schneeoberflächentemperatur) sowie den Bewölkungsaufzug während der Abend- und Nachtstunden vom 11.04. auf den 12.04.2015. (Quelle: LWD Tirol) |



4

Wochenende vom 11.04. auf den 12.04.2015. Aufgrund einer wolkenverhangenen Nacht hatte die Schneedecke bereits in der Früh wenig bis keine Festigkeitsreserven. Ein lawinenaktiver Tag war somit bereits von Beginn an vorprogrammiert. Bei der Unfalllawine handelte es sich um eine große, spontane, nasse Schneebrettlawine, die in einem extrem steilen E-exponierten Hang in



„Aufgrund wolkenverhangener Nacht war mangels Festigkeitsgewinn ein lawinenaktiver Tag von Beginn an vorprogrammiert“

einer Seehöhe von etwa 2300 m um die Mittagszeit unterhalb der Garglerin brach. Beim Lawinenabgang dienten ältere, ursprünglich aufbauend umgewandelte Schichten als primäre Gleitfläche. Deren fortschreitende Durchnässung erhöhte dabei wieder massiv ihre Störanfälligkeit. Zusätzlich erscheint es wahrscheinlich (ist aber nicht unbedingt als Erklärung notwendig), dass ein Impuls einer nassen Lockerschneelawine zum Bruch des Schneebrettes geführt hat. Die lange Überlebenszeit eines der Verschütteten lässt sich übrigens dadurch erklären, dass seine Atemwege frei waren und zusätzlich zwischen Lawinenknollen offensichtlich genügend Luftzufuhr von außen gegeben sein musste.

relevante(s) Gefahrenmuster (gm)

Frühjahrsituation (gm.10)

PN



132 Der Lawinenkegel: Die Skitourengeher befanden sich gerade bei der Abfahrt ins Tal, als sie vom spontanen Schneebrett erfasst wurden. Der Pfeil zeigt die Abfahrtsrichtung, die beiden Punkte die Verschüttungsstellen, 13.04.2015. (Foto: LWD Tirol) |



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**

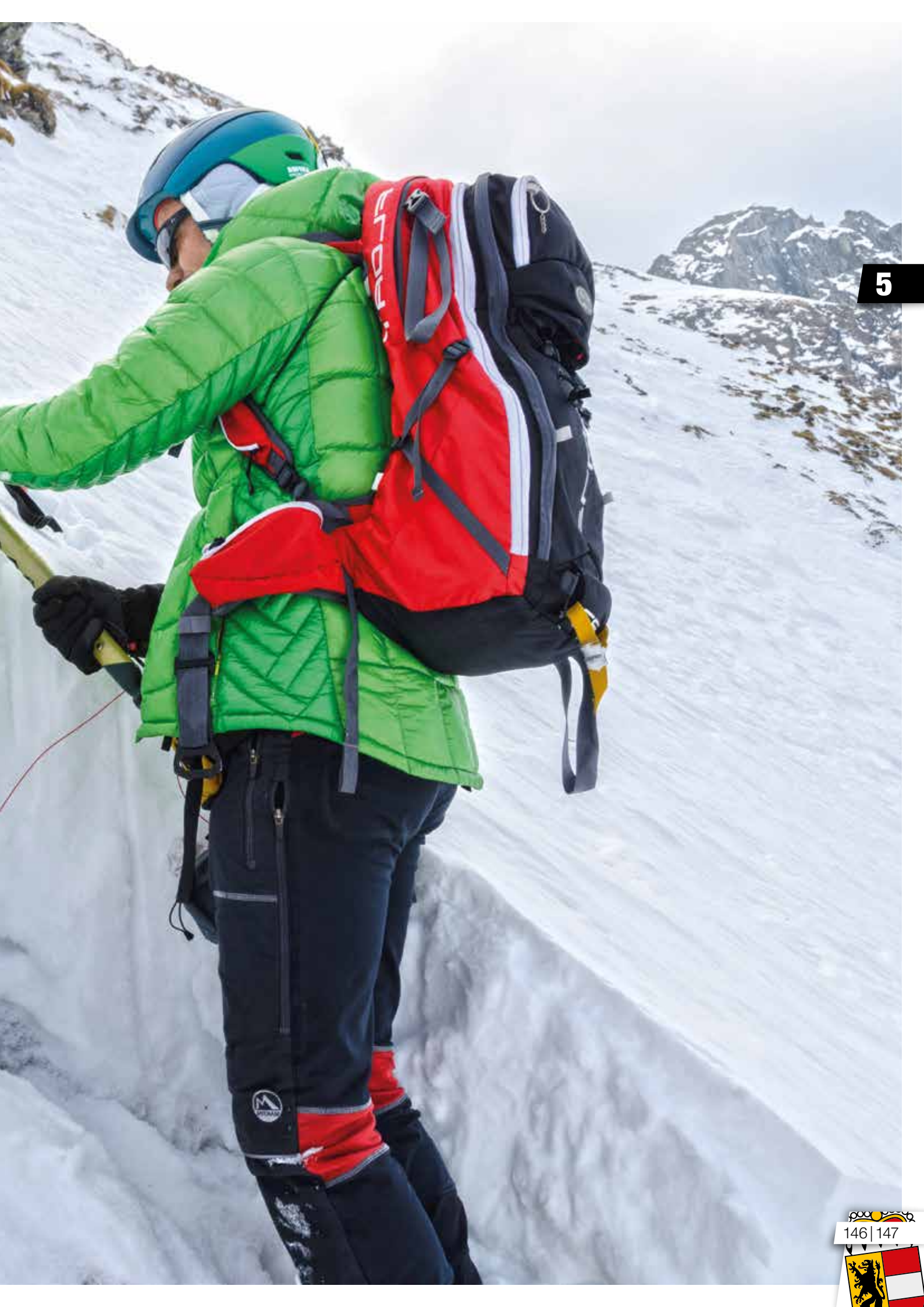


**Werner
Mahringer**



**Hans
Pichler**







01 Routinearbeit des Lawinenwarndienstes – Befliegung der Niederen Tauern während der ausgeprägten Tribschneesituation nach dem 6. Jänner 2015. (Foto: LWD Salzburg) |

5.1 WINTER-RÜCKBLICK Winterbilanz 2014/15 des Lawinenwarndienstes Salzburg

Der letzte Winter war besonders. Der ungünstige Schneedeckenaufbau überschattete die Hälfte des Winters, verunsicherte Tourengerher, ließ kuriose Unfälle entstehen, erzeugte schwer kalkulierbare Situationen und nahm viel Glück in Anspruch – ein ausgeprägter Altschneewinter.

Der Winterrückblick des Lawinenwarndienstes (LWD) Salzburg basiert auf der Summe der täglichen Rückmeldungen (dem Beobachternetz inklusive den Nachmittagsbeobachtern des LWD, der permanenten Vernetzung mit den 90 Lawinenwarnkommissionen, der Alpinpolizei und der Bergrettung) und Wechselwirkungen (mit Partnern wie der ZAMG, benachbarten Lawinenwarndiensten und Medien) über die ganze Saison.



„Die mit dem Regen im Jänner entstandene Schwachschicht beschäftigte uns bis Anfang Mai“

Prägnant die steuernden Faktoren

Die zwei wichtigsten Tage des Winters 2014/15 in Salzburg:

- ▶ Am **24. Jänner** bildete sich in fast allen Gebirgsgruppen Salzburgs großflächig eine Reifschicht bzw. eine ganz lockere und kalte Neuschneesicht. Viele Unfälle zwischen Ende

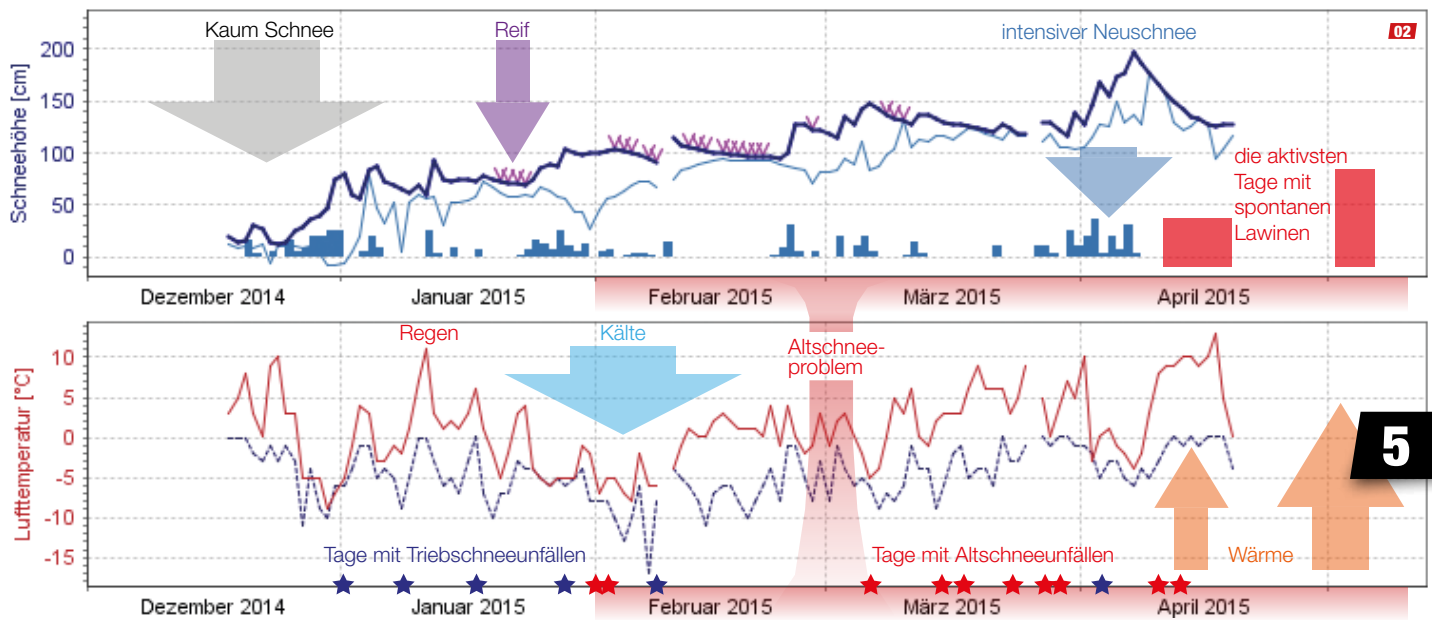
Jänner und Ende März gingen auf diese Bruchstelle in der Schneedecke zurück.

- ▶ Am **5. Mai** wurde es extrem warm, wogegen die Tage davor bewölkt und von stetig ansteigenden Temperaturen und leichtem Regen bis ins Hochgebirge geprägt waren. An diesem Tag ging spontan fast alles, was von selbst abgehen konnte (Schwerpunkt Hohe Tauern). Die Lawinenkommissionen wurden vorab informiert und waren alle gerüstet. Spontan der aktivste Tag des Jahres.

Heiklere Phasen gab es noch rund um den 6. Jänner (Tribschneesituation), zu Ostern Anfang April (Neuschnee-Tribschneesituation) und bei der ersten Wärmephase rund um den 15. April (Nassschneesituation).

Die Chronologie der steuernden Faktoren:

Der Winterbeginn verzögerte sich zunächst. Sturm und extremer Sturm sowie wenig Schnee prägten die Verhältnisse von Dezember bis Mitte Jänner. Vom tollen ersten Schnee im Oktober 2014 blieb kaum etwas übrig, nur in den Hochlagen hielt sich ein stark aufgebauter Rest. Auch der wenige Novemberschnee sorgte schattseitig oberhalb von 1800 m zunächst für ein schwaches Fundament, das zum Jahreswechsel noch relevant war.



02 Die Skizze zeigt die wesentlichen Einflüsse, die den Lawinenwinter 2014/15 charakterisieren. (Quelle: LWD Salzburg) |

Um Silvester gab es in Salzburg noch kaum Schnee, die Verhältnisse im freien alpinen Gelände waren eingeschränkt. Nach den ersten Tribschneetagen zu Jahresbeginn (06.01.) war prägend, dass es Mitte Jänner mehrmals mit viel Wind bis in höhere Lagen hinauf regnete.

Dadurch entstanden Regeneisschichten (quasi Dampfsperren in der Schneedecke), die mit der Kältephase Ende Jänner und Anfang Februar stark aufbauend umgewandelte, sehr weiche Schichten entstehen ließen – **hier entstand DIE markante Schwachschicht des Winters, die uns bis Anfang Mai beschäftigte und den Winter dominierte.**

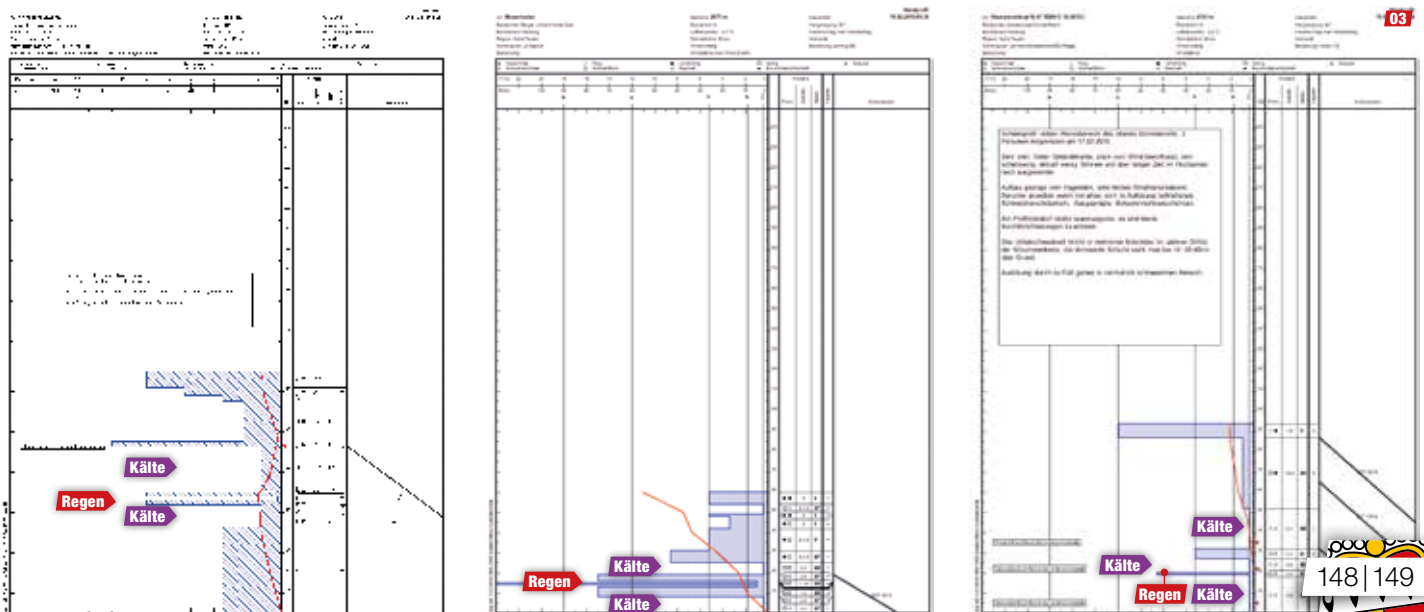
Bedeutend war für Salzburg vor allem der 24. Jänner. An diesem Tag wurde großflächig Reif bzw. dünner Wildschnee ohne Windeinfluss eingeschneit. Diese Schwachschicht war lange Zeit eine Bruchstelle für die Auslösung von trockenen Schneebrettern.

Intensiver Schneefall setzte Anfang April (zu Ostern) ein. Die Intensität war an einem einzigen Nachmittag extrem, innerhalb von 6 – 9 Stunden fiel in manchen Regionen ein halber Meter.

Mitte April löste die erste Wärme eine Welle von spontanen Lawinen aus. Davor waren – im Gegensatz zu Westösterreich – feuchte Lawinen bzw. Nassschneelawinen in Salzburg kein Thema. **Die intensivste Zeit für spontane Lawinen war aber Anfang Mai, wobei der 5. Mai deutlich herausragte.**

In Abbildung 02 sind mit blauen und grünen Strichen die Tage mit Lawinenauslösungen durch Personen eingetragen. Gut zu erkennen ist, dass die Altschneeeinfälle ab Anfang Februar begannen und nach einer etwas „ruhigeren“ Phase von Ende Februar bis Saisonende andauerten. Tribschneeeinfälle waren hingegen seltener als Altschneeeinfälle – in vorangegangenen Wintern war es bei uns gerade umgekehrt.

03 Drei beliebig ausgewählte Schneedeckenuntersuchungen im Februar und März 2015. Violett gekennzeichnet die Kälte der 3./4. Jännerwoche (stark aufbauende Umwandlung mit großen, weichen Kristallen). Rot wurde die Regenschichten der zweiten Jännerwoche markiert. Auch Reif vom 24. Jänner war weit verbreitet. (Quelle: LWD Salzburg) |





04 Trockenes Schneebrett, ausgelöst bei der Abfahrt vom Hochkönig am 31.01.2015. (Foto: Alpinpolizei, Andi Bartolot) |

Selten schlechter Schneedeckenaufbau

Im Höhenbereich **zwischen 1800 und 2400 m gab es im Nordsektor (W-N-O) verbreitet ausgeprägte und zusammenhängende, weiche Schichten (violette Pfeile Abb. 03), die in der zweiten Jännerhälfte entstanden.**

Das waren die Bruchstellen für die zahlreichen Lawinenauslösungen und Unfälle in diesem Winter. Diese Schwachschichten waren auch jene Bruchflächen, welche durch die Wärme und Feuchtigkeit Anfang Mai

noch angesprochen wurden (siehe auch Abb. 03).

Der blaue Pfeil markiert die Regeneisschichten von Mitte Jänner, die in Wechselwirkung mit der nachfolgenden Kälte die ungünstige aufbauende Umwandlung steuerte bzw. unterstützte.

Wichtig dabei: Tiefe Schwachschichten, wie in diesem Winter, erzeugen in der Regel „große“ Schneebretter. D.h. wenn man die tiefen Schichten stört, dann sind dies keine klassischen, kleinen Skifahrerlawinen, sondern mittelgroße oder sogar große Lawinen.

05 Ausgeprägte Spontanlawinen am 05.05.2015 in den Hohen Tauern, hier Nordsektor Ritterkopf und Edlenkopf. (Foto: LWD Salzburg, ZAMG Sonnblick, Scheer) |





06 Typische Unfallsituation in diesem Winter: Bruch im unteren Drittel der Schneedecke – daher große Schneebretter – für den Auslöser keine oder nur schwer erkennbare, klassische Gefahrenzeichen an der Oberfläche – Nordsektor, steil, aber nicht extrem steil. (Foto: LWD Salzburg, AEG Wass) |

Harte Fakten – Fokus Alpinist/Skifahrer

Es gab 27 bekannte Unfälle mit Personenbeteiligung im freien alpinen Gelände (ist viel für das „kleine“ Bundesland Salzburg). Davon waren 17 Skitouren und 10 Varianten.

- ▶ 72 Personen waren beteiligt,
- ▶ **31 wurden mitgerissen,**
- ▶ 20 verschüttet,
- ▶ **9 total verschüttet,**
- ▶ 7 wurden verletzt und eine Person starb Wochen später an den Verletzungen.

(Zum Vergleich 2014/15: in Österreich 33 Tote, in der Schweiz 32 Tote, in Südtirol 9 Tote.)

Unter den 9 Totalverschütteten waren ein Bergführer und 4 Bergretter.

5 von den 31 Mitgerissenen aktivierten einen Lawinenairbag, 3 von ihnen wurden dennoch komplett verschüttet.

Eine Person war rund 45 Minuten verschüttet, eine weitere rund 60 Minuten – beide überlebten und waren sofort ansprechbar.

4 Verschüttete hatten keine Standardausrüstung.

Neunmal funktionierte die Kameradenrettung vorbildlich.

Zweimal gab es beinahe eine Lawinenkatastrophe (einmal wurde eine große Freeridergruppe nur knapp nicht erfasst, einmal wurde einen Tag nach einer aufwendig organisierten Suchaktion der überwiegende Teil des Suchgeländes durch eine große, spontane Lawine nochmals verschüttet).

10% der Unfälle ereigneten sich im Anstieg, dabei wurden jeweils alle Personen mitgerissen.

Harte Fakten – Fokus Lawinenkommissionen

Die 90 Lawinenkommissionen (LWK) in Salzburg waren in Zusammenhang mit Neuschnee- und Trieb-schneesituationen nur an einzelnen Tagen gefordert. Betroffen war vor allem der unmittelbare Alpenhauptkamm.

Sämtliche Situationen waren schon im Vorhinein sehr gut erkennbar und wurden von den Kommissionen planmäßig abgewickelt.

In Bezug auf die spontanen Lawinen ragten drei Episoden heraus:

- ▶ **Ostern:** Größter Neuschneezuwachs der Saison und teilweise außergewöhnlich hohe Intensitäten (extrem viel Neuschnee in kurzer Zeit)
- ▶ **erste Wärme nach Ostern** (12. bis 15. April): führte zu großflächigen, großen Schneebrettern





07 Unfallanalyse in Zusammenarbeit von Alpinpolizei und LWD Salzburg. Die Frage nach dem Auslöseprozess und dem Erkennen der Zusammenhänge steht im Vordergrund. (Foto: LWD Salzburg, AEG Posch) |

bis 3000 m hinauf, bedingt durch Setzungsimpuls und Anfeuchtung

- ▶ **extreme Wärme um den 5. Mai 2015! War in den Hohen Tauern mit Abstand die aktivste Zeit.** Zahlreiche große, vereinzelt sehr große Abgänge aus dem Nordsektor in den geschwächten Höhenlagen (2400 bis 2800 m)



„In Salzburg gab es zwei wirklich kuriose und extrem seltene Lawinenunfälle“

Weiche Fakten

Viel Glück hatte Salzburg in diesem Winter. Dass von 31 Mitgerissenen kaum jemand wirklich verletzt und „nur“ ein Mensch sein Leben verloren hat, ist extremes Glück, vor allem im Vergleich mit den Nachbarbundesländern Tirol und Steiermark, wo die Überlebensrate weniger günstig ausfiel. Einige wurden über weite Strecken zwischen vielen Hindernissen hindurch mitgerissen und waren anschließend lange verschüttet. Eine verschüttete Tourengerherin verdankt ihr Leben dem abgesetzten Notruf ihres Begleiters, der jedoch

Wochen später tragischerweise aufgrund seiner Verletzungen verstarb.

Schneetechnische Details

Alle 27 Unfalllawinen mit Personenbeteiligung im Winter 2014/15 waren selbst ausgelöste Schneebretter (100%).

30% waren Tribschneesituationen,

70% waren Altschneeprobleme.

92% der Unfälle ereigneten sich bei Gefahrenstufe „erheblich“ (3).

70% wurden ausgelöst im Höhenbereich 1800 – 2400 m.

48% der Unfälle ereigneten sich im Nordsektor, 33% im Ostsektor.

Schwer zu kalkulierende Schwachschicht

Kaum von der Statistik wiedergegeben werden die **zahlreichen schwer zu kalkulierenden Situationen** und seltenen Auslösungen der leicht zu störenden Altschneedecke.

Zahlreiche Auslösungen passierten auf einem tragenden, festen Harschdeckel – auch bei eher geringer Zusatzbelastung.



08 Künstliche Auslösung (Sprengen) Anfang April durch den Pistendienst am Kitzsteinhorn – der gesamte Aufbau bricht mit bis zu 3 m Anriss bis zur bodennahen Schwachschicht. (Foto: LWD Salzburg, Pistendienst Kitzsteinhorn) |

Sogar bei einer klassischen und scheinbar stabilen Frühjahrssituation (dünne Neuschneesicht auf festem Schmelzharschdeckel, darunter allerdings weich und von außen nicht erkennbar) wurde ein 1-Meter-Anriss ausgelöst.

Bei einem Unfall waren die mitgerissenen Personen mit Harscheisen auf festem Harschdeckel unterwegs und störten die tiefen Schwachschichten.

Kuriose Unfälle

Es gab zwei wirklich kuriose und extrem seltene Unfälle:

- ▶ Einmal löste eine Gruppe im Anstieg quasi zeitgleich zwei Schneebretter aus, die durch eine Aufsteilung des Geländes getrennt und damit von der jeweils anderen Gruppenhälfte un bemerkt blieb. Alle fünf Personen wurden erfasst und mitgerissen.
- ▶ Einmal wurde im Abstand von 2 Stunden nahezu am selben Platz ein Schneebrett ausgelöst, das beide Male eine Totalverschüttung zur Folge hatte.

Details dazu in den folgenden Kapiteln und unter: <http://www.lawine.salzburg.at/ereignisse/>

Vergleich mit der Zeit seit 1970

Abbildung 09 zeigt die Anzahl der Lawinentoten seit 1970 im Bundesland Salzburg. Die drei Lawinentastrophen und Einzelereignisse in Werfenweng, im Loferer Hochtal und zuletzt am Schmiedinger (2000) ragen deutlich heraus. Die Statistik zeigt die jährlich starken Schwankungen infolge der Abhängigkeit vom Schneedeckenaufbau, vom Zusammentreffen von Schönwetter-Ferienzeit-Wochenend-Perioden sowie vom Zufall (Auslösung und Ausgang).

In diesem Winter wurde „nur“ eine Person im Bundesland Salzburg getötet (Durchschnitt 3,8), allerdings gab es überdurchschnittlich viele Unfälle und Auslösungen. Die in vielen Betrachtungen herangezogene Statistik von Lawinentoten trifft somit die Realität von vielen Wintern nur bedingt, besser wäre die gleichzeitige Betrachtung mit der Anzahl der Unfälle.

Zum Mitnehmen

- ▶ **Der Winter 2014/15 war ein Altschneewinter:** Kommt in der Ausprägung (hoffentlich nur) alle 10 Jahre vor.
- ▶ **Das Altschneeproblem ist schwer fassbar für den Alpinisten!** Die tief liegende

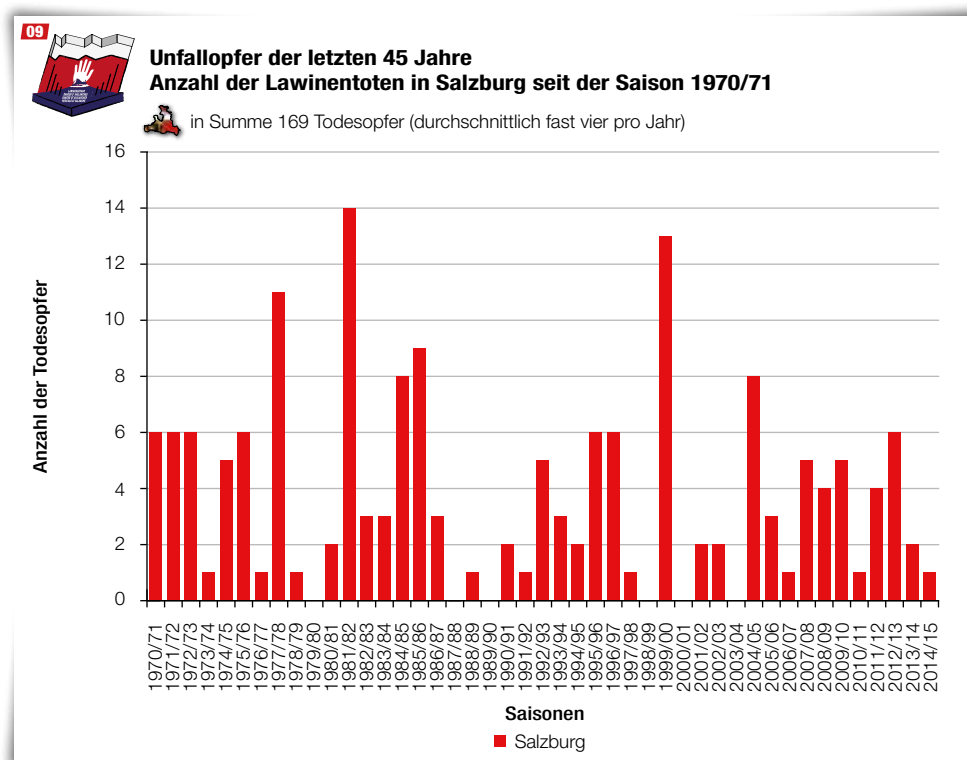


Schwachschicht hat keine Gefahrenzeichen. Sie wird vom subjektiven Gefahrenstufenempfinden von vielen nicht selten der Stufe „gering“ (1) zugeordnet. Der Alleingehrer kann eventuell ein Vibrieren der obersten, festen Schichten wahrnehmen, ältere Abgänge werden nicht mehr als Gefahrenzeichen, sondern als „nicht mehr relevant“ in der Beurteilung abgelegt. Daher ist ein Gefahrenbewusstsein rein aus der Wahrnehmung heraus kaum möglich – die Gefahr bleibt diffus.

- ▶ Auch wenn solche Gefahrenmomente über den Lawinenlagebericht (LLB) klar kommuniziert werden, die **Strategie für den Alpinisten bleibt für viele sehr diffus und ist schwer greifbar**: Schneearme Bereiche und Übergänge

Es scheint so, dass bei Lawinenunfällen, die aus einem ausgeprägten Altschneeproblem heraus entstehen, wobei ein großer Teil der Schneedecke aufbauend umgewandelt ist, mehr Luft und Hohlräume vorhanden sind als bei reinen Triebsschneefällen. Ein möglicher Lichtblick vor allem für die Rettungskette. Für den Tourengänger und die Kameradenrettung sollte es aber kein Fakt sein, mit dem man kalkulieren oder planen sollte. Eine detaillierte und umfassendere Studie sollte diese Behauptung untersuchen.

- ▶ **Abstände – der „Äpler“ ist im Anstieg zu kommunikativ**: Während sich bei der Abfahrt das Einzelfahren mehr und mehr durchsetzt – was erfreulicherweise die Auslösungen in



09 Lawinentote im Bundesland Salzburg seit 1970. (Quelle: LWD Salzburg) |

ge sollte man meiden (was heuer den halben Winter schwierig war, weil man bei vielen Unternehmungen diesen Zonen schwer ausweichen konnte), ebenso den Nordsektor im heiklen Höhenbereich (was bleibt dann noch?) und Abstände noch weiter ansetzen. Ist alles stark eingrenzend und das nur für eine tiefe Schwachschicht? Wie geht der Einzelne damit um?

- ▶ **Altschnee – hat mehr Luft**: Nicht nur in Salzburg, auch in anderen Bundesländern zeigte sich, dass in diesem Winter viele Totalverschüttete eine lebensrettende Lufthöhle hatten. Der Verdacht liegt nahe, dass dies kein Zufall war.

Salzburg heuer eindeutig zeigten (nur einzelne Personen wurden total verschüttet) – ist es beim Anstieg noch gänzlich anders. Bei den **Auslösungen im Anstieg wurden 100% der Personen** (drei Gruppen) **mitgerissen**. Das muss nicht sein! Neben der Schonung der Schneedecke (geringeres Risiko der Bruchauslösung) geht es vor allem darum, die Chancen für die Kameradenrettung zu erhöhen – jeder Verschüttete mehr senkt die Chancen deutlich! Des Weiteren sollte man überdenken, die Abstände beim Aufstieg großzügiger – als derzeit in gängigen Strategien vorgeschlagen – anzu-



10 Der Hubschrauber der Flugeinsatzstelle Salzburg des BMI beim Einsatz am Hochkönig am 31.1.2015. Blick über die Torsäule nach Osten Richtung Gosaukamm und Dachstein. (Foto: Alpinpolizei / BMI, A. Bartolot)

setzen. Dies hätte gerade bei den großflächigeren Schneebrettern aus der Altschneedecke heraus deutliche Vorteile!

- ▶ **Kameradenrettung:** Ein erfreulicher Trend. Die Salzburger Unfälle zeigten, dass offenbar schon zahlreiche Tourengerher fit waren im Finden und Ausgraben (zumindest, wenn es nicht zu tief rein geht).
- ▶ **Lawinenairbag:** Schützt nicht vor einer Totalverschüttung, hilft aber trotzdem! Drei von fünf Auslösungen in Salzburg wurden komplett verschüttet, alle drei konnten aber durch Kameraden allein durch optische Suche rasch gefunden werden, da jeweils ein Eck des Airbags herausragte.

Positive Langzeittrends

Geht man von der Jahresbetrachtung weg, da Schwankungen von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit vom Schneedeckenaufbau sehr stark sind, und betrachtet nur Jahrzehnte, so ergeben sich folgende interessante Aussagen (Quelle SLF, Tagung der Lawinenwarndienste in Tramin, 06.05.2015):

Seit den 1960ern haben die Lawinenunfälle deutlich zugenommen, sie haben sich verdoppelt.

- ▶ **Positiv 1:** Die Anzahl jener, die im alpinen Gelände unterwegs sind, hat sich aber nicht nur verdoppelt, sondern um ein Mehrfaches

zugenommen. Genau ist der Zuwachs nicht bekannt, er könnte aber schon den Faktor 10 ausmachen – d.h. dass geschätzt zehnmal **mehr Leute unterwegs sind als vor 50 Jahren**, die **Unfallzahlen** sich aber **nur verdoppelt** haben. Hier kommen die präventiven Effekte der Arbeit der Lawinen-



„Es sind zehnmal mehr Leute unterwegs als vor 50 Jahren, die Unfälle haben sich jedoch ‚nur‘ verdoppelt“

warndienste (Info, LLB), der alpinen Vereine (Ausbildung) und der Tourenlenkung sowie das Gruppenverhalten (viel begangen, Masse geht Standardtouren) zu tragen.

- ▶ **Positiv 2:** Trotz der Verdoppelung der Lawinenunfälle hat die **Anzahl der Lawinentoten nicht zugenommen**, im Gegenteil: das Langzeitmittel ging in den letzten 20 Jahren leicht zurück! Für die Schweiz (dort gibt es das beste Langzeitdatenmaterial) bedeutet dies einen Rückgang von 25 auf 22 getötete Personen pro Saison. Hier kommt vor allem der Effekt von besserer Ausrüstung, Notfallausrüstung und Kameradenrettung (Ausbildung) zu tragen (Industrie, alpine Vereine). **BT**






11 Anrissbereich des Schneebretts am Hohen Zinken am Tag nach dem Unfall. Die Auslösung erfolgte auf einer Lichtung im lockeren Lärchenbestand. (Foto: Sepp Schmidlechner) |

5.2 LAWINEN-UNFÄLLE Lawinenauslösungen am 30. und 31.01.2015 entlang der Nordalpen

i 

trockenes Brett Nr.1
 Seehöhe [m]: 1500
 Hangneigung[°]: 35
 Hangexposition: NW
 Lawinenlänge [m]: 50
 Lawinenbreite [m]: 20
 Anrisshöhe [cm]: 50
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 2
 Verletzte: 0
 Tote: 0

i  LLB-Auszug 30.01.2015

Gefahrenbeurteilung
 ... Frischer Triebsschnee [...] verschärft die Lage in den höchsten Regionen ... (gespannter 3er!)

Schneedeckenaufbau
 ... In der Schneedecke ist an vielen Stellen eingeschneiter Reif anzutreffen, zudem sind oft härtere, verhärschte Schichten sowie weichere Bereiche mit kantigen Formen dabei.

Schneedeckenentwicklung

Die Entwicklung der Schneedecke zwischen Mitte und Ende Jänner prägte das Lawinengeschehen bis zum Ende der Saison. Zur Monatsmitte dominierten harte Windharsch- und teilweise auch Regeneiskrusten die Oberflächen in den Nordalpen. Auf diese Unterlage setzte sich um den 24. Jänner verbreitet Reif ab, der schließlich in der letzten Jännerwoche mehrfach und unter wechselndem, zeitweise stürmischem Wind aus West bis Nord, dann wieder aus Süd überschneit wurde. Während der erste Schneefall auf die Reifunterlage unter geringem Windeinfluss erfolgte, brachte die Nacht zum 30. Jänner in den Hochlagen der Nordalpen stürmischen Südwestwind, der die kal-

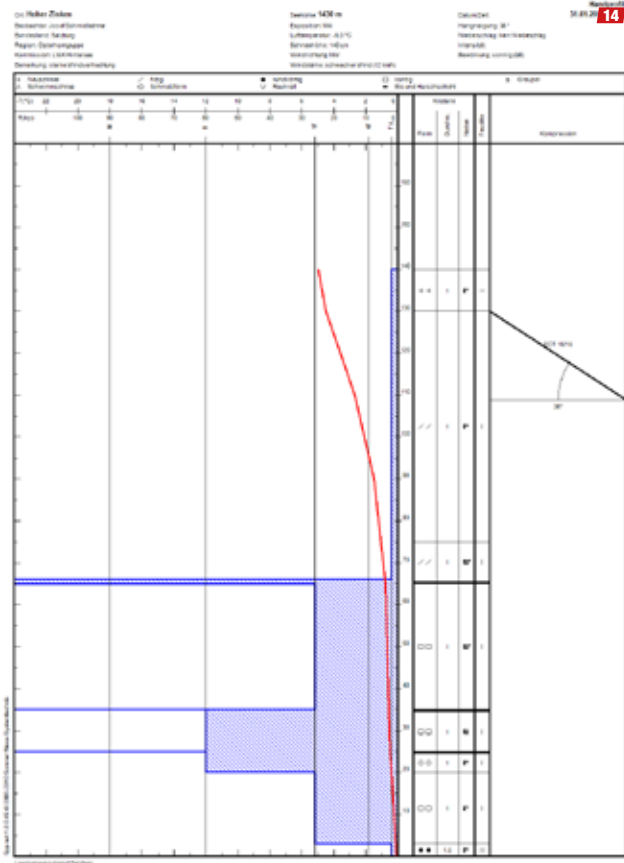
te Neuschneeauflage verfestigte und spröden Triebsschnee ablegte. Dazu kam der Umstand, dass sich das Wetter am 31. Jänner, einem Samstag, vorübergehend besserte und damit besonders viele Tourengeher in die Salzburger Berge lockte. Die Folge waren zahlreiche Lawinenauslösungen mit Personenbeteiligung.

Sachverhalt Nr.1

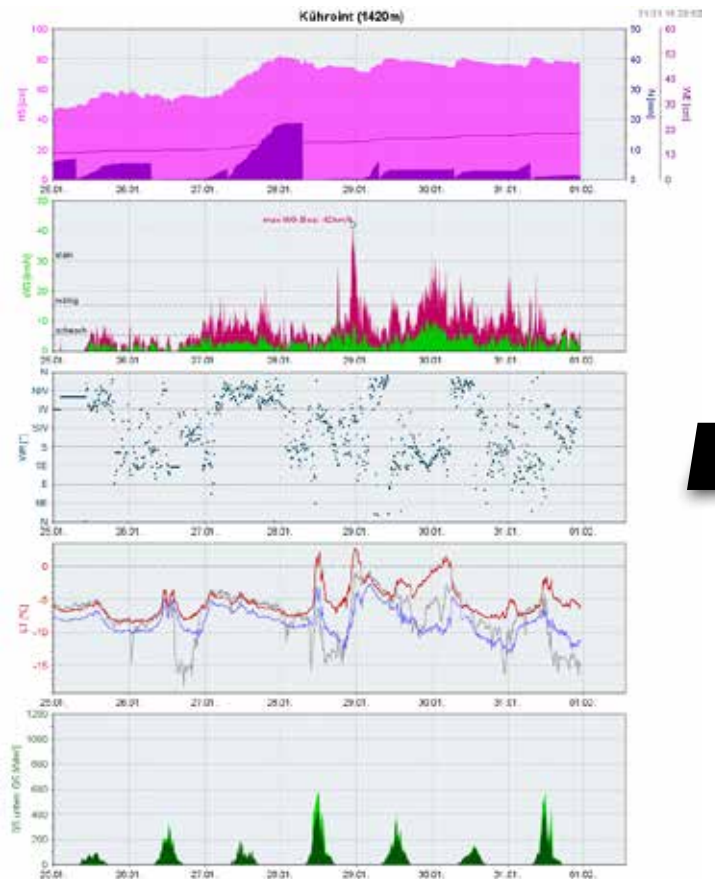
Am Freitag, 30.01., ereignete sich am Hohen Zinken (Osterhorngruppe, Gemeindegebiet Hintersee, Fotos 10 und 11) ein Lawinenunfall mit zwei Beteiligten. Sie lösten auf einer Waldlichtung in ca. 1500 m Höhe beim Anspuren eines 35 Grad steilen Nordwesthangs ein

12 Der teilweise bereits wieder eingeschneite und überwehte Anriss in ca. 1500 m. Die Bäume täuschen über die Gefährdung hinweg – Waldlichtungen sind bevorzugte Orte für das Absetzen von Reif und für das Ablagern von Triebsschnee. (Foto: Sepp Schmidlechner) | 13 In der Nacht zum 31. Jänner sorgte Südweststurm in den Hochlagen der Nordalpen für frischen Triebsschnee. (Quelle: LWD Salzburg) |





14 Von der Lawinenkommission Hintersee erstelltes Schneeprofil (Hoher Zinken, Osterhorngruppe, 31.01.2015, 12:00 Uhr). (Quelle: LWD Salzburg)



15 Ergiebiger Neuschnee am 27. Jänner und über weite Strecken Frost in den letzten Jännertagen zeigen auch die Aufzeichnungen im Nationalpark Berchtesgaden. (Quelle: LWD Salzburg)

5

Schneebrett mit einer Anrisshöhe von bis zu einem halben Meter aus. Beide wurden mitgerissen und teilverschüttet, konnten sich jedoch selbst befreien, wodurch der Abgang letztlich glimpflich ausging.

Sachverhalt Nr.2

Am Folgetag, dem 31. Jänner, ereignete sich an der Ostseite des Hochkönigs, im Bereich des sogenannten Kniebeißers, ein Lawinenunfall (Foto 17). Vier Tourengeher befanden sich in der Abfahrt. Der Ersteinfahrende querte in eine steile, nordostseitige Mulde ein und löste in einer Höhe von rund 2600 m ein Schneebrett aus. Er wurde gut 50 m mitgerissen, konnte aber den Airbag auslösen. Durch nachfließenden Schnee – der Anriss befand sich rund 40 Meter über ihm –

wurde er im Staubereich des Lawinenkegels jedoch rund 1 m tief verschüttet. Er hatte glücklicherweise eine Atemhöhle.

Kameradenrettung und Rettungskette funktionierten perfekt: Ein Kamerad suchte sofort und hatte gleich das Signal, ein zweiter stieg kurz auf, um einen Handempfang zu finden. Dies gelang rasch, der Hubschrauber kam. Inzwischen wurde der Verschüttete ausgegraben, hatte nur leichte Verletzungen und war ansprechbar. Das Ganze dauerte 10 Minuten.

trockenes Brett Nr.2
 Seehöhe [m]: 2600
 Hangneigung[°]: 30
 Hangexposition: NE
 Lawinenlänge [m]: 130
 Lawinenbreite [m]: 60
 Anrisshöhe [cm]: bis 110
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 4
 Verletzte: 0
 Tote: 0

Sachverhalt Nr.3

Ebenfalls am 31. Jänner ereignete sich nur wenige Kilometer östlich des Hochkönigs, an der Nordrampe des Tennengebirges ein weiterer Unfall: Zwei erfahre-

LLB-Auszug
 31.01.2015
Schlagzeile
 Scharfe Gefahrenstufe 3 ab der Waldgrenze. Heikel! Kluge Tourenplanung und defensives, umsichtiges Verhalten im Gelände sind an diesem Wochenende sehr wichtig! Bis zur Waldgrenze günstig, dann trifft man aber verbreitet auf frischen Triebsschnee [...] der bereits durch geringe Belastung ausgelöst werden kann...

16 Lawinenunfall am Hohen Zinken (Osterhorngruppe, 30.01.2015). (Quelle: LWD Salzburg, BEV)



17 Lawinenunfall am Kniebeißer (31.01.2015). (Quelle: LWD Salzburg, BEV)





18 Übersichtsaufnahme des Unfallbereichs. Der binnen kürzester Zeit an der Lawine eintreffende Notarztthubschrauber nimmt den Verletzten auf. (Foto: Alpinpolizei, Andreas Bartolot, Herbert Stock) |

i	
trockenes Brett Nr.3	
Seehöhe [m]:	1900
Hangneigung[°]:	42
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	350
Lawinenbreite [m]:	100
Anrisshöhe [cm]:	65
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	1
Tote:	0

i	
LLB-Auszug 31.01.2015	
Gefahrenbeurteilung	
... Ein 3er eher im oberen Bereich, weil fast alle Expositionen betroffen sind. Frischen Triebsschnee findet man gehäuft in den Ausrichtungen NW-N-O-S. Durch den zuletzt stark drehenden Wind sind die Windzeichen teilweise schwer zu lesen...	

ne Tourengerher fuhren vom Hochtörl ins steile Nordkar ein. Sie fuhren einzeln ab, doch nach nur wenigen Schwüngen löste sich in einer Höhe von ca. 1900 m auf einer Breite von rund 100 m ein Schneebrett (Bild 20). Der Auslösende versuchte sich zu einem großen Felsblock zu retten, die Schneemassen erfassten ihn aber und rissen ihn über eine Länge von rund 350 m mit. Die Lawine rauschte über steiles, mit Felsen durchsetztes Gelände talwärts – jeder Felsen ein gefährliches Hindernis in der Sturzbahn. Beim Stillstand ragten ein Fuß und eine Hand aus den Schneemassen heraus und zu seinem Glück hatte der Verschüttete eine Atemhöhle.

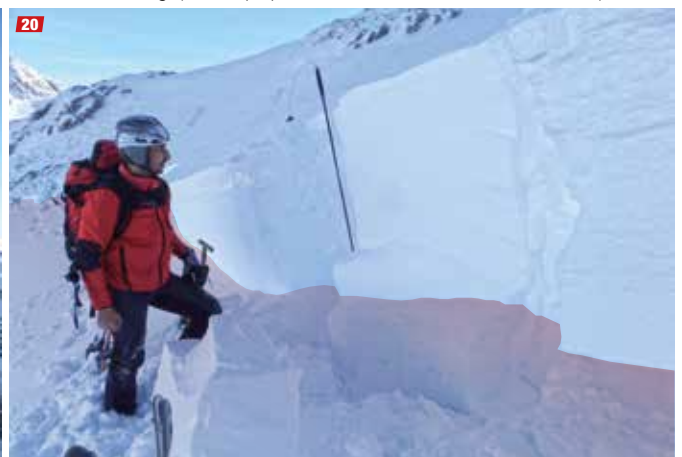
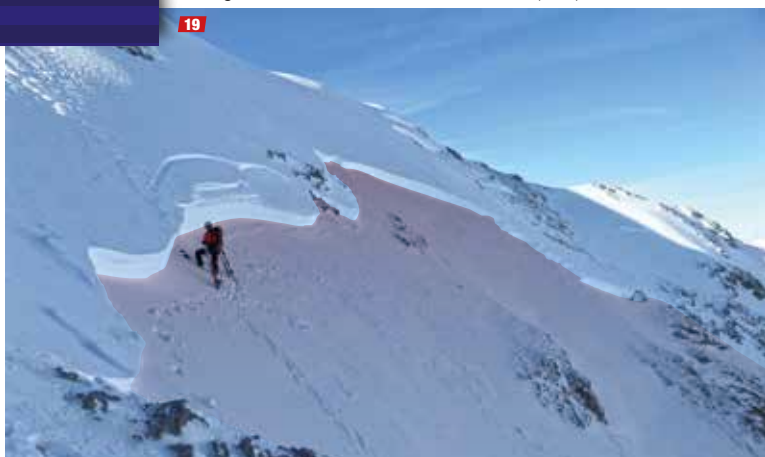
Der zweite Tourengerher begann sofort mit der Suche. Durch die Größe und Teilung der Lawine in zwei Äste im unteren Bereich gelang es ihm aber lange nicht, mit seinem LVS-Gerät ein Erstsinal zu finden. Andere

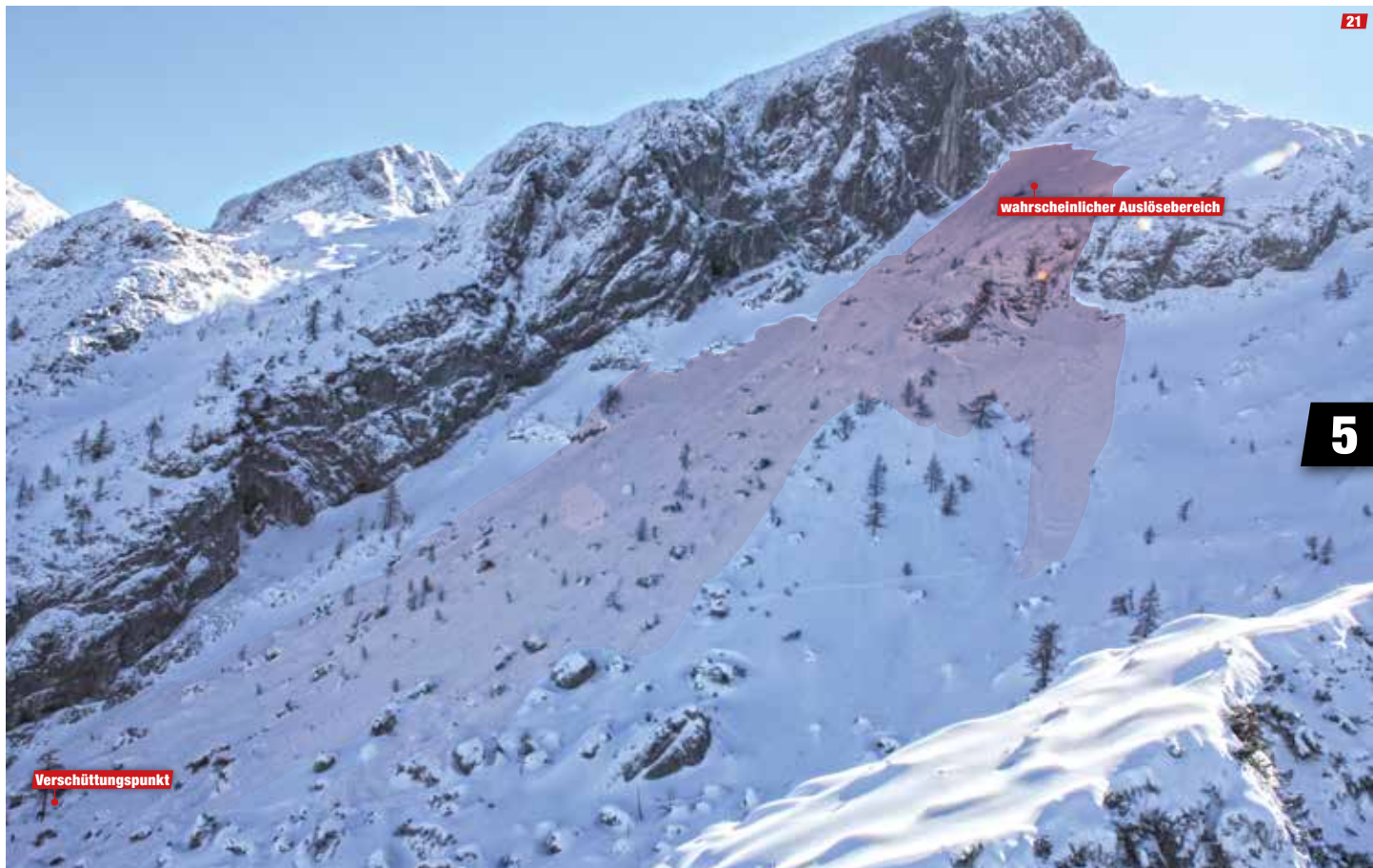
Kollegen kamen in der Zwischenzeit zu Hilfe. Das Signal wurde geortet, der Wintersportler gefunden und ausgegraben. Unterkühlt, aber ansprechbar wurde der Verschüttete nach rund 45 Minuten befreit.

Kurzanalyse

Bei allen beschriebenen Unfällen wurde eine tief liegende Schwachschicht angesprochen, die sich ein bis zwei Wochen zuvor gebildet hatte – es handelte sich also um ein klassisches Altschneeproblem. Tief liegende Schwachschichten sind nicht leicht bzw. an nur wenigen Stellen im Gelände auszulösen. Sie sind besonders tückisch, da keine Gefahrenzeichen auf sie hinweisen. Das erklärt, warum auch sehr erfahrene Alpinisten zu den Lawinenopfern zählen. Die einzige Information zum Altschneeproblem gibt der Lawinenlagebericht.

19 Mit Triebsschnee gefüllte Mulde. (Foto: Alpinpolizei, Andreas Bartolot, Herbert Stock) | 20 Schneedeckenuntersuchung im Anrissbereich. Bereits beim Freilegen des Blocks für den Stabilitätstest (ECT) kommt es zu Bruch und Bruchausbreitung. (Foto: Alpinpolizei, Andreas Bartolot, Herbert Stock) |





21 Rechts oben die Einfahrt ins Nordkar mitsamt markiertem (wahrscheinlichem) Auslösebereich und der Verschüttungsstelle. Die Lawine teilte sich im unteren Bereich, wodurch die Ortung des Erstsignals extrem erschwert wurde. (Foto: Alpinpolizei, Andreas Bartolot, Harald Wass) |

In den oben beschriebenen Fällen hatte sich die Situation durch frischen Trieb Schnee verschärft. Beim Unfall am Kniebeißer dürfte primär die oberste, eingeweichte Schicht ausgelöst worden sein. Die hohe Störanfälligkeit der Schneedecke war auch durch die Schneedeckenuntersuchung dokumentiert. Ob es am Hochtörl ein zunächst kleines, frisches Trieb Schneepaket war, das ausgelöst wurde oder ob die Auslösung in einem Bereich erfolgte, in dem die Schwachschicht in der Altschneedecke direkt angesprochen wurde (geringe Überdeckung), ließ sich nicht eindeutig feststellen.

Fazit

Probleme in der Altschneedecke – wie etwa eingeschneiter Oberflächenreif – sind auch für erfahrene Alpinisten äußerst schwierig einzuschätzen. Der Lawinenlagebericht kann zu diesem Problemkreis ent-

scheidende Hinweise geben und sollte nicht zuletzt deshalb fixer Bestandteil der Tourenvorbereitung sein. Kommt zum Altschneeproblem noch frischer Trieb Schnee dazu, wird die Situation besonders heikel. In der letzten Jännerwoche wurden durch oft wechselnde Windrichtungen unterschiedliche Expositionen mit Trieb Schnee beladen. Insbesondere kammnahes Steilgelände und auch steile Übergangsbereiche in verfüllte Mulden oder Rinnen sind in diesen Situationen bevorzugte Gefahrenzonen.

Ein weiterer Umstand soll nicht unerwähnt bleiben: der 31. Jänner war der erste schöne Tag nach einer Schlechtwetterphase. An diesen Tagen treten durch starke Setzungsprozesse in der Neuschneedecke besonders hohe Spannungen auf, wodurch die Störanfälligkeit erhöht ist. An solchen Tagen ist daher besonders defensives Verhalten ratsam. MB

22 Lawinenunfall Hochtörl. (Quelle: LWD Salzburg, BEV) | 23 Die Auslösung erfolgte oberhalb des Felsens. Der Auslösende wollte sich noch zu diesem Felsblock retten, was aber nicht gelang. (Foto: Alpinpolizei, Andreas Bartolot, Harald Wass) |





24 Der erfahrene Tourengänger fährt über den harten und windabgewehten Rücken ostwärts und will in den Nordsektor des Hirzbachkars hineinschauen, um weiter zu entscheiden. (Dieser frisch eingewehte Nordhang wurde weiter rechts im Bild kurz vorher von zwei Tourengängern befahren.) Wenige Meter nach dem Verlassen des sicheren Rückens löst er ein Schneebrett aus, wird rund 200 m mitgerissen und am Hangfuß im Staubereich totalverschüttet. (Foto: BMI FEST Salzburg, AEG Pinzgau Schlick Andi) |

5.3

LAWINEN-UNFALL

Lawinenunfall im Nordsektor des Hirzbachkars in den Hohen Tauern am 07.02.2015

Sachverhalt

Drei erfahrene Tourengänger stiegen auf das Imbachhorn und fuhren im Anschluss über den Nordsektor des Hirzbachkars einzeln ab. Der Ersteinfahrende löste dabei ein Schneebrett aus (Foto 23), wurde rund 200 m mitgerissen und am Hangfuß im Staubereich totalverschüttet. Beim Stillstand ragten gerade noch

Teile des ausgelösten Airbags hinaus, ein nicht gelöster Ski wirkte offenbar dem Airbag als Anker entgegen und zog ihn nach unten. Der Verschüttete hatte eine Atemhöhle, war aber völlig einzementiert. Die beiden anderen Tourengänger konnten ihn innerhalb von nur fünf Minuten (!) lokalisieren und ausgraben. Er blieb unverletzt.

i 

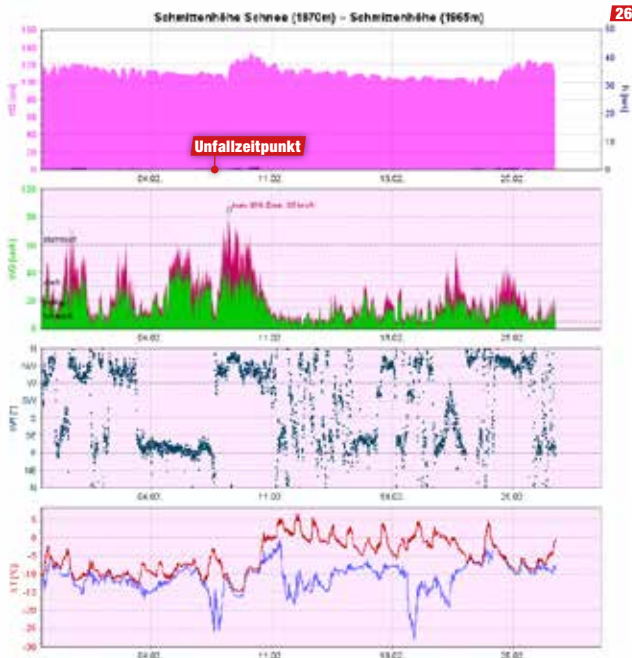
trockenes Schneebrett
Seehöhe [m]: 2200
Hangneigung[°]: 30-35
Hangexposition: NE
Lawinenlänge [m]: ~250
Lawinenbreite [m]: ~70
Anrisshöhe [cm]: 20-30
Gefahrenstufe: 3
Beteiligte: 3
Verletzte: 0
Tote: 0



Lagebericht Eckdaten, 07.02.2015, Hohe Tauern

- ▶ Gefahrenstufe: erheblich (3)
- ▶ besonders gefährdete Expositionen: alle Richtungen
- ▶ besonders gefährdeter Höhenbereich: oberhalb 2000 m
- ▶ Beschreibung der Lawinensituation: Tribschnee vor allem im Nord- und Westsektor durch Ostströmung in den Vortagen

25 Ein lehrreicher Vergleich – aufgenommen mit der Handykamera kurz vor und nach dem Unfall. Links gut zu erkennen sind die frischen und üppigen Tribschneezeichen im noch unberührten Nordsektor. Rechts das ausgelöste Schneebrett aus der Perspektive des Skitourengängers ein paar Stunden später. (Quelle: Bergrettung Kaprun, Brandtner Leo) |



26 Ausgelöst wurde der frische Triebsschnee! Die Messstation des Lawinenwarndienstes auf der Schmitzenhöhe zeigt sehr deutlich den starken E-SE-Wind an den zwei Vortagen – am Unfalltag selbst wehte kein Wind. Gut zu erkennen sind auch die kalten Vortage, dadurch blieb der letzte Neuschnee locker und konnte mit dem Ostwind oberhalb der Waldgrenze massiv verfrachtet werden. (Quelle: LWD Salzburg) | **27** Der Schneebrettanriss erfolgte unmittelbar im Leeansatz des Rückens. (Foto: BMI FEST Salzburg, AEG Pinzgau Schlick Andi) |

Kurzanalyse

Ausgelöst wurde der frische Triebsschnee, der an den beiden Vortagen mit starkem bis stürmischem Ost- bis Südostwind (Abbildung 25) im kammnahen Leehang und in der NO-ausgerichteten Rinne von oben und seitlich eingeweht wurde. Der Bruch erfolgte wahrscheinlich in der mit Reif durchsetzten, kalten und lockeren Unterlage im Nordsektor, der von vielen Beobachtern des Lawinenwarndienstes in den Tagen davor aufmerksam wahrgenommen wurde.

Ältere und tieferliegende Schwachschichten, die wir heuer im Nordsektor (W-N-O) und in schneearmen (abgewehten) Zonen verbreitet fanden, wurden aber bei dieser Auslösung nicht angesprochen – also kein Durchreißen.



„Frischer Triebsschnee im Nordsektor“

Zum Mitnehmen

Frischer Triebsschnee stellt immer ein relativ hohes Gefahrenpotenzial dar, aber noch mehr, wenn er im Nordsektor abgelegt wird, der in diesem Winter besonders schlecht aufgebaut war – die letzten Unfälle und deutlichen Hinweise in den Lageberichten dieser Tage sollten vorsichtig machen, ebenso wie die sehr gut zu erkennenden Triebsschneezeichen am Unfalltag. Die Vorsicht, die sich durch das Herantasten über einen sicheren Rücken und ein „nur Hineinschauen wollen“ in einen eingewehten Triebsschneehang ausdrückt, wurde nicht belohnt. Dieser und auch ähnliche Unfälle der letzten Jahre zeigen deutlich: Schon wenn man weniger als einen Meter auf der falschen Seite des Schneebrettanrisses steht, hat man keine Möglichkeit mehr, herauszuspringen oder sich noch in Sicherheit zu bringen. **BT**

LLB-Auszug
07.02.2015

i

Schlagzeile
... Die letzten beiden Tage erzeugte Ostwind gut erkennbare Triebsschneepakete [...], die teils bei geringer Zusatzbelastung ausgelöst werden können. [...] Steiles Gelände, Rinne und Mulden hinter Geländekanten vor allem im West- und Nordsektor oberhalb etwa 1800m also konsequent meiden...

28 Im Zuge der Abfahrt vom Imbachhorn wurde der Nordsektor des Hirzbachkars befahren. Der Ersteinfahrende löste ein trockenes Schneebrett aus und wurde verschüttet. (Quelle: LWD Salzburg, BEV) | **29** Der Lawinenauslöser wurde am Hangfuß im Staubereich totalverschüttet. Beim Stillstand ragten gerade noch Teile des ausgelösten Airbags hinaus, ein nicht gelöster Ski wirkte offenbar dem Airbag als Anker entgegen und zog ihn nach unten. (Foto: BMI FEST Salzburg, AEG Pinzgau Schlick Andi) |





30 Einer der Tourengeher wollte zu Fuß die Steilstufe überwinden (harter Windharschdeckel) und löste dabei das Schneebrett wahrscheinlich im schneearmen Bereich aus. Alle drei wurden mitgerissen, aber nicht verschüttet bzw. konnten sich selbst befreien, nur ein Skistock ging verloren. (Foto: LWD Salzburg) |

5.4

LAWINEN-UNFÄLLE

Lawinenunfälle im Anstieg zum Klemerbrettkopf in den Hohen Tauern am 17.03.2015

i	
trockenes Brett „oben“	
Seehöhe [m]:	2160
Hangneigung[°]:	42
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	~250
Lawinenbreite [m]:	~180
Anrisshöhe [cm]:	10-100
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	0

i	
trockenes Brett „unten“	
Seehöhe [m]:	2000
Hangneigung[°]:	35
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	500
Lawinenbreite [m]:	~30
Anrisshöhe [cm]:	60
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	1
Tote:	1

Sachverhalt

Fünf Tourengeher befanden sich im Anstieg Richtung Klemerbrettkopf. Die Gruppe hatte sich geteilt. Die drei Schnelleren befanden sich bereits über der ersten Steilstufe (bei 2000 m), während die beiden Langsameren ebendort ein trockenes Schneebrett auslösten. Davor waren sie eine andere und direktere Linie als der erste Teil der Gruppe gegangen.

Die Zwei wurden von dem schmalen Schneebrett in einen Grabenansatz mitgerissen und fast 300 Höhenmeter weiter unten totalverschüttet bzw. teilverschüttet (31). Der Teilverschüttete konnte trotz mechanischer Verletzungen durch einen Baum einen Notruf absetzen. Die totalverschüttete Person wurde ohne LVS lebend ausgegraben – durch großes Glück: der Hubschrauber landete unmittelbar daneben und der Hund schlug sofort an. Auch die Rufe des Teilverschütteten wurden gehört, worauf auch er gerettet wurde.

Der Rest der Tourengruppe bemerkt von dieser Schneebrettauslösung (Bild 31 : Lawine „unten“, violett) vorerst nichts. Die Drei lösten offenbar selbst fast

zeitgleich an der nächsten Steilstufe (bei 2200 m) ein Schneebrett aus (Bilder 29 und 31: Lawine „oben“, rot). Alle drei wurden mitgerissen, aber nicht verschüttet – sie setzten ihre Tour fort und wurden erst durch



31 Fünf Tourengeher im 100%-schattseitigen Anstieg Richtung Klemerbrettkopf. Zwei Schneebretter werden fast zeitgleich ausgelöst – Lawine „unten“ in 2000 m und Lawine „oben“ in 2200 m. (Quelle: LWD Salzburg, BEV) |

Auslösung Lawine „oben“

Auslösung Lawine „unten“

Verschüttungsstelle

Verschüttungsstelle





33 Blick nach oben zum wahrscheinlichen Auslösebereich. Extrem steil – bis knapp über 40 Grad. Der gesamte Hang ist unter dem oberflächlichen Windharschdeckel grundlos weich – grieseliger Schwimmschnee prägt den ganzen Hang bzw. weite Bereiche des nordseitigen Kars. Selbst zwischen den Lawinenschollen im Ablagerungsbereich ist der Schnee weich und grobkristallig. (Foto: LWD Salzburg) |

den eintreffenden Hubschrauber auf den zweiten Lawinenunfall aufmerksam.

Jener Teilverschüttete, der bei der unteren Lawinenauslösung an einen Baum gedrückt wurde und noch den Notruf absetzen konnte, erlag Wochen später im Krankenhaus leider seinen schweren Verletzungen.



„Kurios: Zwei unabhängige Schneebrettauslösungen zur selben Zeit von einer Skitourengruppe“

Lagebericht Eckdaten, 17.03.2015, Hohe Tauern

- ▶ Gefahrenstufe: erheblich (3) oberhalb 2300 m, darunter mäßig (2)
- ▶ besonders gefährdete Expositionen: W-N-O

- ▶ besonders gefährdeter Höhenbereich: oberhalb 2300 m
- ▶ Beschreibung der Lawinensituation: Frischer Triebsschnee durch Föhn, Schwachschichten in der Altschneedecke zwischen 1700 und 2300 m

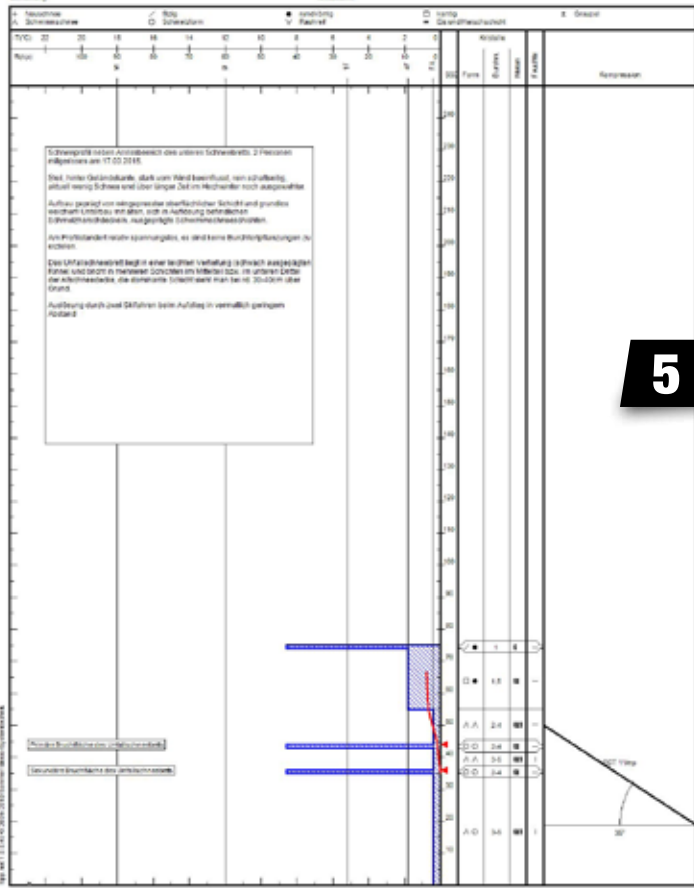
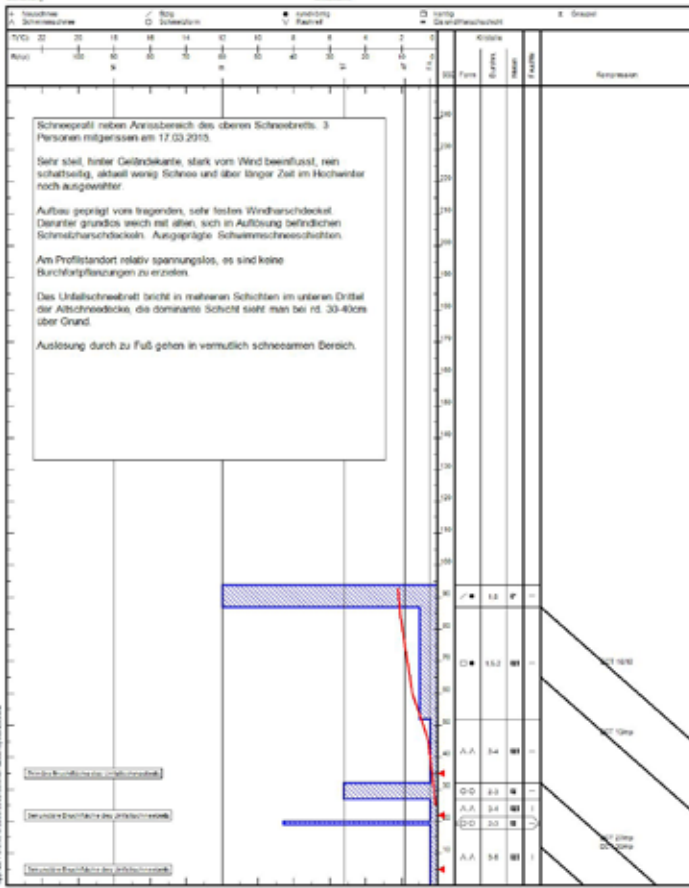
Kurzanalyse

Lawinentyp und Auslösung: Beide Lawinen waren trockene Schneebretter und wurden von den Tourengeher selbst ausgelöst. Der Bruch erfolgte dabei jeweils im unteren Drittel der Altschneedecke – hatte in dieser Exposition und Höhenlage also nichts zu tun mit Tagesgang, Erwärmung und wahrscheinlich auch nicht unmittelbar mit dem Südföhn der Vortage.

Verantwortlich für den ungünstigen Schneedecken-

34 Das Unfallschneebrett bricht in mehreren Schichten im unteren Drittel der Altschneedecke. Das Bild zeigt die primäre Bruchfläche des trockenen Schneebretts, die in diesem Bereich rund 30 bis 40 cm über dem Grund liegt. (Foto: LWD Salzburg) | **35** Das Unfallschneebrett liegt in einer leichten Vertiefung (schwach ausgeprägten Rinne) und bricht in mehreren Schichten im Mittelteil bzw. im unteren Drittel der Altschneedecke. Rechts im Bild erkennt man einen 2 cm-Spalt, der mit dem Finger herausgekratzt wurde – dabei handelte es sich um griesigen Schwimmschnee, der wie Zucker herausrieselt. (Foto: LWD Salzburg) |





36 Schneeprofil neben Anrissbereich des oberen Schneebretts. Die nüchternen Kernaussagen: Sehr steil, hinter Geländekante, stark vom Wind beeinflusst, rein schattseitig, aktuell wenig Schnee und im Hochwinter über längere Zeit noch ausgeweht. Aufbau geprägt vom tragenden, sehr festen Windharschdeckel. Darunter grundlos weich mit alten, sich in Auflösung befindlichen Schmelzharschdeckeln. Ausgeprägte Schwimmschneeschichten. Am Profilstandort relativ spannungslos, es sind keine Bruchfortpflanzungen zu erzielen. Das Unfallsschneebrett bricht in mehreren Schichten im unteren Drittel der Altschneedecke, die dominante Schicht sieht man bei rd. 30-40cm über Grund. Auslösung durch Zu-Fuß-Gehen im schneearmen Bereich. (Quelle: LWD Salzburg) | **37** Schneeprofil neben Anrissbereich des unteren Schneebretts. Die nüchternen Kernaussagen: steil, hinter Geländekante, stark vom Wind beeinflusst, rein schattseitig, aktuell wenig Schnee und im Hochwinter über längere Zeit noch ausgeweht. Aufbau geprägt von windgepresster, oberflächlicher Schicht und grundlos weichem Unterbau mit alten, sich in Auflösung befindlichen Schmelzharschdeckeln. Ausgeprägte Schwimmschneeschichten. Am Profilstandort relativ spannungslos, es sind keine Bruchfortpflanzungen zu erzielen. Das Unfallsschneebrett liegt in einer leichten Vertiefung (schwach ausgeprägten Rinne) und bricht in mehreren Schichten im Mittelteil bzw. im unteren Drittel der Altschneedecke. Die dominante Schicht sieht man bei rund 30 bis 40 cm über Grund. Auslösung beim Aufstieg durch zwei Skifahren mit vermutlich geringem Abstand. (Quelle: LWD Salzburg) |

aufbau der Altschneedecke war die Kombination eines stürmischen und schneearmen Hochwinters mit Kältephasen im Jänner. Darüber legten sich immer wieder mehr oder weniger starke Triebsschneepakete ab, die auf dem schwachen Fundament an einzelnen Stellen immer noch bzw. wieder „ansprechbar“ waren.

Zum Mitnehmen

Zwei Punkte kann man lernen:

- ▶ Harte Windharschdeckel, die so kompakt sind, dass man sogar die Harscheisen anlegt (wie in diesem Fall), sind kein Garant für Sicherheit. Und zwar dann nicht, wenn sich darunter ausgeprägte Schwachschichten (weich, großflächig zusammenhängend) befinden. Dies war heuer in einigen nordseitigen Karen der Fall – von außen merkt man diese Empfindlichkeit der Schneedecke durch bodenloses „Durchfallen“ an einzelnen Stellen und – wenn man genau „hinfühlt“ – auch am Vibrieren der harten Schichten beim Gehen.

- ▶ Während sich bei der Abfahrt das Einzelfahren mehr und mehr durchsetzt – was die Auslösungen heuer erfreulicherweise eindeutig gezeigt haben – ist es beim Anstieg noch gänzlich anders. Bei den Lawinenauslösungen im Anstieg wurden in Salzburg alle Personen mitgerissen. **Das muss nicht sein!** Neben der Schonung der Schneedecke (geringeres Risiko der Bruchauslösung) geht es vor allem darum, die Chancen für die Kameradenrettung zu erhöhen – jeder Verschüttete mehr senkt die Chancen deutlich! Des Weiteren sollte man überdenken, die Abstände beim Aufstieg großzügiger – als derzeit von den gängigen Strategien vorgeschlagen – anzusetzen. Das hätte gerade bei großflächigeren Schneebrettern aus der Altschneedecke heraus deutliche Vorteile! **BT**

LLB-Auszug
17.03.2015

Schlagzeile
... Weiterhin ist auf den teils störanfälligen Triebsschnee zu achten...

Schneedeckenaufbau
... Tiefer in der Schneedecke gibt es noch Schwachschichten mit kantigen Formen, nord- und ostseitig speziell im Höhenbereich 1700 bis 2300m auch eingeschnittenen Oberflächenreif.





38, 41 Übersicht der beiden Schneebrettauslösungen. Rot eingefärbt ist das erste Schneebrett, violett markiert sind die Ausmaße der zweiten Auslösung, die deutlich größer war und fünf wartende Personen erfasste. In den Bildern sind die zahlreichen, deutlichen Wind- und Gefahrenzeichen gut zu erkennen, die auf die frische Triebsschneesituation hindeuten (umfangreiche Dünen, frische Wechten, spontane Schneebretter). (Fotos: BMI FEST Salzburg/AEG Hannes Wurzer) |

5.5 LAWINEN-UNFÄLLE Lawinenunfälle im Kanonenrohr bei der Abfahrt vom Stubacher Sonnblick, Hohe Tauern, 28.03.2015

i

trockenes Brett „14:00“
 Seehöhe [m]: 2550
 Hangneigung[°]: ~35
 Hangexposition: E
 Lawinenlänge [m]: ~100
 Lawinenbreite [m]: ~40
 Anrisshöhe [cm]: 30-50
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 8
 Verletzte: 0
 Tote: 0

Sachverhalt

Ein sonniger Tag an einem Wochenende, unmittelbar nach Neuschnee mit Wind ist fast immer unfallträchtig, so auch am Samstag, den 28. März. Dass trockene Lawinen (Triebsschneebretter) auch im Frühjahr noch ein Thema sind und nicht nur auf einen möglichen Tagesgang geachtet werden sollte, zeigt dieser Tag eindrucksvoll – neben diesem Unfall gab es in den Tauern mehrere Auslösungen trockener Lawinen mit Personenbeteiligung.

Das besonders Kuriose: Im Abstand von zwei Stunden wurden am selben Platz zwei Schneebretter ausgelöst (Bilder 37 und 40), jeweils von einer großen Gruppe, jeweils mit einer Totalverschüttung an praktisch derselben Stelle und beide Male mit gutem Ausgang.

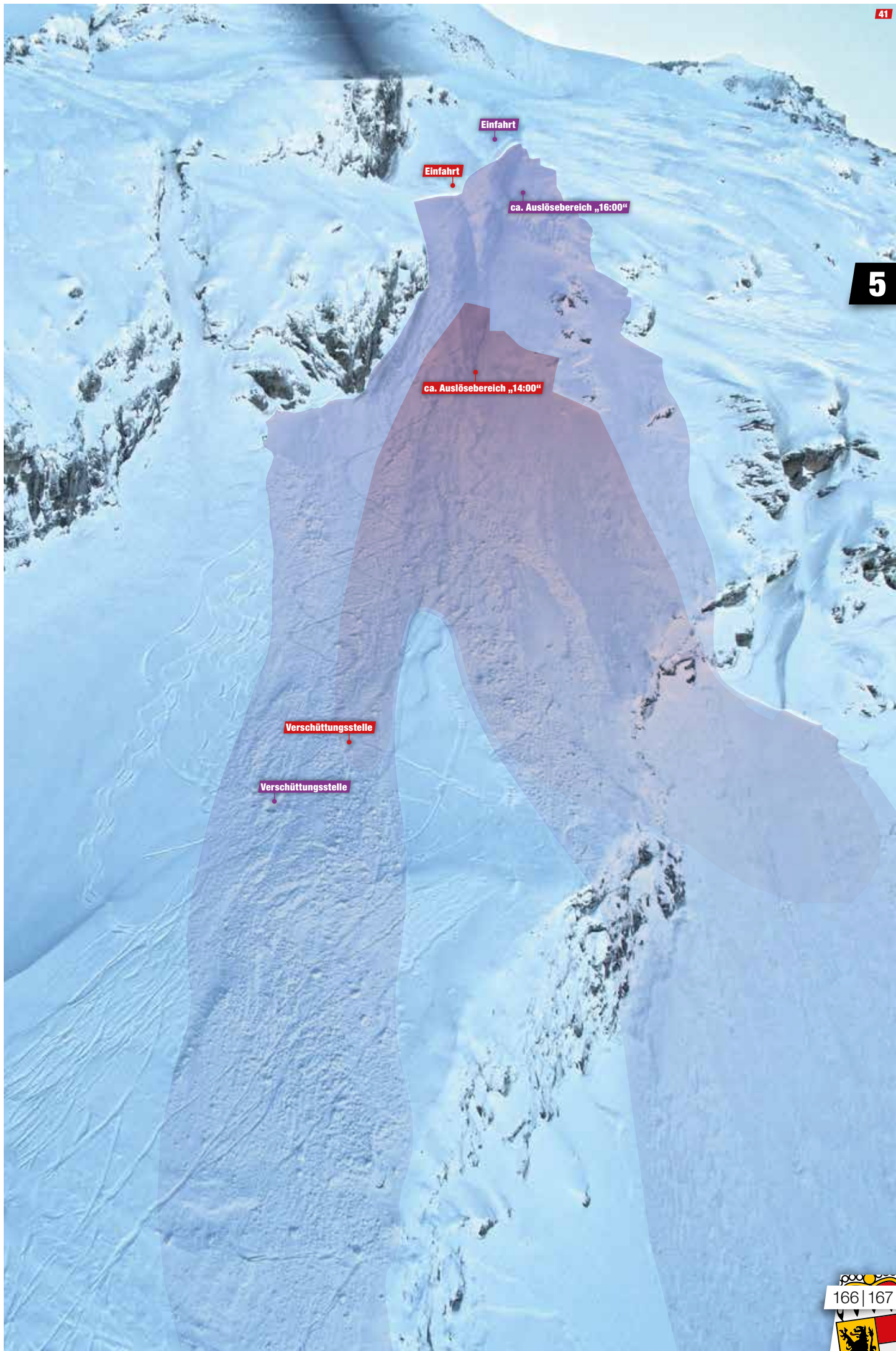
Zum ersten Unfall im Kanonenrohr an diesem Tag: Eine Tourengruppe von acht Personen (nicht einheimisch), welche alle mit LVS-Gerät, Schaufel und Sonde ausgerüstet waren, stieg auf den Sonnblick auf

i

trockenes Brett „16:00“
 Seehöhe [m]: 2600
 Hangneigung[°]: ~37
 Hangexposition: E
 Lawinenlänge [m]: ~300
 Lawinenbreite [m]: ~50
 Anrisshöhe [cm]: bis 150
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 9
 Verletzte: 0
 Tote: 0

39, 40 Die beiden Gruppen stiegen unabhängig voneinander von der Rudolfshütte über das Sonnblickkees auf den Stubacher Sonnblick. Von dort erfolgte die Abfahrt über das sogenannte „Kanonenrohr“. In 2600 m wurden die Schneebretter im Abstand von rund 2 Stunden ausgelöst. (Foto: LWD Salzburg, BEV) |





42



43



44



45



und erreichte um 12:00 Uhr den Gipfel. Bei der Abfahrt wählten sie die Route über das Kanonenrohr, wo der später Totalverschüttete als Dritter in die Rinne einfuhr. Er querte links in einen unverspurten Bereich und löste das Brett aus. Die Kameradenbergung war vorbildlich, er wurde innerhalb von fünf Minuten geborgen und blieb gänzlich unverletzt.

Zum zweiten Unfall zwei Stunden später (die Rettungsaktion im Kanonenrohr war inzwischen abgeschlossen, man sah nur noch die Spuren des ersten Lawinenabgangs): Eine neunköpfige holländische Skitourengruppe fuhr vom Sonnblickkees in Richtung Rudolfshütte ab. Sie folgte offenbar den Spuren der ersten Gruppe und wählte ebenfalls das Kanonenrohr. Beide Gruppen stiegen übrigens über eine andere Route auf, also nicht über das Kanonenrohr. Ob die zweite Truppe den Rettungseinsatz mit Hubschrauber bemerkte oder ob sie bewusst über die bereits „entladene Rinne“ abfahren wollte, ist nicht bekannt.

Nun zu den Details zur zweiten Gruppe: Drei Personen fuhren zum kleinen Lawinenkegel der kurz zuvor abgegangenen Lawine unterhalb der Rinne ab und trafen dort auf zwei aufsteigende rumänische Schneeschuhwanderer. Als die Fünf zusammen am Kegel standen, löste sich im Bereich der zuvor abgegangenen Lawine ein Schneebrett und erfasst sie alle. Das Schneebrett wurde von den sechs noch oben stehenden Personen bzw. einem oder mehreren dieser Gruppe beim Versuch, auch abzufahren, ausgelöst.

Eine Frau wurde total verschüttet, die vier anderen wurden mitgerissen und teilverschüttet. Alle Fünf konnten von den Gruppenmitgliedern innerhalb kürzester Zeit unverletzt geborgen werden. Die neun Skitourengeher waren mit Lawinennotfallausrüstung (LVS, Sonde und Schaufel) unterwegs. Die beiden Schneeschuhwanderer hatten keine Notfallausrüstung dabei.

Lagebericht Eckdaten, 17.03.2015, Hohe Tauern

- ▶ Gefahrenstufe: erheblich (3) oberhalb 2300 m, darunter mäßig (2)
- ▶ besonders gefährdete Expositionen: Nordost über Ost bis Süd
- ▶ besonders gefährdeter Höhenbereich: oberhalb 2300 m
- ▶ kein Tagesgang
- ▶ Beschreibung der Lawinensituation: Gefahrenstellen durch frischen Triebsschnee in dieser Höhe und Exposition – Auslösung im Steilgelände bereits bei geringer Belastung möglich

Kurzanalyse

Lawinentyp und Auslösung: Beides waren trockene Triebsschneebretter. Das erste Schneebrett (14:00 Uhr)

wurde vom Dritten der Gruppe ausgelöst, das zweite Schneebrett (16:00 Uhr) vermutlich vom Vierten der Gruppe.

Bei der ersten Auslösung ist die betreffende Person in den orographisch unverspurten linken Teil, also links der Rinne hinausgefahren und stürzte dort im Übergang zur dünner werdenden Triebsschneeeauflage die Schwachschicht. Bei der zweiten Auslösung ist der Auslösebereich nicht so genau bekannt.

Gestört wurde dabei schneetechnisch der frische Triebsschnee der letzten 24 Stunden. Der umfangreiche Triebsschnee wurde durch Neuschnee und Wind frisch eingelegt – in der leeseitigen, kammnahen Rinne/Mulde mit einer Mächtigkeit bis zu 1,5 m. Das gesamte Triebsschneepaket war in sich homogen, der Bruch erfolgte bei beiden Auslösungen unmittelbar an der Grenze Triebsschnee zu Altschnee.

Beide Schneebretter hatten dieselbe Bruchfläche! Ob und wie weit die erste Bruchausbreitung die zweite Auslösung beeinflusst oder schon „vorbereitet“ hat, war nicht mehr nachvollziehbar. Zwischen den beiden Auslösebereichen gibt es keine erkennbare Unterbrechung durch das Gelände (Erhebung, Wulst, Kante, Rücken).

An diesem Tag gab es zahlreiche deutliche Wind- und Gefahrenzeichen, die auf die frische Triebsschneesituation hindeuteten (umfangreiche Dünen, frische Wechsen, spontane Schneebretter).



„Kurios: Zwei unabhängige Schneebrettauslösungen am selben Ort im Abstand von zwei Stunden“

Zum Mitnehmen

Zwei „fast“ idente Lawinenunfälle am selben Tag am selben Ort – ein solches Zusammentreffen von Unfällen gibt es nur ganz, ganz selten. Die beiden Unfälle hatten nichts miteinander zu tun, das einzig Verbindende war die idente Schwachschicht. Und das ist der entscheidende Punkt, den man zum Lernen mitnehmen kann: Ein frisch ausgelöstes Schneebrett ist ein extrem intensives Gefahrenzeichen (!) – der Hinweis der Natur, dass es hier eine ausgeprägte Schicht in der Schneedecke gibt, die leicht zu stören ist. Praktisch „sicher“ ist nur jener unmittelbare Bereich der abgegangenen Lawine, also die Lawinenbahn selbst, dort kann man kein Schneebrett mehr auslösen – aber dort muss man erst einmal hinkommen. **BT**

LLB-Auszug
28.03.2015

i

Schlagzeile
... Ergiebiger Neuschnee in den hohen und hochalpinen Lagen und starker Windeinfluss sorgen für störanfälligen Triebsschnee auf Ost- und Südseiten...

Schneedeckenaufbau
... Die Verbindung ist dort (Anm.: Hochlagen) deutlich ungünstiger, dies dokumentieren auch aktuelle Belastungstests.

42 Anriss des zweiten Schneebretts: Umfangreicher, frischer Triebsschnee in der leeseitigen, kammnahen Rinne/Mulde mit einer Mächtigkeit von bis zu 1,5 m. Das homogene Triebsschneepaket bricht an der Grenze Triebsschnee zu Altschnee. (Foto: AEG, Hannes Wurzer) | **43** Der Anriss des Unfallschneebretts um 14:00 Uhr. (Foto: AEG, Katrin Krahbichler) | **44** Blick vom Verschüttungspunkt aufwärts zur Einfahrt rund 100 m weiter oben – Einfahrt durch die Rinne und dann orographisch links hinausgequert – Auslösebereich des ersten Schneebretts im unverspurten 35 Grad-Gelände. (Foto: AEG, Katrin Krahbichler) | **45** Eingewehte, kammnahe Rinne – deutliche, frische Windzeichen – violett markiert der Abriss des Unfallschneebretts. Der zweite Teil der Gruppe (sechs Personen) wartete zunächst oberhalb des Anrisses, bis die ersten Drei die Rinne befahren hatten – erst danach löste einer der Sechs das Schneebrett aus, welches die unten Wartenden erfasste. (Foto: AEG, Hannes Wurzer) |



46, 47 Bilderserie vom Abgang aus der hinteren Bärinne am 5. Mai vormittags als große Lawine in den Wasserfallboden – man beachte im Hintergrund die noch schneebedeckte Beilwand, die am Nachmittag des selben Tages spontan noch als sehr große Lawine abgehen wird. (Foto: Harald Etzer, AHP Kaprun Betriebslawinenwarndienst) |

5.6

LAWINEN-EREIGNISSE

Ausgesprochen viele, sehr große Lawinen aus dem geschwächten Nordsektor, Hohe Tauern, 05.05.2015

Sachverhalt

Die schrittweise Erwärmung, die bewölkten Nächten und der „hinaufkletternde“ leichte Regen Anfang Mai haben – in Kombination mit der prognostizierten

extremen Wärme am 5. Mai (+10°C in 3000 m!) und dem schlechten Schneedeckenaufbau – zu einer gesonderten Information für Lawinenkommissionen und Lawinenlageberichtabonnenten geführt. Am Sonntag, den 3. Mai 2015, 20:00 Uhr und am Montag, den 4. Mai 2015, 09:00 Uhr wurden über Email-Verteiler die 90 Lawinenwarnkommissionen und über Newsletter die rund 1700 LLB-Bezieher wie folgt vom Lawinenwarndienst Salzburg informiert:



„Extreme Wärme rund um den 5. Mai: Mit Abstand die aktivsten spontanen Tage des Winters“





48 Nordseitiger Anriss beim Ritterkopf in 2400 m zeigt die dominante Schwachschicht des Winters 2014/15. (Foto: H. Scheer/ZAMG) |

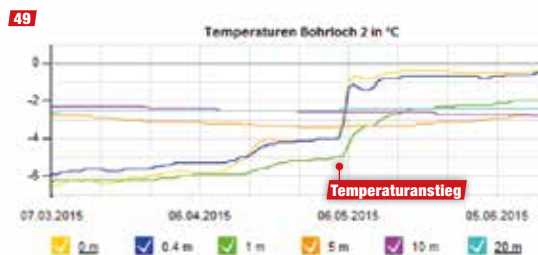
Starker Wärmeimpuls – spontane Lawinenaktivität im Hochgebirge, vor allem schattseitig

Relevant ist diese Information für Einzugsgebiete >2500 m. Betrifft also primär die Hohen Tauern, insbesondere im Nahbereich des Tauernhauptkammes. Abgeschwächt auch die höheren Bereiche der Niederen Tauern und die Maiklassiker in den Nordalpen. In den letzten zwei Tagen ist es schrittweise wärmer geworden, heute hat es schon bis gegen 3000 m hinauf leicht geregnet, die letzten Nächte waren zudem bedeckt. In den zwei kommenden Tagen wird es sehr warm, am Dienstag sogar extrem warm.

Mit +10 Grad in 3000 m und +16 Grad in 2000 m ist der Wärmeeintrag (=Wassereintrag in Schneedecke) in den kommenden zwei Tagen beträchtlich, zumal es am Montag auch bis 3200 m hinauf regnen kann.

Die spontane Lawinenaktivität wird am Montag und vor allem am Dienstag (05.05.) aus Bereichen zwischen 2400 und 3500 m deutlich zunehmen. Auf Grund des schlechten Schneedeckenaufbaus werden zahlreiche Lawinen bodennah brechen, zahlreiche mittelgroße (zerstören Autos) und einige große Lawi-

nen (können Haus zerstören bzw. erreichen Talboden) sind zu erwarten. Die größten Schneerücklagen gibt es ost- und schattseitig – der Nordsektor reagiert



49 Bohrlochttemperaturen am Sonnblickobservatorium: Der steigende Wärmeimpuls mit der Spitze am 5. Mai 2015 schlägt sich auch in 3100 m Seehöhe in den Permafrostmessungen am Forschungsobservatorium der ZAMG nieder. Zu sehen sind die Bohrlochttemperaturen im Gestein, die unter der Oberfläche bis in 1 m Tiefe schlagartig ansteigen. Ein Zeichen, dass die Schneedecke in 3100 m schlagartig isotherm wurde (durchgehend 0 Grad) und das Schmelzwasser den Boden erreicht bzw. auch Wärme in das Bohrloch im Boden bringt (siehe www.sonnblick.net). (Quelle: ZAMG) |

auf den Wärmeimpuls am sensibelsten, weil dort der Aufbau heuer dermaßen schlecht ist. In tieferen Regionen wird der Schnee überall tief, Bäche führen mitunter sehr viel Schmelzwasser, auch die letzten

50 Abgang von der Beilwand am Nachmittag – selten so groß – geschätzte Anrisshöhen um 4 m! Neigung um 30 Grad, auf Felsplatten. (Foto: Harald Etzer, AHP Kaprun Betriebslawinenwarndienst) | 51 Windbachlawine im vorderen Habachtal (Venedigergruppe). (Foto: WLW, G. Neumayr) |





52, 53 Auch die Nordflanke des Großen Schmiedingers ging spontan ab (Bild 51). Anriss um 2 m bodennah – die Ausmaße und die Anrissposition waren in etwa ident mit der Unglückslawine im März 2000, die damals zahlreiche Tote forderte. Der Auslaufbereich erreichte auch diesmal den damals als vermeintlich sicher eingeschätzten Sammelplatz (Bild 52). (Foto: Lawinen- und Pistendienst Kitzsteinhorn) |



54 Eine der zahlreichen mittelgroßen Abgänge rund um den 5. Mai. Alles im Nordsektor, oft zusammenhängend über größere Flächen und Geländekanten hinweg. (Foto: P. Embacher/GROHAG) |

Eiswasserfälle in den schattigen Gräben brechen. Aufpassen heißt es auch in den nachfolgenden Tagen – Besserung erst nach klaren Nächten!

Wie sich zeigte, traf die erwartet hohe Lawinenaktivität ein. Der aktivste Tag war mit Abstand der 5. Mai 2015, einige Früh- und Spätzünder gingen im Zeitfenster 3. bis 7. Mai ab.

Ergänzend ein paar repräsentative Bilder aus diesen Tagen von Kommissionen und Lawinenbeobachtern der Hohen Tauern (45 bis 54).

Zum Mitnehmen

An extrem warmen Tagen im Frühjahr sollte man etwas anderes machen – aber nicht Skifahren oder Tourengehen. Im Hochgebirge sind nämlich in der Regel

einige spontane Abgänge zu erwarten. Heuer waren zwei Punkte außergewöhnlich: a) die ausgeprägte Schwachschicht in der Altschneedecke, die auch großflächig vorhanden war und b) dass der Wärmeimpuls so intensiv und konzentriert zustande kam (zumindest in Salzburg). Dadurch konzentrierte sich die ausgeprägte spontane Lawinenaktivität auf die Tage rund um den 5. Mai, ließ sich auch gut vorhersagen und von den betroffenen Lawinenkommissionen sehr gut abhandeln.

In anderen Wintern kommt die Phase der Erwärmung diffuser und verteilt sich auf eine längere Periode, was einerseits schwieriger vorherzusagen ist (Lawinenwarndienste) und andererseits auch schwerer zu handhaben (Lawinenkommissionen). **BT**

55 Auch die Profis von der GROHAG sind mit zahlreichen großflächigen Abgängen aus der Altschneedecke heraus konfrontiert. Es brachen ganze Talkessel hauptsächlich in NO-Hängen um und über 2400 m mit Anrissen von teilweise bis zu 4 m. Alles feuchte Schneebretter mit einer flächigen, sehr großen Schwachschicht in der Altschneedecke. (Foto: Peter Embacher, GROHAG Betriebslawinenwarndienst) |



6

▶ 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 Blick auf den 2281 m hohen Schrocken, aufgenommen am 20.01.2015. (Foto: LWD Oberösterreich) |

6.1 WINTER- RÜCKBLICK „Highlights Wetter und Lawine“

Kurzrückblick

- ▶ Ende Dezember erste einsetzende Schneefälle und Aufbau einer geschlossenen Schneedecke bis in mittlere Höhenlagen
- ▶ Dezember zu mild und wenig Niederschlag, der Jänner mit überdurchschnittlichen Niederschlägen, aber zu warm, Februar niederschlagsarm,



„Schlechter Schneedeckenaufbau mit Schwachschichten, die bis zum Winterende erhalten blieben“

März und April hinsichtlich Temperatur und Niederschlag durchschnittlich

- ▶ Deutlich mehr NW-Wetterlagen im Vergleich zum Vorjahr – trotzdem stark unterdurchschnittliche Gesamtschneehöhen in allen Höhenlagen
- ▶ Schlechter Schneedeckenaufbau mit Schwachschichten in der Schneedecke, der über einen langen Zeitraum in nord- und schattseitigen Hängen praktisch bis „Winterende“ erhalten blieb und zu Lawinenunfällen mit leider auch erstmalig 3 Todesopfern führte

FS

02 Der Lawinenwarndienst bei der Schneeprofilaufnahme am 29.01.2015. (Foto: LWD Oberösterreich) | 03 Vereiste Oberflächen aufgrund des bis in die Hochlagen gefallenen Regens, aufgenommen am 13.01.2015. (Foto: LWD Oberösterreich) | 04, 05 Lawinenunfälle in Oberösterreich seit 1976/77. (Quelle: LWD Oberösterreich) |

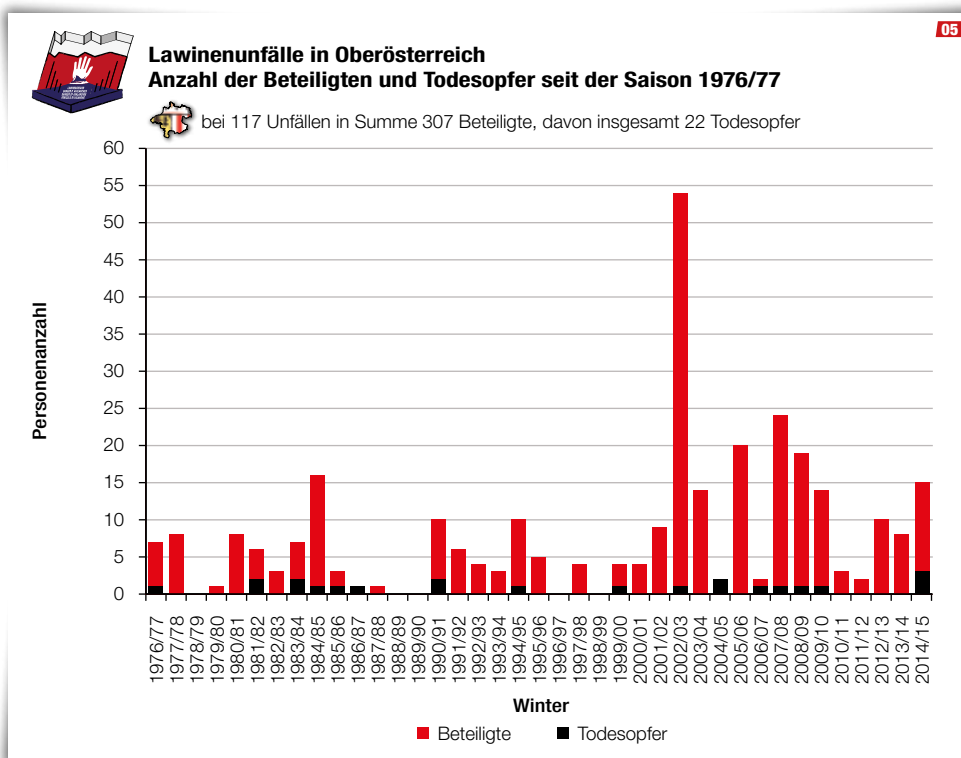
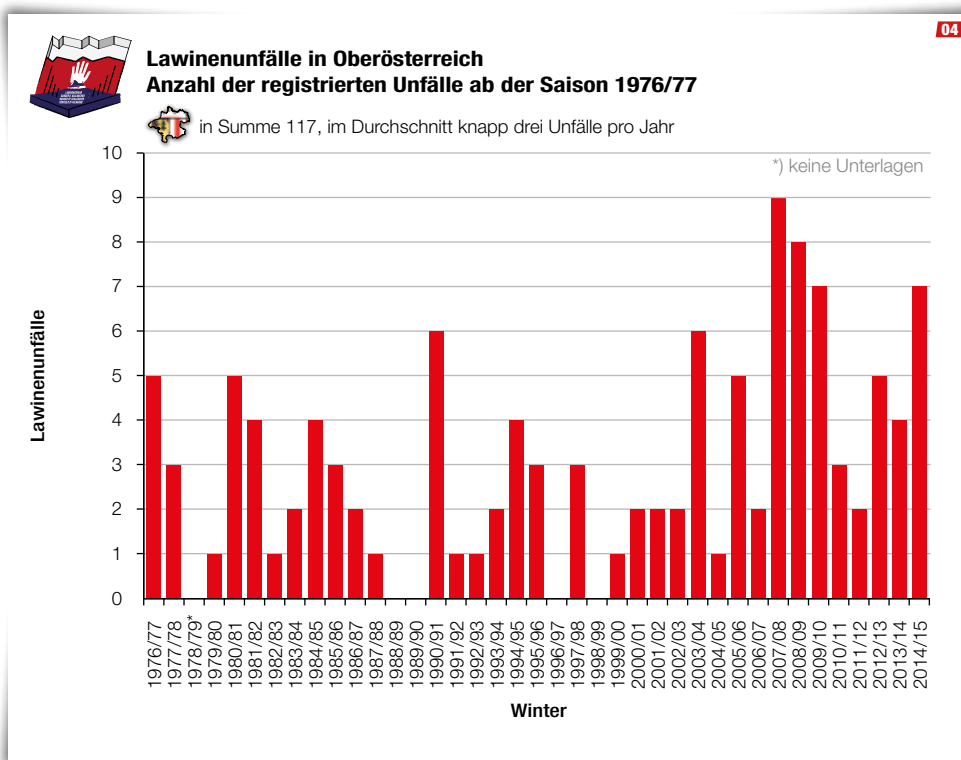


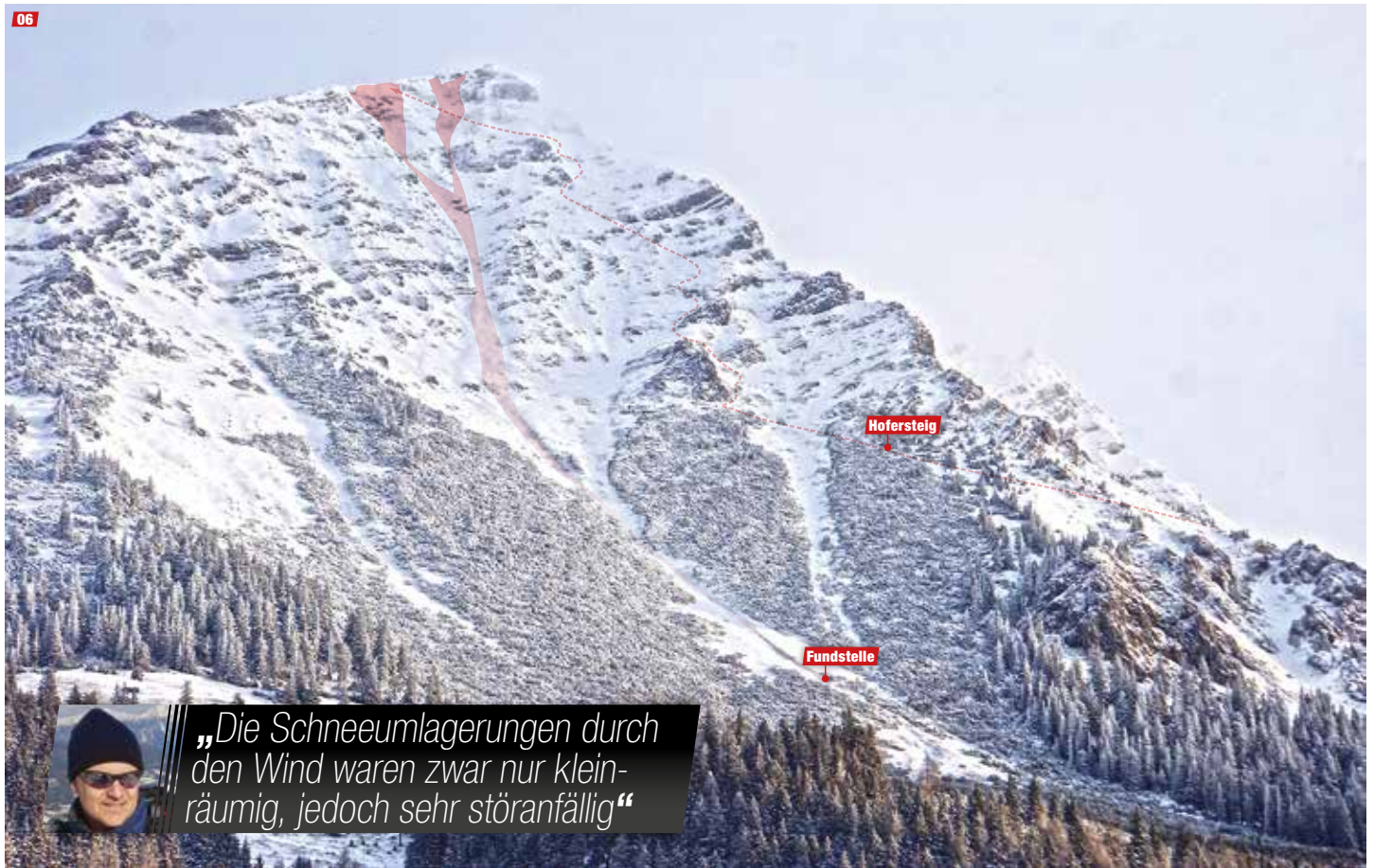
6.2 LAWINEN-UNFÄLLE Statistik der Lawinenunfälle in Oberösterreich

Der erste tödliche Lawinenunfall (Alpinist) ereignete sich bereits Ende Dezember bei einer nur sehr geringmächtigen Schneedecke. Am 28. Jänner folgten drei Unfälle mit ebenfalls einem Toten. Mitte Februar geschah nochmals ein tödlicher Lawinenunfall. Mit zwei weiteren Unfällen im April wurden somit sieben Lawinenunfälle registriert. Bei den tödlichen Unfällen im Jänner und Februar spielte der schlechte Schnee-

deckenaufbau, der heuer über weite Teile des Winters vorlag, eine entscheidende Rolle. Die tödlichen Unfälle werden in der Folge etwas genauer beschrieben und kurz analysiert. Die Erhebungen (Sachverhalte) vor Ort wurden jeweils von der Alpinpolizei durchgeführt. Es gab in diesem Winter 15 Beteiligte bei Unfällen, sechs verletzte Personen und drei Todesopfer bei Lawinen-

FS





„Die Schneeuumlagerungen durch den Wind waren zwar nur kleinräumig, jedoch sehr störanfällig“

06 Lawinenbahn mitsamt Aufstiegsroute über den Hofersteig. (Foto: Heli Steinmaßl, Bergrettung Oberösterreich) |

6.3

LAWINEN-UNFALL

Lawinenunfall Großer Pyhrgas am 28.12.2014, OÖ Ost, Gemeinde Spital a. P.

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1800
Hangneigung[°]:	>40
Hangexposition:	SE
Lawinenlänge [m]:	?
Lawinenbreite [m]:	?
Anrissshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	3
Verletzte:	2
Tote:	1

i		LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung		
Zu beachten sind v.a. in verfüllten Mulden und Rinnen Triebsschneeuablagerungen, die sich durch Schneefall und [...] stürmischen Wind gebildet haben. Der Triebsschnee ist hier labil und daher leicht auslösbar. Die Gefahrenstellen sind zudem teils schwer erkennbar, da sie etwas vom Neuschnee überdeckt wurden...		

Unfallhergang

Drei Alpinisten unternahmen ohne Ski eine Bergtour auf den Großen Pyhrgas (2244 m). Sie stiegen zu Fuß von der Bosruckhütte Richtung Rohrauerhaus und weiter über den Hofersteig in Richtung Gipfel auf.

In rund 1800 bis 1900 m Höhe wurden sie um 12:10 Uhr in einer steilen südschauenden Rinne von einer kleinen Schneebrettlawine erfasst, die alle drei mehrere hundert Meter mitriss. Zwei Personen wurden dabei teilweise verschüttet, konnten sich jedoch selbst aus der Lawine befreien. Die dritte Person wurde komplett verschüttet. Obwohl der Alpinist von den Kameraden relativ rasch gefunden und teilweise ausgegraben wurde, verstarb er trotz sofortiger Erste-Hilfe-Maßnahmen noch vor Ort.

Kurzanalyse

Es hatte erst zwei Tage davor etwas zu schneien begonnen, auch die Schneedecke war diesen Winter allgemein noch sehr geringmächtig. Bei dem Schneefall wehte in den Tagen vor dem Unfall auch starker bis zeitweise stürmischer Wind, wie die naheliegende Messstation (siehe Abbildung 10) zeigt. So kam es

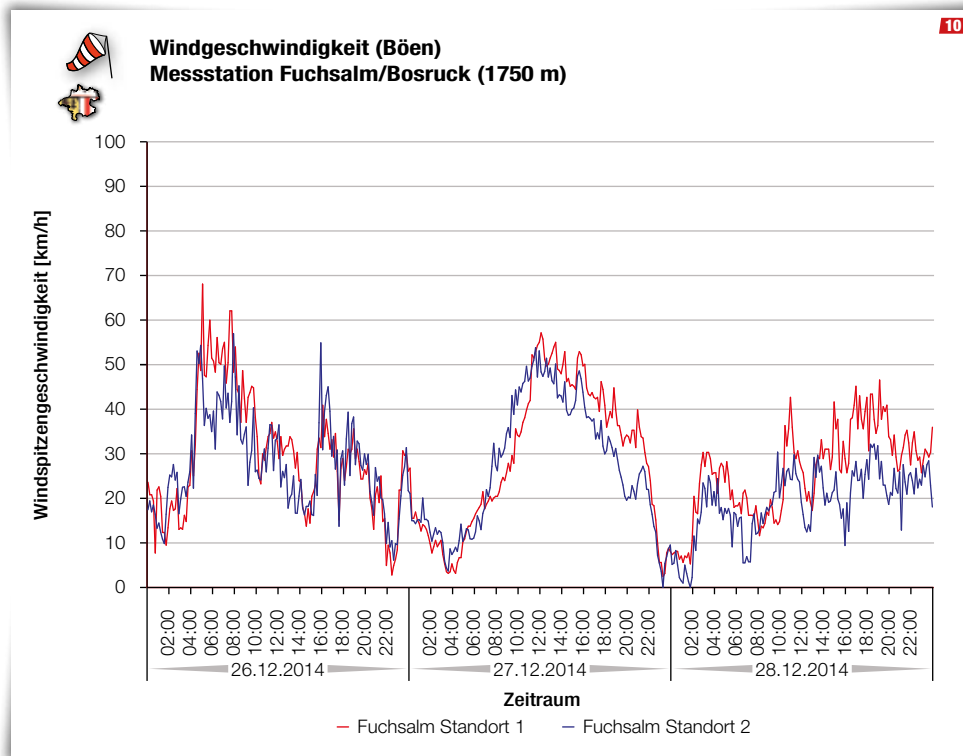
kleinräumig zu Schneeuumlagerungen, die vom Umfang eher gering, aber sehr wohl störanfällig waren. Am Unfalltag selbst herrschte schlechtes Wetter mit Nebel, Schneefall und starkem Wind. Im Lawinenlagebericht war unter anderem auf Grund der allgemein



07 Übersichtskarte Großer Pyhrgas. (Quelle: LWD Oberösterreich, BEV) |



08, 09 Messstation Fuchsalm/Bosruck der WLV. (Fotos: LWD Oberösterreich) |



geringen Schneelage oberhalb der Waldgrenze die Stufe 2 ausgegeben, mit dem Hinweis, auf lokal störanfälligen Triebsschnee zu achten:

„Zu beachten sind vor allem in verfüllten Mulden und Rinnen Triebsschneeablagerungen, die sich durch Schneefall und starken, zeitweise stürmischen Wind gebildet haben. Der Triebsschnee ist labil und daher leicht auslösbar...“

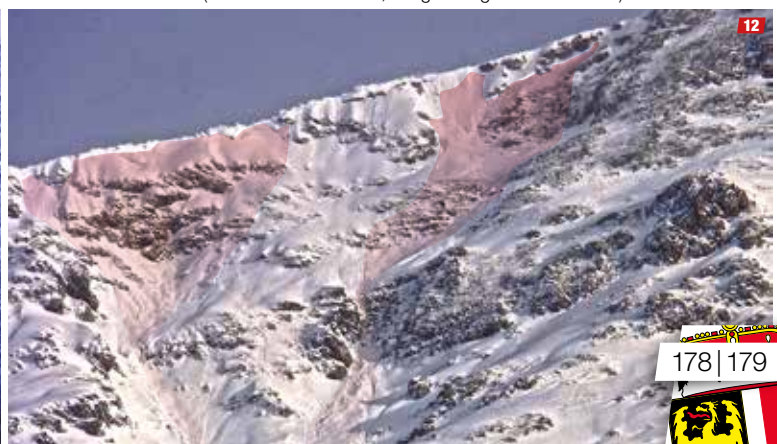
Ursache für den Lawinenunfall war wohl kleinräumiger, frischer und störanfälliger Triebsschnee, der durch starken, zeitweise auch stürmischen Wind entstand.

Gefahrenmuster

Triebsschnee

FS

11, 12 Anriss und unterer Teil der Lawine mit eingezeichneter Fundstelle des Opfers auf 1520 m Seehöhe. (Fotos: Heli Steinmaßl, Bergrettung Oberösterreich) |





13 Schneebrettlawine – Blick nach oben. (Foto: Alpinpolizei) |

6.4

LAWINEN-UNFALL

Lawinenunfall Steineck am 28.01.2015, OÖ Ost, Gemeinde Scharnstein

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1290
Hangneigung[°]:	37
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	200
Lawinenbreite [m]:	100
Anrisshöhe [cm]:	20-70
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	1

i		LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung		
Durch Wind- und Schneefallpausen befinden sich in den Triebsschneepaketten dünne Zwischenschichten und die Bindung ist schlecht. Lokal sind dünne Graupelschichten und nordseitig überdeckter Oberflächenreif in der Schneedecke eingelagert...		

Sachverhalt

Ein Tourengerher löste im Aufstieg auf das Steineck (1418 m) in einer Höhe von rund 1290 m im sogenannten „Trapez“, einem 37 Grad steilen Nordosthang gegen 12:45 Uhr ein Schneebrett aus, das ihn rund 60 Höhenmeter mitriss. Da er bei einem Gebüsch hängen blieb, wurde er von nachfolgenden Schneemassen fast vollständig verschüttet. Zwei abfahrende Tourengerher entdeckten den Lawinenkegel und konnten den Verunglückten auch rasch orten und ausgraben. Der alarmierte Arzt konnte aber nur mehr den Tod des Tourengerhers feststellen.

Kurzanalyse

Der Unfall ereignete sich an einem schönen, sonnigen Tag mitten in einer längeren Schneefallperiode (23.01. bis 03.02.), wobei es an diesem Tag allein in Oberösterreich drei Unfälle gab (acht in ganz Österreich und einen weiteren Toten in der Steiermark). Am 23. Jänner begann es ein wenig zu schneien, anfangs nur bei mäßigem bis starkem Wind. In der Folge wurde der Schneefall stärker, legte aber immer wieder Pausen

ein. Am Vortag des Unfalls schneite es anhaltend und mäßig ergiebig bei starkem, teils auch stürmischem Wind. Durch Windeinfluss gab es immer wieder labile und von nachfolgendem Neuschnee überdeckte



14 Übersichtskarte Steineck. (Quelle: LWD Oberösterreich, BEV) |



18 Übersicht Örtlichkeit – Schneebrettlawine. (Foto: Alpinpolizei) |

6.5 LAWINEN-UNFALL Lawinenunfall Kalmberg am 12.02.2015, OÖ West, Gemeinde Bad Goisern

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1600
Hangneigung[°]:	45
Hangexposition:	E
Lawinenlänge [m]:	?
Lawinenbreite [m]:	30
Anrisshöhe [cm]:	30-70
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	1

i		LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung		
... Daneben sind auch noch ostseitige ältere Verfrachtungen zu beachten. Hier sind in kammlernen steilen Bereichen, im Übergangsbereich von mehr zu wenig Schnee sowie in steilen verfüllten Mulden und Rinnen noch Auslösungen [...] bereits bei geringer Zusatzbelastung [...] möglich...		

Sachverhalt

Ein Tourengeher unternahm alleine eine Skitour auf den Kalmberg (1833 m). In rund 1600 m Seehöhe löste er um ca. 16:00 Uhr ein Schneebrett aus, das ihn erfasste und 500 bis 600 m weit über felsiges, steiles Gelände mitriss. In einer Höhe von 1300 m kam die Lawine zum Stillstand. Da die Person alleine unterwegs war, wurde der Unfall nicht sofort bemerkt, sondern erst nach der Vermisstenmeldung am nächsten Tag. Bei einer sogleich eingeleiteten Suchaktion konnte ein frischer Lawinenkegel entdeckt und der Tourengeher nach längerer Zeit geortet und ausgegraben werden. Er war rund 180 cm tief verschüttet und konnte nur mehr tot geborgen werden.

Kurzanalyse

Ein paar Tage zuvor hatte am 8. Februar eine Kaltfront Schneefall und starken bis stürmischen Nordwestwind gebracht. In Summe fielen in drei Tagen bis zu 50 cm Neuschnee. Dazu waren neben frischem Trieb Schnee in der Altschneedecke Schwachschichten wie Harsch- und dünne Eisschichten sowie lockere kanti-

ge Schichten vorhanden. Am Unfalltag selbst wehte kaum Wind, es war sehr sonnig und mild. Das vom Tourengeher ausgelöste Schneebrett brach über ihm ab, als er in der steilen Rinne hinter einem Felsen her-

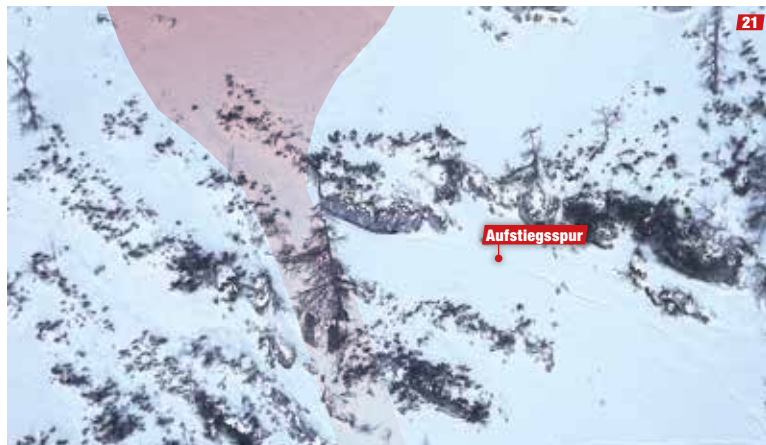


19 Übersichtskarte Kalmberg. (Quelle: LWD Oberösterreich, BEV) |



20

20 Überblick Anriss – Schneebrettlawine. (Foto: Alpinpolizei) | 21 Schneebrettlawine – Aufstiegsspur. (Foto: Alpinpolizei) |



21



„Da die Person alleine unterwegs war, wurde der Unfall erst nach einer Vermisstenmeldung tags darauf bemerkt“

vokommend den Übergangsbereich zum felsigen Untergrund betrat. An diesem Tag herrschte über 1600 m Höhe vor allem im schatt- und nordseitigen Steilgelände erhebliche Schneebrettgefahr. Neben älteren, ostseitigen Verfrachtungen waren noch Schwach-

schichten in der Altschneedecke zu beachten, auf die im Lagebericht hingewiesen wurde. Als Ursache war die vermutlich durch Kälte konservierte, lokal labile Schneedecke anzusehen, die durch die Verfrachtungen der vergangenen Tage auch zusätzlich belastet wurde.

Gefahrenmuster

Schwachschichten und Triebsschnee

FS

6

6.6 LAWINEN-UNFÄLLE Kurzinformationen zu vier weiteren Lawinenunfällen in Oberösterreich

Am Krippenstein und nochmals im Bereich des Kalmbergs ereigneten sich am 28.01.2015 weitere Unfälle, weiters am 03.04.2015 im freien Skiraum auf der Zwieselalm und zu Saisonende am Schrocken (19.04.2015).

Alle diese Unfälle passierten im Nordsektor (N- bzw. NE-seitig) sowie im Steilgelände (über 35 Grad) und gingen als Schneebrettlawinen ab (siehe vier Kästchen mit Eckdaten der Lawinen am rechten Seitenrand). Bei diesen Unfällen löste immer der abfahrende

Skisportler das Schneebrett aus. Von zehn beteiligten Personen wurden vier schwer verletzt. Bei drei Unfällen herrschte Gefahrenstufe 3, bei einem war Stufe 2 ausgegeben. Als Ursache war in drei Fällen der schlechte Schneedeckenaufbau mit noch vorhandenen Schwachschichten in der Schneedecke verantwortlich, bei einem Unfall die ergiebige Neuschneemenge und umfangreicher, störanfälliger Triebsschnee (03.04.2015).

FS

i 

tr. Brett Krippenstein
 Seehöhe [m]: 1850
 Hangneigung[°]: 45
 Hangexposition: NE
 Lawinenlänge [m]: 100
 Lawinenbreite [m]: 40
 Anrisshöhe [cm]: ?
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 4
 Verletzte: 1
 Tote: 0

i 

tr. Brett Kalmberg
 Seehöhe [m]: 1300
 Hangneigung[°]: 38
 Hangexposition: NE
 Lawinenlänge [m]: ?
 Lawinenbreite [m]: ?
 Anrisshöhe [cm]: ?
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 1
 Verletzte: 1
 Tote: 0

i 

tr. Brett Zwieselalm
 Seehöhe [m]: 1400
 Hangneigung[°]: ?
 Hangexposition: NE
 Lawinenlänge [m]: ?
 Lawinenbreite [m]: ?
 Anrisshöhe [cm]: ?
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 3
 Verletzte: 1
 Tote: 0

i 

tr. Brett Schrocken
 Seehöhe [m]: 2200
 Hangneigung[°]: >35
 Hangexposition: N
 Lawinenlänge [m]: 700
 Lawinenbreite [m]: 180
 Anrisshöhe [cm]: 80-100
 Gefahrenstufe: 2
 Beteiligte: 2
 Verletzte: 1
 Tote: 0





22 Lawinenabgang am 19.04.2009. (Foto: Hans Stieg) |

6.7 „JAHRESTAG 19. APRIL“ Große Lawinen am Schrocken/Hinterstoder in den Jahren 2009 und 2015 – am gleichen Tag und Ort

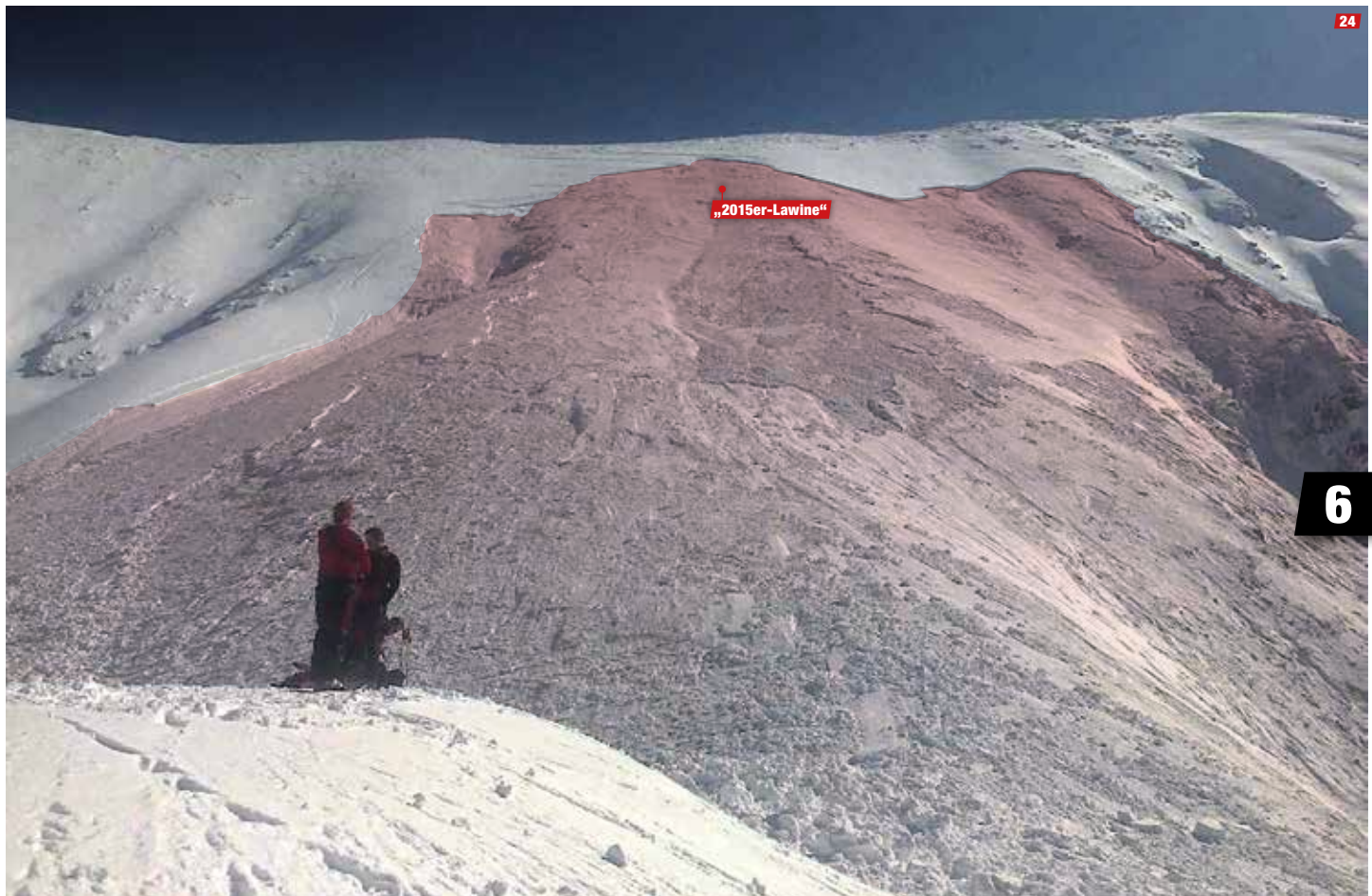
Obwohl beide Winter hinsichtlich Temperatur- und Niederschlagsverlauf und vor allem auch bezüglich der Gesamtschneehöhe zum Teil sehr unterschiedlich waren, gab es jeweils zu Winterbeginn sowie im Jänner eine ähnliche Phase (Kälte bzw. Strahlungsnächte und geringmächtige Schneedecke), in der sich eine Schwachschicht durch aufbauende Umwandlung in der Schneedecke bilden konnte. Diese wurde über den restlichen Winter konserviert und führte am 19. April zu diesen großen Lawinenabgängen. Es muss aber auch auf die besondere nordseitige Lage des Abbruchgebietes hingewiesen werden, in dem es den ganzen Winter hindurch keine direkte Sonneneinstrahlung gab.

Wie aus den Daten der naheliegenden Station am Hösskogel/Hinterstoder in 1850 m Höhe (Abb. 27 und 28) ersichtlich ist, hat es in beiden Wintern im Dezember und vor allem Jänner für diese Höhenlage eine nur geringmächtige Schneedecke gegeben. Jeweils im Jänner gab es so gut wie keinen Neuschneezuwachs, aber Temperaturen bis minus 15 Grad (Win-

ter 2008/09). Auch heuer war der Schneezuwachs im Februar und März nur gering, erst Anfang April setzte ergiebiger Schneefall ein und die Temperatur sank bis



23 Übersichtskarte. (Quelle: LWD Oberösterreich, BEV) |



24 Neuerlicher Lawinenabgang exakt sechs Jahre später am 19.04.2015. (Foto: M. Zopf, Bergrettung Oberösterreich) |

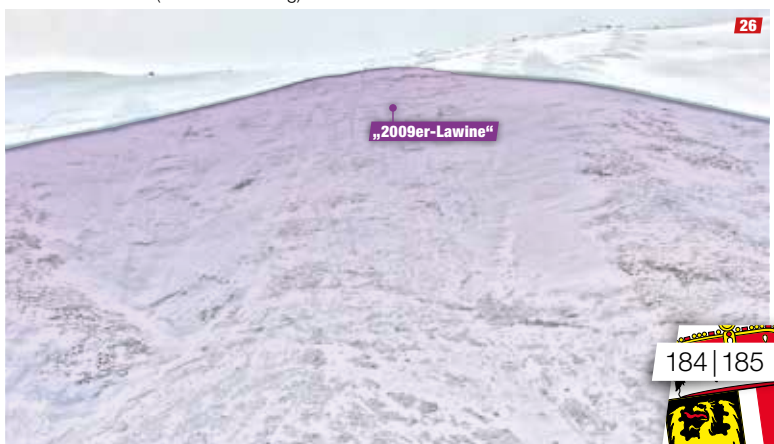
auf minus 10 Grad. Der Winter 2008/09 verlief hingegen im Februar und März ganz anders mit viel Neuschnee und kalten Perioden. Erst im April 2009 folgte eine starke Erwärmung mit einem raschen Abbau der mächtigen Schneedecke. Heuer war es am 10. Jänner sehr mild bei stürmischem bis orkanartigem Wind und starkem Regen bis über 2000 m Höhe. Durch den Regeneintrag war die Schneedecke relativ „warm“ und dann oberflächlich gefroren. Der darauf folgende wenige Neuschnee



„Trotz unterschiedlicher Bedingungen waren Schwachschichten im Altschnee die Parallele der beiden Lawinen“

von rund 15 cm entwickelte sich durch Temperatureinfluss und aufbauende Umwandlung zu einer Schwachschicht, die ab 24. Jänner durch Schneefall kalt überdeckt, somit konserviert wurde und schatt- und nordseitig bis „Winterende“ erhalten blieb. Ähnliche Prozesse waren auch im Winter 2008/09 (Jänner) in der Schneedecke abgelaufen. Dieser Winter war somit von Schwachschichten in der Altschneedecke ebenso stark geprägt wie jener 2008/09. **FS**

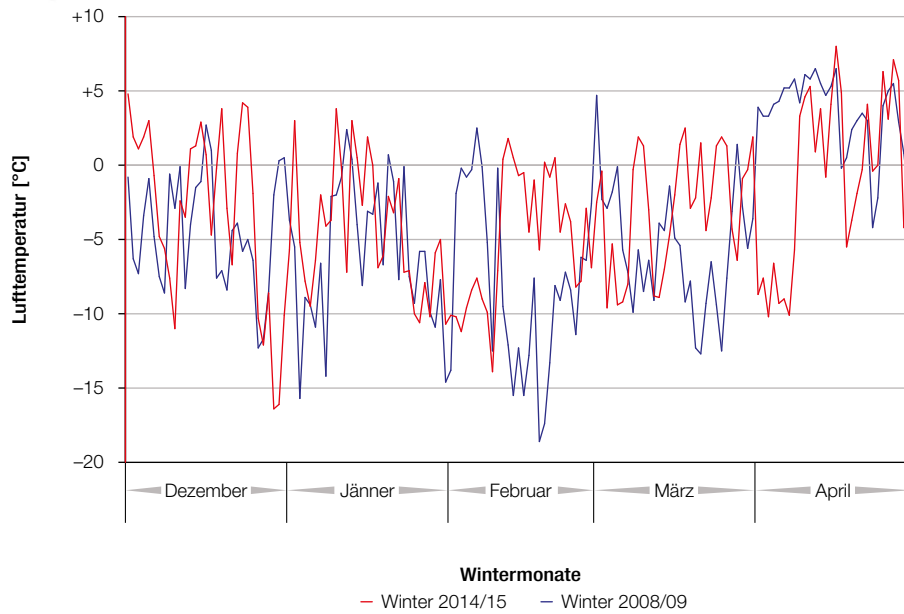
25 Blick über das Ablagerungsgebiet hinweg auf die mächtige Lawinenbahn. (Foto: Hans Stieg) | 26 Der bis zu 2,5 m mächtige Anriss. Als Ursache konnte eine mehrere Zentimeter dicke Schwimmschneeschicht ausgemacht werden, auf der die Schneemassen abrutschten. (Foto: Hans Stieg) |



27



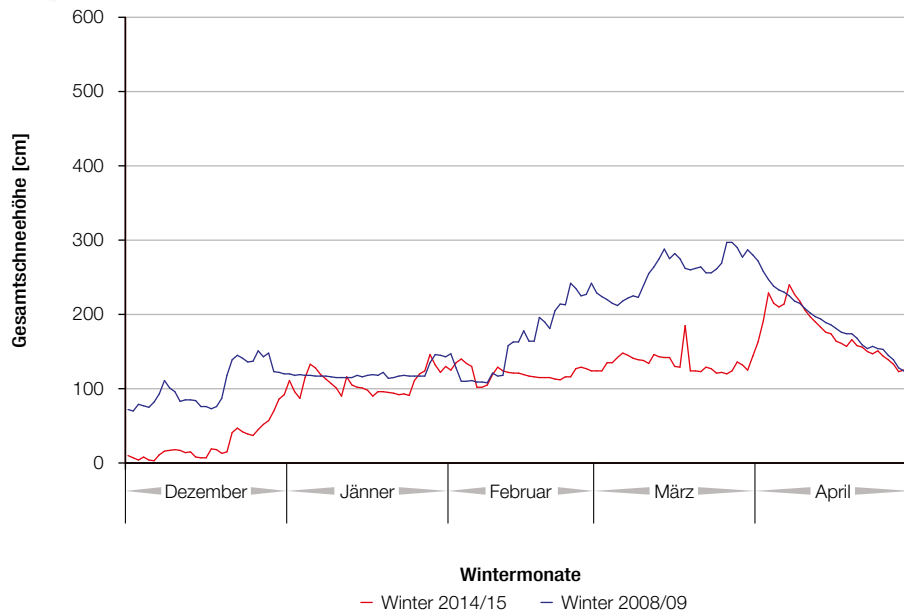
Lufttemperaturverlauf, Hösskogel (1850 m) Wintervergleich: 2014/15 und 2008/09 (jeweils Dezember bis April)



28



Gesamtsschneehöhenverlauf, Hösskogel (1850 m) Wintervergleich: 2014/15 und 2008/09 (jeweils Dezember bis April)



27, 28 Verlauf der Lufttemperatur und Gesamtsschneehöhe am Hösskogel. (Quelle: LWD Oberösterreich) | 29, 30 Anhand der Luftbildaufnahmen der abgegangenen Lawine (19.04.2009) erkennt man deren geländebedingte Aufspaltung in zwei Äste. (Fotos: Hans Stieg)

29



30



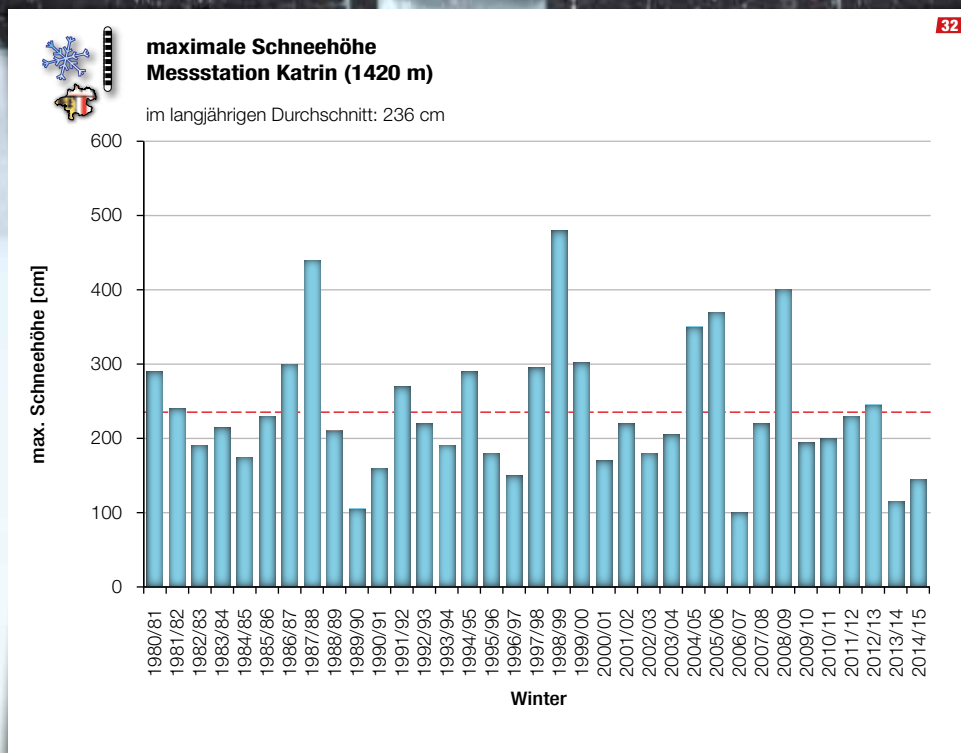
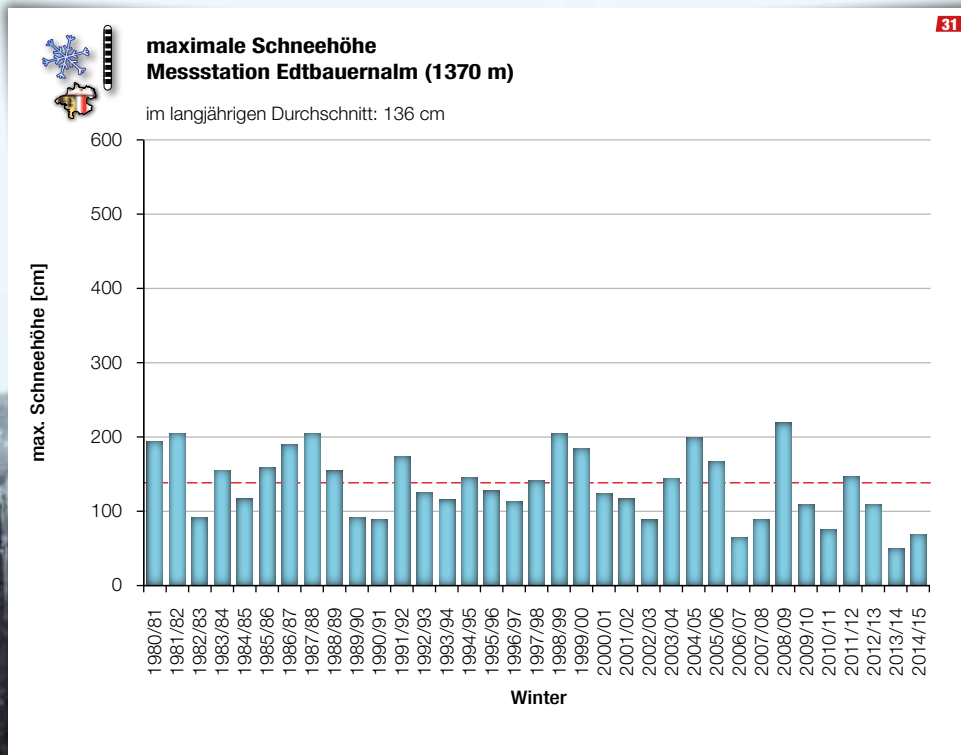
6.8

SCHNEE-HÖHEN

Gesamtschneehöhen ausgewählter Stationen im langjährigen (35 Jahre) Vergleich

So wie bei den hier ausgewählten Messstationen wurden im Winter 2014/15 bei allen weiteren Standorten

nur deutlich unterdurchschnittliche Gesamtschneehöhen in allen Höhenlagen erreicht. **FS**

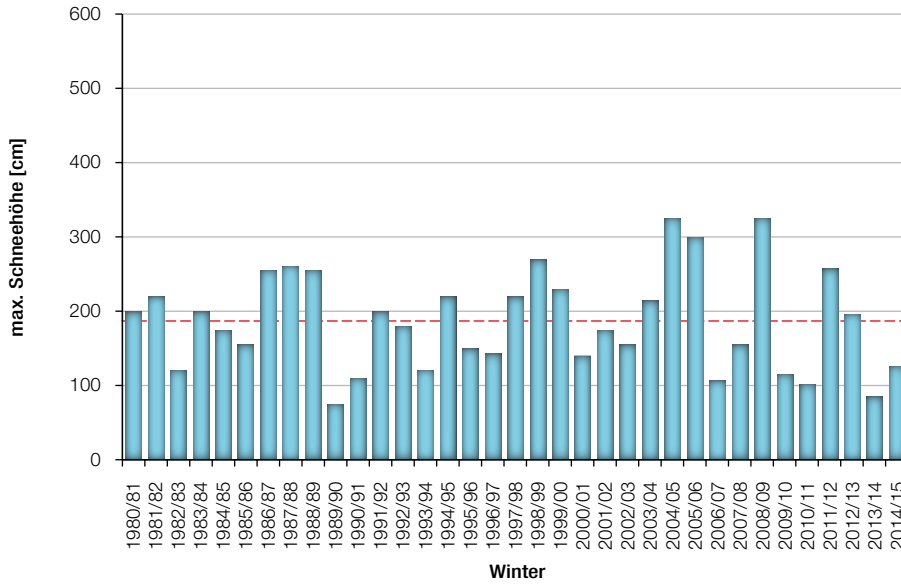


34



**maximale Schneehöhe
Messstation Feuerkogel (1600 m)**

im langjährigen Durchschnitt: 187 cm

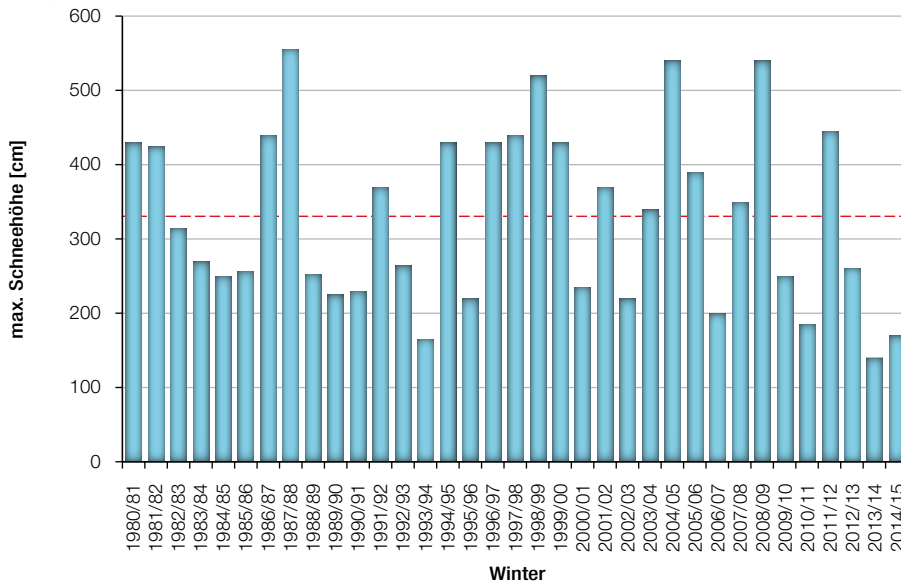


35



**maximale Schneehöhe
Messstation Krippenstein (2050 m)**

im langjährigen Durchschnitt: 330 cm



36

34 – 36 Maximale Schneehöhen am Feuerkogel und am Krippenstein. (Quelle: LWD Oberösterreich) | 37 Schneemessstelle Lawinenwarndienst. (Foto: LWD Oberösterreich) | 38 Schneedecke unter Windeinfluss. (Foto: LWD Oberösterreich) |



6.9

SOMMER-ARBEIT

Was macht der Lawinenwarndienst im Sommer?

Mit Ende der Saison beginnen eigentlich schon wieder die Vorbereitungen auf die kommende. Es werden Änderungen, Neuerungen und die Beschlüsse (z. B. Symbole Gefahrenmuster) der Arbeitsgruppe der österreichischen Lawinenwarndienste sowie auch internationale Vereinbarungen, vor allem den Lagebericht und dessen Verbreitung (Internet, Android, iPhone, Facebook etc.) betreffend, umgesetzt. Die Datenbanken für den Lagebericht, für die Lawinenunfälle und



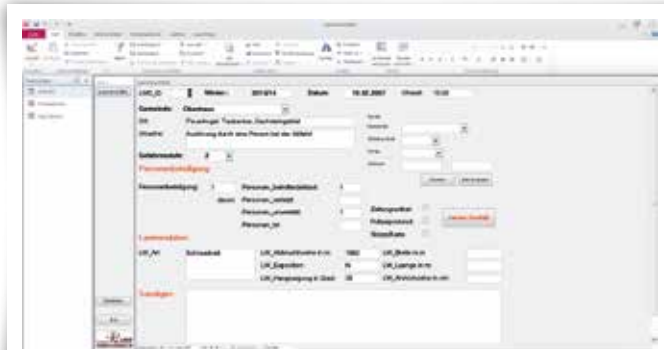
„Nach der Saison ist vor der Saison“

die Wetterdaten werden angepasst und überarbeitet. Diese Arbeit kann nur über die Sommer- und Herbstmonate erfolgen, da während des Winters keine funktionierenden Systeme angetastet werden. Weiters werden meteorologische Daten, Schneehöhen sowie die Daten der Lawinenunfälle etc. aufbereitet und ausgewertet und der Beitrag für den jährlich erscheinenden Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste verfasst.

Einen großen und aufwendigen Bereich stellt auch die Wartung, Reparatur und Adaptierung des umfangreichen und wichtigen Messstationsnetzes dar, die



39 Eingabemasken und ... (Quelle: LWD Oberösterreich) |



40 ... Datenbanken des Lawinenwarndienstes. (Quelle: LWD Oberösterreich) |

ebenfalls nur über die Sommermonate erfolgen kann und einen Ausfall im Winter möglichst vermeiden helfen soll.

FS

41, 42 Messstationen. (Fotos: LWD Oberösterreich) |



41



42





**▶ BEITRAG
LAWINENWARNDIENST
KÄRNTEN**

Lawinenwarndienst Kärnten
Flatschacherstraße 70, 9020 Klagenfurt

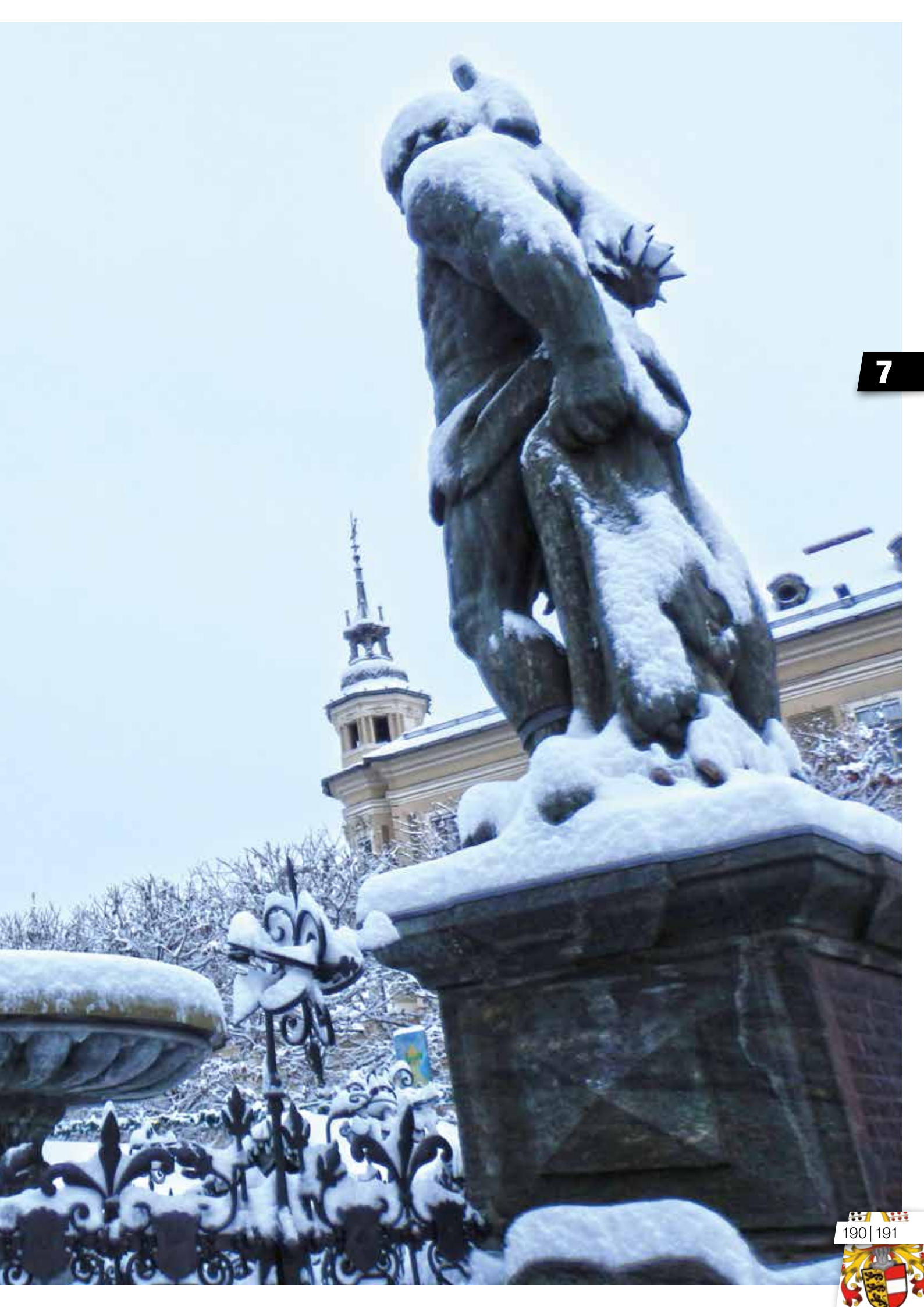
Telefon: 0664 / 620 22 29
Fax: 050 / 536 18 000
Tonband: 050 / 536 15 88
E-Mail: lawine@ktn.gv.at
Website: www.lawine.ktn.gv.at



**Wilfried
Ertl**



**Dieter
Mörtl**





01 Drei Snowboarder lösten bei der Einfahrt in den südwestexponierten Steilhang unterhalb des Schareckgipfels ein Schneebrett aus, von welchem sie mitgerissen und teilweise verschüttet wurden. (Foto: LWD Kärnten) |

7.1

LAWINEN-UNFALL

Lawinenunfall Wurtenkees – Hohe Tauern, 02.01.2015

Sachverhalt

Vermutlich drei Snowboardfahrer lösten um die Mittagszeit bei der Einfahrt in einen Steilhang unterhalb des Schareckgipfels (3123 m) in der Goldberggruppe der Hohen Tauern, außerhalb der gesicherten Abfahrt im Skigebiet Mölltaler Gletscher, ein Schneebrett aus. Dabei sollen die drei Snowboardfahrer von der Lawine mitgerissen und teilweise verschüttet worden sein. Die Lawine, die auch eine Sekundärlawine auslöste, sich über rund 400 Höhenmeter und eine Länge von rund 1000 m erstreckte, erfasste außerdem eine sich ebenfalls im freien Skiraum befindliche siebenköpfige österreichische Wintersportgruppe sowie ein deutsches Paar, riss sie mit und verschüttete sie. Alle Verschütteten konnten sich rasch selbst befreien oder wurden befreit. Der Lawinenkegel, der eine Höhe von mehr als 5 m aufwies, wurde vorsorglich bis zum Einbruch der



02 Blick auf die Lawinenbahn. (Foto: LWD Kärnten) |

i	Hand
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	3080
Hangneigung [°]:	42
Hangexposition:	SW
Lawinenlänge [m]:	950
Lawinenbreite [m]:	250
Anrisshöhe [cm]:	143
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	12
Verletzte:	3
Tote:	0

i	LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung	
[...] Entlang des Tauernhauptkammes [...] ist vereinzelt eine Schneebrettauslösung auch noch durch eine geringe Zusatzbelastung möglich. Durch den markanten Temperaturanstieg sind allgemein auch spontane Schneebrettlawinen unterschiedlichen Ausmaßes möglich.	



03 Der Anriss unmittelbar unterhalb des Gipfelbereichs. (Foto: LWD Kärnten) |

Dunkelheit mit Sondierketten und Suchhunden solange weiter durchsucht, bis Gewissheit herrschte, dass sich keine Person mehr in den Schneemassen befand.

Kurzanalyse

Eine markante Erwärmung sorgte allgemein für einen Rückgang der Gefahrenstellen (Tribschneeablagerungen), aber auch für einen Anstieg der Wahrscheinlichkeit von spontanen Schneebrettlawinen, welche auf Grund der Mächtigkeit der Tribschneeablagerungen auch größere Ausmaße annehmen konnten. Dass auch ein frisch verspurter Hang keine Lawinensicherheit bedeutet und immer eine mögliche Gefährdung darunter befindlicher Personen beachtet werden sollte, hat diese Lawine gezeigt.



„Die rasche Setzung des Tribschnees führte auch zu einem kurzfristigen Festigkeitsverlust der Schneedecke“

Lawinentypische Situation

Der „Wind als Baumeister der Lawinen“ (Paulke) sorgt für Schneeverfrachtungen und störanfällige Tribschneeablagerungen. Eine rasche Setzung der Tribschneeablagerungen, zum Beispiel durch Erwärmung, führt auch zu einem kurzfristigen Festigkeitsverlust des „Schneebrettes“, welches dann spontan abgleiten kann.

WE





trockenes Schneebrett
Seehöhe [m]: 1825
Hangneigung[°]: 28
Hangexposition: S
Lawinenlänge [m]: 340
Lawinenbreite [m]: 65
Anrisshöhe [cm]: ~15
Gefahrenstufe: 2
Beteiligte: 1
Verletzte: 0
Tote: 1



LLB- Auszug
Gefahrenbeurteilung
Der stürmisch auflebende Wind [...] hat weiterhin für frische, störanfällige Triebsschneeablagerungen gesorgt...
Im Tagesverlauf wird sich die Schneedecke durch direkte Sonneneinstrahlung etwas setzen, durch die Spannungsänderung in der Schneedecke sind aber auch spontane Lawinen möglich.

Sachverhalt

Nachdem ein 32-jähriger ungarischer Staatsbürger, der sich am 25.01.2015 bei seinem Arbeit- und Unterkunftgeber zu einer Wanderung auf die Moschelitzen abgemeldet hatte, am Abend nicht mehr in die Unterkunft zurückkehrte, wurde ein Sucheinsatz mit Suchmannschaft und Suchhunden im Bereich Moschelitzen bis in die Nachtstunden durchgeführt. Am 26.01.2015 wurde die Suche fortgesetzt und bei einem Überflug ein Lawinenkegel gesichtet, in den Fußspuren hinein, aber keine hinaus führten. Der, auf Grund des während der Nachtstunden sehr stark wehenden Windes, sehr harte Lawinenkegel wurde durch Sondierketten und Suchhunde systematisch abgesucht. Erst nach mehrmaligem Sondieren der neuralgischen Punkte konnte der Verschüttete in rund 1,5 m Tiefe nur mehr tot gefunden werden.

Kurzanalyse

Starker bis stürmischer Wind hat den Schneefall eines Mittelmeertiefs begleitet. In den Nockbergen waren die Neuschneemengen sehr gering, aber der Wind stürmisch. Geländerücken waren meist abgeblasen

und aper und die geringmächtigen Triebsschneeablagerungen deutlich zu erkennen. Das Lawinenopfer dürfte für den Aufstieg auf Grund der leichteren Begehbarkeit und Kürze die direkte Route durch einen Graben gewählt haben. Aus diesem war das Anrissgebiet nicht einzusehen. Auf Grund des Fundortes des Lawinenopfers in einer Stauzone (Grabenkurve) kann darauf geschlossen werden, dass das Lawinenopfer die Lawine nicht selbst ausgelöst hat, sondern vom spontanen Abgang überrascht und nur kurz mitgerissen wurde.

Lawinentypische Situation

Wieder ist der „Wind als Baumeister der Lawinen“ (Paulke) für die Bildung von Triebsschneeablagerungen (Schneebretter) verantwortlich. Abgeblasene Geländeerhebungen lassen auch bei wenig Schnee auf Triebsschneeablagerungen in Geländevertiefungen schließen. Die geringen Schneemassen werden durch Geländeformen kanalisiert sowie oft auch beschleunigt und können dann kleinräumig zu größeren Verschüttungstiefen führen.

WE



04



„Auch geringe Schneemassen können durch Geländeformen kanalisiert werden und so zu größeren Verschüttungstiefen führen“



7





„Schönwetter verführte zum Aufsuchen unverspurter Hänge zwischen den aperen und abgeblasenen Geländebereichen“

09 Blick auf das von zwei Snowboardern in der Abfahrt ausgelöste Schneebrett. (Foto: LWD Kärnten) |

7.3

LAWINEN-UNFALL

Lawinenunfall Kornock – Nockberge, 03.04.2015

i	Hand
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2015
Hangneigung [°]:	30
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	35
Lawinenbreite [m]:	~25
Anrisshöhe [cm]:	~15
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	0

i	LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung	
Mit Neuschnee und Wind ist die Lawinengefahr in allen Kärntner Gebirgsgruppen [...] angestiegen. In hohen und hochalpinen Lagen hat die Anzahl der störanfälligen Tribschneeeablagerungen, welche durch geringe Zusatzbelastung gestört werden können, zugenommen, was derzeit das Hauptproblem darstellt...	

Sachverhalt

Von Augenzeugen wurden zwei Snowboardfahrer wahrgenommen, welche bei der Abfahrt im freien Skiraum zwischen Kornock und Panoramabahn (Ski-gebiet Turracherhöhe) eine Lawine auslösten. Dabei wurde einer der beiden zum Teil verschüttet, konnte sich aber selbst befreien und die Abfahrt ins Tal fortsetzen.

Kurzanalyse

Nur geringe Neuschneemengen, aber begleitet von stürmischem Wind, haben für kleine, jedoch störanfällige Tribschneeeablagerungen gesorgt. Schönes Wetter verführt zum Aufsuchen von noch unverspurten Hängen zwischen den aperen und abgeblasenen Geländeteilen.

Lawinentypische Situation

Tribschneesituation – „Der Wind als Baumeister der Lawinen“ (Paulke). **WE**



10 Oberhalb des Schneebrettanrisses sind die Einfahrtsspuren der beiden Snowboarder ersichtlich. (Foto: LWD Kärnten) |

7.4

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall, Hoher Burgstall – Hohe Tauern/Glocknergruppe, 21.06.2015

Sachverhalt

Im Rahmen eines Bergrettungs-Eiskurses führte eine fünfköpfige Ausbildungsgruppe auf Grund des beserwerdenden Wetters in der Nähe der Oberwalderhütte Rutschversuche und Standplatzbau durch. Gegen 17:00 Uhr wurde von der Gruppe im steilen Übungsgelände ein kleines Schneebrett ausgelöst, welches in der Folge ein darüber befindliches großes Schneebrett auslöste. Die Ausbildungsgruppe wurde von der Lawine mitgerissen und verschüttet. Einer der Verschütteten konnte sich nach ca. 30 bis 45 Minuten selbst befreien und alarmierte die restlichen Teilnehmer des Ausbildungskurses. Die weiteren vier zur Gänze verschütteten Bergrettungsmänner konnten von den Kameraden mittels Lawinensonde in rund 1 m Tiefe geortet und geborgen werden. Trotz Reanimationsversuchen verstarben der Ausbildungsleiter und ein Kursteilnehmer. Die zwei restlichen Verletzten wurden bei schlechten Witterungsbedingungen in Krankenhäuser geflogen.



Kurzanalyse

Im Hochgebirge ist Neuschnee auch im Sommer keine Seltenheit. Wird der Schneefall von Wind begleitet, entstehen wieder störanfällige Tribschneeablagerungen. Die Zeit der erhöhten Lawinengefährdung ist während der Sommermonate dabei meist kürzer und beschränkt sich meist auf die Zeit während und kurz nach dem Schneefall.

„Auch im Sommer steigt die Lawinengefahr mit Neuschnee und Wind im Hochgebirge“


Lawinentypische Situation

Tribschneesituation – „Der Wind als Baumeister der Lawinen“ (Paulke).
Auch im Sommer steigt die Lawinengefahr mit Neuschnee und Wind im Hochgebirge.
(Zu diesem Unfall existiert kein Bildmaterial.)

i 

trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2920
Hangneigung [°]:	44
Hangexposition:	SE
Lawinenlänge [m]:	?
Lawinenbreite [m]:	?
Anrisshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	–
Beteiligte:	5
Verletzte:	2
Tote:	2

7

Info-Auszug 

Info
Die Lageberichterstattung wurde seitens des Lawinenwarndienstes Kärnten am 1. Mai eingestellt.





▶ 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



**Kurt
Kalcher**



**Helmut
Kreuzwirth**



**Alexander
Podesser**



**Arnold
Studeregger**



**Andreas
Riegler**



**Gernot
Zenkl**



**Lisa
Jöbstl**



**Andreas
Gobiet**



**Richard
Gwaltl**



**Alfred
Ortner**







01 Reparaturarbeiten am Schneepegel Ahornkogel mit dem nahezu schneefreien Toten Gebirge im Hintergrund. Die Schneedecke, welche Ende Oktober im Rahmen des ersten Wintereinbruches gerade im Ausseerraum über einen Meter anwuchs, ist nahezu völlig verschwunden. (Foto: LWD Steiermark) |

8.1

WINTER- RÜCKBLICK

Saisonrückblick aus der Sicht des Steirischen Lawinenwarndienstes

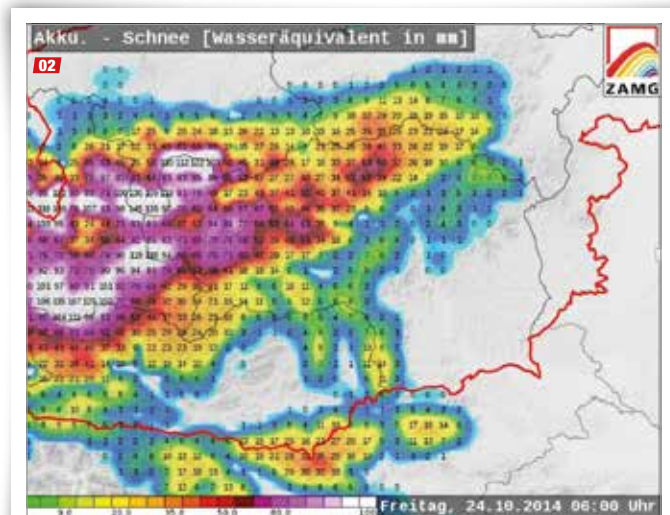
Eckdaten der Saison 2014/15

- ▶ Früher Wintereinbruch im Oktober mit reichlich Schnee, welcher rasch wieder schmilzt
- ▶ sehr später Beginn des eigentlichen Winters um Weihnachten
- ▶ eine Niederschlagsperiode Anfang Jänner mit Regen bis in die Hochlagen führt zur Bildung einer Schwachschicht, die in der Folge über den ganzen Winter schattseitig erhalten bleibt und im Tourenbereich für viele Unfälle sorgt



„Nach einem frühen ersten Lebenszeichen begann der eigentliche Winter erst sehr spät um Weihnachten“

- ▶ drei Phasen mit kritischen Verhältnissen im Tourenbereich
- ▶ richtig winterlich mit Pulverschnee wird es erst im April
- ▶ die Wintermonate sind zu mild und nur mäßig feucht, daher durchschnittliche Schneehöhen erst ab ca. 1000 m Seehöhe



02 Vorhergesagte Niederschlagssummen bis knapp 100 mm bis zum 24.10.2015 (ALARO). (Quelle: ZAMG) |

- ▶ demzufolge werden auch keine großen Schadlawinen verzeichnet



03, 04 Nassschneelawinen und Muren verlegen die B24 bei Weichselboden. (Fotos: Hermann Kain) |

Der Winter beginnt auf den steirischen Bergen ausgesprochen früh und schneereich

In der Nacht vom 21. auf den 22. Oktober überquerte eine kräftige Kaltfront die Ostalpen. Begleitet von orkanartigen Windböen setzten ergiebige Niederschläge ein. Der nachfolgende Temperatursturz ließ die Schneefallgrenze in den Tauern und Nordalpen kurzfristig auf unter 900 m sinken. Der Schwerpunkt der Schneefälle lag zwischen Dachstein und Totem Gebirge, hier fiel bis zum 23.10. knapp 1 Meter Neuschnee, an der Tauern-Nordseite wurde knapp ein halber Meter gemessen. Während der nicht ganz unerwartete Wintereinbruch keine lawinenrelevanten Probleme machte – der LWD berichtete bereits Tage zuvor auf seiner Homepage über den bevorstehenden Wettersturz – führte der rasche Zuwachs von schwerem Schnee zu Schneebrüchen an Waldbeständen.



So schnell und heftig wie der Schnee gekommen war, ging er auch wieder weg. Bei weitgehend föh-nig-milden Wetterbedingungen war die Schneedecke im Gebirge bis Mitte November fast vollkommen verschwunden. Erst am Christtag wurde es kälter und es wurden bescheidene Neuschneezuwächse registriert. Aus diesem Grund wurde der erste Lawinenlagebericht der Wintersaison 2014/15 erst am 25.12. herausgegeben, das war der bisher späteste Termin innerhalb der letzten 15 Jahre.

Die Warmfront vom 10.01.2015 sorgt für ein lange andauerndes Altschneeproblem

In der Nacht vom 9. auf 10. Jänner überquerte eine stürmische Warmfront die Ostalpen. Mit der extrem milden Luftmasse fiel der Niederschlag bis in Höhenlagen über 2000 m in Form von Regen. Im Lawinenlagebericht wurde für den 10. Jänner im Schwerpunkt-

05 Schneeprofil im Dachsteingebiet Mitte Februar in 2300 m Seehöhe: Die zugeschnete Eisschicht ließ sich mit der Lawinenschaufel nur schwer durchstoßen. (Foto: Axl Possesser) |





06 Spontaner Abgang einer Schneebrettlawine am Hauser Kaibling abseits des gesicherten Pistenbereichs, 02.04.2015. Aufgrund der Verhältnisse war auch die angrenzende Piste gesperrt. (Foto: LK Haus) |

gebiet der Niederschläge in den östlichen Nordalpen die Gefahr von Nassschneelawinen mit groß beurteilt, da das Schneefundament bereits am 2. Jänner durch Regen bis knapp 1900 m Seehöhe stark angefeuchtet und mit dem neuerlichen Regen durchnässt wurde.



„Massive Durchnässung – Nassschneelawinen sorgten in Kombination mit Muren für kleine Schäden“

Die Gesamtschneehöhen, welche zu diesem Zeitpunkt in den Mittel- und Hochgebirgslagen bis zu einem Meter betragen, sanken auf etwa einen halben Meter ab. In der Folge lösten sich aus steileren Hän-

gen Nassschneelawinen, welche teilweise in Kombination mit Muren abgingen. Auch Verkehrswege wurden dabei verschüttet, es blieb aber bei kleineren Schäden an der Verkehrsinfrastruktur.

Das eigentliche Problem blieb vorerst unter der Schneedecke verborgen und sollte erst später als Schwachschicht in der Altschneedecke auftauchen, um für mehrere Schneebrettunfälle zu sorgen. Durch die nach dem Regenereignis wieder sinkenden Temperaturen bildete sich eine dicke Eisschicht, welche in weiterer Folge zugeschneit wurde. Unter dieser kalten Sperrschicht begünstigte das relativ warme Schneefundament die Ausbildung von Tiefenreif.

Während diese Schwachschicht an den Sonnseiten relativ rasch wieder abgebaut wurde oder sich aus

07, 08 Anriss und Ablagerung der Lawine am Hauser Kaibling fernab gesicherter Pisten. (Fotos: LK Haus) |





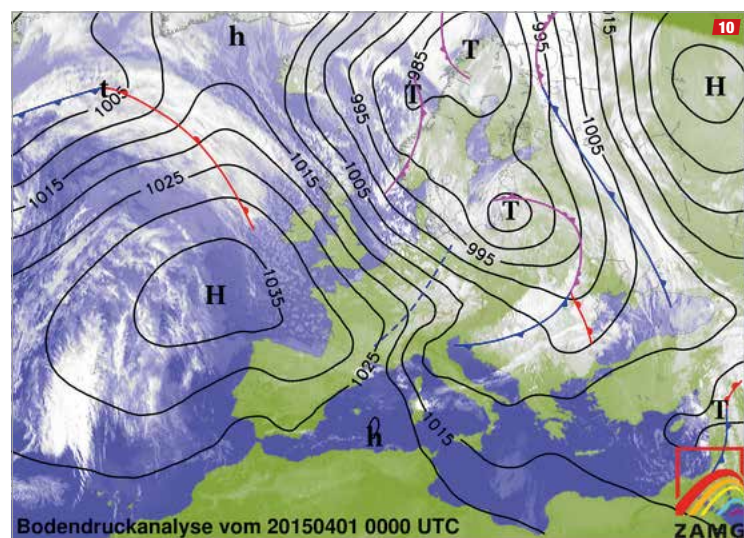
09 Zu Ostern herrschten in sicheren, geschützten Waldbereichen beste Bedingungen bei „Canadian Powder“, wie hier am 03.04.2015 in den Eisenerzer Alpen. (Foto: shorty the., Tourenforum) |

Schneemangel erst gar nicht bilden konnte, blieb sie schattseitig bis Anfang März erhalten.

Gerade Mitte Februar, als allgemein ausgesprochen günstige Tourenbedingungen herrschten, machte der Lawinenwarndienst auf die sogenannte Altschneeproblematik im schattseitigen Steilgelände aufmerksam.

Drei Perioden mit ungünstigen Tourenbedingungen sorgen in diesem Winter für zahlreiche Schneebrettauslösungen und Unfälle

- ▶ Phase 1 zwischen 26.01. und 02.02.2015: Während diesem Zeitraum bestimmte eine stürmische Nordwestströmung mit nur mäßigem Neuschneezuwachs das Wettergeschehen auf den steirischen Bergen. Es bildeten sich allerdings umfangreiche Triebschneeablagerungen, im Tourenbereich wurden zahlreiche Schneebretter ausgelöst. Von den registrierten Unfällen ereignete sich das schwerste Lawinenglück nördlich der Tauplitzalm (Totes Gebirge), bei dem ein Skitourengeher ums Leben kam.
- ▶ Phase 2 zwischen 12. und 22.02.2015: Eine länger andauernde Hochdruckphase sorgte ab Mitte Februar für meist sonniges Wetter, die weitgehend störungsfreie Witterung fiel mit den steirischen Semesterferien zusam-



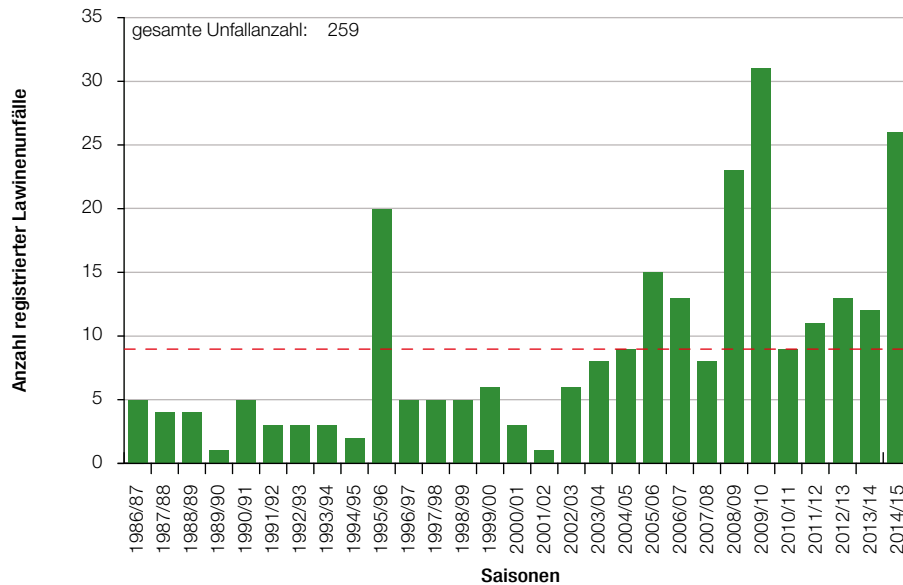
10 Die „Motoren“ für das Winterwetter zu Ostern: Ein Hoch über dem Atlantik sowie ein ausgeprägtes Tiefdruckgebiet über Fennoskandien und dem Baltikum. (Quelle: ZAMG) |

men. Entsprechend reger Betrieb herrschte auch im Skitourenbereich. Trotz der relativ günstigen Tourenbedingungen kam es vor allem im nordseitigen Steilgelände zu mehreren Schneebrettauslösungen, die auf die erwähnte Schwachschicht in der Altschneedecke zurückzuführen waren. Der schwerste Unfall





Unfallstatistik seit dem Winter 1986/87 Anzahl sämtlicher registrierter Lawinenunfälle in der Steiermark



11 Darstellung sämtlicher seit der Saison 1986/87 registrierter Lawinenunfälle in der Steiermark. (Quelle: LWD Steiermark) |

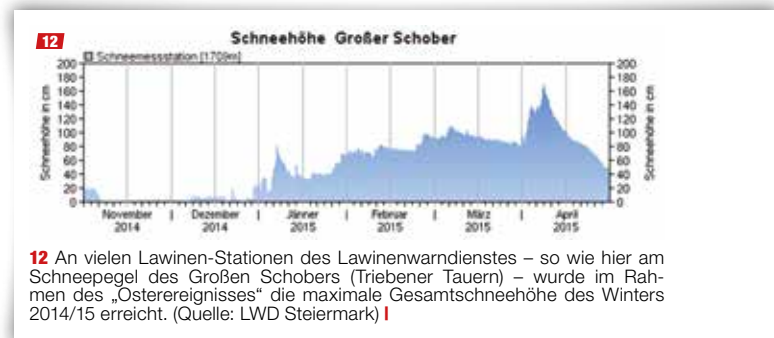
dieses Winters ereignete sich dabei am Lahnerleitenspitz (Eisenerzer Alpen), wo von einer vierköpfigen Tourenggruppe zwei Personen tödlich verunglückten. Bei einem weiteren Unfall im Bereich der Guschen (Schladminger Tauern) starb eine weitere Person.

- Phase 3 zwischen 07. und 08.03.2015: Nachdem der März recht winterlich mit stürmischem Nordwestwind und etwa 40 Zentimeter Neuschnee entlang der Tauern und Nordalpen begann, sorgte ein Hochdruckgebiet am ersten März-Wochenende für schönes Winterwetter. Wiederum war der Andrang im Skitourenbereich groß und es kam an den beiden Tagen zu zahlreichen Schneebrettauslösungen, die allesamt mehr oder weniger glimpflich verliefen.

Wintereinbruch zu Ostern mit großen Neuschneemengen, vorübergehend große Lawinengefahr und „Canadian Powder“

Nachdem die zweite Märzhälfte allgemein von einer durchwegs günstigen Lawinensituation bei milden

Verhältnissen ohne Neuschnee geprägt war, sorgte die Karwoche zum Monatswechsel für eine schlagartige Änderung der Situation. Ab 31.03. brachte eine

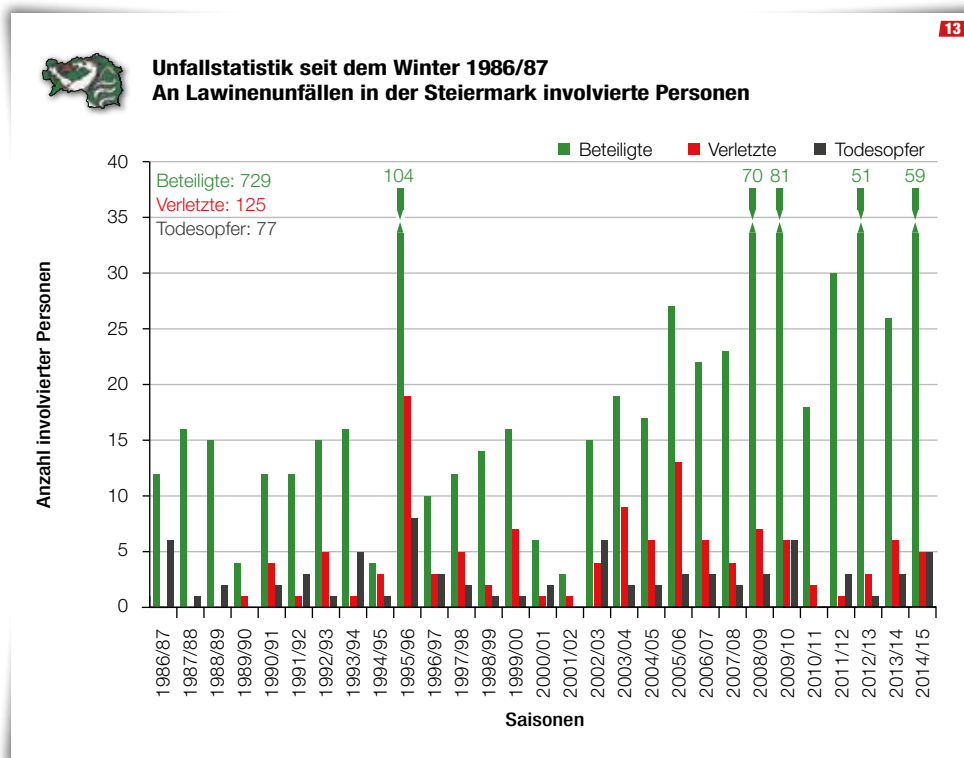


Abfolge von Fronten, die in eine nordwestliche Höhenströmung eingelagert waren, auf den obersteirischen Bergen die größten Neuschneemengen der gesamten Wintersaison 2014/15. An der Nordseite der Niederen Tauern sowie entlang der Nordalpen fielen in diesem Zeitraum bis zu 150 Zentimeter Neuschnee.

Der kalte Neuschnee wies eine äußerst schlechte Verbindung mit der warmen, feuchten und grobkörnigen Altschneedecke auf. Die logische Folge waren durchaus beachtliche spontane Lawinenabgänge, wie beispielsweise am Hauser Kaibling (siehe Abb. 06 – 08). Neben den Neuschneemengen sorgte der stürmische



„Canadian Powder sorgte in den Osterferien für die schönsten Abfahrten der gesamten Saison“



13 Darstellung sämtlicher seit der Saison 1986/87 in Lawinenunfälle verwickelter Personen in der Steiermark. (Quelle: LWD Steiermark) |

Wind speziell in den Hochlagen für großräumige Trieb- schneeablagerungen und somit für eine heikle Lawi- nensituation für Wintersportler abseits der Piste. So wurde am 02. und 03.04. oberhalb der Waldgrenze Gefahrenstufe 4 (große Lawinengefahr) ausgegeben. In sichereren, bewaldeten Gebieten fanden sich ob des tiefen Temperaturniveaus einige Tage teilweise perfekte, hochwinterliche Bedingungen. Viele Touren- geher nützten die Osterferien für die schönsten Ab- fahrten im Pulvertraum der gesamten Saison 2014/15.

Zusammenfassung des Unfallgeschehens

An den 26 in der Steiermark vom Lawinenwarndienst erhobenen Unfällen waren insgesamt 59 Personen beteiligt. Davon wurden 20 Personen von Lawinen erfasst bzw. mitgerissen, 10 Personen wurden dabei teilverschüttet und 6 Personen vollverschüttet. Bei diesen Unfällen wurden 5 Personen verletzt, 5 weitere Personen erlitten tödliche Verletzungen.

Blickt man auf die langjährigen Unfallaufzeichnun- gen des Lawinenwarndienstes Steiermark zurück, so wurden seit 1986/87 insgesamt 259 Unfälle (inklusive 2014/15) mit Personenbeteiligung registriert. Als un- fallreichster Winter steht die Wintersaison 2009/10 mit 31 Unfällen im Vordergrund. Bereits an zweiter Stelle reiht sich schon der abgelaufene Winter 2014/15 mit

26 Unfällen in diese Statistik ein. Auch was die Zahl der erfassten, verletzten und tödlich verunglückten Personen betrifft, liegt dieser Winter im oberen Be- reich der Statistik.

Die Gründe für die relativ hohen Unfallzahlen sind viel- fältig: Trotz der ständig steigenden Tendenz von Neu- einsteigern, die diese Trendsportart ausüben, bleibt



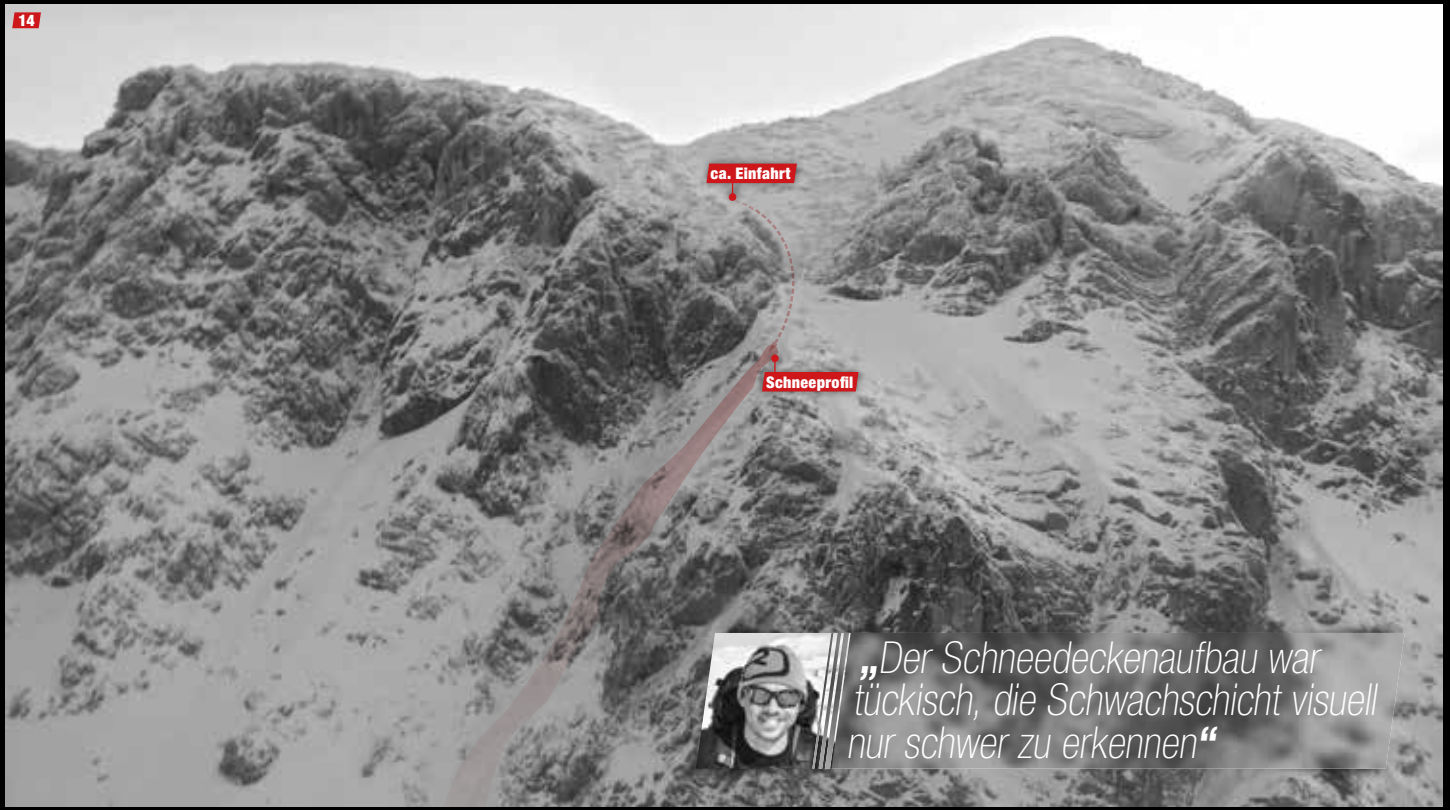
„Der Winter 2014/15 reiht sich mit 26 Unfällen an zweiter Stelle in die langjährige Unfallstatistik ein“

das Unfallgeschehen von Jahr zu Jahr einigermaßen konstant. Diese Aussage ist auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass die Kenntnis über Lawinenunfälle – in Zusammenarbeit des LWD mit der Alpinpolizei und der Bergrettung – in den vergangenen Jahren immer besser geworden ist, während früher Unfälle erst gar nicht an die Öffentlichkeit gelangten.

Der abgelaufene Winter hat jedenfalls wieder gezeigt, wie ungünstig sich bestimmte Wettererscheinungen auf die Schneedecke auswirken und wie wichtig es ist, diese Einflüsse nicht nur zu verstehen und rich- tig zu deuten, sondern auch im Laufe des Winters im Auge zu behalten.

PO





„Der Schneedeckenaufbau war tückisch, die Schwachschicht visuell nur schwer zu erkennen“

14 Blick auf den extrem steilen, felsdurchsetzten Einfahrtsbereich. (Foto: Alpinpolizei) |

8.2 LAWINEN-UNFALL Tödlicher Lawinenunfall auf der Tauplitz, Nordalpen West, 28.01.2015

trockenes Schneebrett
 Seehöhe [m]: 1800
 Hangneigung[*]: 48
 Hangexposition: E
 Lawinenlänge [m]: 50
 Lawinenbreite [m]: 30
 Anrisshöhe [cm]: 50
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 3
 Verletzte: 1
 Tote: 1

Sachverhalt

Gegen 15:30 Uhr waren drei Skifahrer aus dem Bezirk Liezen im freien Gelände der Tauplitzalm am Lawenstein in 1800 Meter Seehöhe mit ihren Skiern talwärts unterwegs. Die Gruppe fuhr nach dem zweiten Schleplift im Bereich des Lawenstein-Gipfels Richtung Norden in einer extrem steilen Rinne (ca. 48°) ins Öderntal ab. Der zweite Abfahrende löste dabei an einem Osthang ein Schneebrett auf, welches den unten Wartenden verschüttete. Der dritte Beteiligte befreite den ersten Verschütteten (kurze Verschüttungsdauer), gemeinsam reanimierten sie ihren Kameraden, der letztlich an den schweren mechanischen Verletzungen starb.

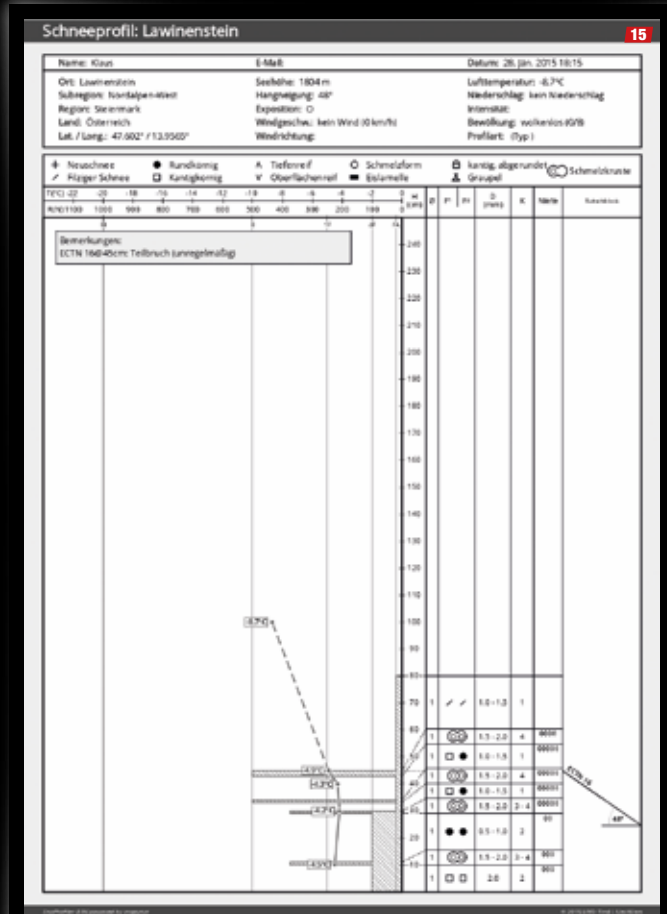
Kurzanalyse

Unter einer etwa 30 Zentimeter mächtigen lockeren Triebsschneeauflage befand sich eine Abfolge von harten Schmelzkrusten und sehr weichen Schichten mit kantigen Kornformen. Die oberste dieser weichen Schichten war wahrscheinlich die für den Unfall relevante Schwachschicht.

Die potentiellen Schwachschichten waren an diesem Tag oberflächlich kaum erkennbar. Wumm-Geräusche haben aber auch einen Tag nach dem Unfall auf den ungünstigen Schneedeckenaufbau hingewiesen.

Typische Lawinensituation

Triebsschnee



15 Eine Abfolge von Krusten und eingelagerten kantigen Kornformen schwächten den Schneedeckenaufbau. Das Profil wurde von der Alpinpolizei im unmittelbaren Anrissbereich aufgenommen. (Quelle: Alpinpolizei) |



8





i 


Schneebrett Stuhleck
 Seehöhe [m]: 1580
 Hangneigung[°]: 28
 Hangexposition: S
 Lawinenlänge [m]: 80
 Lawinenbreite [m]: 200
 Anrisshöhe [cm]: 100
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 7
 Verletzte: ?
 Tote: 0

20 Blick auf die mächtigen Schollen des 200 m breiten Schneebretts, welches am 31.01.2015 an der Südseite des Stuhlecks ausgelöst wurde. (Foto: Karl Zisser) |

8.3

LAWINEN-UNFÄLLE

Viel Glück bei einigen Lawinenabgängen in der Steiermark am 31.01.2015

i  LLB-Auszug

Schneedeckenaufbau
 „[...] Die Verbindung der Schichten innerhalb der Neu- bzw. Triebsschneeauflage ist oft unzureichend. Stellenweise fungiert eingeschneter Oberflächenreif als [...] Schwachschicht. Weiters existiert in der Altschneedecke eine Schicht aus kantigen Formen bzw. Tiefenreif, die auf einer Eislamelle liegt...“

Die Umstände

Allgemein ungünstige Schneedeckenverhältnisse, meist hervorragendes Bergwetter und der wahrscheinlich stärkste Touren- und Variantentag der Saison waren die Zutaten für den aus Sicht des Lawinenwarndienstes ereignisreichsten Tag im Winter 2014/15. Zum Glück gingen die meisten Lawinenabgänge glimpflich aus, so waren „nur“ einige verletzte Personen zu beklagen. Grundsätzlich waren zwei Hauptprobleme in der Schneedecke für die zahlreichen Lawinenabgänge

verantwortlich: Zum einen bestand eine ausgeprägte Schwachschicht aus Schwimmschnee und kantigen Kristallen, die sich über einem Harschdeckel bzw. ei-



„Der 31. Jänner war in der Steiermark der ereignisreichste ‚Lawinentag‘ der Saison 2014/15“

ner ausgeprägten Eislamelle bildeten. Bei zahlreichen Schneedeckenuntersuchungen wurde diese Abfolge vorgefunden. Besonders im Übergang von schnee-

21 Anrissbereich der Schneebrettlawine am Präbichl. (Foto: LWD Steiermark) |



22 Tückische Schneebrettauslösung in einem triebsschnee-beladenen, extrem steilen Schlag an der Ostseite des Oisching. (Foto: LWD Steiermark) |



reichen zu schneearmen Bereichen konnte diese Schicht leicht angesprochen und gestört werden. Zum anderen befanden sich in der Tribschneeauf-
lage eingelagerte Schichten unterschiedlicher Härte (oft war es Oberflächenreif), die bei geringer Zusatzbe-
lastung gestört werden konnten und durch Strahlung
induzierte spontane Lawinenabgänge ermöglichten.

Lawinenunfall Präbichl

Die zuvor angesprochenen kantigen Kristalle waren auch für einen Lawinenunfall am Präbichl (Abb. 21) verantwortlich. Zwei Wintersportler fahren von der Bergstation des Einsersesselliftes über das obere Polsterdreieck in das SE-ausgerichtete Polsterkar ein. Nachdem die erste Person den Hang querte und stehen blieb, folgte sein Kamerad und löste bei der Querung ein Schneebrett aus. Er wurde von den Schneemassen mitgerissen und sofort unter die Lawine gezogen. Erst nach Betätigung seines Lawinenairbags kam er wieder an die Oberfläche. Daraufhin ließ ihn die Lawine los und er blieb unverletzt im Schnee liegen. Die Schneebrettlawine kam ca. 50 Meter unter ihm zum Stillstand. Die erste Person wurde nicht mitgerissen und konnte den Abgang mitverfolgen. Trotz der unsicheren Verhältnisse fahren an diesem Tag mehrere Personen (meist Variantenfahrer) in das Kar ein, zum Zeitpunkt des Abganges war zum Glück keine weitere Person anwesend. Die beiden Skifahrer fahren anschließend selbständig zur Talstation der Präbichl-Bergbahnen, wo der Vorfall der Bergrettung gemeldet wurde.

Lawinenunfall Oisching

Ein weiterer Unfall ereignete sich im Hochschwabgebiet am 1699 m hohen Oisching (Abb. 22). Ein erfahrener und ortskundiger Alpinist, der alleine unterwegs war, löste bei der Abfahrt durch eine ost-orientierte Rinne im extrem steilen Gelände eine Lawine aus, die ihn ca. 500 Meter mitriss und kurzzeitig total verschüttete. Unter großer Anstrengung konnte er sich selbst befreien, musste jedoch allein aufgrund von Erschöpfung und Unterkühlung am Lawinenkegel auf das Eintreffen der Suchmannschaften warten, die am Abend

von seiner Frau alarmiert wurden. Neun Stunden nach dem Lawinenabgang konnte der Obersteirer schließlich geortet und geborgen werden. Seine Körpertemperatur war bereits auf 29 Grad gesunken, die Nacht hätte er vermutlich nicht überlebt. Wie bei den meisten Unfällen an diesem Tag stellte ein ausgeprägter Horizont aus kantigen Formen über einer Eislamelle die angesprochene Schwachschicht dar.

Lawinenunfall Stuhleck

Auch im östlichen Randgebirge ereignete sich ein Unfall, der zum Glück glimpflich ausging. Zwei Gruppen (zu 4 bzw. 3 Personen) fahren vom Stuhleck über den Schwarzriegel Richtung Rettenegg ab. Nachdem ein Teil der ersten Gruppe bereits ein Stück abgefahren war und weiter unten wartete, brach bei der nächsten Person eine mächtige Wechte, was in weiterer Folge zu einer Schneebrettauslösung führte. Drei Personen wurden teilverschüttet, diejenige, die die Lawine ausgelöst hatte, bis zur Brust, eine andere kam durch die Lawine zu Sturz und wurde hüfthoch verschüttet. Obwohl alle Personen ein LVS mitführten, war etwas Glück im Spiel, da die gestürzte, verschüttete Person das Gerät nicht eingeschaltet im Rucksack verstaut hatte. Als Schwachschicht dienten auch bei diesem Ereignis stark aufbauend umgewandelte Kristalle auf einer Harschschicht.

Weitere Ereignisse

Eine Auswahl von weiteren dokumentierten Lawinenergebnissen an diesem Tag:

- ▶ Schneebrettabgang mit glücklichem Ausgang auf der Südwest-Seite des Speikleitenberges (Abb. 24). Diese Rückmeldung erreichte uns via SnowSafe-App. (Quelle: A. Findl)
- ▶ Spontaner Schneebrettabgang am Gamsstein bei Palfau (Abb. 23). (Quelle: R. Plank, facebook LWD-Steiermark)
- ▶ Ein weiterer Lawinenabgang ereignete sich auf der Planneralp (Bereich Seekar), der uns auch über die SnowSafe-Rückmeldeapp erreichte. (Quelle: S. Wegscheider) **GZ**



Schneebrett Präbichl
 Seehöhe [m]: 1900
 Hangneigung[°]: 40
 Hangexposition: SE
 Lawinenlänge [m]: 200
 Lawinenbreite [m]: 10
 Anrisshöhe [cm]: 40
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 2
 Verletzte: 0
 Tote: 0

8



Schneebrett Oisching
 Seehöhe [m]: 1550
 Hangneigung[°]: 43
 Hangexposition: E
 Lawinenlänge [m]: 500
 Lawinenbreite [m]: 25
 Anrisshöhe [cm]: 40
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 1
 Verletzte: 1
 Tote: 0

23 Blick auf den Anriss des spontanen Schneebrettabgangs am Gamsstein. (Foto: R. Plank) | **24** Glimpflicher Ausgang eines an der Südwestseite des Speikleitenberges ausgelösten Schneebrettes. (Foto: A. Findl) |





25, 26 Querung, Einfahrtsspuren und Anrissbereich der Schneebrettlawine. (Foto: LWD Steiermark) |

8.4 LAWINEN-UNFALL Tödlicher Lawinenunfall auf der Lahnerleitenspitze, Nordalpen West, 15.02.2015

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1950
Hangneigung[°]:	42
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	600
Lawinenbreite [m]:	30
Anrisshöhe [cm]:	20
Gefahrenstufe:	1
Beteiligte:	4
Verletzte:	1
Tote:	2

i		LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung		
[...] Trotz der günstigen Situation liegen vereinzelt Gefahrenstellen in extrem steilen Hängen im Nordsektor. Hier können noch ältere Tribschneepakete mittels großer Zusatzbelastung ausgelöst werden...		
Schneedeckenaufbau		
[...] In der Schneedecke gibt es noch Schwachschichten: [...] Reif und kantige Formen...		

Sachverhalt

Am Sonntag, dem 15.02.2015 kam es in den Eisenerzer Alpen zu einem Lawinenunfall, der zwei Menschenleben forderte. Eine vierköpfige Gruppe löste bei der nordseitigen Abfahrt von der 2027 m hohen Lahnerleitenspitze Richtung Schafbödenalm auf einer Höhe von 1950 m ein Schneebrett aus. Beim Auslösepunkt betrug die Hangsteilheit über 40 Grad. Die Rinne, die sie hinunter wollten, versteilte sich auf über 50 Grad. Die Lawine riss drei Tourengerer mit, zwei von ihnen zogen sich tödliche Verletzungen zu. Die Anrisshöhe des etwa 30 m breiten Schneebretts lag bei ca. 20 cm, die Lawine überwand auf ihrer Sturzbahn knapp 500 Höhenmeter.

Kurzanalyse

Der Lawinenwarndienst gab für den Tag Lawinengefahrenstufe eins mit dem klaren Hinweis eines noch bestehenden Altschneeproblems im Nordsektor aus: „Trotz der günstigen Situation liegen vereinzelt Gefahrenstellen in extrem steilen Hängen im Nordsektor.“

Hier können noch ältere Tribschneepakete mittels großer Zusatzbelastung ausgelöst werden.“

Die Gruppe erwischte am 15.02.2015 eine der wenigen Gefahrenstellen im Gelände. Beim Übergang von wenig zu viel Schnee wurden 20 cm Tribschnee auf einer kantigen Form durch die in der Abfahrt befindliche Gruppe ausgelöst. Die Schneemassen durchschlugen die darunter liegende Schneeschicht und glitten auf der Eisschicht, welche am 10.01.2015 entstanden war, ab. Aufgrund der Steilheit und der Schneemassen erreichte die Lawine eine beachtliche Größe.

Eine Altschneesituation ist auch für Profis sehr schwer zu beurteilen. Dabei gibt es keine äußeren Gefahrenzeichen, die für den Tourengerer an der Schneedeckenoberfläche erkennbar sind. Das Erkennen einer Altschnee-Situation ist nur mittels einer Schneedeckenuntersuchung möglich.

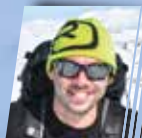
Typische Lawinensituation

Altschneesituation

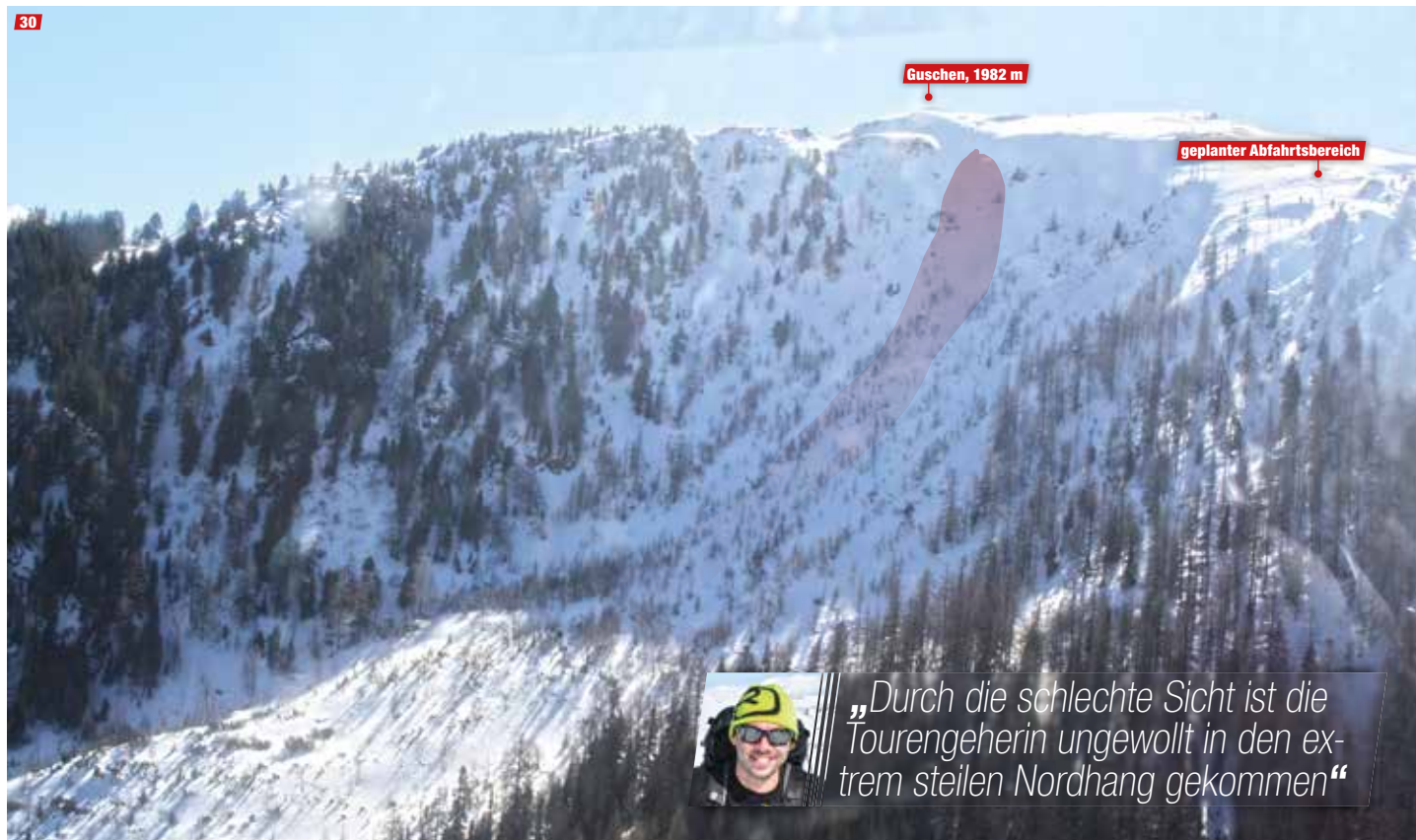
AS

27 Lawinenbahn im extremen Steilgelände, felsdurchsetzt mit teils über 50 Grad Hangneigung. (Foto: LWD Steiermark) | 28 Der von der Lawine überwundene, flachere Hangteil. An den dünnen Jungbäumen links im Bild blieben die zwei mitgerissenen Personen hängen, sie überlebten den Lawinenunfall nicht. (Foto: LWD Steiermark) | 29 Übersichtsaufnahme, die Lawine überwand auf ihrer Laufbahn knapp 500 Höhenmeter. (Foto: LWD Steiermark) |





„Beim Übergang von wenig zu viel Schnee wurden 20 cm Triebsschnee auf kantigen Formen ausgelöst“



„Durch die schlechte Sicht ist die Tourengewerin ungewollt in den extrem steilen Nordhang gekommen“

30 Übersichtsaufnahme beim Anflug aus dem Hubschrauber. (Foto: LWD Steiermark) |

8.5

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall auf der Guschen, Niedere Tauern Nord, 22.02.2015

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1950
Hangneigung[°]:	45
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	400
Lawinenbreite [m]:	60
Anrissshöhe [cm]:	20-100
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	1

i		LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung		
[...] Im Tourenbereich liegen die Gefahrenstellen weiterhin in extrem steilen Nordhängen. [...] Tourengewer können diese Tribschneelinsen auslösen, aber auch ältere Schwachschichten im Übergang von schneearm zu schneereicher Zone ansprechen...		

Sachverhalt

Eine Skitourengewerin unternahm am 22.02.2015 eine Skitour und stieg auf die Guschen (Schladminger Tauern) auf. Die Person erreichte den Gipfel und wollte offenbar entlang der Aufstiegsspur wieder abfahren. Aufgrund des Nebels kam sie gleich zu Beginn der Abfahrt von der Aufstiegsspur ab und gelangte in einen extrem steilen Nordhang, wo sie ein Schneebrett auslöste. Die Anrissshöhe betrug bei der Einfahrt 20 cm. Die höchste Anrissmächtigkeit lag bei 100 cm. Das Schneebrett war 60 m breit und ca. 400 m lang. Die Tourengewerin wurde vom Schneebrett mitgerissen und dabei tödlich verletzt.

Nachdem die Person nicht am vereinbarten Treffpunkt erschien, wurde seitens einer bekannten Person des Unfallopfers vom Tal aus ein Notruf abgegeben.

Lawinenlagebericht

Der am Unfalltag veröffentlichte Lawinenlagebericht wies auf folgende Situation hin:

Schlagzeile: „Etwas Neuschnee – Altschneeproblem in den extrem steilen Nordhängen!“

Gefahrenbeurteilung: „In der Steiermark herrscht oberhalb der Baumgrenze mäßige Lawinengefahr. Im Tourenbereich liegen die Gefahrenstellen weiterhin in

extrem steilen Nordhängen. Der Wind, welcher gestern teilweise Sturmstärke hatte, hat im kammfernen schattseitigen Gelände Tribschneelinsen gebildet. Der Neuschnee deckt heute die Tribschneelinsen zu und diese können nur sehr schwer erkannt werden. Tourengewer können diese Tribschneelinsen auslösen, aber auch ältere Schwachschichten im Übergang von schneearm zu schneereicher Zone ansprechen.“

Kurzanalyse

Die Wintersportlerin ist in einen extrem steilen Nordhang eingefahren. Beim Übergang von der schnee-armen zur schneereichen Zone (neben einem kleinen Felsen) wurde die Lawine ausgelöst und die Person 400 m mitgerissen. Als Schwachschicht fungierten kantige Formen bzw. Schwimmschnee oberhalb einer harten Schicht, welche sich um den 10.01.2015 gebildet hatte. Die gleiche Schwachschicht wurde auch beim Lawinenunfall auf der Lahnerleitenspitze festgestellt.

Typische Lawinensituation

Altschnee

AS



8





„In der Nacht vor dem Unfall konnte die Schneedecke wetterbedingt kaum an Festigkeit gewinnen“

35 Das zunächst dünne Schneebrett wurde wahrscheinlich in Kammnähe ausgelöst, in der Folge brach die Schneedecke in tieferen, bodennahen Schichten. Das Ausmaß der Lawine war mit 200 m Breite und 1500 m Länge beachtlich. (Foto: LWD Steiermark) |

8.6

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall am Stierkarkopf, Niedere Tauern Nord, 26.04.2015

i	
nasses Schneebrett	
Seehöhe [m]:	2250
Hangneigung[°]:	43
Hangexposition:	E
Lawinenlänge [m]:	1500
Lawinenbreite [m]:	200
Anrisshöhe [cm]:	30-150
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	1

i		LLB-Auszug
Schneedeckenaufbau		
[aktuellster LLB zum Unfallzeitpunkt]		
... Am Samstag ist die Schneeoberfläche ausstrahlungsbedingt in der Früh teilweise verharscht, tagsüber und am Sonntag [Anm.: Unfalltag] verliert sie jedoch rasch an Festigkeit...		

Sachverhalt

Am Sonntag, dem 26. April ereignete sich nahe der Hochwildstelle am Stierkarkopf (Schladminger Tauern) ein Lawinenunfall, bei dem ein Tourengesher verschüttet wurde und ums Leben kam. Der Verunglückte konnte erst Montagnachmittag geborgen werden.

Nachdem am Sonntag bei der Alpinpolizei eine Vermisstenmeldung einging, wurde noch am selben Abend eine Suchaktion im Bereich der Hochwildstelle (2747 m) eingeleitet. Da das genaue Ziel der vermissten Person nicht bekannt war, stiegen die Mannschaften der Bergrettung Gröbming, Schladming und Haus vom Tal aus entlang verschiedener Routen zu möglichen Zielen auf. Trotz einiger frischer Lawinenkegel und zusätzlicher Unterstützung eines mit einer Wärmebildkamera ausgestatteten Hubschraubers des BMI konnte der abgängige Alpinist nicht geortet werden.

Am nächsten Tag ging in der Früh die Suche mit verstärkter Helferzahl weiter. Mit dem angeforderten ÖAMTC-Rettungshubschrauber Christophorus 14 wurde ein Suchflug bei Tageslicht gestartet. Neben zahlreichen Lawinenkegeln wurde an der Ostseite des Stierkarkopfs (2331 m) ein frischer Anriss mit Einfahrtsspuren gesichtet. Nach dem Empfangen und Lokalisieren eines LVS-Signales konnte nach

mühsamer Grabarbeit jedoch nur das Gerät gefunden werden. Somit musste die Suche am gewaltigen Lawinenkegel mittels Sondierketten und unter Mithilfe von Suchhunden fortgesetzt werden. Um 14:00 Uhr, kurz bevor die Suche aufgrund der steigenden Lawinengefahr abgebrochen werden sollte, wurde der Verschüttete lokalisiert und aus einer Tiefe von zwei Metern ausgegraben. Er hatte bereits beim Abgang der Lawine tödliche, mechanische Verletzungen erlitten. Der ausgelöste Airbagrucksack wurde erst im Sommer inmitten der Lawinenbahn gefunden.

Kurzanalyse

Die Lawine wurde am Sonntag, dem 26. April offenbar zu Mittag unmittelbar unter dem Nordostgrat in der Südostflanke des Stierkarkopfs in etwa 2250 m Seehöhe von dem Verunglückten bei der Abfahrt ausgelöst. Die Schneedecke war zu diesem Zeitpunkt mit großer Wahrscheinlichkeit durchgehend feucht. Vermutlich verlor die obere Harschschicht durch die Erwärmung und Durchfeuchtung an Festigkeit und konnte dadurch unter geringer Zusatzbelastung durchbrochen werden. Die darunterliegende Schicht wies keinerlei Festigkeit auf und diente als Schwachschicht. Es handelte sich um ein nasses Schneebrett, die ursprüngliche Anrisshöhe betrug nur etwa 30 cm.





37 Schneedeckenaufbau mit aufgeweichter Harschschicht. (Foto: LWD Steiermark) | 38 Wasserkanäle. (Foto: LWD Steiermark) |



In weiterer Folge (ca. 100 m unter dem beschriebenen Anriss) riss das dünne Schneebrett die Schneedecke bis in bodennahe Schichten mit, was zur Entladung der gesamten Südostflanke des Stierkarkopfs führte. Die Anrissbreite betrug etwa 200 m, die Laufbahn der Lawine etwa 1500 m.

Drei Tage nach dem Lawinenabgang wurde in unmittelbarer Nähe des vermutlichen Einfahrtsbereiches im Rahmen der Unfallrecherche ein Schneeprofil aufgenommen. Es zeigte zu Mittag trotz des kalten Vortages eine ganzheitlich feuchte und isotherme

Meteorologische Rahmenbedingungen:

Eine längere, niederschlagsfreie und meist kalte Periode vor dem 17. März ermöglichte vermutlich den Aufbau kantiger Kristalle in der oberen Schicht der Schneedecke, die in späterer Folge zum Unfallzeitpunkt die weiche Schwachschicht darstellte. Der Harschdeckel darüber ist durch eine warme Phase zwischen 22. und 25. März und der darauffolgenden Abkühlung entstanden. Im Zuge des Schneefallerignisses um Ostern (26.03. bis 07.04.) lagerte sich insgesamt etwa 1 m Neuschnee auf dem Harschdeckel ab, der gemeinsam mit der darunterliegenden Harschschicht das spätere Schneebrett bildete. Während der darauffolgenden Erwärmung war die Harschschicht bis zum Unfall fest genug, um den Abgang eines Schneebretts (Durchbrechen des Deckels) zu verhindern. Durch die warmen Bedingungen am Tag und fehlende Ausstrahlung in der Nacht vor dem Unfall verlor die Harschschicht vermutlich so weit an Festigkeit, dass durch die (geringe) Zusatzbelastung die darunterliegende weiche Schwachschicht angesprochen und somit das Schneebrett ausgelöst wurde.



„100 m unterhalb des Anrisses riss das nasse Schneebrett bodennahe Schichten mit, Lauflänge: 1,5 km“

Schneedecke. Die Schneekristalle waren durchgehend Schmelzformen. Die Schneehöhe betrug am Profilstandort 85 cm. In 25 cm Tiefe fand sich eine angefeuchtete Harschschicht, darunter eine sehr weiche Schicht ohne Zusammenhalt. In 60 cm Tiefe fand sich eine weitere, relativ aufgeweichte Harschschicht, darunter bis zum Boden wieder eine sehr weiche Schicht mit großen Kristallen. Beim Kompressionstest brach die Schneedecke relativ leicht unter der oberen Harschschicht und glitt ab (CT12@57).

Typische Lawinensituation

Nassschnee

GZ AG

39 Gesicherter Abstieg zum Anriss. (Foto: LWD Steiermark) | 40 Da das LVS alleine gefunden wurde, musste in weiterer Folge der Lawinenkegel sondiert werden. (Foto: Bergrettung) |





41 Aufstellung der Radaranlage am Gstemmer auf der Planneralm. (Foto: LWD Steiermark) |

8.7

PROJEKT-ARBEIT

Das Projekt ALARM¹ – Lawinenrisikomanagement

Lawinen waren im Alpenraum schon immer präsent und die dort lebende Bevölkerung hat gelernt, mit dieser Naturgefahr umzugehen und sich vor ihr zu schützen. Auch heute ist es wichtig, den immer dichter besiedelten und stark touristisch geprägten Lebensraum vor Naturgefahren zu schützen und das Schadenspotential so gering wie möglich zu halten. Deshalb ist das Hauptziel des Projekts ALARM, das Risikomanagement auf lokaler Ebene zu optimieren, damit in Risikosituationen anstehende Entscheidungen richtig und rasch von den zuständigen Personen und Experten getroffen werden können. Gegenwärtig liegen die Herausfor-



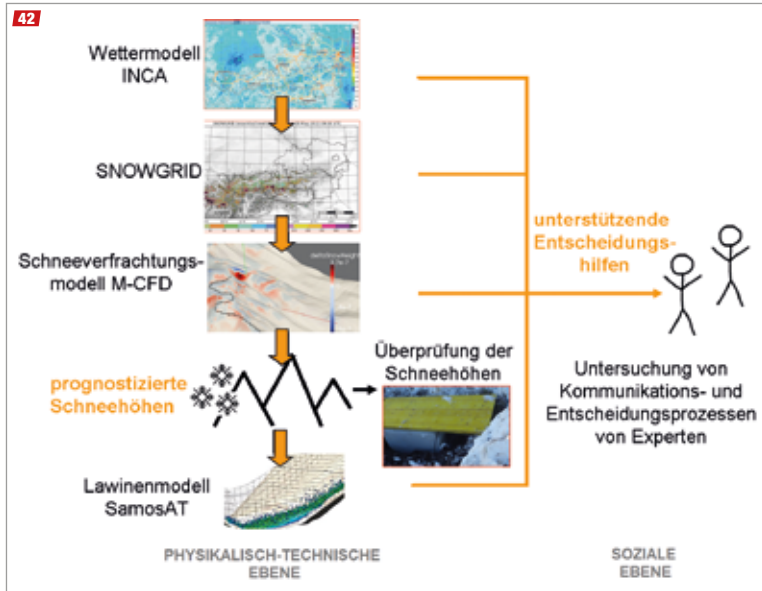
derungen im Lawinenrisikomanagement vor allem im Bereich der Prognose und Prävention von Lawinen. Das Projekt **ALARM** steht für eine **trAn**sdisziplinäre Optimierung des **LA**winen**RisikoM**anagements.

Methoden

Für eine bestmögliche Ein- und Abschätzung von Lawinenereignissen spielen Wetter- und Schneevorhersagen sowie langjährige Erfahrungen von Experten eine zentrale Rolle. Im Projekt ALARM werden dafür Modelle zur Simulation des Wettergeschehens (INCA), des Schneedeckenauf- bzw. -abbaus (SNOWGRID) und das Schneeverfrachtungs-

¹⁾ Autoren des Papers: Girstmair Anna, Jöbstl Lisa, Granig Matthias, Knoll Gernot, Lieb Gerhard, Okorn Robert, Renner Renate, Studeregger Arnold





42 Schematische Darstellung der Methodik. (Quelle: LWD Steiermark) | 43 Funkmastmontage für die Radardatenübertragung auf der Planneralm. (Foto: LWD Steiermark) |

modell (M-CFD) miteinander verknüpft. Damit kann die Schneehöhe für potentielle Lawinhänge prognostiziert werden. Diese prognostizierten Schneehöhen werden in weiterer Folge als Inputdaten für das Lawinenmodell (SamosAT) verwendet. Mit dem Lawinenmodell SamosAT können mögliche Lawinen berechnet und deren Gefahrenpotential abgeschätzt werden.

einstimmen, werden in den Untersuchungsgebieten Radargeräte aufgestellt. Diese FMCW-Radargeräte sind im Boden stationiert und messen laufend die Schneehöhen und Schneeschichten an einem Punkt (Abb. 41). Neben diesen Punktmessungen wird außerdem versucht, die Schneehöhen mittels photogrammetrischer Auswertungen flächenhaft zu messen.

Die gewonnenen Informationen aus den Wetter-, Schnee- und Lawinenmodellen sind nur eine Annäherung an die Realität. Allerdings stellen diese Informationen eine wichtige Entscheidungshilfe für die Experten dar. Von Lawinenkommissionen oder anderen Verantwortlichen wird ein gezieltes und rasches Entscheiden in Gefahrensituationen, aber vor allem auch bei vorbeugenden Maßnahmen (z.B. Straßensperrungen) erwartet. Im Projekt ALARM wird daher



„Das Hauptziel des Projekts besteht darin, das Risikomanagement auf lokaler Ebene zu optimieren“

Um zu überprüfen, ob die prognostizierten Schneehöhen mit den tatsächlichen Schneehöhen über-

44 Übersicht der beiden Untersuchungsgebiete im Projekt Alarm. (Kartengrundlage: www.geoland.at) |





45 Die Lawinenanbruchgebiete auf der Nordkette... (Foto: www.flickr.com) |

auf die Bedürfnisse der Experten eingegangen und deren Kommunikations- und Entscheidungsprozesse untersucht. Mithilfe von Befragungen der betroffenen Entscheidungsträger sollen Kommunikationsmuster analysiert und mögliche Verbesserungsmaßnahmen im Lawinenrisikomanagement sichtbar gemacht werden. Eine schematische Darstellung der Methodik wird in Abb. 42 gezeigt.

Untersuchungsgebiete

Als Untersuchungsgebiete wurden die Nordkette in Innsbruck (Tirol) und die Planneralm im Bezirk Liezen (Steiermark) ausgewählt (Abb. 44, 45, 46). Die beiden Gebiete wurden deshalb gewählt, weil sie in den jeweils betreffenden Bundesländern zu den „hot spots“ der Lawinengefährdung zählen und hinsichtlich der hohen Praxisrelevanz gut vergleichbar sind.

Beteiligte

Am Projekt selbst sind mehrere Institutionen aus unterschiedlichen Fachrichtungen beteiligt. So besteht das Projektteam aus Mitarbeitern der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG, Graz und Innsbruck), der FH-Joanneum (Kapfenberg), der Stabstelle Schnee und Lawinen (WLV, Innsbruck) und der Universität Graz.



46 ... und der Planneralm. (Foto: LWD Steiermark) |

Weitere Informationen zum Projekt ALARM findet man auf unserer Homepage unter www.lawinenrisikomanagement.at.

GA LJ



Suchbegriff



Tourenforum



Stationsdaten



Aktuelles

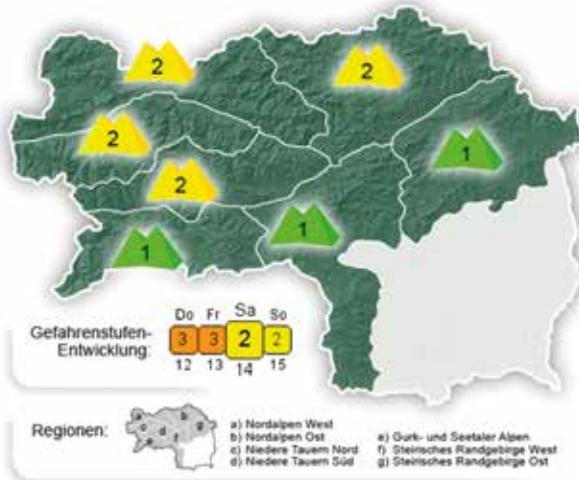


Schwarzes Brett

Aktueller Lagebericht

vom Samstag, dem 14.03.2015 um 07:05 Uhr

english version



- WAS?** ist das Hauptproblem Altschnee - Schwachschicht in Altschneedecke
- WO?** liegt das Problem besonders gefährdete Hangexpositionen (schwarz)
- WANN?** tritt das Problem auf das Problem besteht ganztägig
- WELCHE?** Lawinenart wird erwartet vorwiegend Schneebrettlawinen
- WIE?** kommt es zur Auslösung überwiegend durch große Zusatzbelastung
- WARUM?** besteht das Problem Schwachschicht im Altschnee

Altschneeproblem - sonst günstige Tourenbedingungen.

Gefahrenbeurteilung

In den Nordalpen und in den nördlichen Niederen Tauern wird die Lawinengefahr mit mäßig und in den restlichen Gebirgsgruppen mit gering beurteilt. Zu beachten ist in den Hochlagen noch das kammnahe Gelände sowie extrem steile Nordhänge. Hier können Schneebrettauslösungen nicht ausgeschlossen werden. Mit der Erwärmung und der Sonneneinstrahlung ist mit spontanen Lockerschneelawinen aus steilem Fels- und Schrofengelände zu rechnen.

Schneedeckenaufbau

Der Treibschnee vom Mittwoch konnte sich sonnenseitig durch die Einstrahlung und durch die Erwärmung setzen. Die Verbindung der Altschneesichten untereinander ist in den sonnenbeschienenen Hängen besser geworden. In den extrem steilen Nordhängen bleibt der Schneedeckenaufbau trotz Erwärmung ungünstig. Hier sind noch kantige Formen, Pulverschnee und Schwimmschnee eingelagert.

Wetter

Ein Tiefdruckgebiet über Bosnien bestimmt das Wetter in der Steiermark. In der Früh ist es heute recht sonnig. Am Nachmittag werden die Wolken von Nordosten dichter. Am Abend sind vom Wechsel bis zur Koralpe einige Schneeflocken möglich. Der Wind weht schwach aus südlichen Richtungen. Die Temperaturen in 2000 m liegen bei -5 Grad. Am Sonntag gibt es einen Mix aus Sonne und Wolken. Es wird eine Spur milder.

47 Die neu gestaltete Homepage des steirischen Lawinenwarndienstes. Der aktuelle Lagebericht ist an prominentester Stelle platziert und öffnet sich direkt beim Aufruf der Website. (Foto: LWD Steiermark) |

8.8

INTERNET-AUFTRITT

Neugestaltung der Homepage des Steirischen Lawinenwarndienstes

Im 15. Jahr des Internetauftrittes des Lawinenwarndienstes Steiermark wurde die Homepage in puncto Design und Inhalt komplett überarbeitet, daraus wurde der größte Relaunch der letzten Jahre. Zu Beginn wollen wir aber einen kurzen Blick zurück wagen.



„Aus der aktuellen Homepage-Überarbeitung wurde der größte Relaunch der letzten Jahre“

1999 – 2000

Die Homepage war über den Webserver des Landes Steiermark erreichbar, der Lawinenwarndienst war also 1999 das erste Mal „online“. Zentraler Punkt war der aktuelle Lawinenlagebericht. Dazu gab es noch

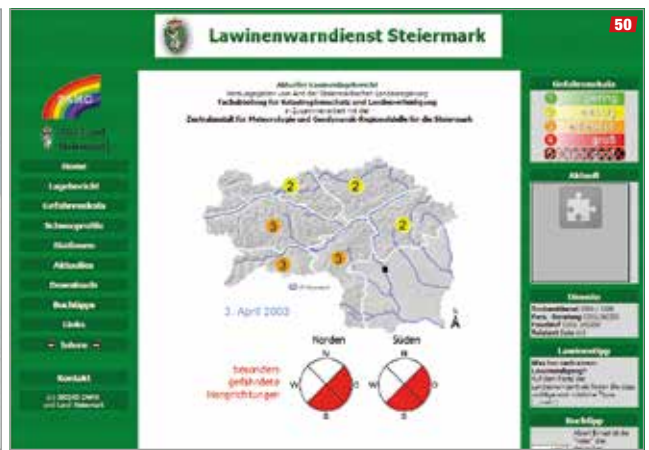
zwei Links zu aktuellen Wetterberichten im Internet und einen Verweis zur Europäischen Gefahrenstufenskala.

2000 – 2002

Ab der Saison 2000/01 übersiedelte die Homepage auf den Server der ZAMG. Der Umfang der Seite wurde um einiges ausgebaut, neben dem Lawinenlagebericht fanden sich bereits Stationsdaten, Literaturtipps, aktuelle Beiträge (Unfälle), Schneeprofile sowie eine Linkliste zu den nationalen sowie internationalen Kollegen der Lawinenwarndienste.

2002 – 2004

Die Homepage bekam neben einem optischen Aufputz auch eine eigene Domain und ist seit damals



48 1999 – 2000: Screenshot vom 18. Mai 2000. Der Lawinenwarndienst ist auf Sommerpause. (Quelle: LWD Steiermark) | 49 2000 – 2002: Stationskarte aus dem Jahr 2001. Vier Stationen konnten online abgerufen werden, 2015 sind es bereits 60! (Quelle: LWD Steiermark) | 50 2002 – 2004: Die Gefahrenstufen-Icons waren damals noch rund und wiesen keinen Tagesgang bzw. Höhenabhängigkeit der Lawinengefahr auf. (Quelle: LWD Steiermark) |

unter <http://www.lawine-steiermark.at> erreichbar. Neu war unter anderem der interne Bereich für Lawinenkommissionen, wo Mitglieder lawinenrelevante Informationen erhielten. Auch wurden die Nordalpen für die regionale Gefahrenabschätzung erstmals in einen West- und einen Ostteil getrennt. Die Niederen Tauern waren damals noch eine Gesamtregion.

2004 – 2014

Die Homepage wurde mittels PHP-Programmierung dynamisch. In dieser Periode gab es mehrere optische Anpassungen. Neue Features waren ab 2005 das Tourenforum sowie unter anderem das Bild des Tages bzw. der Woche. Der Umfang des internen Bereiches für die Lawinenkommissionen konnte erweitert werden, die Niederen Tauern wurden bei der regionalen Gefahrenstufenkarte in Nord und Süd geteilt. Zudem wurden die Icons komplett überarbeitet, ein Tagesgang sowie eine etwaige Höhenabhängigkeit der Lawinengefahr konnten damit abgebildet werden. Ab 2009 kamen die ZAMG INCA-Analysen für Temperatur, Wind und Schneesituation dazu.

ab 2014

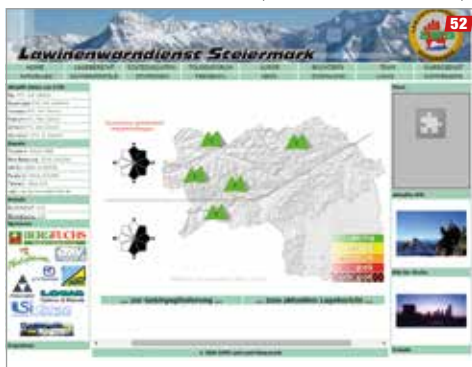
Zu Beginn der Saison 2014/15 ging die neue Version der Homepage online. Das Layout sowie die technische Umsetzung wurden komplett überarbeitet. Erstmals kommt ein Content-Management-System (CMS, ExpressionEngine) zum Einsatz. ExpressionEngine ist ein ausgesprochen flexibles und sicheres CMS,

welches leicht an unterschiedlichste Anforderungen angepasst werden kann. Ein besonderes Highlight ist die Möglichkeit, individuell gestaltete HTML-Vorlagen schnell und einfach in das CMS übernehmen zu können und mit Inhalten aus dem CMS zu verknüpfen. Es kann auch im laufenden Betrieb problemlos erweitert und verändert werden, was für einen langfristigen Betrieb ein wichtiges Entscheidungskriterium darstellt. Komplett neu ist auch die Darstellung geographischer Informationen in einem Web-GIS-System. Mit diesem sogenannten LAWIS ist es möglich, Daten von Stationen, Unfällen, Schneeprofilen oder Orientierungspunkten zu verorten, wodurch das Auffinden der zugehörigen Örtlichkeiten erleichtert wird. Neben den altbekannten Features gibt es auch einiges Neues:

- ▶ Mit der Suchfunktion kann der gesamte Inhalt der Seite durchsucht werden. Benötigte Informationen sind damit rasch aufzufinden.
- ▶ Lagebericht auch in Englisch verfügbar.
- ▶ Interaktive Gefahrenstufenkarte mit Symbolen, die einen raschen Überblick über die Situation geben sollen.
- ▶ Neues Tourenforum mit Registrierung um seine Beiträge verwalten zu können. Ab der Saison 2015/16 ist auch eine eigene Bewertung der hochgeladenen Bilder möglich. Mit der Such- und Navigationsfunktion ist das Auffinden von älteren Beiträgen deutlich verbessert worden.

HR

51 2004 – 2005: Das Tourenforum geht ins zweite Jahr, die Anzahl der verfügbaren Online-Stationen wird laufend mehr. (Quelle: LWD Steiermark) | 52 2005 – 2006: Kleine Anpassungen im Design sowie neue Piktogramme für besonders gefährdete Hangbereiche. (Quelle: LWD Steiermark) | 53 2012: Webcams sowie INCA-Analysen sind seit 2009 eingebaut. Optisch wurde die Seite aufgeputzt, eine neue Gefahrenstufenkarte entstand. (Quelle: LWD Steiermark) |





54 Dieses Bild erhielt von der Jury die höchste Punkteanzahl und wurde somit zum „Gesamtgewinner“ gekürt: Schladminger Tauern, Pleschnitzzinken, 31.01.2015. (Foto: Herbert, Tourenforum) |

8.9

TOUREN- FORUM

Prämierung der besten im Tourenforum geposteten Fotos 2014/15

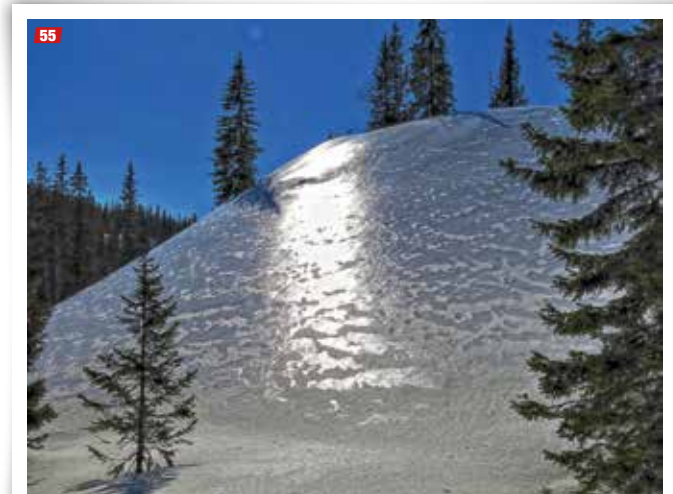


Alle Jahre wieder bewertet eine Fachjury die besten im Tourenforum des steirischen Lawinenwarndienstes im Laufe der gesamten Saison geposteten Fotos, die wir den Lesern an dieser Stelle nicht vorenthalten möchten. Die Bewertung erfolgte in den bereits bekannten Kategorien „Schnee“, „Lawine“, „Alpinismus“ und „Wetter“. Jenes Foto mit der höchsten (von der Jury vergebenen) Punkteanzahl wird zum „Gesamtsieger“ gekürt. Der massive Schneefall zu Ostern machte es aufgrund der vielen Beiträge mit überaus hochwertigen Fotos notwendig, heuer eine zusätzliche „Osterkategorie“ einzuführen.

Insgesamt wurden von 210 registrierten Nutzern 648 Forumsbeiträge erstellt. Die Anzahl der hochgeladenen Fotos belief sich auf 4060! Einmal mehr war „shorty the.“ mit 57 Beiträgen unser aktivster „Fotolieferant“. Und das ist auch schon das Stichwort für die eigentliche Hintergrundidee des Tourenforums. Nämlich dass die Lawinenprognostiker aufgrund der beschriebenen Einträge sowie der

geposteten Fotos eine weitere aktuelle und überaus anschauliche Informationsquelle anzapfen können, um so die herrschende Situation bestmöglich beschreiben zu können. Aus diesem Grund möchten wir uns bei allen Beteiligten bedanken, dass sie uns die gesamte Saison hindurch mit qualitativ hochwertigen Forumseinträgen beliefert haben.

AR



55 Gewinner der Kategorie „Schnee“, Hochschwabgruppe, Hinterer Polster, 19.03.2015. (Foto: shorty the., Tourenforum) |





60, 61 Diese oft missachtete Warntafel wurde als Titelmotiv für das Buch gewählt. (Foto: LWD Steiermark) |

8.10

BUCHVOR- STELLUNG

„Lawinen – 12 Regeln, die jeder kennen muss“ aus der Servus-Reihe „Das große kleine Buch“

Zugang

Das Büchlein will, unterstützt von Fotos und Beispielen aus der Praxis, den Erfahrungsschatz der Leser erweitern. Wenn Sie die 12 vorgestellten Lawinenregeln beherzigen, erhöhen Sie ihre Sicherheit und die ihrer Mitmenschen im winterlichen alpinen Gelände. Selbstverständlich kann das Buch nur als Ergänzung zu ausführlichen Lehrbüchern dienen. Dafür erhebt es den Anspruch, Lawinenkunde kurz, prägnant und praxisnah zu formulieren und komplexe Zusammenhänge anschaulich zu vermitteln.

Klappentext

Ob Skitourengeher, Skifahrer oder Schneeschuhwanderer: Jeder, der sich im Winter in den Bergen aufhält, weiß um die Gefahren, die damit verbunden sind. Der Lawinenexperte Arnold Studeregger zeigt Ihnen, wie Sie Schneesituationen richtig einschätzen, welche Ausrüstung Sie unbedingt dabei haben sollten und wie Sie sich im Notfall richtig verhalten. **AS**



Wenn es darauf ankommt:
Messlösungen für alle Fälle

OTT Klimastationen für alpine Bereiche

- Zuverlässige Datenübertragung
- Einfache Wartung
- Langfristige Datensicherheit



▶ 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 Oftmals verschärfte im Winter 2014/15 störanfälliger Triebsschnee die Lawinsituation in den Niederösterreichischen Alpen. Orkanartiger Sturm und intensiver Schneefall gingen auch der Schneebrettauslösung auf der Rax voran, die einem Snowboarder in der Abfahrt der Seilbahntrasse das Leben kostete. (Foto: Alpinpolizei) |

9.1 WINTER-RÜCKBLICK | Der Winter 2014/15 aus der Sicht des Lawinenwarndienstes Niederösterreich im Kurzurückblick

Ein kurzer, aber unfallreicher Winter

Blickt man auf den Winter 2014/15 zurück, so bleibt uns zunächst (abseits eines kurzen Wintereinbruchs im Oktober) sein später Beginn in Erinnerung. Aufgrund der überaus schneearmen Verhältnisse des Spätherbstes/Frühwinters wurde der erste Lawinenlagebericht erst um den Jahreswechsel (29. Dezember) herausgegeben, was dem spätesten Saisonstart in der neunjährigen Geschichte des Lawinenwarndienstes

in Niederösterreich entspricht. Dennoch ist das prägende Kernelement des Winters im über lange Zeiträume ungünstigen Schneedeckenaufbau zu sehen, was sich – leider – auch in der Unfallstatistik widerspiegelt: Mit sechs registrierten Unfällen mit Personenbeteiligung verzeichnete der Lawinenwarndienst Niederösterreich die unfallreichste Saison seit seinem Bestehen, was auch in Anbetracht der insgesamt doch recht kurzen Saison außergewöhnlich ist (sie-

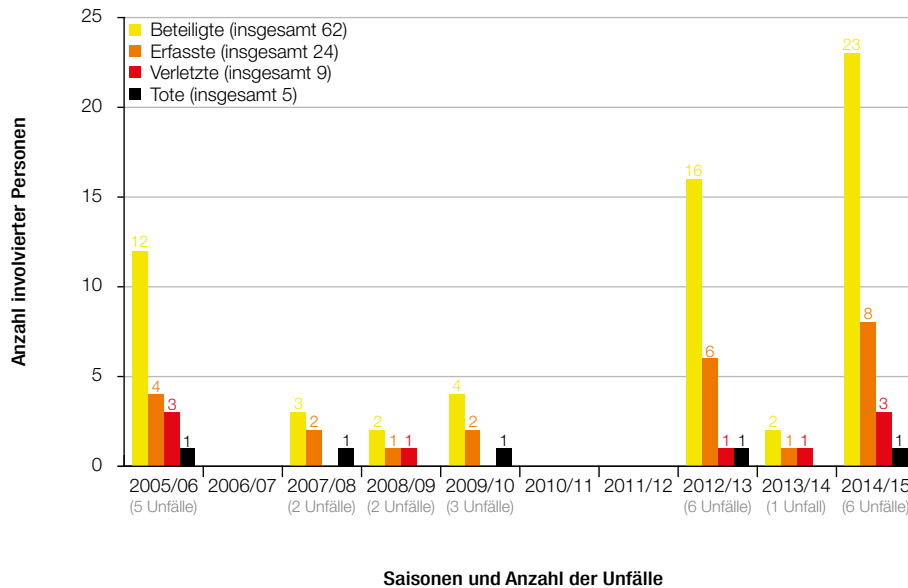
02 Im Zuge des ersten Wintereinbruchs waren bereits im Oktober Skitouren möglich, wie das Panoramafoto des ersten Tourenforeintrags der Saison zeigte (25.10.2014). (Foto: Tourenforum LWD Niederösterreich, schlafsack) | **03** Sowohl die Kombinationen von Neu- und Triebsschnee (09. – 10. Februar und 02. – 03. April) als auch eine Nassschneesituation (als Folge intensiven Regens; 09. – 10. Jänner) führten zu drei zweitägigen Phasen großer Lawinengefahr (Stufe 4). (Foto: LWD Niederösterreich) | **04** Die Saison 2014/15 erwies sich als überaus unfallreich. (Quelle: LWD Niederösterreich) |





Unfallstatistik seit dem Winter 2005/06 Anzahl der in Lawinenunfälle involvierten Personen

04



9

he Unfallbilanz ab der Saison 2005/06 im Diagramm 04). In Summe waren 23 Personen in Unfälle involviert, wobei acht Wintersportler von Lawinen erfasst wurden – so viele wie nie zuvor. Drei Personen zogen sich Verletzungen zu, ein Snowboarder kam bei einem Schneebrettunfall auf der Rax ums Leben (der Anriss- und Auslösebereich dieser Lawine ist in Abbildung 01 unmittelbar unterhalb der vorletzten Seilbahnstütze zu erkennen). Bei einem Blick in die jüngere Vergangenheit ist zu erkennen, dass im Schnitt nahezu alle zwei Jahre eine Person einem Lawinenunfall in den Bergen Niederösterreichs zum Opfer fällt (entspricht statistisch knapp 0,5 Toten pro Jahr).

Sämtliche Unfälle des Winters 2014/15 ereigneten sich im meist extrem steilen Gelände (ab 40 Grad) des erweiterten Nordsektors (Nordwest über Nord bis Ost). Trotz des auch im östlichen Alpenrand maßgebenden und über lange Zeiträume bestehenden Altschneeproblems war es in den Niederösterreichischen Bergen speziell der frische und störanfällige Triebsschnee, der als gemeinsame Parallele sämtliche Unfälle miteinander ursächlich verband. So wurde in allen an den Unfalltagen veröffentlichten Lageberichten das Hauptproblem im Triebsschnee gesehen und dementsprechend vor der „Triebsschneesituation“ gewarnt. Die meisten Unfälle ereigneten sich bei erheblicher Lawinengefahr (Stufe 3), was einmal mehr vor einem Unterschätzen dieser Gefahrenstufe mahnt.

„Winter-Brainstorming“

Ruft man sich den Winter 2014/15 nochmals in Erinnerung, so gelten die folgenden Eckpunkte als prägende Elemente der „Lawinensaison“:

- ▶ erster Wintereinbruch bereits im Oktober – erste Skitouren waren möglich
- ▶ kürzeste „Lawinensaison“ seit Bestehen des Lawinenwarndienstes – Ausgabe des Lawinenlageberichtes von 29.12.2014 bis 12.04.2015
- ▶ 108 Lawinenlageberichte
- ▶ Einführung neuer Symbole beim Lagebericht
- ▶ instabile Schneedecke – schneller Wechsel der Temperaturen und viel Wind
- ▶ lange kritische Phase mit mindestens erheblicher Lawinengefahr (25.01. – 12.02.2015) in der sich fünf der insgesamt sechs registrierten Unfälle ereigneten



„Ungünstiger Schneedeckenaufbau: 23 involvierte Personen sorgten für die unfallreichste Saison überhaupt“

- ▶ drei Phasen mit großer Lawinengefahr (eine Nassschnee- und zwei Triebsschneesituationen)
- ▶ eine interessante Nassschneesituation in den tiefen Lagen (09.01. bis 10.01.2015)
- ▶ trotz kurzer Saison überdurchschnittliche Anzahl an registrierten Lawinenunfällen, 1 Lawinentoter bei großer Lawinengefahr
- ▶ trotz spätem Start hohe Zugriffszahlen auf der Homepage des Lawinenwarndienstes
- ▶ so viele niederösterreichische Teilnehmer wie noch nie bei den beiden Lawinenkommissionskursen

AR AS



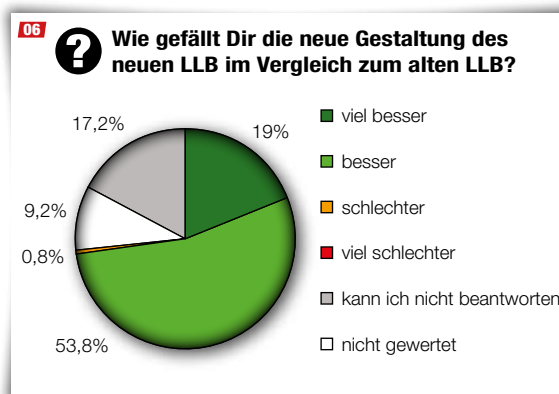
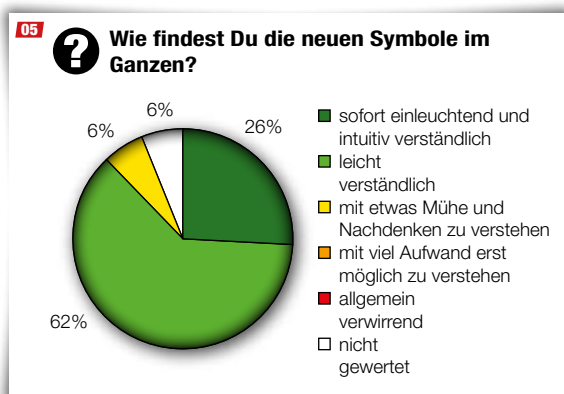
Motivation für die Einführung der „6 typischen Lawinensituationen“

Die Erfassung der herrschenden Lawinensituation ist ein mitunter recht komplexer und schwieriger Prozess, der einiges an Erfahrung und fundiertes lawinenkundliches Wissen voraussetzt. Um den Nutzern des Lawinenlageberichtes einen schnelleren Überblick über aktuelle Verhältnisse zu verschaffen, haben sich die österreichischen Lawinenwarndienste dazu entschlossen, die jeweils herrschenden Lawinensituationen einzuteilen. Man einigte sich auf die Verwendung

aufbau („WARUM besteht das Problem?“) in grafischer Form darzustellen. Ab der gegenüberliegenden Seite ist eine Beschreibung aller im neuen Lawinenlagebericht verwendeten Symbole aufgelistet.

Umfrageergebnisse

Anlässlich dieser Neuerungen war es dem Lawinenwarndienst Niederösterreich ein besonderes Anliegen, aus Nutzerkreisen zu erfahren, wie diese Änderungen aufgenommen werden. Dies war Motivation für die Durchführung einer Homepage-Umfrage, welche vom 20. März bis zum 13. April 2015 freige-



05, 06 Stellvertretend für alle 26 Fragestellungen findet sich hier lediglich eine kleine Auswahl, die sich auf die umgesetzten Neuerungen des Lawinenwarndienstes fokussiert. Die überaus positiven Feedbacks der Homepagebesucher und Lageberichtleser haben uns sehr gefreut – wir möchten uns hier nochmals bei sämtlichen Teilnehmern der Online-Umfrage bedanken! (Quelle: LWD Niederösterreich) |

von insgesamt sechs typischen Situationen (fünf unterschiedliche „Hauptprobleme“ sowie eine „günstige Situation“), die den gesamten Saisonverlauf – von den ersten relevanten Schneefällen im Spätherbst/Frühwinter bis hin zum Saisonende im späteren Frühjahr – abdecken und im Lagebericht als Icons dargestellt werden.

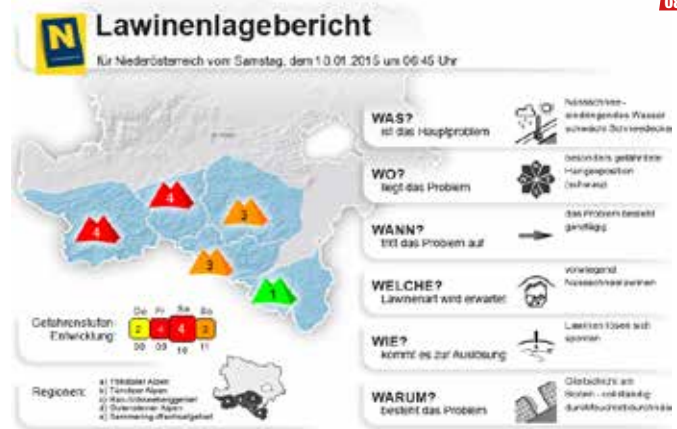
Zusätzliche Symbole

Darüber hinaus verwendet der Lawinenwarndienst Niederösterreich zusätzliche Symbole, um die besonders gefährdeten Hangexpositionen („WO liegt das Problem?“), den Verlauf der Problematik am jeweiligen Tag („WANN tritt das Problem auf?“), die hauptsächlich zu erwartende Lawinenart („WELCHE Lawinenart wird erwartet?“), den überwiegenden Auslösemechanismus („WIE kommt es zur Auslösung?“) sowie die problematischste Schwachschicht im Schneedecken-

schichten war und an der sich 262 Website-Besucher beteiligten. Die Darstellung der Ergebnisse aller 26 Fragen würde den Rahmen des vorliegenden Berichts sprengen, weshalb wir uns hier mittels der beiden Diagramme 05 und 06 lediglich auf die Verständlichkeit der neuen Symbole und des „Fortschritts“ des neuen Lageberichts im Vergleich zu seinen Vorgängerversionen fokussieren. Diese beiden Diagramme stehen stellvertretend für weitere Fragestellungen, die sehr einheitlich die hohe Zufriedenheit der Homepagebesucher und Lagebericht-Leser widerspiegeln. Die vollständige Auswertung der Umfrage findet der interessierte Leser im Saisonbericht „Schnee und Lawinen Niederösterreich 2014/15“ (siehe Abbildung 30), welcher als Download auf unserer Homepage zur Verfügung steht. Solange der Vorrat reicht, können auch kostenlose Druckexemplare angefordert werden.



07



08

07, 08 Es gab im Winter 2014/15 mehrere kritische Lawinsituationen. Stellvertretend dafür sind eine Nassschneesituation (10.01.2015) und eine heikle Triebschneesituation (02.04.2015) dargestellt. In beiden Fällen herrschte gebietsweise große Lawinengefahr (Stufe 4). (Quelle: LWD Niederösterreich) |

Typische Situation „WAS ist das Hauptproblem?“



Triebschnee – Wind führt zu Verfrachtungen

Der alte (aber nach wie vor gültige) Ausspruch von W. Paulke aus den 1930er Jahren beschreibt das Kernproblem dieser Situation sehr treffend: „Wind ist der Baumeister der Lawinen“. Dieser vielzitierte Wind ist maßgeblich verantwortlich für die Verfrachtungen sowohl von fallendem Neuschnee während eines Niederschlagsereignisses als auch von bereits abgelagertem, jedoch lockerem und somit verfrachtungsfähigem Altschnee (Bild 09).

Durch die Windeinwirkung kommt es zur mechanischen Bearbeitung und Zertrümmerung der Schneekristalle. Es bildet sich eine gebundene, oft unter Spannung stehende Schneetafel, die als Schneebrettlawine abrutschen kann (Vorhandensein einer Schwachschicht und ausreichende Hangsteilheit vorausgesetzt).

Triebschneebereiche bilden sich vorzugsweise im Lee (windabgewandtes Gelände) von Hohlformen wie Rinnen, Mulden oder dergleichen, da hier aufgrund der Geländebeschaffenheit und der geringeren Windgeschwindigkeiten der verfrachtete Schnee deponiert wird. Mit zunehmender Stärke der Windeinwirkung nimmt der Umfang der Gefahrenstellen zu und breitet sich von kammnahen hohen Regionen mitunter auch auf kammfernere und tiefer gelegene Bereiche (z.B. im Wald) aus.

Mit Triebschnee befüllte Hangzonen können anhand auffälliger Oberflächenstrukturen der Schneedecke (Foto 10) zwar oft von lawinenkundigen Personen erkannt werden, jedoch gibt es auch besonders tückische Fälle, in denen die „Triebschneefalle“ selbst für geschulte Augen oberflächlich kaum auszumachen ist. Dies ist am häufigsten dann der Fall, wenn störanfälliger Triebschnee von lockerem, ungebundenem Schnee überdeckt wird. Außerdem machen schlechte Sichtbedingungen das Erkennen dieser Gefahrenstellen oft unmöglich.

Typische zu erwartende Lawinen: Schneebretter

9

09 Schneefahnen am Kamm zum Seitnerzinken. (Tourenforumsfoto LWD Steiermark: Franz) | 10 Wichtig ist der Blick für die Wetter-Prozesse, die die Bedingungen maßgeblich prägen: Abgeblasene Bereiche sowie Windgangeln sprechen eine klare Sprache, hier waren hohe Windgeschwindigkeiten für die Schneeumlagerung und für die Bildung von Triebschnee verantwortlich. (Foto: Karl Tisch) |



09



10





11 Neuschnee, „Fluch und Segen“ zugleich, Türritzer Alpen, 04.02.2015. (Foto: Tourenforum, Berggipfel.at) | **12** Beim Wintersportler werden sofort „Pulverträume“ assoziiert. Fallen die Mengen jedoch sehr üppig aus, stellt das Gewicht des Neuschnees eine Zusatzlast für die Schneedecke dar und lässt die Lawinengefahr ansteigen. (Foto: LWD Niederösterreich) |

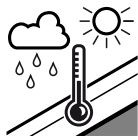
Typische Situation „WAS ist das Hauptproblem?“



Neuschnee – Zusatzlast durch Neuschnee

Fallender Neuschnee bildet eine frische Auflage, deren Gewicht für die Altschneedecke eine zusätzliche Belastung darstellt (Fotos 11 bis 13). Die Lawinengefahr hängt im jeweiligen Fall sehr stark von der Menge des gefallenen Neuschnees, aber auch von der Dauer des Niederschlagsereignisses (Intensität) ab. Darüber hinaus spielen die herrschenden Luft- und Schneetemperaturen – ganz besonders während des Einsetzens des Niederschlags – eine für die Stabilität der Verbindung zur Altschneedecke entscheidende Rolle.

Typische zu erwartende Lawinen: Lockerschneelawinen, Staublawinen, Schnee Bretter



Nassschnee – eindringendes Wasser schwächt die Schneedecke

In die Schneedecke eindringendes Wasser schwächt deren Stabilität, dadurch kommt es vermehrt zu spontanen Lawinenabgängen (Abbildung 14), besonders über glatten Geländeoberflächen (z.B. langes Gras, glatte Felsplatte) oder über einer verfestigten Schicht in der Schneedecke (z.B. Harsch-, Eisschicht).

Der Grund für diesen Stabilitätsverlust liegt darin, dass freies Wasser die Schneedecke durchfeuchtet und die Bindung der Schneekristalle schwächt. Sowohl Regen als auch der durch den Schmelzprozess entstehende Wassereintrag sind die maßgebenden Faktoren für dieses Gefahrenmuster.

Typische zu erwartende Lawinen: nasse Grundlawinen, Oberlawinen, nasse Schnee Bretter



Altschnee – Schwachschicht im Altschnee

Von einer Schwachschicht im Altschnee spricht man, wenn eine ältere, jedoch problematische Schicht in tieferen Bereichen der Schneedecke vorhanden ist, die bei einer Störung zu einer Lawinenauslösung führen kann (15). Dies ist besonders heimtückisch, da diese Situation oft lange Zeitperioden überdauert und oberflächlich – selbst für Lawinenkundige – nicht erkannt werden kann. Der Blick in die Schneedecke sowie die anschließende korrekte Interpretation der Schwachschicht sind in diesem Fall unerlässlich.

Typische zu erwartende Lawinen: Schnee Brettlawinen meist größeren Ausmaßes

13 Pulverabfahrt. (Foto: Tourenforum, white star) | **14** Spontaner Nassschneelawinenabgang (30.03.2013) am hochfrequentierten Fadenweg, es war eine enorme Portion Glück im Spiel, dass es durch die beinahe 50 m breite Lawine zu keiner Verschüttung kam. (Foto: Tourenforum, Doris Tschirk) |





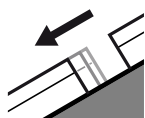
15



16

15 Ein Altschneeproblem war für den Schneebrettabgang am 19.04.2015 (Elmplen, Oberösterreich) verantwortlich. (Foto: Heli Steinmaßl) | 16 Nasse Schmierschicht im Fundament der Schneedecke fördert die Gleitschneelawinenaktivität. (Foto: LWD Bayern) |

Typische Situation „WAS ist das Hauptproblem?“



Gleitschnee – gesamte Schneedecke rutscht am Boden

Diese Situation wird von Gleitschneelawinen geprägt. Sie gehören wohl zu den am schwierigsten zu prognostizierenden Lawinenarten, da sich ihr Abgangszeitpunkt kaum vorhersagen lässt. Bei einer Gleitschneelawine handelt es sich um eine Grundlawine, d.h. als Gleitschicht fungiert immer eine Schmierschicht am Boden (16), auf der die gesamte Schneedecke abrutscht. Im Wesentlichen sind zwei unterschiedliche Mechanismen für die Entstehung dieser Lawinenart (bzw. der Schmierschicht) von Bedeutung:

- ▶ Frühwintersituation: Zum einen kann der für die Auslösung nötige Energieeintrag durch die Bodenwärme „von unten“ kommen, wobei der Abgangszeitpunkt der Lawine von der Lufttemperatur völlig entkoppelt ist (auch während extremer Kältephasen sind Gleitschneeabgänge möglich!).
- ▶ Frühjahrssituation: Zum anderen kann ein „von oben“ kommender Wassereintrag (oberflächennahes Schmelzen bei milden Temperaturen, starke Sonneneinstrahlung oder Regen) durch die Schneedecke sickern und ebenfalls zur Bildung dieser bodennahen feucht-nassen Schmierschicht führen.

Der Abgang von Gleitschneelawinen korreliert nicht mit dem Tagesgang der Lufttemperatur! Häufig kommt es während der Nacht zu vermehrter Lawinenaktivität.

Gleitschneelawinen kündigen sich immer in Form von aufgehenden Schneemäulern an, jedoch muss im Umkehrschluss nicht jedes geöffnete Schneemaul zwangsläufig zu einer Gleitschneelawine führen. Es handelt sich dabei immer um spontane Lawinen aus gebundenem Schnee, die bis zum Grund abgehen und nicht durch die zusätzliche Belastung von Wintersportlern zur Auslösung gebracht werden können. Dennoch müssen Schneemäuler in jedem Fall als Gefahrenzeichen interpretiert werden, Bereiche darunter (und idealerweise auch darüber) sollten stets gemieden werden.

Typische zu erwartende Lawinen: Gleitschneelawinen

17, 18 Gleitschneerisse deuten auf möglicherweise bevorstehende Gleitschneelawinen hin. Sie sind zwar nicht ungefährlich, kündigen sich jedoch zuvor in Form von Rissen und Schneemäulern an, wodurch solche Hangbereiche gemieden werden sollten. (Fotos: LWD Niederösterreich) |



17

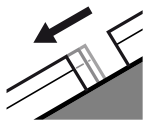


18





19, 20 Die verschiedenen Windrichtungs- und Einstrahlungsverhältnisse sind die Hauptfaktoren für die oftmals sehr stark ausgeprägten Unterschiede hinsichtlich der Schnee-
verteilung und -beschaffenheit und prägen somit auch die lokal herrschende Lawinengefahr (Griesmoarkogel, 11.02.2015). (Fotos: Tourenforum LWD Steiermark, Reist) |

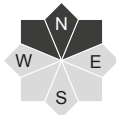


Überwiegend günstige Situation

Wird die Lawinengefahr von keiner der oben angeführten Situationen stark geprägt, so herrschen überwiegend günstige Verhältnisse. Im Allgemeinen bedeutet dies eine gut gesetzte Schneedecke ohne großflächige oder leicht zu störende Schwachschichten. Die eventuell vorhandenen, vereinzelt Gefährtenstellen beschränken sich in diesem Fall weitgehend auf das extrem steile Gelände.

Abseits der Lawinengefahr ist bei diesem Muster häufig – aufgrund der oftmals damit einhergehenden vereisten Verhältnisse – auf die Absturzgefahr zu achten.

Gefährdete Hangbereiche „WO liegt das Problem?“



Besonders gefährdete Hangbereiche

Sie werden in der Expositions-Rose in Dunkelgrau dargestellt. (Hier sind die Nordwest- über Nord- bis Nordostexpositionen entsprechend eingefärbt.)

Heutige Entwicklung „WANN tritt das Problem auf?“



Das Problem verschärft sich im Tagesverlauf

Es kommt zu einer Zunahme der im Lagebericht erwähnten Hauptproblematik im Verlauf des Tages.



Das Problem besteht ganztägig

Das im Lagebericht ausgegebene Hauptproblem bleibt ganztägig und ohne wesentliche Änderung bestehen.



Das Problem schwächt sich im Tagesverlauf ab

Das Hauptproblem schwächt sich ab und die Verhältnisse werden im Tagesverlauf generell günstiger.

21 Lockerschneelawinen am Schneeberg (Breite Ries) während einer Hubschrauber-Erkundung. (Foto: Karl Tisch) | **22** Nassschneelawinen aus den steilen Waldbereichen gefährden die Mariazellerbahn. (Foto: NÖVOG) |





23 Trocken angerissenes Schneebrett, das sich entlang seiner Laufbahn zu einer Nassschneelawine entwickelte. (Foto: Robert Kovacs) |

Lawinenarten „WELCHE Lawinenart wird erwartet?“



Vorwiegend Schneebrettlawinen

Eine Schneebrettlawine ist eine Lawine, die durch den Abbruch einer gebundenen Schneetafel entsteht. Sie ist durch einen linienförmigen, quer zum Hang verlaufenden Anriss charakterisiert (Foto 01 von der Rax, Abbildung 23 Schneeberg).

Notwendige Voraussetzungen sind:

- ▶ eine gebundene Auflage,
- ▶ eine Schwachschicht sowie
- ▶ ausreichende Hangsteilheit.

Obwohl Schneebretter durchaus spontan abgehen können, werden sie meist von Wintersportlern ausgelöst und gelten somit als klassischer „Hauptfeind“ des Skitourengehers, da diese Lawinenart einen Großteil aller Unfalllawinen ausmacht.



Vorwiegend Lockerschneelawinen

Eine Lockerschneelawine ist eine (trockene oder nasse) Lawine, die an einem Punkt beginnt und sich in einer typischen birnenförmigen Form ausbreitet (Bild 21).



Vorwiegend Nassschneelawinen

Eine Nassschneelawine (22, 23) besteht – wie der Name schon vorwegnimmt – aus nassem Schnee. Sie fließt meist langsamer als eine Trockenschneelawine, wodurch sie auch eine kürzere Auslaufstrecke erreicht. Wegen ihrer größeren Dichte übt sie auf Hindernisse trotzdem beträchtliche Kräfte aus.



Vorwiegend Gleitschneelawinen

Wenn das Schneegleiten in die deutlich schnellere Lawinenbewegung übergeht, spricht man von einem Gleitschneerutsch oder einer Gleitschneelawine. Solche Abgänge (25) sind zu jeder Tages- und Nachtzeit möglich. Sie finden ihren Ausgang immer in Schneemäulern oder Rissen (Darstellungen 17, 18, 24) und können nicht künstlich ausgelöst werden (siehe auch Gleitschneesituation).

24 Schneemäuler als Vorboten für mögliche Gleitschneelawinen im Bereich der Eisgrube am Terzer Göller. (Foto: LWD Niederösterreich) | 25 Massive Gleitschneelawinenaktivität, aufgenommen bei einem Erkundungsflug von Fritz Salzer am 11.01.2012. (Foto: LWD Niederösterreich) |





26 Wechtenbruch, aufgenommen am 03.04.2015, Plöschkogel. (Foto: Tourenforum LWD Steiermark, shorty the.) | **27** Ein einzelner Skitourengeher stellt für die Schneedecke eine geringe Zusatzbelastung dar. (Foto: Tourenforum LWD Steiermark, Paul Sodamin) |



Vorwiegend Wechtenbrüche

Wechten sind durch Schneeverfrachtung hervorgerufene, stark verdichtete Schneeablagerungen direkt auf der windabgewandten (Lee-) Seite eines Grates oder Kammes mit keilförmigem Überhang. Werden sie aufgrund des Witterungsverlaufes instabil, so drohen sie zu brechen und stellen somit eine Gefahr dar. Diese Gefährdung geht nicht nur vom direkten Bruch aus (Absturz), sondern es besteht zudem die Möglichkeit, dass durch die Wucht einer abbrechenden Wechte eine Folgelawine zur Auslösung gebracht wird (26).

Wechtenbrüche können sowohl bei Neuschnee unter Windeinwirkung (scharfkantiger Bruch einer spröden Wechte) als auch durch rasche Erwärmung auftreten.

Auslösearten „WIE kommt es zur Auslösung?“



Lawinen lösen sich spontan

Lawinen lösen sich in diesem Fall vermehrt ohne äußere Zusatzbelastung (z.B. Gleitschneelawine in der Abbildung 25) von selbst („spontan“). Wichtig ist bei dieser Situation, auch die (flacheren) Auslaufbereiche von Lawinen zu meiden.



Überwiegend durch geringe Zusatzbelastung

Externe Einflussfaktoren – wie beispielsweise Wintersportler – üben aufgrund ihres Eigengewichts eine zusätzliche Belastung auf die Schneedecke aus. Im Falle eines einzelnen (sanft schwingenden, nicht stürzenden) Skifahrers oder Snowboarders spricht man von einer geringen Zusatzbelastung (27). Bei ungünstigem Schneedeckenaufbau kann dies bereits ausreichen, um eine Lawine auszulösen.



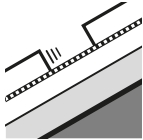
Überwiegend durch große Zusatzbelastung

Von einer großen Zusatzbelastung spricht man ab zwei (oder mehr) Skifahrern (bzw. Snowboardern) ohne Entlastungsabstände (Sicherheitsabstand beim Aufsteigen und Abfahren). Auch Pistengeräte, einzelne stürzende Skifahrer oder Fußgeher (28; bei gleichem Gewicht kleinere Auflagefläche als ein Skifahrer) fallen in die Kategorie der großen Zusatzbelastung.

28 Ein Fußgänger ist laut Definition (europäische Lawinenmatrix) eine „große Zusatzbelastung“ für die Schneedecke. (Foto: Tourenforum LWD Steiermark, shorty the.) | **29** Bei Gruppen ist es von den gewählten Sicherheitsabständen abhängig, ob sie als „geringe“ oder „große“ Zusatzbelastung gelten. (Foto: Tourenforum LWD Steiermark, shorty the.) |

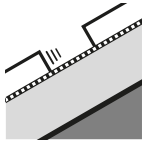


Lage der Schwachschicht in der Schneedecke „WARUM besteht das Problem?“



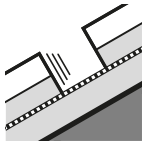
Schwachschicht innerhalb frischer Schneeeauflage

Dieses Symbol wird verwendet, wenn eine Schwachschicht innerhalb der frischen Schneeeauflage neu entstanden ist. Ein typisches Beispiel dafür ist das Entstehen einer eingelagerten Graupelschicht. Ein weiterer Fall wäre, wenn der Neuschnee bei stark schwankenden Windverhältnissen fällt, sodass eine Abfolge von gebundenen und lockeren, ungebundenen Schneeschichten entsteht.



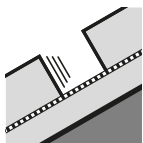
Schwachschicht im Übergang zum Altschnee

Lagert sich Triebsschnee auf einer gut gesetzten Altschneedecke ab, so verschärft sich die Lawinengefahr schlagartig. Ein klassisches Beispiel ist etwa länger andauernder Hochdruckeinfluss, der oftmals mit einer generell gut gesetzten, jedoch reifüberzogenen Altschneedecke einhergeht. Sobald sich darauf Triebsschnee abgelagert, wird aus dem Reif im Handumdrehen eine eingelagerte (und sehr gefährliche) Schwachschicht.



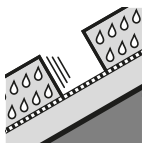
Gut verbundene Schneeeauflage – Schwachschicht im Altschnee

Neuschnee fällt nicht zwangsläufig unter Windeinfluss und muss daher nicht zu einer Erhöhung der Lawinengefahr führen. Halten sich die ungebundenen Schneemengen (und damit die Zusatzlast der Schneedecke) in Grenzen, geht von der Neuschneeeauflage keine unmittelbare Gefahr aus. Wohl aber wird auf die mögliche Existenz einer Schwachschicht in der Altschneedecke hingewiesen. Dies könnten beispielsweise kantige Kristalle sein, die sich im Bereich von Schichtgrenzen ausgebildet haben und den Schneedeckenaufbau schwächen.



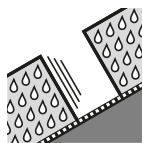
Schwachschicht im Altschnee

Zwar bleiben in dieser Situation frische Schneefälle aus, jedoch existieren in der Altschneedecke weiterhin Schwachschichten. Als Beispiele können kantige Formen, Schwimmschnee oder Tiefenreif genannt werden. Je näher sie an der Oberfläche liegen, umso leichter können sie durch die Zusatzbelastung von Wintersportlern ausgelöst werden.



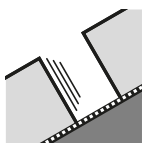
Schwachschicht im Altschnee – teilweise durchfeuchtet/durchnässt

In diesem Fall wird die Schneedecke durch Regen oder die einsetzende Schneeschmelze an der Oberfläche durchfeuchtet bzw. durchnässt. Der Durchfeuchtungsprozess ist hierbei jedoch noch nicht so weit fortgeschritten, dass das freie Wasser den Boden erreicht. Durch diese Durchfeuchtung verliert die Schneedecke an Festigkeit und eine höhere Nassschneelawinenaktivität ist die Folge.



Gleitschicht am Boden – vollständig durchfeuchtet/durchnässt

Bei fortschreitendem Durchfeuchtungsprozess erreicht das freie Wasser schließlich den Boden und begünstigt hier die Ausbildung einer Schmierschicht. Als Gleitschicht dient der Boden selbst, oftmals vermindert langes, umgebogenes Gras oder glatter Fels die Reibung zusätzlich, wodurch die Gefährdung durch Gleitschneelawinen ansteigt.



Gleitschicht am Boden

Der Boden kann auch ohne Durchfeuchtung von oben als Gleitschicht fungieren. Nämlich dann, wenn Wasser von unten in die Schneedecke aufsteigt (Kapillarwirkung) oder wenn durch die Bodenwärme der Schnee von unten geschmolzen wird. Ein klassischer Fall für eine erhöhte Gleitschneelawinenaktivität ist dann gegeben, wenn warmer, noch ungefrorener Boden von den ersten ergiebigeren Schneefällen des Frühwinters überdeckt wird.

AR



30 Der jährlich erscheinende Jahresbericht des Niederösterreichischen Lawinenwarndienstes beleuchtet die Vorkommnisse der gesamten Saison aus lawinenrelevanter Sicht. Die wichtigsten Highlights daraus werden zwar im vorliegenden Österreich-Bericht präsentiert, jedoch musste hierbei auf den eingeschränkten Umfang Rücksicht genommen werden. Daher dürfen wir den interessierten Leser auf den Niederösterreichischen Saisonbericht verweisen, der in der aktuellen 2015er-Ausgabe neben dem vollständigen Artikelumfang in der diesjährigen Ausgabe auch einen überaus lesenswerten Beitrag rund um die Geschichte des Schneebergs enthält, der von unserem Wetter- und Lawinenmelder Karl Tisch – als Zusammenfassung seines gut besuchten Bilder-Vortrages – präsentiert wird. Der Bericht ist sowohl als Download als auch als gebundene Ausgabe (solange der Vorrat reicht) verfügbar. (Quelle: LWD Niederösterreich) |





31 Zwei abfahrende Wintersportler lösten im oberen, extrem steilen Bereich des Lahngrabens eine Schneebrettlawine aus, 08.01.2015. (Foto: LWD Niederösterreich) |

9.3

LAWINEN-UNFALL

Lawinenunfall am Lahnberg – Rax-Schneeberg-Gebiet, 06.01.2015

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1500
Hangneigung[°]:	42
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	300
Lawinenbreite [m]:	30
Anrisshöhe [cm]:	30-100
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	0

Unfallhergang

Am 06.01.2015 ereignete sich am Lahnberg (in der Rax-Schneeberg-Region gelegen) ein – zum Glück glimpflich verlaufener – Lawinenunfall. Zwei Wintersportler fuhren vom Gipfel kommend in Richtung des nordostexponierten Lahngrabens ab und lösten dabei auf ca. 1500 m Seehöhe ein Schneebrett mittlerer Größe aus (31). Einer der beiden wurde mitgerissen und von den abrutschenden Schneemassen teilverschüttet, zog sich jedoch keinerlei Verletzungen zu.

Durch die Wucht des Lawinenabgangs verlor der Tourengesher beide Ski, wodurch er gezwungen war, in weiterer Folge zu Fuß ins Tal abzustiegen. Der Bereich, in dem die Auslösung geschah, war im oberen Teil mit mehr als 40 Grad Hangneigung extrem steil.

Unfallerhebung

Am 08.01.2015 wurde seitens des Lawinenwarn-dienstes Niederösterreich eine Unfallerhebung durchgeführt. Aufgrund des schlechten Wetters konnte ein

32, 33 Die Lawine verbreiterte sich entlang ihrer Sturzbahn auf dem Weg nach unten. Sie wurde im oberen, fast baumfreien Gelände ausgelöst, ihre weitere Sturzbahn war stärker von Bäumen durchzogen – viel Glück für die Beteiligten, dass die Lawinenauslösung ohne schwerwiegende Folgen blieb. (Foto: LWD Niederösterreich) |





34



35

34 Die Anrisskante war mit bis zu einem knappen Meter Höhe recht mächtig. Eine eingelagerte, dünne Schicht mit kantigen Kornformen fungierte bei der Lawinenauslösung als Schwachschicht. Am Tag der Unfallaufnahme hatte die Störanfälligkeit der Schneedecke bereits abgenommen, bei einem durchgeführten Kompressionstest konnte keine Auslösung mehr erzielt werden. (Foto: LWD Niederösterreich) | **35** Die Crew des Polizeihubschraubers nach wetterbedingt abenteuerlicher Anreise. Aufgrund sehr ungünstiger Sichtverhältnisse mussten sie die vorzeitige Heimreise antreten. (Foto: LWD Niederösterreich) |

geplanter Hubschrauberflug (Foto 35; zusätzlich zur durchgeführten Erhebung wurde aufgrund erhöhter, spontaner Lawinenaktivität auch eine Lawinenerkundung im Rax-Schneeberggebiet ins Auge gefasst) nicht stattfinden, weshalb wir zu Fuß zur Unfallstelle aufstiegen. Dabei konnten die höhenabhängigen Veränderungen der Schneebeschaffenheit sehr gut beobachtet werden: Im tieferen Bereich der schwere, durchfeuchtete Schnee samt Nieselregen (Foto 36), im Gipfelniveau lag hingegen noch trockener Pulverbzw. verfrachteter Triebsschnee (37). Hier machten sich auch Windzeichen in Form von Verwechungen augenscheinlich bemerkbar.

Bei der Lawine angekommen, zeigte sich eine doch recht mächtige Anrisskante von bis zu einem knappen Meter. Eine eingelagerte, dünne Schicht mit kantigen Kornformen fungierte als Schwachschicht. Bei einem am unmittelbaren Anriss durchgeführten Kompressionstest konnte keine Auslösung mehr erzielt werden. Die Gründe dafür lagen zum einen in einer Verbesserung der Schneedeckenstabilität (der Unfall ereignete sich zwei Tage zuvor bei „schärferen“ Bedingungen), zum anderen war die Triebsschneeaufgabe an der Anrisskante recht mächtig. Es muss also davon ausgegangen werden, dass die Auslösung in einem Hangbereich erfolgte, wo die Auflage geringmächtiger und die Störanfälligkeit der oberflächennäheren Schwachschicht somit durch das Gewicht des abfahrenden Tourengeher größer war.

Die Schneebrettlawine wurde im oberen, fast baumfreien Gelände ausgelöst, ihre weitere Sturzbahn war stärker von Bäumen durchzogen, sodass hier ein enormes Verletzungs- und Verschüttungspotential (an den Staubereichen; Bilder 32, 33) lauerte. Wie bereits eingangs erwähnt, verlief der Unfall mit sehr viel Glück



„Nomen est omen: Ausgelöste ‚Lahn‘ bei der Abfahrt vom Lahnberg durch den Lahngraben“

glimpflich. Ein so lichter Baumbestand schützt nicht mehr vor Lawinenauslösungen, was auch am seitlich ausdehnenden „Anriss“ in tiefergelegenen Bereichen erkennbar war.

Kurzanalyse

Wie bereits angesprochen, wichen die Verhältnisse der Erhebung von jenen am Unfallzeitpunkt herrschenden erwärmungsbedingt stark ab. Die unfallrelevanten Faktoren waren der vorangegangene intensive Schneefall (Neuschneesummen bis etwa 80 cm) und der stürmische Wind. Die so entstandenen, mitunter mächtigen Triebsschneepakete wurden vom Tourengeher in der Abfahrt gestört und als Schneebrettlawine zur Auslösung gebracht.

AR

9

LLB-Auszug

i Gefahrenbeurteilung
 ... Die Gefahr geht v.a. von mächtigen Triebsschneeanisammlungen aus, die [...] wegen des orkanartigen Windes auch kammern in sämtlichen Expositionen zu finden sind. Hier kann bereits durch geringe Zusatzbelastung [...] ein Schneebrett ausgelöst werden. Auch in den mittleren Lagen ist die Situation [...] kritisch...

36, 37 Während in tieferen Lagen der Schnee witterungsbedingt bereits feucht wurde, waren die Schneebedingungen der höheren Bereiche noch von kälteren Temperaturen geprägt. (Fotos: LWD Niederösterreich) |



36



37





„Der Beginn einer mehr als zweiwöchigen, unfallreichen Phase mit durchgehend Stufe 3 bzw. Stufe 4“

38 In einem extrem steilen, bewaldeten Hangbereich auf der Gemeindealpe ereignete sich der zweite registrierte Lawinenunfall des Winters. (Foto: LWD Niederösterreich) |

9.4 LAWINEN-UNFALL Lawinenunfall auf der Gemeindealpe – Ybbstaler Alpen, 25.01.2015

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1250
Hangneigung [°]:	?
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	150
Lawinenbreite [m]:	15
Anrisshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	3
Verletzte:	1
Tote:	0

i		LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung		
... Der bei sehr tiefen Temperaturen gefallene Neuschnee wurde vom extrem stürmischen Wind (Spitzen bis 130 km/h auf der Rax) verfrachtet. Somit sind frische und störanfällige Triebsschneebereiche entstanden, die sich bei schlechter Bindung vielfach auf verharschten Oberflächen abgelagerten...		

Unfallhergang

Am späten Nachmittag des 25.01.2015 ereignete sich auf der in der Region der Ybbstaler Alpen gelegenen Gemeindealpe der zweite registrierte Lawinenunfall in Niederösterreich. Eine Gruppe von drei Snowboardern beschloss, im Bereich der Mittelstation die gesicherte Piste zu verlassen und im freien Gelände durch einen teils extrem steilen, bewaldeten Nordhang (der vermutliche Einfahrtsbereich ist im Foto 40 zu erkennen) abzufahren. Dabei löste ein Snowboardfahrer ein bis zu 15 m breites und in etwa 150 m langes Schneebrett aus, von welchem er über unwegsames Gelände mitgerissen und teilverschüttet wurde. Aufgrund des Anpralls an Bäume zog er sich schwere Verletzungen zu, sodass er nach der Erstversorgung durch seine beiden Begleiter von der Bergrettung geborgen und in weiterer Folge ins Spital eingeliefert werden musste.

Erhebung und Kurzanalyse

Am Folgetag führten wir gemeinsam mit der Alpinpolizei eine Unfallerkhebung durch. Wir gingen auf „Nummer sicher“ und seilten uns in den bewaldeten Steilhang ab (Bild 40). Im Rahmen eines während der Profilerhebung durchgeführten Kompressionstests kristallisierten sich die Problemzonen deutlich heraus (Foto 39): Zum einen neigte die frische Triebsschneeeauflage selbst zur Störanfälligkeit, zum anderen schwächten kantige Kornformen, die sich unter einer dünnen Harschkruste ausbilden konnten, den Aufbau und stellten eine ungünstige Schwachschicht dar. Infolge der enormen Windeinwirkung wurde der Neuschnee verfrachtet, wodurch sich selbst in bewaldeten Bereichen eine störanfällige Triebsschneeeauflage bilden konnte, die durch die Snowboarder im zwar recht dicht bewaldeten, jedoch mitunter extrem steilen, nordexponierten Hang ausgelöst wurde. **AR**

39 Abseits der störanfälligen Triebsschneeeauflage schwächten noch kantige Formen unterhalb eines Harschdeckels den Schneedeckenaufbau. (Foto: LWD Niederösterreich) | 40 Bei der gemeinsam mit der Alpinpolizei durchgeführten Unfallerkhebung wurde Sicherheit groß geschrieben, weshalb wir uns im Steilhang abseilten. (Foto: LWD Niederösterreich) |





41, 42 Anriss und Ablagerungsbereich der in der Abfahrt vom Schneeberg am 26.01.2015 ausgelösten Schneebrettlawine. (Fotos: Beteiligter) |

9.5 LAWINEN-UNFALL Lawinenunfall am Schneeberg – Rax-Schneeberg-Gebiet, 26.01.2015

Sachverhalt

Am 26.01.2015 ereignete sich am Schneeberg ein glimpflich ausgegangener Lawinenunfall. Drei Wintersportler stiegen über den Fadensteig auf den Schneeberg auf, um anschließend im nordwestexponierten Salvisberggraben abzufahren. Während sich der obere, windausgesetzte Bereich abgeblasen zeigte, waren die Schneemengen in tiefer gelegenen Bereichen nach einer Steilstufe üppiger, hier lagerte sich mehr Pulver- und störanfälliger Trieb Schnee ab. Auslöser für das Schneebrett (Bilder 41, 42) dürfte der Sturz eines Tourengehers gewesen sein.

Kurzanalyse

Ende Jänner begann eine mehr als zweiwöchige Phase mit ununterbrochen „erheblicher“ (Stufe 3, 25.01. bis 08.02.2015) bzw. „großer“ (Stufe 4, 09.02. bis 10.02.2015) Lawinengefahr.

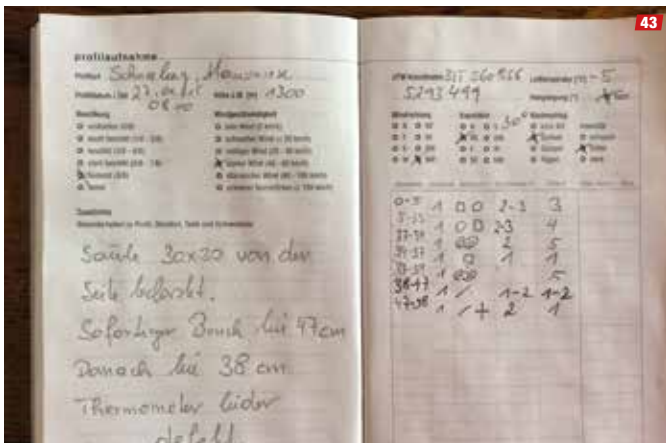
Dementsprechend ungünstig war in den Niederösterreichischen Alpen der Schneedeckenaufbau während dieser Periode: Neuschnee und stark wechselnde Windverhältnisse prägten den Aufbau der Schneedecke. Eingelagerte Eislamellen bzw. Schmelzkrusten sowie ein stark ausgeprägter Temperaturgradient sorgten vielerorts für die Bildung weicher, kantiger Kristalle (aufbauende Schneewandlung), die als ungünstige Schwachschichten zu werten waren und wohl auch beim vorliegenden Unfall eine Rolle spielten.

Unermüdlich versorgten uns viele unserer Wetter- und Lawinmelder, Kommissionsmitglieder sowie Alpinpolizisten den ganzen Winter hindurch mit überaus fundierten Informationen aus Geländeerkundungen und erstellten Schneeprofilen. Wir möchten uns an dieser Stelle ganz herzlich für diese wichtige Informationsquelle bedanken (Fotos 43, 44)! **AR**

i trockenes Schneebrett
 Seehöhe [m]: ?
 Hangneigung[°]: ?
 Hangexposition: NW
 Lawinenlänge [m]: ?
 Lawinenbreite [m]: ?
 Anrisshöhe [cm]: ?
 Gefährdenstufe: 3
 Beteiligte: 3
 Verletzte: 0
 Tote: 0

i LLB-Auszug
Gefahrenbeurteilung
 ... Der [...] gefallene Neuschnee wurde [...] massiv umgelagert. Es sind somit an vielen Steilhängen frische und störanfällige Trieb-schneebereiche entstanden, die selbst in bewaldeten Bereichen vorzufinden sind. Es reicht [...] die geringe Zusatzbelastung [...] aus, um ein Schneebrett auslösen zu können.

43, 44 Der Schneedeckenaufbau wies Ende Jänner einige Zonen mit kantigen Kornformen auf und war dementsprechend ungünstig, was auch die Profilehebungen von Stephan Binder (Alpinpolizei) und Karl Tisch (Wetter- und Lawinmelder) belegten. (Fotos: Stephan Binder, Karl Tisch) |





45 Blick auf die von den Wintersportlern ausgelöste Schneebrettlawine. (Foto: LWD Niederösterreich) |

9.6

LAWINEN-UNFALL

Lawinenunfall am Hochkar – Ybbstaler Alpen, 31.01.2015

Unfallhergang

Am 31.01.2015 ereignete sich am Hochkar in einem etwa 40 Grad steilen Hang ein Lawinenunfall (45). Nach derzeitigem Wissensstand fuhr ein Skifahrer die gesperrte Piste ab, blieb stehen, um die Schnallen seiner Skischuhe fester zu ziehen, als er einen Knall wahrnahm und zugleich von einer Lawine erfasst wurde. Davor hatte er noch zwei Wintersportler im freien Gelände oberhalb seines Standortes gesehen. Gesichert war die Tatsache, dass drei Personen von der Lawine mitgerissen wurden. Ein mit beiden Beinen teilverschütteter Wintersportler, der noch im oberen Drittel der Lawinenbahn zu Liegen kam, zog sich Verletzungen zu. Die zwei anderen Personen

blieben unverschüttet, wobei einer der beiden seinen Airbag-Rucksack betätigen konnte.

Kurzanalyse

Die Schwachschicht in der Schneedecke war eine dünne, aufgebaute Schicht aus kantigen Formen unter Triebsschneeablagerungen und befand sich direkt über einer harten Eislamelle, die sich als Folge milder Temperaturen gebildet hatte. Die Auslösung des Schneebretts erfolgte im Einfahrtsbereich der Rinne, im Übergang von wenig zu viel Schnee. Hier war die Schwachschicht von nur geringmächtigem Triebsschnee überdeckt und konnte bereits von einem einzelnen Skifahrer gestört werden. **AR**

i

trockenes Schneebrett
Seehöhe [m]: 1730
Hangneigung[*]: 40
Hangexposition: NE
Lawinenlänge [m]: 350
Lawinenbreite [m]: 50
Anrisshöhe [cm]: bis 100
Gefahrenstufe: 3
Beteiligte: 3
Verletzte: 1
Tote: 0

i

LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
... Die Gefahrenstellen existieren in allen Expositionen und wurden durch alte und neue Triebsschneeablagerungen gebildet. Es reicht bereits eine geringe Zusatzbelastung (einzelner Tourengeher), um Schneebrettlawinen in steilen Hängen auslösen zu können. [...] Die Situation im Gelände ist heikel...

46 Die Unfallherhebung wurde vom Lawinenwarndienst gemeinsam mit der Alpinpolizei und unserem Wetter- und Lawinmelder Hermann Kain durchgeführt. (Foto: LWD Niederösterreich) | 47 Die ausgelöste Lawine überspülte auch den gesperrten Pistenbereich. (Foto: LWD Niederösterreich) |





„Klassische Auslösung: schnee-
armer Übergangsbereich, sehr
steile Lichtung, schlechter Aufbau“

9

48 Gut zu erkennen sind die Einfahrtsspuren des Tourengegers. Die Auslösung erfolgte „klassisch“ an einer sehr schneearmen Stelle. (Foto: Alpinpolizei, Stephan Binder) |

9.7

LAWINEN-UNFALL

Lawinenunfall im Hoyosgraben am Schneeberg – Rax-Schneeberg-Gebiet, 01.02.2015

Unfallhergang

Am 01.02.2015 stieg ein 57-jähriger Tourengger nach einer gemeinsamen Tour mit einem Kameraden nochmals alleine den Hoyosgraben auf und löste bei der anschließenden Abfahrt ein Schneebrett aus (Abb. 48), das ihn mitriss und in ca. 30 bis 50 cm Tiefe vollständig verschüttete. Gegen 15:50 Uhr alarmierte seine Lebensgefährtin (die ebenfalls auf Skitour war) die Bergrettung, da er nicht zum Treffpunkt kam und sie ihn telefonisch nicht erreichen konnte. Sofort startete sie die Suche und fand im Bereich der Kehre des Fadenweges einen frischen Lawinenkegel. Mittels LVS konnte sie den Verunfallten rasch orten und mit Hilfe zweier vorbeikommender Skitourengger nach

mindestens 90-minütiger Verschüttungsdauer lebend aus der Lawine befreien (es war eine Atemhöhle vorhanden).

Kurzanalyse

Die Lawinenauslösung ereignete sich im Übergang vom sehr steilen (35 Grad) ins extrem steile (45 Grad) Gelände. Die unmittelbare Auslösung erfolgte – wie so oft – an einer besonders schneearmen Stelle (Bilder 48, 49). Als Schwachschicht erwies sich eine weiche Schicht kantiger Kornformen oberhalb einer Schmelzharschkruste (Gleitfläche), auf der das Schneebrett abgerutscht war (49).

i

trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1425
Hangneigung[°]:	36
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	130
Lawinenbreite [m]:	10
Anrisshöhe [cm]:	70
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	1
Tote:	0

i LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
... Das Altschneeproblem existiert noch in allen Expositionen und sollte vor allem in Übergängen von viel zu wenig Schnee beachtet werden. In den schattseitigen Hängen muss noch auf ältere Triebsschneelinsen geachtet werden, die schon bei geringer Zusatzbelastung ausgelöst werden können.

49 Aufstieg entlang des seitlichen Anrisses der Schneebrettlawine. (Foto: Karl Tisch) | 50 Der Alpinpolizist Stephan Binder bei der Profilerhebung im direkten Nahbereich zur Auslösung. Im Bildhintergrund erkennt man noch die Einfahrtsspuren. (Foto: Karl Tisch) |





51 Luftbild des Anrissgebietes. (Foto: Alpinpolizei) |

9.8

LAWINEN-UNFALL

Tödlicher Lawinenunfall auf der Rax – Rax-Schneeberg-Gebiet, 10.02.2015

i	
trockenes Schneebrett	
Seehöhe [m]:	1495
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	E
Lawinlänge [m]:	1000
Lawinbreite [m]:	50
Anrisshöhe [cm]:	70-130
Gefahrenstufe:	4
Beteiligte:	11
Verletzte:	0
Tote:	1

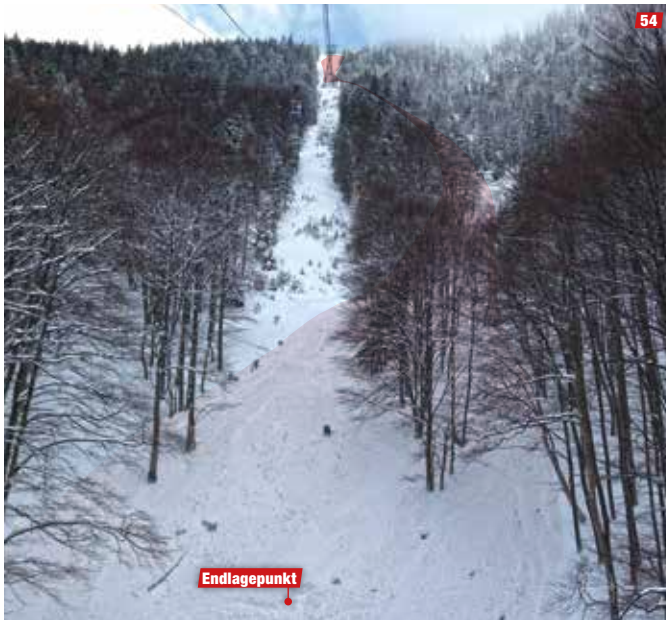
Unfallhergang

Am Dienstag, dem 10.02.2015 ereignete sich in der Trasse der Rax-Seilbahn der tragischste Lawinenunfall der gesamten Wintersaison in Niederösterreich, der leider ein Todesopfer forderte. Ein 32-jähriger Niederösterreicher löste um 09:00 Uhr morgens in 1495 m Seehöhe unmittelbar (in Fahrtrichtung) links

neben der Seilbahnstütze Nr. 4 ein Schneebrett aus (Luftbild 51), das ihn knapp 500 Höhenmeter mitriss. Der Wintersportler wurde dabei von den abrutschenden Schneemassen total verschüttet (Aufnahme 54), lediglich die Spitze seines Snowboards ragte aus dem Schnee hervor. Die Schneebrettauslösung erfolgte im Übergangsbereich zum extrem steilen Ge-

52, 53 Die Auslösung des Schneebrettes erfolgte schon bald nach der Einfahrt im oberen Teil neben der (von unten gezählten) vierten Stütze auf knapp 1500 m Seehöhe. Der Anriss war mit bis zu 1,3 m sehr mächtig. (Fotos: Alpinpolizei) |





54 Bergwärts gerichteter Blick entlang des hindernisdurchzogenen und teilweise felsdurchsetzten Schlags der Seilbahntrasse. (Foto: Alpinpolizei) |



55 Die Lawinenbahn der langen Schneebrettlawine. (Foto: Alpinpolizei) |

lände (bis 45 Grad), die Anrissbreite belief sich auf ca. 50 m, die Anrissmächtigkeit schwankte von 60 bis 130 cm (Foto 53). Der Verunglückte war Teil einer zehnköpfigen Gruppe, wobei zwei seiner Kameraden die Lawinenauslösung wahrgenommen hatten. Da die Signalsuche im oberen Teil der Lawine (bis etwa 1000 m Seehöhe) ergebnislos verlief, wurde zunächst angenommen, dass der Snowboarder aus den abrutschenden Schneemassen seitlich ausfahren konnte. Nachdem der Kamerad jedoch nicht wie erhofft an der Talstation wartete, wurden sofort die Rettungskräfte alarmiert. Die Gruppe fuhr mit der Seilbahn neuerlich zur Bergstation auf und in Folge abermals über die Lawinenbahn ab, wobei dieses Mal ein Signal empfangen und die Snowboardspitze entdeckt werden konnte. Das Opfer wurde von der Gruppe um etwa 10:00 Uhr auf einer Seehöhe von rund 950 m freigelegt. Es konnten jedoch keine Lebenszeichen mehr festgestellt werden, auch blieben sofortige Reanimationsversuche erfolglos. Der Snowboarder erlitt aufgrund des Absturzes entlang der fels- und hindernisdurchzogenen Seilbahntrasse (Fotoserie 55 bis 57) tödliche Kopfverletzungen.

Kurzanalyse

Der tödliche Lawinenunfall ereignete sich zu einem der ungünstigsten Zeitpunkte der gesamten Saison: Nordweststurm hatte den gefallenen Neuschnee



„Neuschnee und Sturm aus NW führten zu störanfälligem Triebschnee in der ostexponierten Trasse“

massiv verfrachtet, wodurch Anzahl und Umfang der Gefahrenstellen für Schneebrettauslösungen stark zugenommen hatten. Frische Triebschneebereiche konnten sich in allen Expositionen, selbst bis in tiefe Lagen bilden. Windrichtungsbedingt war somit speziell der obere Teil der ostexponierten Seilbahntrasse von frischen und überaus störanfälligen Einfrachtungen betroffen. Im Lawinenlagebericht wurde Zurückhaltung empfohlen und vor einer wahrscheinlichen Schneebrettauslösung bei bereits geringer Zusatzbelastung gewarnt. Es herrschte an diesem Tag in der Rax-Schneeberggruppe große Lawinengefahr (4).

AR

LLB-Auszug

Gefahrenbeurteilung
 ... Anzahl sowie Umfang der Gefahrenstellen haben stark zugenommen. Frische Triebschneebereiche haben sich in sämtlichen Expositionen, selbst bis in tiefe Lagen, gebildet. [...] Im Tourenbereich wird [...] Zurückhaltung empfohlen, eine Schneebrettauslösung ist bereits durch geringe Zusatzbelastung wahrscheinlich.

56, 57 Die Seilbahntrasse auf die Rax ist ostexponiert und war daher durch den stürmischen Wind aus nordwestlichen Richtungen besonders stark von eingefrachteten Trieb-schneepaketeten betroffen. (Fotos: Alpinpolizei) |





58 Der Fortbildungskurs für Lawinenkommissionsteilnehmer fand noch vor Beginn der eigentlichen Saison Mitte Dezember auf der Turracher Höhe statt – ein grenzüberschreitender Kursort schreit förmlich nach einer grenzüberschreitenden Teilnahme. Einem Ruf, dem Kommissionsteilnehmer aus den Bundesländern Steiermark, Kärnten und Niederösterreich folgten. (Foto: LWD Niederösterreich) |

9.9

KURS- WESEN

Lawinenkommissionskurs auf der Turracher Höhe, 14.12. bis 18.12.2014

Vom 14. bis 18. Dezember fand auf der Turracher Höhe (Luftbild 58) eine von der ZAMG sowie den Ländern Steiermark, Niederösterreich und Kärnten organisierte Fortbildung mit rund 70 Lawinenkommissionsmitgliedern sowie 20 Ausbildern statt. Aus Niederösterreich nahmen insgesamt 15 Personen aus drei Lawinenkommissionen teil (Foto 59). So viele

Teilnehmer an einem Lawinenkommissionskurs gab es seit Bestehen des Lawinenwarndienstes Niederösterreich noch nie. Das hochrangige Ausbildungsteam, allen voran der international führende Lawinenexperte Bernd Zenke (Foto 61) vom Lawinenwarndienst Bayern, weiters die Experten der Lawinenwarndienste Steiermark, Niederösterreich und

59 Ein Großteil der niederösterreichischen Kursteilnehmer. (Foto: LWD Niederösterreich) | **60** Um allen Kommissionsmitgliedern einen Erkundungsflug zu ermöglichen, waren zwei Maschinen vor Ort, eine AS 350 Ecureuil der Polizei und eine Alouette des österreichischen Bundesheers. (Foto: LWD Niederösterreich) |





61



62

61 Der „Erfinder“ bzw. Wegbereiter der vereinheitlichten fünfteiligen Lawinengefahrenskala, Bernd Zenke, bei seinen überaus informativen Vorträgen. Trotz einiger Theorieblöcke fand die Weiterbildung nicht nur im Lehrsaal, sondern auch... (Foto: LWD Niederösterreich) | 62 ...im Gelände statt, wo in Kleingruppen die Schneedecke unter die Lupe genommen wurde. (Foto: LWD Niederösterreich) |

Kärnten sowie auch Rechtsexperten, Bergführer und Alpinpolizisten boten den Teilnehmern eine umfangreiche Weiterbildung in Theorie und Praxis der Lawinkunde und der Kommissionsarbeit.

Der wohl prominenteste Ausbilder, Bernd Zenke, war 1993 bei der Entwicklung der in Europa heute gültigen Lawinewarnskala federführend. Er bewies seine Verbundenheit mit den österreichischen Lawinewarndiensten, indem er die letzten Tage seines aktiven Berufslebens als Referent auf der Turracher Höhe verbrachte, bevor er in den Ruhestand ging.

Neben Vorträgen zur Lawinkunde und rechtlichen Aspekten der Kommissionsarbeit standen zahlreiche praktische Übungen auf der Tagesordnung. Dazu gehörten die Analyse der Schneedecke sowie die Interpretation von Wetterdaten. Ein weiterer praktischer Schwerpunkt waren Übungen sämtlicher Notfallmaßnahmen im Zuge eines Lawinenunglücks – von der Suche bis zur Bergung der Verschütteten (Bilder 63, 64).

Fritz Salzer machte es sich zur Aufgabe, im Rahmen des Lawinewarndienstes Niederösterreich spezielle Fragestellungen zu bearbeiten. U.a. thematisierte er die rechtlichen Grundlagen in Niederösterreich, den Aufbau des Lawinewarndienstes sowie die Ge-

benheiten der meteorologischen Stationen Neuhaus und Wastl am Wald.

Die Teilnehmer aus den Lawinekommissionen Mariazellerbahn und Schneebergbahn, übten mit dem neuen Protokolltool.

Ein wichtiger Teil der Kommissionsarbeit liegt in der Beurteilung der Lage aus dem Hubschrauber. Durch die Besichtigung von ansonsten unzugänglichen Be-

9



„Rekord-Teilnehmerzahl beim Ausbildungskurs für Lawinekommissionsmitglieder auf der Turrach“

reichen kann das Schadenspotential von Lawinen besser beurteilt werden. Bei diesem Kurs kamen deshalb auch Hubschrauber des Bundesheeres sowie des Innenministeriums (BMI) zum Einsatz (Abb. 60). Jeder Teilnehmer konnte Erkundungsflüge absolvieren, zudem wurde das richtige und rasche Ein- bzw. Aussteigen bei laufendem Rotor geübt. Trotz der allgemein mäßigen Schneelage in der Steiermark konnten wir auf der Turracher Höhe hervorragende Übungsbedingungen vorfinden.

AS

63, 64 Die Kursteilnehmer übten die richtige Vorgangsweise bei der Verschüttetensuche. (Foto: LWD Niederösterreich) |



63



64





65, 66 Die Sprenggruppe bei der Vorbereitung zur Lawinenauslösesprengung im Bereich des Fadendreiecks. (Foto: Lawinenkommission Puchberg am Schneeberg) |

9.10

LAWINEN-SPRENGEN

Lawinenauslösesprengung der Kommission Puchberg am Schneeberg, 10.02.2015

Kommissionstätigkeit...

Die tatkräftige Mithilfe der freiwillig und unentgeltlich arbeitenden Kommissionsmitglieder war vor allem in lawinenaktiven Zeitperioden, wie beispielsweise Mitte Februar, sehr gefragt. Die Aufgabenbereiche einer Lawinenkommission umfassen u.a. die Vorbereitung und Durchführung von Sprengungen zur Abwehr und Be-



„Nach der Schneedeckenuntersuchung wurde Gefahr im Verzug festgestellt und gesprengt“

kämpfung von Lawinenkatastrophen. Ihre Mitglieder beraten Gemeinden, Straßenverwaltungen, Lift- und Eisenbahngesellschaften usw. und setzen gegebenenfalls Maßnahmen zum Schutz vor Lawinengefahren. Am 10.02.2015 kamen im Bereich von Losenheim die Kommissionsmitglieder von Puchberg am Schneeberg genau diesem Aufgabenbereich nach.

...Sprengung

Nach erfolgter Schneedeckenuntersuchung konnte Gefahr im Verzug festgestellt werden, worauf gemeinsam mit der Sprenggruppe 15 eine erfolgreiche Lawinensprengung im Bereich des Fadendreiecks am Schneeberg durchgeführt wurde (Fotos 65 bis 68).

Durch zeitweise sehr starke Verfrachtungen mussten die Kommissionsmitglieder in diesem Winter schon viele Male in ihren unmittelbaren Einsatzbereichen, wie Lahnige Ries und Fadendreieck, tätig werden. Ziel nach Lokalisierung besonders gefährdeter Hangbereiche ist immer eine möglichst rasche Sprengung, um einem größeren und völlig unkontrollierten Lawinenabgang zu einem späteren Zeitpunkt zuvorzukommen. Und dies geschieht meist bei widrigen und nicht immer ungefährlichen Verhältnissen.

Wir – der Lawinenwarndienst Niederösterreich – möchten uns daher bei sämtlichen Lawinenkommissionen ganz herzlich bedanken, sie leisten durch ihren freiwilligen Einsatz einen enorm wertvollen Beitrag für die Sicherheit in gefährdeten Gebieten. **KT**

67 Von links nach rechts: Thomas Fuhs (Bergrettung), Markus Tauchner (Sprenggruppe), Sepp Stanglauer (Sprenggruppe), Nico Esser (Bergrettung), Roland Schreckeneder (Sprenggruppe), Karl Tisch (Lawinenkommission). (Foto: Lawinenkommission Puchberg am Schneeberg) | 68 Sprengung. (Foto: Lawinenkommission Puchberg am Schneeberg) |





69 Bevor die Bergrettung zur Durchführung einer Lawinen-Einsatz-Übung aufbrach, wurde gemeinsam mit dem Lawinenwarndienst noch ein prüfender Blick in die Schneedecke geworfen. (Foto: LWD Niederösterreich) |

9.11 KURS-WESEN Teilnahme an einer Bergrettungsübung im Bereich der Göllelifte, 14.02.2015

Am Samstag, dem 14.02.2015 fand eine von Robert Salzer koordinierte Bergrettungsübung im Bereich der Göllelifte statt (Abb. 69). In diesem Rahmen wurde der Lawinenwarndienst Niederösterreich eingeladen, einen Vortrag zu halten und in der Folge an einer gemeinsamen Schneedeckenuntersuchung teilzunehmen, die noch vor einer Lawineneinsatzübung der Bergrettung am Ausbildungsprogramm stand. Somit begann dieser Tag mit der Vorstellung des neuen Lageberichtformats, wobei speziell auf die österreichweit vereinheitlichte Thematik der „6 Lawinensituationen“ (5 Hauptprobleme sowie die günstige Situation) eingegangen wurde. Darüber hinaus stellten wir auch die weiterführenden Symbole und deren lawinenrelevante Bedeutung vor. Besonders gefreut haben uns die überaus positiven Rückmeldungen in der anschließenden Diskussionsrunde.

Nach diesem theoretischen Teil ging es ins Gelände, wo wir in Gruppenarbeit einen gemeinsamen Blick in die Schneedecke warfen. Der Fokus wurde dabei auf die Durchführung von Stabilitätstests gelegt und sämtliche Varianten, angefangen vom „Bayertest“ (Foto 71) über den „Kompressionstest“ (CT) bis hin zum „erweiterten Kompressionstest“ (ECT), konnten erprobt werden. Die Begeisterung war dabei so groß, dass selbst vor „ausgedehnten Grabungsarbeiten“ (70) nicht zurückgeschreckt wurde und Interesse an der Durchführung von Rutschblocktests bestand. Auffällig war, dass beispielsweise mit überdecktem Reif zwar noch Schwachschichten in der Schneedecke vorhanden waren, deren Störanfälligkeit aufgrund des Setzungsprozesses jedoch abnahm. Dies unterstrich auch sehr deutlich die nicht vorhandene Rissausbreitung beim ECT.

AR

70, 71 Gemeinsam wurden nach der Profilaufnahme sämtliche Varianten von Stabilitätstests, angefangen von der rasch zu bewerkstelligen „Bayern-Methode“ bis hin zum etwas aufwändigeren Rutschblocktest, durchgeführt. (Foto: LWD Niederösterreich) |



70



71







ALLGEMEINES



Der Radstädter Tauern war bis vor 50 Jahren zwischen Untertauern (Pongau), Obertauern (Passhöhe) und Tweng (Lungau) eine der gefährlichsten Bergstraßen Europas und wiederholt von großen Lawinenabgängen bedroht.

Die vielen Toten erzeugten über Jahrzehnte Druck auf Verantwortliche bei Gemeinden, Bezirken sowie auf Landes- und Bundesebene. Es mussten nachhaltige Lösungen gesucht werden.

Katastrophen zu Beginn – tote Schweden und viele mehr

Bis die Bundesstraße zwischen Enns-Pongau und Lungau in den 1960er und 1970er Jahren mit modernen Schutzbauten versehen wurde, ereigneten sich fast jeden Winter schwere Unfälle – zum Beispiel 1965, als in einem Postbus 14 Schweden und Finnen auf ihrem Weg von Radstadt nach Obertauern in der „Weißblahn“ nahe der Gnadenalm ums Leben kamen (siehe Foto 01).

Bereits einen Monat vor diesem sogenannten „Schwedenunglück“ wurden im Jänner 1965 drei niederländische Studenten von einer Lawine getötet (aus einer Gruppe von 21 Personen wurden 12 verschüttet, drei davon getötet). Nicht bei einer riskanten Tour, sondern um 20:15 Uhr auf der Radstädter Tauernstraße abends am Weg vom Jugendheim Schaidberg in Richtung Tauernpasshöhe, als eine Staublawine nach starken Schneefällen die Bundesstraße verschüttete. Als Folge der tragischen Unfälle im Straßenbereich begann eine intensive Lawinenverbauung sowie der Ausbau der Passstraße. Bereits mehr als einen Monat vor dem „Schwedenunglück“ wurde die Notwendigkeit einer Lawinenverbauung in Obertauern vom damaligen Leiter des Verkehrsvereins als vordringlich bezeichnet. Die Obertauern-Seilbahngesellschaft m.b.H. hatte ein 5-Punkte-Programm vorgelegt, das neben einer Reorganisation der Bergrettung und

einen besseren Lawinenschutz vorsah. Der damalige Lawinenwarndienst wurde als unzureichend befunden, da sich viele Mitglieder der Lawinenkommission nicht ständig in Obertauern befanden.

Bereits 1965 wurde die Lawinenverbauung über den Radstädter Tauern mit Hochdruck vorangetrieben, die Straße sollte schon im kommenden Winter weitgehend lawinensicher sein.

In der Folge wurden mehrere Lawingänge sowohl auf der Nordseite als auch auf der Lungauer Seite – u.a. durch die Errichtung von Lawingalerien – sukzessive verbaut, um das Wintersportzentrum Obertauern sicher erreichen zu können.

Kaprun und Obertauern mit Pionierfunktion

Die Entschärfung der Lage am Obertauern markierte den Beginn des hochmodernen und sehr teuren Lawinenschutzes im Land Salzburg – mit Hilfe neuer und dezentral organisierter Lawinenwarnkommissionen in Gemeinden, zahlreicher technischer Investitionen an den Straßen sowie der Förderung eines zeitgemäßen Bergrettungsdienstes.

Neben Obertauern waren aber auch in anderen Landesteilen Pioniere im Schutz vor Lawinen tätig. Allen voran ist hier der Werkslawinenwarndienst der Tauernkraftwerke in Kaprun zu nennen, der – ebenfalls nach tragischen Lawinenunfällen – schon 1964 installiert wurde. Seine 4-stufige Warnskala ist bis heute die betriebsinterne Basis zur Regelung von Arbeitsabläufen im winterlichen Gelände.

Viele Erfahrungen aus Obertauern und Kaprun strahlten auf andere Siedlungsräume aus und wirkten flächendeckend innovativ – zum Beispiel ins Gasteiner Tal, wo auf der Straße ins Nassfeld (Sportgastein) auch immer wieder Menschen in Lawinen umkamen.

Flächendeckende Einrichtung des Lawinenwarndienstes im Land Salzburg

Das „Schwedenunglück“ vom 2. März 1965 war der entscheidende Auslöser für die Entschließung des Salzburger Landtags vom 28. April 1965 zur flächendeckenden Einrichtung von Lawinenwarnkommissionen. Dieser Tag markierte die Geburtsstunde des amtlichen Lawinenwarndienstes im Land Salzburg.

Am 28. April 2015 wurde im Rahmen einer Feierstunde in der Residenz zu Salzburg das Jubiläum „50 Jahre Lawinenwarndienst Salzburg“ begangen. In den folgenden Jahren und Jahrzehnten nach der



„Das ‚Schwedenunglück‘ vom 02.03.1965 markiert die Geburtsstunde des amtlichen Lawinenwarndienstes in Salzburg“

des Ärztendienstes – Obertauern verfügte 1965 bereits über rund 2000 Fremdenbetten, weshalb in der Hauptsaison ständig ein Arzt vor Ort sein sollte – auch



01 Postbus „Schwedenunglück“. (Foto: LWD Salzburg) |

Gründung entwickelte sich der Lawinenwarndienst Salzburg stetig weiter. Von Beginn an bestand dabei eine sehr enge und wechselseitig befruchtende Kooperation mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), deren Regionalstellenleiter mit der Führung der Lawinenwarnzentrale Salzburg beauftragt wurden. Sie errichteten in den späten 1960er und 1970er Jahren ein erstes Ausbildungs- und Informationssystem, das den dezentralen Kommissionen Informationen und Entscheidungsgrundlagen zum Schutz vor Lawinen bereitstellte.

In den ersten Jahren ging es vor allem darum, das Kommunikationsproblem zu lösen und die Lageberichte den Bezirken zu übermitteln. Telefon, Fernschreiber und später auch Telefax waren damals die zur Verfügung stehenden Kommunikationswege. Heute ist das Internet mit seinen vielfältigen Möglichkeiten an deren Stelle getreten – zu jeder Zeit und an jedem Ort lassen sich Wetter- und Lawineninformationen über die Homepage, als E-Mail oder per Smartphone-App abrufen.

Eine weitere wesentliche Aufgabe der Gründerväter des Salzburger Lawinenwarndienstes bestand aber auch darin, die Mitglieder der örtlichen Lawinenwarnkommissionen ihrer Verantwortung gemäß entsprechend auszubilden. Es galt, ein Lehrprogramm zu

erstellen und das notwendige Wissen in regelmäßigen Kursen zu vermitteln. Wesentliche Geburtshilfe in dieser Hinsicht kam in den Anfangsjahren vom Eidgenössischen Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF), woher wichtige Informationen zur Schnee- und Lawinenkunde bezogen wurden.

Bis heute ist neben der täglichen Erstellung des Lawinenlageberichts die Schulung der Lawinenwarnkommissionen eine der wesentlichen Aufgaben des amtlichen Lawinenwarndienstes.

Lehrgänge

Die Stabsstelle Katastrophenschutz des Landes, in deren Zuständigkeit der amtliche Lawinenwarndienst sowie die Lawinenwarnzentrale Salzburg fallen, führt jährlich Grund- und Fortbildungslehrgänge für die ehrenamtlichen Mitglieder der örtlichen Lawinenwarnkommissionen sowie für sonstige Bedarfsträger durch.

Mittels intensiv gestalteter Lehrgänge soll den Lawinenkommissionsmitgliedern sowohl fachlich als auch rechtlich jenes Wissen vermittelt werden, welches für die Wahrnehmung dieser verantwortungsvollen Sachverständigentätigkeit die Grundvoraussetzung ist. Im Vordergrund steht dabei stets das Motto „Schnee begreifen“. Theoretische Einheiten zu den verschie-

densten Themenbereichen – von Wetter, Schnee- und Lawinenkunde über sicherheitsrelevante Aspekte bei der Arbeit im winterlichen alpinen Gelände bis hin zu organisatorischen, juristischen und versicherungsrechtlichen Inhalten – wechseln einander mit praktischen Übungen im Gelände ab.

Als Referenten sind neben den Experten des Amtes der Salzburger Landesregierung auch die Meteorologen der Kundenservicestelle für Salzburg und Oberösterreich der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), der Bergrettung, der Wildbach- und Lawinerverbauung sowie Berg- und Skiführer eingebunden. Als Gastreferenten fungieren Experten der Versicherungswirtschaft, der Verteidigung (Anwaltschaft) sowie der örtlichen Lawinenwarnkommissionen.



„Oftmalige Wut auf die Kommissionen legt sich schon nach einigen Tagen und vielen wird klar, wie wichtig deren Arbeit ist“

Druck auf Kommissionen ist enorm

Ein erfahrener Lawinen-Experte, selbst Hotelier und langjähriger Bürgermeister, hat dazu treffend festgestellt:

„Wir sind die Buhmänner des Dorfes. Der Druck ist enorm, wenn wir die Straße aufgrund sachlicher Kriterien sperren müssen. Man wird zum Buhmann des ganzen Dorfes, weil viele Menschen solche Maßnahmen nicht verstehen. Das beginnt bei den Gästen. Der eine Gast, ein Arzt, muss unbedingt nach Hause fahren, weil er in Norddeutschland eine Operation machen muss. Ein anderer Gast verweist auf den Geburtstag seiner Großmutter. Und unsere Hoteliers sind böse, weil wir die An- und Abreise der Gäste massiv behindern. Allerdings legt sich die Wut schon nach einigen Tagen, und vielen wird einmal mehr klar,

wie wichtig unsere Arbeit ist, um dutzenden Tod zu verhindern.“

Einen Teil dieses Drucks versuchen die Experten der Lawinenwarnzentrale von den Kommissionen zu nehmen, indem beispielsweise bei gemeinsamen Geländebeurteilungen – Begehungen oder Befliegungen mit dem Hubschrauber – die Verantwortlichen vor Ort bei der Entscheidungsfindung unterstützt werden.

Segen der Moderne

Aus der Arbeit heutiger Warnkommissionen ist der Hubschrauber nicht mehr wegzudenken, weil der Blick in ein Anbruchgebiet von oben und von der Seite in manchen Fällen erst die entscheidenden Hinweise liefert, ob und wann eine Straße, eine Seilbahn, ein Lift oder ein Gemeindegebiet gesperrt bzw. evakuiert werden muss.

Für diese Zwecke stehen den Kommissionen die Maschinen des Bundesministeriums für Inneres, die auf den Flugeinsatzstellen der Bundesländer stationiert sind, zur Verfügung. Ab der Gefahrenstufe „groß“ (4) im amtlichen Lawinenlagebericht stehen auch die Helikopter des österreichischen Bundesheeres zur Verfügung.

Mitglieder der Warnkommissionen sitzen bei Erkundungsflügen immer gemeinsam mit den Experten der Lawinenwarnzentrale hinter der Crew und konzentrieren sich auf Beobachtungen und Analysen. Dies ist auch Teil der Ausbildungsinhalte bei Fortbildungskursen.

Durch eine gediegene Ausbildung unserer Lawinenkommissionsmitglieder am letzten Stand des Wissens und der Wissenschaft sowie durch Einsatz modernster Technik versuchen wir gemeinsam – in einer Symbiose von Mensch und Technik – den mit der Übernahme dieser verantwortungsvollen Tätigkeit verbundenen Herausforderungen für die nächsten 50 Jahre wirksam zu begegnen!

NA MB

Der Winter 2014/15 wird als schneearm und unfallreich in Erinnerung bleiben. Den größten Schneefall gab es im Oktober rund ums Ahrntal, danach verlief der Winter mild, niederschlagsarm und aufgrund häufiger N- und NW-Wetterlagen windig. In Erinnerung werden auch die störungsanfälligen Schwachschichten in der Altschneedecke bleiben, die den ganzen Winter hindurch ein Problem darstellten.

Witterungsverlauf

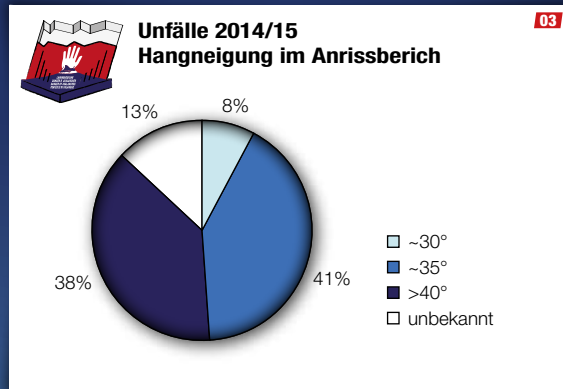
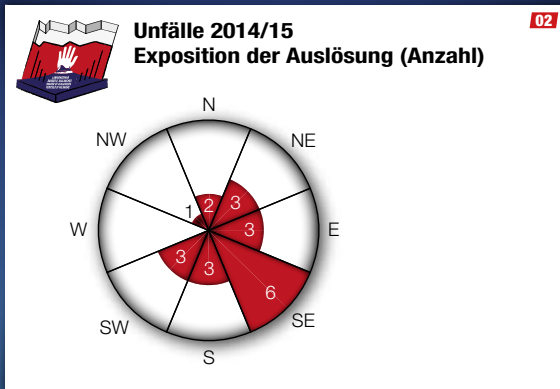
Der Winter 2014/15 begann Ende Oktober im Nordosten des Landes vielversprechend mit einem markanten Schneefallereignis. Auf 2000 m gab es verbreitet 40 – 50 cm, stellenweise sogar bis zu einem Meter Neuschnee. Dieser Schnee hielt sich aber nur im Hochgebirge. Der November war zwar sehr niederschlagsreich, aber mild und auch im Dezember wartete man vergeblich auf Schnee. Nur in hohen Lagen schneite es ein wenig, sodass aufgrund der warmen

Witterung die künstliche Beschneigung selbst in tiefer gelegenen Skigebieten nur selten möglich war. Davon profitierten vor allem die Gletscherskigebiete, die als einzige gute Schneebedingungen gewährleisteten konnten. Auch der Jänner war wieder zu mild, doch mit einem größeren Niederschlagsereignis am 16. und 17. Jänner kam verbreitet einiges an Neuschnee dazu. Der Wetterbeobachter in Ladurns hatte dabei in Summe 64 cm Neuschnee gemessen, am Neves-



„Störanfällige Schwachschichten in der Altschneedecke stellten den ganzen Winter ein Problem dar“

Stausee im Mühlwaldertal waren es 57 cm. Auch im Februar setzte sich die milde Witterung fort, die Niederschlagsbilanz war relativ ausgeglichen. Mit dem Februar endete zugleich der meteorologische Winter.



Kasern Mod. 1 | Casere Mod. 1 (1.590m)



05 Schneehöhe (oben) und Neuschneehöhe (unten) von der Beobachterin in Kasern/Ahrntal. Obere Grafik: obere Linie des grauen Bereiches kennzeichnet die maximal, die untere Linie die minimal gemessene Schneehöhe aus der Messreihe (Winter 1994/95 bis Winter 2013/14). Die dünne blaue Linie in der Mitte beschreibt die mittlere gemessene Schneehöhe, die dicke blaue Linie den Schneehöhenverlauf des Winters 2014/15. Untere Grafik: die roten Balken stellen die gemessene Neuschneemenge des jeweiligen Tages dar. (Quelle: LWD Südtirol) |

Er war in ganz Südtirol vergleichsweise mild. In der langjährigen Statistik reihte er sich mit einem Wärmeüberschuss von rund 2° als dritt- bis viertmildester Winter seit Beginn der Wetteraufzeichnungen ein. Die Niederschlagsbilanz war im Winter ausgeglichen. Aufgrund der teilweise höheren Schneefallgrenze lag jedoch am Ende des meteorologischen Winters in 2000 m Höhe weniger Schnee als üblich. Charakteristisch war für diesen Winter zudem häufig starker Höhenwind. Im März und April setzte sich das milde Wetter mit unterdurchschnittlichem Niederschlag fort.

Schneedecke

Im Gegensatz zum schneereichen Winter 2013/14 war der vergangene Winter ein schneeärmer, den Nord- oder Nordwestwetterlagen kennzeichneten. Diese großräumige Strömungssituation wurde häufig von

starkem Wind begleitet, der viel Schnee verfrachtete. Bis in den Jänner hinein konnten viele der klassischen Skitouren kaum durchgeführt werden, da ganz einfach Schnee fehlte. Charakteristisch waren abgewehrte Berggrücken und eingewehte Mulden, eine zusammenhängende Schneedecke gab es nur in hohen Lagen.

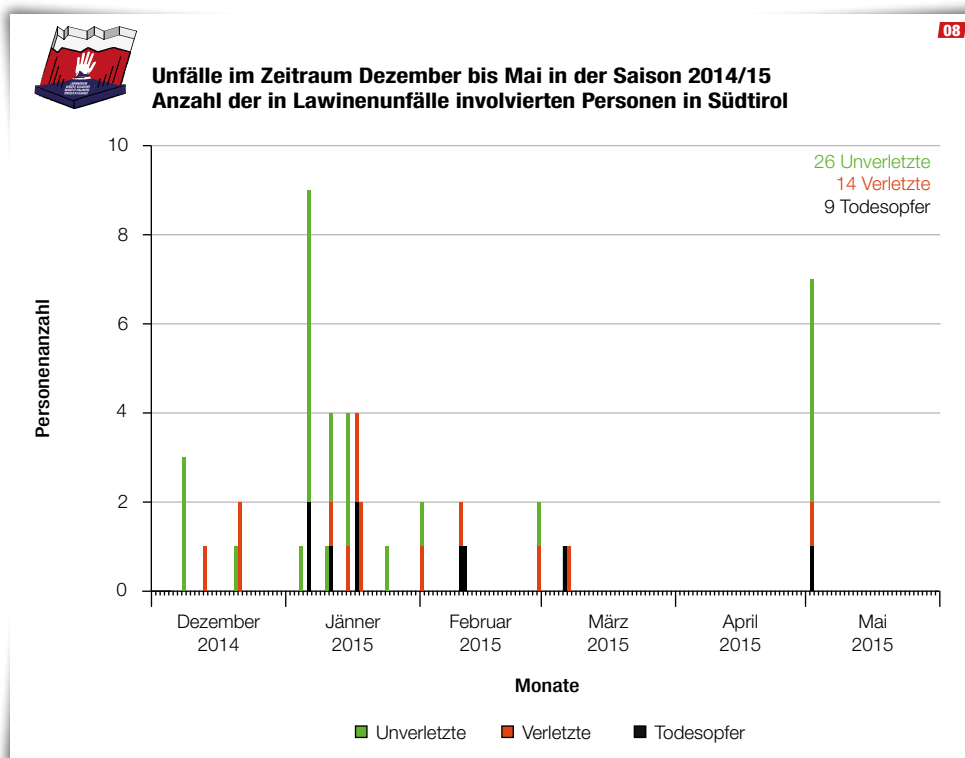
Der wenige Schnee zu Beginn der Saison wandelte sich allmählich aufbauend zu kantigen Kristallformen um, in weiterer Folge wurde er von Neu- oder Tribschnee zugedeckt und stellte somit ein äußerst schlechtes Schneedeckenfundament dar. Zunächst kam also meist nur Tribschnee, der auf lockerem Pulverschnee oder kantig aufgebautem Schnee abgelagert wurde, als mögliche Lawine in Frage. Mehrere Lawinenunfälle im Dezember und Jänner waren auf diesen Schneedeckenaufbau zurückzu-

06 Gipfel der Schneespitze und die deutlich erkennbare Abbruchkante. (Foto: LWD Südtirol) | 07 Schneewulst einige Stunden vor dem Lawinenabgang vom Sattel aus gesehen. (Foto: LWD Südtirol) | 08 Lawinenunfälle in der Wintersaison 2014/15. (Quelle: LWD Südtirol) |



führen. In mittleren Lagen bildeten sich zum Teil auch Schmelz- oder Regenkrusten, Stabilitätstests wiesen dort auf eine erhöhte Störanfälligkeit hin. Zahlreiche Meldungen und Beobachtungen von Setzungsgeräuschen („Wumms“) und Fernauslösungen bestätigten im ganzen Land den äußerst schlechten und störungsanfälligen Schneedeckenaufbau. Im Februar und März war die Schneedecke an der Waldgrenze schichtarm und locker, oft fast bis zum Boden. Im Frühjahr kam es durch die beginnende Erwärmung der Schneedecke hin zur Isothermie und der zunehmenden Durchfeuchtung der Schneedecke zu teils spontanen Lawinenaktivitäten. Die Spitze wurde An-

oder Feiertag. Im Gegensatz zum vorhergehenden Winter waren die Wetterbedingungen heuer an Wochenenden und Feiertagen oft recht gut, sodass viele Bergsportler diese Tage für Aktivitäten nutzten. Die Kombination aus ungünstigem Schneedeckenaufbau und Feiertagen bzw. Wochenenden mit gutem Wetter trug sicherlich zu den vielen Lawinenunfällen bei. Bei ungünstigen Wetterbedingungen gehen erfahrungsgemäß weniger Wintersportler auf Skitour, wodurch auch das Potential für Lawinenunfälle deutlich sinkt. In Abbildung 08 sieht man die Unfälle über den Winter verteilt. Drei Tage stechen dabei besonders heraus: der 8. Dezember und 6. Jänner mit jeweils drei



fang Mai erreicht, als im Höhenbereich oberhalb von 2500 m bis über 3000 m hinauf aus nordseitigem Gelände teils große Lawinenabgänge zu beobachten waren.

Allgemein kann man sagen, dass für den Skibergsteiger in Südtirol der vergangene Winter sehr schwer einzuschätzen war, da es durchgehend latente Schwachschichten in der Altschneedecke gab. Ohne Schneedeckenuntersuchungen war diese Gefahr nicht zu erkennen, nur die vielen Setzungsgeräusche und Fernauslösungen von Lawinen wiesen auf dieses Problem hin.

Lawinenunfälle

Im vergangenen Winter wurden insgesamt 24 Lawinenunfälle mit neun Todesopfern gemeldet. Von den 24 Unfällen passierten 20 an einem Wochenende

und der 2. Mai mit zwei gemeldeten Unfällen. Anfang Dezember war die Schneelage noch schlecht, in vielen Gebieten war es kaum möglich, Skitouren zu unternehmen. Wo es möglich war, wie z.B. im Ultental und Schnals, stellten meist kleine Tribschneepakete das Hauptproblem dar. Bis in den Jänner hinein änderte sich an der Schneesituation wenig. Abgewehrte Grate und Rücken sowie eingewehte Mulden bestimmten das Landschaftsbild. Der wohl spektakulärste und in diesem Ausmaß auch unerwartet große Lawinenunfall ereignete sich am 6. Jänner auf der Schneespitze in Rein in Taufers im Tauferer Ahrntal. An einem recht sonnigen Tag stiegen viele Skitourer zum Gipfel auf. In den Tagen davor hatte sich durch anhaltenden NW-Wind etwas unterhalb des Grates ein Schneewulst gebildet, darüber und darunter lag kaum Schnee. Dieses recht harte, kompakte



09 Teilnehmer an der Konferenz in Tramin mit Landesrat Schuler. (Foto: LWD Südtirol) | 10 „Rechtlicher Leitfaden für Lawinenkommissionen“. (Quelle: LWD Südtirol) |

und über 300 m lange Tribschneepaket löste sich bei der Abfahrt einiger Skitourenger, riss sechs Personen mit sich, wovon zwei über das felsige Gelände abstürzten und starben. Die anderen vier kamen mit dem Schrecken davon. Die Lawine löste im darunterliegenden Tal, durch das die Aufstiegsspur verlief, auch eine Reihe von weiteren Lawinen aus. Dabei kam es noch zu einem zweiten Unfall, bei dem zwei Tourenger, die sich auf einem Sattel befanden, mitgerissen und komplett verschüttet wurden. Durch



„Für den Skibergsteiger war der Winter 2014/15 in Südtirol sehr schwierig einzuschätzen.“

rasche und gute Kameradenrettung blieben sie jedoch unverletzt. Durch die Lawinenunfälle kam es zu einer umfangreichen Rettungsaktion mit mehreren Hubschraubern und über 100 Einsatzkräften, da wegen der vielen Menschen, die unterwegs waren, nicht klar war, wie viele verschüttet wurden. Aufgrund der kritischen Lawinensituation vor Ort wurden alle noch am Berg befindlichen Personen von den Hubschraubern ausgeflogen.

Im Jänner gab es dann noch mehrere Unfälle, auch im Februar wurden noch einige gemeldet. Danach beruhigte sich die Situation allmählich. Die beiden letzten Unfälle passierten Anfang Mai im Martelltal. Zu dieser

Zeit hatte die Sonne schon deutlich mehr Kraft und es begann die Zeit der Schneeschauer. Diese brachten lokal sehr unterschiedliche Schneemengen mit Schneefallgrenzen häufig über 2000 m. In den Tälern herrschten meist schon frühlinghafte Bedingungen, im Hochgebirge war es zum Teil noch winterlich, so auch bei diesen beiden Unfällen, wo Tribschnee den Tourengern zum Verhängnis wurde.

In Abbildung 02 spiegelt sich die in diesem Winter vorherrschende Windrichtung mit Tribschnee im Lee (SE) wider. Es ist erwiesen, dass sich

im schattigen, nordexponierten Gelände aufgrund des ungünstigen Schneedeckenaufbaus allgemein häufiger Unfälle ereignen. In diesem Winter war aber neben der kritischen Altschneedecke das Hauptproblem der Tribschnee, was hier auch ersichtlich wird.

Besonderes – Neuigkeiten

Wie nach jeder Saison fand auch heuer Anfang Mai das Treffen der österreichischen Lawinenwarndienste und deren Nachbarländer statt. Jedes Jahr wird die Veranstaltung von einem anderen Lawinenwarndienst organisiert, diesmal durfte Südtirol Gastgeber sein und lud ins Schloss Rechtenal nach Tramin

ein. Es kamen Vertreter der Lawinenwarndienste aus dem Trentino, der Schweiz, Bayern, Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Kärnten, Steiermark, Slowenien und auch aus Norwegen. Dabei wurde traditionellerweise die abgelaufene Saison rückblickend von allen LWDs kurz vorgestellt, der Witterungsverlauf, Schneedeckenaufbau und Unfälle erörtert, Erfahrungen mit der App „SnowSafe“ ausgetauscht und auch technische Neuerungen vorgestellt, wie z.B. die Sonde SP1 von AVATECH, die es ermöglichen soll, schnell einfache Schneeprofile zu erstellen. Zudem wurden die Umbenennung der Gefahrenstufen, Änderungen in der Definition der Lawinengrößen und der Bayerischen Matrix diskutiert. Die LWDs aus Tirol und der Steiermark präsentierten ihre Erfahrungen mit den „Gefahrenmustern – typischen Situationen – Icons“ und berichteten von positiven Rückmeldungen. Nach interessanten Diskussionen

und Präsentationen kam natürlich auch das gesellige Zusammensein nicht zu kurz, so wurde die Kellerei Tramin besichtigt und erlesene Weine verkostet. Zusammenfassend kann man von einer äußerst gelungenen Veranstaltung sprechen, welche die Vorfreude auf das nächste Treffen im kommenden Jahr in Niederösterreich weckte.

Für die folgende Wintersaison sind auf unserer Internetseite ein paar Neuerungen geplant. So wird es einen direkten Link zum Südtiroler Online-Lawinenlehrpfad geben. Die Adresse lautet:

<http://avalanchetrail.bz.it>

Dieser Lehrpfad ist ein Werkzeug, um sich optimal auf die Aktivitäten im winterlichen Gebirge vorzubereiten. Egal, ob Skitourengeher, Freerider oder Schneeschuhwanderer, hier können sich alle lawinenrelevantes Fachwissen holen.

FG LI

10.3 LAWINEN-KOMMISSIONEN Rechtlicher Leitfaden für Südtiroler Lawinenkommissionen

In Südtirol befassen sich rund 400 ehrenamtlich tätige Lawinenkommissionsmitglieder in insgesamt 51 Gemeinden mit der Beurteilung der Lawinengefahr. Als beratendes Organ des Bürgermeisters haben sie die konkrete Aufgabe, temporäre Maßnahmen vorzuschlagen, die zur Verminderung des Lawinenrisikos für Menschen in Siedlungsgebieten, auf Verkehrsweegen oder Freizeit- und Sportanlagen dienen.

- ▶ Einsetzung, Organisation und Arbeitsweise der Lawinenkommissionen
- ▶ Leitlinien und Methodologien zur Ausübung der Lawinenkommissionstätigkeiten
- ▶ Grundzüge der Haftungsformen (Strafrecht, Zivilrecht, Verwaltungsrecht)
- ▶ Beantwortung häufig gestellter Fragen

Der neu erschienene Leitfaden erläutert die landesspezifischen, rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen, die für die Ausübung dieser anspruchsvollen Tätigkeit von Bedeutung sind und ist folgendermaßen gegliedert:



Damit steht den Südtiroler Lawinenkommissionsmitgliedern ein neues Hilfsmittel zur Verfügung, das sowohl als einfaches Nachschlagewerk für spezifische Fragen dient, als auch eine klare Strukturierung der verschiedenen Arbeitsabläufe fördert.

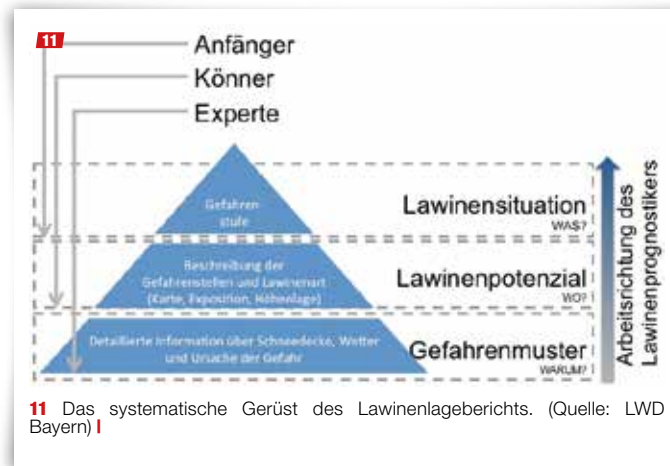
RTV

Endlich! Die Bergspitzen werden schon langsam wieder weiß. Alle bangen, dass es *vor Martini ja nicht über den Inn schneit*, weil *der Winter sonst bekanntlich hin wäre*, wie eine alte Bauernregel besagt. Die Ersten führen ihre Daunenjacken bei der Alpinmesse in Innsbruck spazieren und mittlerweile kann man die Maße der neuesten Freeride-Latten, ach was, den ganzen Sportkatalog auswendig: Kurzum, es wird Winter. Für die Lawinenwarner beginnt nun eine spannende Zeit, die sich irgendwie anfühlt wie eine Mischung aus kindlicher Vorfreude auf das Christkind und der Tatsache, dass man am letzten Tag vor Weihnachten noch kein Geschenk für seine Liebste besorgt hat. Eine Mischung aus schier unendlicher Freude und leichter Panik stellt sich ein. Emsig werden alle Systeme überprüft, Stationen gewartet und Neuerungen intern bis zur letzten Sekunde noch heiß diskutiert, verworfen, um sie doch noch am letzten Tag, kurz bevor der Winter mit einem massiven Schneefall wirklich beginnt, einzuführen. Das alles geschieht, um einer Aufgabe gerecht zu werden: Den Lawinenlagebericht und die damit verbundenen Produkte für den Nutzer noch ein wenig besser zu machen.

Gleichzeitig tingelt der Lawinenwarner im Herbst von Vortrag zu Vortrag, stellt die Neuerungen vor und kommt mit den Nutzern in engen Kontakt. Und genau da beschleicht einen oft der Gedanke, dass diese ganzen Neuerungen nicht notwendig wären, denn häufig ist die Meinung: Lawinenlagebericht = Lawinengefahrenstufe, sprich eine Zahl, ein Schlagwort oder eine Farbe. Doch der Lagebericht ist weit mehr als Zahl oder Farbe. Ich weiß, ihr wisst das, aber auch das gehört zum vorwinterlichen Ritual: Wir möchten euch wieder einladen, den Lagebericht auch diesen

inhaltlich gleich aufzubauen. Dieser Aufbau folgt dem Schema der Informationspyramide (Abbildung 11):

- Im obersten Block steht die **Gefahrenstufe**, eine Schlagzeile umreißt die vorherrschenden Verhältnisse und das **typische Lawinenproblem** (Neuschnee, Tribschnee, Altschnee, Nassschnee, Gleitschnee).



- Danach folgt ein Block mit der **Gefahrenbeschreibung**. Dort wird beschrieben, **wo** im Gelände (Exposition, Höhenlage, Mulden, Rinnen etc.), **wie** (spontan, mit großer oder geringer Zusatzbelastung) und **welche** Art von **Lawine** (Lockerschnee-, Schneebrettlawine) ausgelöst werden kann.
- Darunter folgt dann etwas ausführlicher, wie die **Schneedecke** im Allgemeinen aufgebaut ist und welche Schwachschichten (**Gefahrenmuster**) Probleme bereiten. Dazu wird auch kurz die zukünftige Tendenz des Wetter- und Lawinengeschehens kurz skizziert.

Also eine klassische Dreierfigur, in der immer wieder kleine Dreierfiguren zu erkennen sind; die Literaturwissenschaft würde von einem Trikolon sprechen.

Kurioserweise aber bleiben die meisten Leser des Lawinenlageberichts an der Spitze der Pyramide bei der ersten Dreierfigur hängen – und das nur für wenige Momente. Auswertungen von verschiedenen Warndiensten haben ergeben, dass die mittlere Verweildauer auf der Lageberichtsseite unter 15 Sekunden beträgt. Hier ist also der Moment gekommen, wo Lagebericht gleich Gefahrenstufe ist. Das ist so gesehen nicht ganz falsch – aber auch nicht ganz richtig, denn die Gefahrenstufe ist nichts anderes, als ein extrem



„Nur die Gefahrenstufe zu lesen wäre, wie wenn man nur mitbekommt, dass Deutschland das WM-Finale 1:0 gewonnen hat“

Winter komplett und genau zu lesen, nicht nur auf Zahl oder Farbe zu achten, sondern in die Tiefe des Lageberichts zu droppen – wie in einen unverspurten Pulverhang.

Der Aufbau des Lawinenlageberichts

Der Aufbau des Lawinenlageberichts ist in ganz Europa gleich. Alle Warndienste der Alpen haben sich unter dem Zusammenschluss der Europäischen Warndienste (EAWS) verständigt, ihre Lageberichte

kurzes Fazit jener Inhalte, die ein paar Zeilen tiefer im Lagebericht zu lesen sind. Ein Fazit kann aber nicht vollständig sein und kommt normalerweise erst am Ende eines Berichts, oder? In einem Bericht werden nach Definition zuerst Inhalte vorgestellt (=Schneedeckenaufbau) und Argumente abgewogen (=Gefahrenbeurteilung). Dann erst kommt das Fazit als wertende Zusammenfassung, in der meist ein Ergebnis (=Gefahrenstufe) präsentiert wird, woraus Schlussfolgerungen gezogen werden (=Lawinenproblem; eure Tourenplanung). Folgt man den typischen Arbeitsschritten eines Lawinenprognostikers (Abbildung 11), steht die Gefahrenstufe als Fazit ganz am Ende des Arbeitsschrittes. Damit diese wichtige Information aber gleich am Anfang steht, wird für euch der Bericht auf den Kopf gestellt.

Für die Ausgabe einer Gefahrenstufe werden alle Argumente und Informationen zu einer extrem knappen Aussage zusammengepresst und destilliert. Neben der Schneedeckenstabilität, der Auslösewahrscheinlichkeit von Lawinen sowie Typ und Größe der zu erwartenden Lawinen wird auch die flächige Verbreitung der Gefahrenstellen berücksichtigt. Nur die Gefahrenstufe zu lesen wäre, wie wenn man im Sportteil kurz mitbekommt, dass das WM-Endspiel Deutschland – Argentinien 1:0 ausgegangen ist. Wie knapp das Spiel aber wirklich war, ob es in die Verlängerung ging oder nicht, bleibt hinter dem nüchternen Zahlenpaar verborgen. Ebenso ist es mit dem Lagebericht. Daher bitte alles lesen, es dauert keine 90 Minuten, eher 90 Sekunden.

Der Auftritt des Lawinenlageberichts

Früher mussten für den Lawinenlagebericht ein paar Zeilen genügen (Abbildung 12). Diese wurden zumindest in Bayern zuerst per Telefon und später per Telex an die örtlichen Polizeistationen übermittelt. Dann setzte sich ein Beamter in seinen Dienstwagen, klappte die Gemeinden, Lawinenkommissionen und Bergbahnen ab und übermittelte den Inhalt des Lageberichts. Systematische Flüsterpost also. Karten, Symbole oder Wetterstationsgrafiken waren höchstens süße Träume der Lawinenwarner.

Da wir wissen, dass früher nicht immer alles zwingend besser war, gab und gibt es ständig Neuerungen sowie Anpassungen im Erscheinungsbild der verschiedenen Lageberichte, ohne aber die oben dargestellte Systematik der Inhalte zu verändern (Abbildung 11). Die Warndienste versuchen auf verschiedene Arten kurz und prägnant aufzuklären, was das Lawinenproblem ist, wo es auftritt und warum es existiert. Teilweise wird das durch Karten (Verteilung der Gefahrenstufen, Abbildung 15) oder Infografiken (z.B. Expositionsrose, typische Lawinensituationen, Abbil-

Bericht vom 26.1.1968

12

Die Neuschneefülle der beiden letzten Tage, verbunden mit einem nachfolgenden Warmluft-einbruch haben die Lawinensituation stark verschärft. Im Allgäu ist dabei teilweise über 1 m Neuschnee gefallen. Die Nullgradgrenze liegt zur Zeit um 1000 m und wird bis auf etwa 1500 m ansteigen.

An allen steileren Hängen unterhalb 1500 m können Neuschneelawinen abgehen, wobei auch hangnahe Bergstraßen gefährdet sind. Infolge der stürmischen Winde aus Nordwest besteht an Windschattenhängen und Nordhängen hoher Kammlagen durch Schneeverfrachtung akute Schneebrettgefahr, von Skitouren in Hochlagen wird abgeraten.

12 Der Lawinenlagebericht in Bayern über die letzten knapp 50 Jahre. Das Gesicht des Lageberichts hat sich stark verändert. Am Anfang mussten ein paar Zeilen genügen, ... (Quelle: LWD Bayern) |



Lawinenlagebericht für den bayerischen Alpenraum Freitag, 19.02.1999, 07:30 Uhr

13



Allgemeines:

Der bayerische Alpenraum erhielt seit gestern verbreitet einen Neuschneezuwachs von 20 - 30 cm, im Werdenfiser Land bis über 50 cm. Atlantische Tiefausläufer führen milde Meeresluft nach Bayern. Heute ist es bei zum Teil stürmischem West- bis Nordwestwind stark bewölkt. Es werden Niederschläge erwartet, die unterhalb 1000 m als Regen fallen. Die Temperaturen steigen in 1000 m auf +2, in 2000 m auf -2 Grad.

Schneedecke:

Die Schneedecke ist von umfangreichen Triebschneeanisammlungen geprägt, die auf bindungsarmen Zwischenschichten liegen. Zudem wird die noch trockene Schneedecke aufgrund des Temperaturanstieges zunehmend feucht.

Beurteilung der Lawinengefahr:

Es besteht eine große Lawinengefahr. Die Gefahrenstellen liegen vor allem im kamnahen Steigebiet aller Hanglagen sowie in triebschneeverfüllten Rinnen und Mulden. In diesen Bereichen ist bereits bei geringer Zusatzbelastung eine Lawinenauslösung wahrscheinlich. Aufgrund der Erwärmung und des Regens steigt die Gefahr der Selbstauslösung von Lawinen. Dabei können zum Teil auch große Schneebrettlawinen entstehen, die bis in Talbereiche vordringen. Auf glatten Wiesenhängen und in lichten Waldflächen können die Lawinen bis zum Grund abgehen. Örtlich sind hangnahe Verkehrswege gefährdet.

Hinweise und Tendenz:

In den nächsten Tagen sind weitere Niederschläge angekündigt. Die Lawinensituation wird weiterhin kritisch bleiben.

Europäische Gefahrenstufen:

1 gering 2 mäßig 3 erheblich 4 groß 5 sehr groß

13 ... dann kamen Struktur und Gefahrenstufe hinzu. (Quelle: LWD Bayern) |

10



Lawinenlagebericht für den bayerischen Alpenraum Mittwoch, 28.01.2015, 07:30 Uhr

14

Viel Neuschnee und umfangreicher Triebschnee lassen die Lawinengefahr im Westen der Bayerischen Alpen auf groß ansteigen.

Allgäuer Alpen Ammergauer Alpen	Werdenfiser Alpen	Chiemgauer Alpen	Berchtesgadener Alpen	
4	4	4	3	3
3	3	3	3	2
				2

oberhalb 1500m Neu-/Triebschnee
unterhalb 1500m Neu-/Triebschnee

Beurteilung der Lawinengefahr:

Es besteht in den Allgäuer Alpen bis zu den Werdenfiser Alpen oberhalb 1500m eine große Lawinengefahr. Im übrigen bayerischen Alpenraum ist die Lawinengefahr erheblich, in den Chiemgauer und Berchtesgadener Alpen unterhalb 1500m mäßig.



Gefahrenstellen, an denen Lawinen ausgelöst werden können, befinden sich in eingewehten Hangzonen aller Höhenlagen. Besonders kritisch sind kamnaha Steilhänge der Hangrichtungen Nord über Ost bis Südwest, sowie Rinnen und Mulden aller Hangrichtungen. Aber auch hinter Geländekuppen und in Waldschneisen lauern Gefahrenstellen. In diesen Bereichen ist bereits bei geringer Zusatzbelastung, z.B. durch einen einzelnen Wintersportler, die Auslösung von Schneebrettlawinen möglich.

Aus neuschneereichen und eingewehten Einzugsgebieten kann es zur Selbstauslösung mittlerer, mehrfach auch großer Lockerschnee- und Schneebrettlawinen kommen. Örtlich können hangnahe Verkehrs- und Wanderwege gefährdet sein.

Schneedecke:

Im bayerischen Alpenraum fielen seit gestern nochmals 20-40 cm Neuschnee, in den Hochlagen der Allgäuer und Werdenfiser Alpen um die 60cm. Somit gab es in den letzten drei Tagen verbreitet 40 bis 60cm, in den höheren Lagen lokal bis zu 90cm Neuschnee. Kräftiger Wind aus Nordwest führte tagsüber zu umfangreichen Triebschneeanisammlungen. Sie liegen verbreitet auf dem lockeren, kalten Neuschnee der vorangegangenen Niederschlagsperiode und sind störanfällig. Schwache Zwischenschichten aus Graupel oder Oberflächenreif gestalten den Schneedeckenaufbau insgesamt als sehr störanfällig. Der letzte Neuschnee fiel mit weniger Winderfluss und überdeckt die Verfrachtungssituation.

Hinweise und Tendenz:

Heute lockert es unter Zwischenhocheinfluß auf, bis am Abend erneut Schneefall mit kräftigem Wind einsetzt. Die Temperaturen liegen tagsüber in 2000 m bei -5 Grad. Unternehmungen abseits gesicherter Pisten erfordern zur Zeit Vorsicht und lawinenkundliches Beurteilungsvermögen.

14 Heute folgt der Aufbau des Lageberichts dem Prinzip der Informationspyramide. (Quelle: LWD Bayern) |

15) unterstützt. Seit letzter Saison versucht man, Icons mit Schlagwörtern zu verbinden (z.B. Steiermark, Abbildung 16), um Inhalte aus dem Text schneller und einfach verdaulich zu präsentieren. Diese Hilfstützen sind nützlich, werden aber in naher Zukunft den Textteil des Lawinenlageberichts nicht verkürzen oder gar ablösen können. Hier unterscheidet sich der Lawinenlagebericht auch maßgeblich vom Auftritt seines besser bekannten Cousins, dem Wetterbericht. Dort werden die Symbole intuitiv von jedem Kind verstanden und die richtigen Schlüsse daraus gezogen, wie z.B. bei Regensymbol den Schirm nicht vergessen. Leider sind die Zusammenhänge und Konsequenzen im Themengebiet Schnee und Lawinen nicht ganz so eindeutig. Somit wird es für die Inhalte des Lawinenlageberichts wohl nicht so bald möglich sein, eine intuitive Symbolik für eine schnelle und vor allem richtige Interpretation der Lawinensituation einzuführen. Am einfachsten, schnellsten und aussagekräftigsten bleibt immer noch der Text.

Fazit

Wie jeder Text hat auch der Lawinenlagebericht sein inneres Gerüst, und wie bei jedem Autor haben sich auch die Autoren des Lageberichts etwas gedacht, als sie dieses Gerüst gestrickt haben, um im Winter jeden Tag mit neuen Informationen zu füllen. Hinter dem Lagebericht steckt mehr als nur die Farbe der Gefahrenstufe. Der Aufbau des Lageberichtes folgt dem Schema der Informationspyramide. Dort werden neben der Gefahrenstufe in kurzen Textpassagen die Gefahrenbeurteilung, die Schneedecke und die zukünftige Tendenz beschrieben. Mit viel Liebe zum Detail werden wichtige Fakten zur Lawinensituation Tag für Tag aufbereitet und einem breiten Publikum gratis zur Verfügung gestellt. Bitte nutzt dieses Angebot wieder, wir wünschen Euch viel Spaß beim Lesen in diesem Winter!

CM

15 **Lawinenlagebericht**
des Lawinenwarndienstes Tirol
Freitag, den 30.01.2015, um 07:30 Uhr

Regionale Lawinengefahrenstufen
in alpinen Lagen vom 30.01.2015 07:30 **GANZTÄGIG**

WAS? Problem	WO? Gefahrenstellen
12a Triebschnee	1400m verbreitet
1 Abtauen	1700m z.T. auch im Norden
Allg. Stufe 3 Total	Tendenz für morgen →

GEFAHRENMUSTER (GM): gm.E - kalter, lockerer Neuschnee und wind gm.1 - bodennahe Schwachschicht vom bühnenr gm.8 - eingeschneiter oberflächent

Weiterhin verbreitet heikle Lawinensituation für den Wintersportler

15 Karten und Infografiken helfen, sich mit einem Blick zurechtzufinden. Seit letztem Winter werden Icons mit Schlagwörtern verbunden, um die Inhalte des Lageberichts kurz und prägnant zu präsentieren. Dargestellt ist hier der Kopf des Lageberichts von Tirol ... (Quelle: LWD Tirol) |

16 **Lawinenlagebericht**
für die Steiermark vom Freitag, dem 30.01.2015 um 07:27 Uhr

WAS? Problem | **WANN? Wann?** | **WELCHE? Welche?** | **WIE? Wie?** | **WARUM? Warum?**

Etwas kalter Neuschnee - viel Wind! Triebschneesituation - erhebliche Lawinengefahr!

16 ... sowie jener der Steiermark. (Quelle: LWD Steiermark) |



17 Blick vom Viševnik (2050 m, Julische Alpen) Richtung Veliki Draški vrh und Triglav, aufgenommen am 24.01.2015. (Foto: Janko Merše) |

10

10.5

WINTER- RÜCKBLICK

Verlauf des Winters 2014/15 in Slowenien

Im Winter 2014/15 gab es viel weniger Schnee als in der vorhergehenden Saison 2013/14. In den Bergen schneite es im Herbst mehrmals, jedoch meist nur in Höhen oberhalb 2000 m, sodass sich eine geringe Schneedecke bilden konnte. Ergiebiger schneite es um den 17. November, als die Schneefallgrenze im Bereich der Julischen Alpen bis in die Täler absank. An anderen Stellen lag die Schneefallgrenze in der Regel bei etwa 1000 m.

Am 20. November gab es in den Julischen Alpen auf 2500 m ca. 100 cm Neuschnee, auf 1500 m etwa 40 cm. In den übrigen Gebirgsgruppen fiel weniger Schnee. Nur in den Julischen Alpen schneite es auf schneebedeckten Boden, doch selbst dort gab es nicht überall eine kompakte Schneedecke. Deshalb wurde nur in den Julischen Alpen die Lawinengefahrenstufe 2 ausgegeben.

18 Blick vom Veliki Zvoh (1971 m, Kamnik Savinja Alpen) Richtung Grintovci-Hauptkamm, die Aufnahme entstand am 28.01.2015. (Foto: Janko Merše) | 19 Blick vom Veliki Zvoh (1971 m, Kamnik Savinja Alpen) Richtung Julische Alpen (bzw. Karawanken), ebenfalls am 28.01.2015 aufgenommen. (Foto: Janko Merše) |





20 Karawanken, Vrh Ljubeljščice (Triangel, 1704 m) mit Blick Richtung Stol (Hochstuhl), 19.02.2015. (Foto: Janko Merše) |

Bis zum Ende des Monats war es trocken – mit einer Temperaturinversion. An Sonnenhängen bildete sich eine dünne Kruste, an schattigen Orten blieb der Schnee trocken und weich. Anfang Dezember war es wieder stärker bewölkt, mit gelegentlichen Niederschlägen. Die Schneefallgrenze schwankte zunächst zwischen 1200 m und 2000 m, nach dem 5. Dezember schneite es auf etwa 800 m herab.

Gefolgt von einer Periode mit trockenem Wetter bildete sich eine Temperaturinversion aus, sodass es eine Null-Grad-Isotherme auf etwa 1900 m gab. Anfangs war die Luft trocken, weshalb sich allmählich

dem 19. Dezember herrschten milde Wetterbedingungen. In der Nacht entstand aufgrund der Ausstrahlung eine Kruste. In den letzten Dezembertagen begann es zu schneien. In den Julischen Alpen und westlichen Karawanken fielen in zwei aufeinander folgenden Kaltfrontdurchgängen etwa 80 cm Neuschnee, an anderen Stellen schneite es nur einmal, dabei fielen 20 bis 40 cm Schnee. Da es auf den krustigen Böden schneite, stieg in den Bergen die Lawinengefahr auf Stufe 3. Durch starken Südwestwind bildeten sich Schneeverwehungen und -wechten.

Anfang Jänner erwärmte es sich nach und nach. Der

Schnee sank schnell zusammen und stabilisierte sich ein wenig, die Lawinengefahr verringerte sich. Am 11. Jänner wurde es wieder kalt und 5 bis 10 cm Neuschnee fielen. Der Schnee, der zuvor infolge der Erwärmung und des sonnigen Wetters antaute,

fror wieder.

Am 17. Jänner schneite es abermals. Den meisten Schnee, etwa 50 cm, gab es in den Julischen Alpen, auf den niedrigeren Bergen regnete es, sodass in ei-



„Der Schneefall Ende Jänner sorgte für die instabilsten Verhältnisse der gesamten Saison, es herrschte große Lawinengefahr“

eine Oberflächenkruste, vor allem an Sonnenhängen, bildete. Dann wurde es wolkig, bei relativ hoher Luftfeuchtigkeit und etwas höherer Temperatur begann der Schnee zu schmelzen und sich zu setzen. Nach



10

21 Am 03.04.2015 entstand die Aufnahme vom Rodica (1966 m, Julische Alpen). Der Blick richtet sich über das Bohinj-Tal Richtung Triglav. (Foto: Janko Merše) |

ner Höhe von 1500 m nur wenige Zentimeter Schnee fielen. Es wehte ein ziemlich starker Südwestwind, der den Schnee verfrachtete und Verwehungen verursachte. Danach wurde es kälter. In den Julischen Alpen wurde die Lawinengefahr auf Stufe 3 gesetzt, an anderen Stellen und in tieferen Lagen gab es weniger Neuschnee.

Bis Ende des Monats schneite es dann noch ein paar Mal, es fielen aber nie mehr als 20 cm Schnee auf einmal, meist noch weniger. Gelegentlich wehte starker Südwestwind, der den Neuschnee regelmäßig verfrachtete, wodurch sich Schneeverwehungen bildeten. Da die Oberfläche der Schneedecke festfrore und weggeweht wurde, erhöhte sich die Rutschgefahr. Am vorletzten Jännertag schneite es wieder stärker. In den westlichen Julischen Alpen fielen etwa 40 bis 60 cm Neuschnee, im restlichen Teil der Julischen Alpen sowie in den westlichen Karawanken 30 bis 40 cm und in anderen gebirgigen Landesteilen 10 bis 30 cm. Es schneite auf krustigen Boden, zur gleichen Zeit jedoch bildete der Wind Schneeverwehungen. Die Lawinengefahr stieg in den Julischen Alpen und

westlichen Karawanken auf Stufe 4, an anderen Stellen auf Stufe 3. Die Schneedecke war nach unserer Einschätzung in diesen Wintertagen am instabilsten. Anfang Februar setzte sich schließlich die Schneedecke sehr langsam zusammen und konnte sich stabilisieren. In den ersten Tagen des Monats schneite es noch einige Male, es gab jedoch keine größeren Niederschlagsmengen. Nach dem 8. Februar begann eine längere Trockenperiode mit mildem Wetter. Während des Tages wurde der Schnee an den Sonnseiten angefeuchtet, in der Nacht kam es zu einem Festigkeitsgewinn. In der Folge stabilisierte sich die sonnseitige Schneedecke, schattseitig blieb die Einstrahlung aus und der Schneedeckenaufbau war ungünstiger. Am 22. und 23. Februar fielen nach längerer Zeit 15 bis 30 cm Neuschnee, am 24. Februar nochmals 10 bis fast 30 cm, am meisten in den Julischen Alpen. Die Lawinengefahr stieg in den Bergen vorübergehend auf Stufe 3. In anderen Lagen schneite es auf schneefreien Boden, es gab aber zu wenig Schnee, sodass sich die Lawinengefahr in Grenzen hielt. Anfang März gab es auf einigen Lagen leichteren

Schneefall, jedoch überschritt die Schneemenge nirgends 10 cm. Bis 10. März war es sodann sonnig, wobei unter dem Einfluss der Sonne zunehmend frühlingsähnliche Schneeverhältnisse entstanden. Nachts und morgens froh der Schnee an, in der Mitte des Vormittags taute der Schnee in den sonnigen Lagen an und wurde weich.

Am 16. März fiel in den Julischen Alpen 10 bis 20 cm Neuschnee, in anderen Lagen aber nur wenige Zentimeter oder gar kein Schnee. Der Nordwind führte zu Schneeverwehungen. Dann herrschte wieder trockenes und relativ sonniges Wetter. Der Schnee wandelte sich um und stabilisierte sich bis zur letzten Monatsdekade fast vollständig; es galt Lawinengefahrenstufe 1.

Am 25. März fing es wiederum zu schneien an. Die Schneefallgrenze lag zwischen 1500 und 1800 m über dem Meeresspiegel. Nach einer kurzen Un-

terbrechung verstärkten sich die Niederschläge und die Schneefallgrenze sank bis auf etwa 800 m herab. In den westlichen Gebirgsgruppen fiel etwa 70 cm Schnee, in tieferen Lagen weniger. Da es auf den krustigen Boden schneite, verband sich der Neuschnee schlecht mit dem Boden, weshalb in den Bergen die Lawinengefahr deutlich anstieg. Durch den verstärkten Nordwind bildeten sich an vielen Stellen Schneeverwehungen.

Am Ende des Monats und Anfang April beruhigte sich das Wetter. Der Neuschnee wandelte sich unter Einfluss der Sonnenstrahlung schnell um. Die Lawinengefahr sank rapide. Besonders warm wurde es aber nicht. Die Null-Grad-Isotherme lag in der Höhenlage

zwischen 1200 m und 1600 m. Aufgrund des Windes und Schneetauens im Verlauf des Tages sowie des Schneefrierens in der Nacht verstärkte sich die Schneekruste, weshalb in den Bergen die Umwandlung der Schneedecke ein wenig ins Stocken geriet bzw. sich verlangsamte.

Gegen Ende der ersten Aprildekade erwärmte es sich und der Frühling prägte die Verhältnisse in den Bergen. In der Nacht froh der Schnee, während des Tages taute er an und wurde, vor allem an den sonnigen Hängen, instabiler. In niedrigeren Lagen schmolz er gänzlich. Von steilen Hängen lösten sich aus dem aufgeweichten Schnee anfangs kleinere Lawinen.

Am 18. April schneite es in den Bergen, es fielen 5 bis 20 cm Schnee. Mit der Sonneneinstrahlung rutschte der Neuschnee auf einem Harschdeckel ab.

Ende April und Anfang Mai regnete es bei wechselhaftem Wetter, gelegentlich schneite es auch in den Bergen. In niedrigeren Lagen durchnässte der Regen die schmelzende Schneedecke, in höheren Lagen sank der Neuschnee jedoch sofort zusammen und wandelte sich um. Eine nennenswerte Schneedecke blieb Anfang Mai nur noch in den Bergen über 2000 m

Höhe liegen, an sonnigen Hängen gab es noch weniger Schnee. Dieser war überwiegend stabil und gut gesetzt.

Aufgrund der recht geringen Schneemengen war der vergangene Winter aus Sicht des Lawinenwarndienstes relativ sicher. Nur einmal schneite es im Jänner reichlich, worauf die Lawinengefahr mit Stufe 4, jedoch schon im Februar mit Stufe 3, vor allem in den Bergen, bewertet wurde. Das Merkmal dieses Winters war auch ein relativ trockener April, wo in den Bergen in der Regel der meiste Schnee liegt. Dieses Jahr lag die höchste Schneedecke Ende März in Kredarica, sie überschritt aber keine 250 cm.

AP AV JM



„Aufgrund der recht geringen Schneemengen war der vergangene Winter aus Sicht des Lawinenwarndienstes relativ sicher“

terbrechung verstärkten sich die Niederschläge und die Schneefallgrenze sank bis auf etwa 800 m herab. In den westlichen Gebirgsgruppen fiel etwa 70 cm Schnee, in tieferen Lagen weniger. Da es auf den krustigen Boden schneite, verband sich der Neuschnee schlecht mit dem Boden, weshalb in den Bergen die Lawinengefahr deutlich anstieg. Durch den verstärkten Nordwind bildeten sich an vielen Stellen Schneeverwehungen.

Am Ende des Monats und Anfang April beruhigte sich das Wetter. Der Neuschnee wandelte sich unter Einfluss der Sonnenstrahlung schnell um. Die Lawinengefahr sank rapide. Besonders warm wurde es aber nicht. Die Null-Grad-Isotherme lag in der Höhenlage



22



23

22 Winter 2011/12: Ein „kerniger“ Winter. (Foto: LWD Tirol) | 23 Winter 2014/15: Winter mit einem Altschneeproblem. (Foto: Alpinpolizei) |

10.6

GEFAHREN- MUSTER

5 Jahre Lawinen-Gefahrenmuster in Tirol – kurzes Resümee und Ausblick

Einleitung

Seit der Wintersaison 2010/11 verwendet der Tiroler Lawinenwarndienst in seinen Lawinenlageberichten die Lawinengefahrenmuster. Der Hintergrund ist einfach: Mit Hilfe der Muster soll auf typische, sich wiederholende und meist offensichtliche Gefahrensituationen möglichst plakativ hingewiesen werden. Idealerweise erkennt der Wintersportler solche Gefahrenmuster selbständig im Gelände und passt sein Verhalten an, was die Anzahl an Lawinenunfällen reduzieren soll.

Bilanz nach 5 Jahren

Nach 5 Jahren lässt sich eine erste, sehr positive Bilanz ziehen:

- ▶ Bei den 10 Gefahrenmustern handelte es sich von Anfang an um ein sehr stimmiges Konstrukt, mit Hilfe dessen die Lawinensituation in mindestens 95% der Zeit sehr gut beschrieben werden konnte.
- ▶ Anpassungen waren nur in geringem Ausmaß notwendig:
 - ▶ Das Gefahrenmuster 1, anfänglich als „der zweite Schneefall“ bezeichnet, wurde umbenannt in „bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter“. Dies hat damit zu tun, dass Schwachschichten vom Frühwinter mitunter auch im späteren Verlauf des Winters – ebenso im Frühjahr – zu Problemen führen können.
 - ▶ Das Gefahrenmuster 7, anfänglich als „schneearme Bereiche in schneereichen Wintern“ bezeichnet, wurde umbenannt in „schneearme Bereiche in schneereicher Umgebung“. Denn es muss nicht unbedingt

ein schneereicher Winter sein, damit dieses Problem auftritt.

- ▶ Die Rückmeldungen von Wintersportlern waren hervorragend.

10

24 **Lawinenlagebericht des Lawinenwarndienstes Tirol**
Donnerstag, den 05.03.2015, um 07:30 Uhr

Regionale Lawinengefahrenstufen
in alpinen Lagen vom 05.03.2015 07:30 GANZTÄGIG

Warum?

GEFAHRENMUSTER (GM): gm.6 - kalter, lockerer Neuschnee und wind gm.8 - eingeschneiter oberflächenreif gm.7 - schneearme Bereiche in schneereicher Umgebung

Was? Problem	Wo? Gefahrenstellen
 Tribschnee	 1800m je höher, desto häufiger
 Altschnee	 1800m vereinzelt
 Allg. Stufe Tirol	 Tendenz für morgen

Oberhalb der Waldgrenze auf kürzlich gebildete Tribschneepakete achten

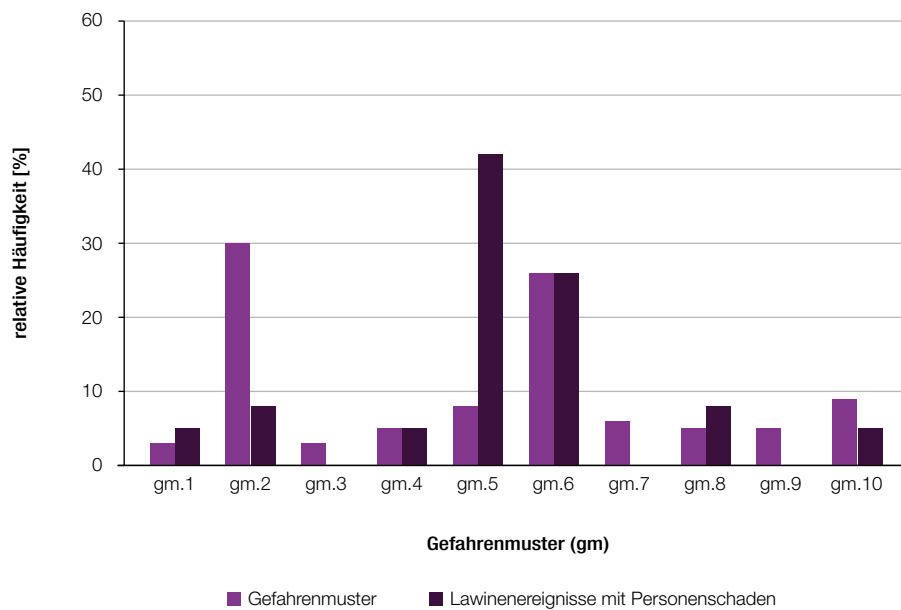
BEURTEILUNG DER LAWINENGEFAHR
Die Lawinengefahr ist höhenabhängig. Oberhalb der Waldgrenze herrscht erhebliche, darunter mäßige, in tiefen Lagen geringe Lawinengefahr.
Am meisten aufpassen heißt es derzeit auf frische und kürzlich gebildete Tribschneepakete. Die frischen Tribschneepakete sind meist noch klein, werden allerdings im Tagesverlauf speziell im Norden des Landes durch den stürmischen Nordwind und weiteren Neuschnee immer umfangreicher. Frischer Tribschnee ist vermehrt im

24 Wesentliche Inhalte des LLB sollen rasch erkannt werden. WAS ist das Problem? WO tritt dieses auf? WARUM gibt es das Problem? Letzterer Teil weist auf die aktuellen Gefahrenmuster hin. (Quelle: LWD Tirol) |

- ▶ Die Lawinen-Gefahrenmuster wurden von mehreren europäischen Lawinenwarndiensten übernommen und gaben zusätzlich den



„Nach 5 Jahren lässt sich eine sehr positive Bilanz hinsichtlich der Gefahrenmuster ziehen“



Anstoß zur Einführung und prominenten Darstellung der Lawinenprobleme „Neuschnee“, „Triebsschnee“, „Altschnee“, „Nassschnee“ und „Gleitschnee“.



„Unser Ziel ist es, eine Version des Lageberichts anzubieten, die auch Lehrvideos enthält“

Statistische Auswertungen

Bekanntlich ist jeder Winter anders. Elegant lässt sich dies anhand der Verteilung von Gefahrenmustern darstellen.

Besonders interessant ist jedoch die Zusammenschau aus den vergangenen fünf Wintern.

Die wichtigsten Erkenntnisse:

- ▶ gm.1 (bodennahe Schwachschicht vom Frühwinter): verhältnismäßig viele Unfälle mit Personenschaden, vermehrt betrifft dies auch gut ausgebildete Personen
- ▶ gm.2 (Gleitschnee): wird eher häufig verwendet, die Unfallzahlen sind gering



- ▶ gm.5 (Schnee nach langer Kälteperiode): entspricht der Wahrnehmung, dass während einer verhältnismäßig kurzen Zeit überdurchschnittlich viele Unfälle passieren
- ▶ gm.6 (kalter, lockerer Neuschnee und Wind): Es handelt sich um das am häufigsten verwendete Muster, gleichzeitig passieren relativ gesehen auch die meisten Unfälle. Hier gehört in den Ausbildungen dringend angesetzt, da es sich um ein ziemlich offensichtliches Muster handelt, das in den allermeisten Fällen mit etwas Erfahrung erkennbar sein sollte.
- ▶ gm.8 (eingeschneiter Oberflächenreif): Wir hätten eine ähnliche Verteilung wie bei gm.5 erwartet. Die Verwendung dieses gm auch für den kleinräumigen Nigg-Effekt könnte für die bisherige Verteilung verantwortlich sein.

Wir hätten eine ähnliche Verteilung wie bei gm.5 erwartet. Die Verwendung dieses gm auch für den kleinräumigen Nigg-Effekt könnte für die bisherige Verteilung verantwortlich sein.

- ▶ gm.10 (Frühjahrssituation): Gemessen am relativ großen Gefahrenpotential keine überdurchschnittlichen Unfallzahlen.

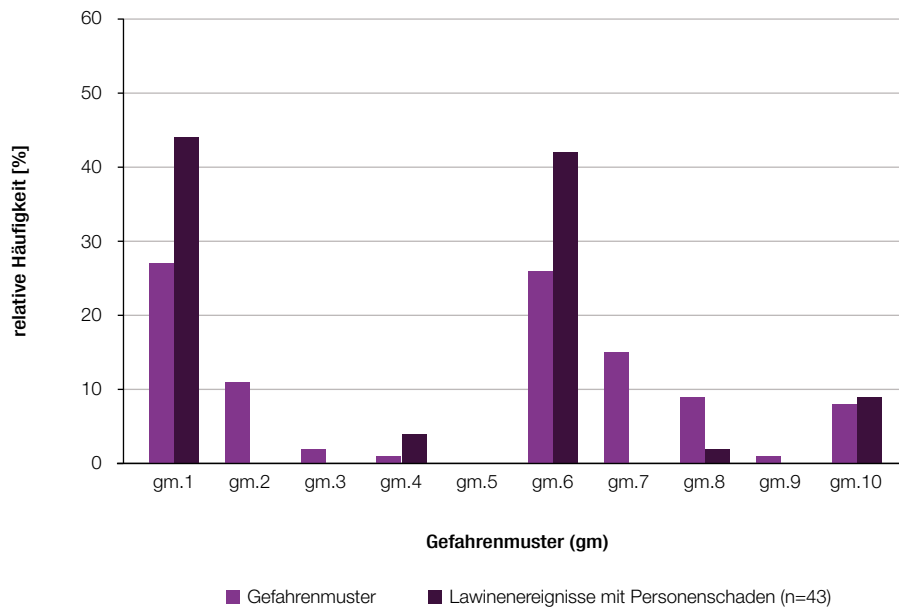
Weitere Entwicklungen

Für jedes Gefahrenmuster wurde in der vergangenen Saison ein kurzes Lehrvideo aufgenommen. Unser Ziel ist es, eine Version des Lawinenlageberichts anzubieten, die



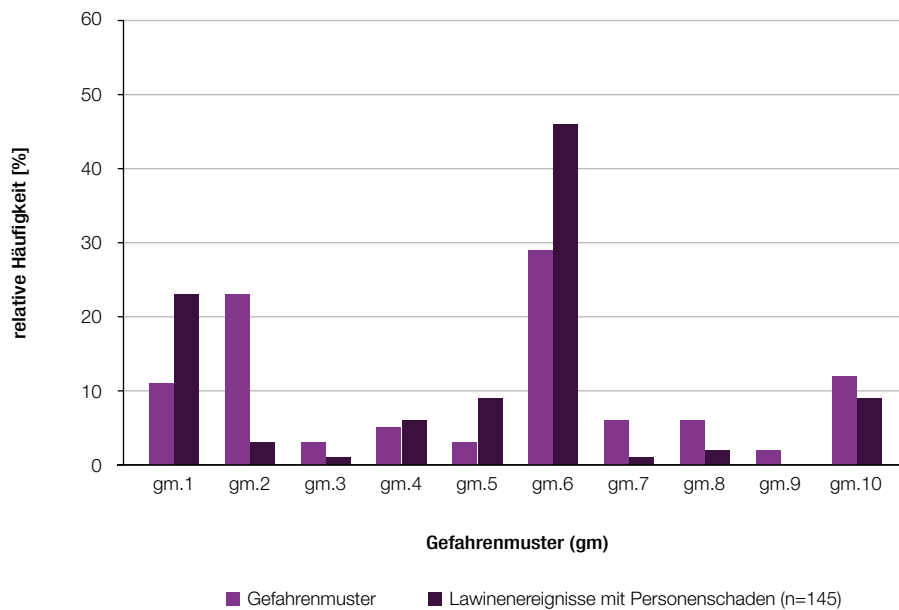
LWD Tirol
Gefahrenmuster und Lawinenunfälle 2014/15

27



LWD Tirol
Gefahrenmuster und Lawinenunfälle seit 2011/12

28



sowohl aus gesprochenem Text und Bildern als auch solchen Lehrvideos bestehen soll.

Neue, völlig überarbeitete Auflage des Buches

Mit Beginn der Wintersaison 2015/16 wird der Bestseller „Lawine. Die 10 entscheidenden Gefahrenmuster erkennen“ in einer völlig überarbeiteten 5. Auflage

erscheinen. Neben neuen Unfallbeispielen wird ausführlich auf Erfahrungen und neueste Entwicklungen eingegangen.

PN RM





AUTORENVERZEICHNIS

- NA** Norbert Altenhofer – Land Salzburg, Katastrophenschutz
Allgemeines (S.252-254)
- MB** Michael Butschek – Lawinenwarndienst Salzburg
Beitrag Lawinenwarndienst Salzburg (S.156-159)
Allgemeines (S.252-254)
- WE** Willi Ertl – Lawinenwarndienst Kärnten
Beitrag Lawinenwarndienst Kärnten (S.192-197)
- FG** Fabio Ghese – Lawinenwarndienst Südtirol
Allgemeines (S.255-259)
- GA** Anna Girstmair – ZAMG KS Tirol
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.217-219)
- AG** Andreas Gobiet – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.214-216)
- LJ** Lisa Jöbstl – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.217-219)
- RM** Rudi Mair – Lawinenwarndienst Tirol
Allgemeines (S.267-269)
- JM** Janko Merše – ARSO Slovenian Environment Agency
Allgemeines (S.263-266)
- CM** Christoph Mitterer – Lawinenwarndienst Bayern
Allgemeines (S.260-262)
- RN** Rudi Nadalet – Lawinenwarndienst Südtirol
Allgemeines (S.259)
- PN** Patrick Nairz – Lawinenwarndienst Tirol
Beitrag Lawinenwarndienst Tirol (S.92-145)
Allgemeines (S.267-269)
- BN** Bernhard Niedermoser – Lawinenwarndienst Salzburg
Beitrag Lawinenwarndienst Salzburg (S.148-155, 160-173)
- AP** Andreas Pecl – Lawinenwarndienst Vorarlberg
Beitrag Lawinenwarndienst Vorarlberg (S.58-89)
- PO** Alexander Podesser – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.200-205)
- AL** Aleš Poredoš – ARSO Slovenian Environment Agency
Allgemeines (S.263-266)
- LB** Lukas Rastner – Lawinenwarndienst Südtirol
Allgemeines (S.255-259)
- HR** Hannes Rieder – ZAMG KS Steiermark
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.220-221)
- AR** Andreas Riegler – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Statistische Auswertungen (S.54-55)
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.222-223)
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.228-245, 249)
- ES** Florian Stifter – Lawinenwarndienst Oberösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Oberösterreich (S.176-189)
- AS** Arnold Studeregger – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.206-207, 210-213, 224)
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.228-229, 246-247)
- KT** Karl Tisch – Lawinenkommission Puchberg am Schneeberg
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.248)
- AV** Andrej Velkavrh – ARSO Slovenian Environment Agency
Allgemeines (S.263-266)
- GZ** Gernot Zenkl – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Wetter und Schnee in Österreich (S.12-29)
Statistische Auswertungen (S.32-37)
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.208-209, 214-216)

DEIN ÜBER- LEBEN

LIEGT UNS AM HERZEN

ABS
DER LAWINENAIRBAG

MARKUS WASMEIER
Doppel-Olympiasieger

Doppelte Sicherheit

Das einzige System
mit 2 Airbags

Tausendfach bewährt

Das System mit den
meisten Überlebenden

Original Technologie

Das einzige System mit
30 Jahren Erfahrung





Zuverlässige Messdaten, mehr Sicherheit.

Automatische Wetterstationen – Schneedaten – Niederschlag – Wind

Kompetenz und Erfahrung: Lawinenwarndienste in Österreich, Deutschland und Italien sowie Kunden auf der ganzen Welt vertrauen auf Schneemesssysteme und Wetterstationen von SOMMER MESSTECHNIK. Wir liefern kontinuierliche, aktuelle und zuverlässige Messdaten als wichtige Basis für die Gefahreneinstufung und den operativen Lawinenwarndienst – selbst bei rauen klimatischen Bedingungen und von hoch oben am Berg. Ihr verlässlicher Partner im Lawinenwarndienst.

