

Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste

2021

22

Lawinenwarndienste

Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste



LITRIC
AIRBAG SYSTEM BY
ARCTERYX & ORTOVOX

ELECTRIFIED PROTECTION

Seit 1980 ist es unser Ziel, BergsportlerInnen bestmöglich zu schützen. Mit unserem elektrischen Airbag System präsentieren wir einen neuen Meilenstein in Sachen Lawinensicherheit.

LEICHT | ELEKTRISCH | VIELSEITIG



ORTOVOX

Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste

Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste 2021/22

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber

© Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste

Redaktion

Andreas Riegler, Tímea Mareková

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

Grafik

Andreas Riegler

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

Lektorat

Gerhard Ackerler

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

Support

Tímea Mareková, Gernot Zenkl, Hannah Scheiber

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

Druck

Offsetdruck DORRONG OG, 8053 Graz

Auflage

2210 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.



Bild am Cover
Lawinenabgänge in der durch Saharastaub verfärbten Schneedecke, Zirleseck, 16.03.2022.
(Foto: Sebastian Kiesel) |



PEFC-zertifiziert

Dieses Papier stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.

www.pefc.at



ARBEITSGEMEINSCHAFT
ÖSTERREICHISCHER
LAWINENWARNDIENSTE





s.16



s.17



s.18



s.22



s.32



s.43



s.49



s.54



s.56

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	9
1 WETTER UND SCHNEE IN ÖSTERREICH	10
1.1 Oktober 2021 – bis auf den Kälteeinbruch zu Monatsbeginn meist sonnig und trocken	12
1.2 November 2021 – „Relativ viel Schnee“ zentral- und südalpin gleich zu Monatsbeginn, nordalpin erst zum Monatsende	14
1.3 Dezember 2021 – Deutlich zu mild, Schneezuwachs auch an der Südseite der Alpen	16
1.4 Jänner 2022 – Zu mild und stürmisch, reichlich Schnee vor allem nord- und zentralalpin	18
1.5 Februar 2022 – Mildes, aber meist stürmisches Nordwestwetter, reichlich Schnee vor allem nordalpin	20
1.6 März 2022 – dominierendes Omega-Hoch, einer der sonnigsten und trockensten der Geschichte; dazu reichlich Saharastaub	22
1.7 April 2022 – Wechselhaft mit kalten und milden Phasen	24
1.8 Zusammenfassung des Winters 2021/22 im österreichischen Alpenraum	26
2 STATISTISCHE AUSWERTUNGEN	30
2.1 Daten und Fakten zum Lawinenwinter der Saison 2021/22	32
2.2 Auflistung aller registrierter Lawinenunfälle sowie ausgewählte Lawinenereignisse	36
3 BEITRAG LAWINENWARNDIENST VORARLBERG	42
3.1 Der Winter 2021/22 – eine Zusammenfassung aus der Sicht des LWD Vorarlberg	44
3.2 Lawinenunfälle – Fakten und Fazit zum Winter 2021/22	58



3.3 Lawinenunfall Freeridebereich Gargellen, Täli Rinner/St. Gallenkirch, Rätikon, 12.12.2021	60
3.4 Lawinenunfall Haldenwangerkopf, Warth – Allgäuer Alpen, 29.12.2021	62
3.5 Lawinenunfälle Variantenbereich Skigebiet Warth-Schröcken, Warth – Lechquellengebirge, 01.02.2022	62
3.6 Lawinenunfall Variantenbereich Skigebiet „Sonnenkopf“, Verwall, 03.02.2022	64
3.7 Lawinenunfall Freeridebereich Skigebiet Gargellen, „Nidla“/St. Gallenkirch – Rätikon, 04.02.2022	66
3.8 Lawinenunfall „Rüfikopf“, Skiroute „Langer Zug“/Gemeinde Lech am Arlberg – Lechtaler Alpen, 04.02.2022.....	68
3.9 Tödlicher Lawinenunfall „Knödelkopf“, Nahbereich Albona / Gemeinde Klösterle – Verwall, 04.02.2022	69
3.10 Lawinenabgang Portlahorn, Westhang/Gemeinde Damüls – Bregenzerwaldgebirge, 05.02.2022	72
3.11 Lawinenabgang Versettla, „Knappabergli“/St. Gallenkirch – Silvretta, 12.02.2022	74
3.12 Lawinenunfall Skigebiet „Sonnenkopf“, Burtshakopf / Gemeinde Klösterle – Verwall, 23.02.2022	75

4 BEITRAG LAWINENWARNDIENST TIROL..... 78

4.1 Blitzlichter Tirol – der Winter 2021/22	80
4.2 Tödlicher Lawinenunfall Venet, Nördliche Ötztaler Alpen, 11.12.2021	106
4.3 Tödlicher Lawinenunfall Breiteggspitze, Westliche Kitzbüheler Alpen, 04.02.2022	108
4.4 Tödlicher Lawinenunfall Fließer Berg, Samnaungruppe, 04.02.2022.....	110
4.5 Tödlicher Lawinenunfall Gammerspitze, Nördliche Zillertaler Alpen, 05.02.2022	112
4.6 Tödlicher Lawinenunfall Schafseitenspitze, Westliche Tuxer Alpen, 13.02.2022.....	114
4.7 Lawinenabgang Zwölferkopf, Samnaungruppe, 18.03.2022.....	116
4.8 „Beinahe-Unfall“ Roßkirpl, Ötztaler Alpen, Skigebiet Sölden, 24.02.2022	118



s.120



s.126



s.127



s.128



s.130



s.138



s.142

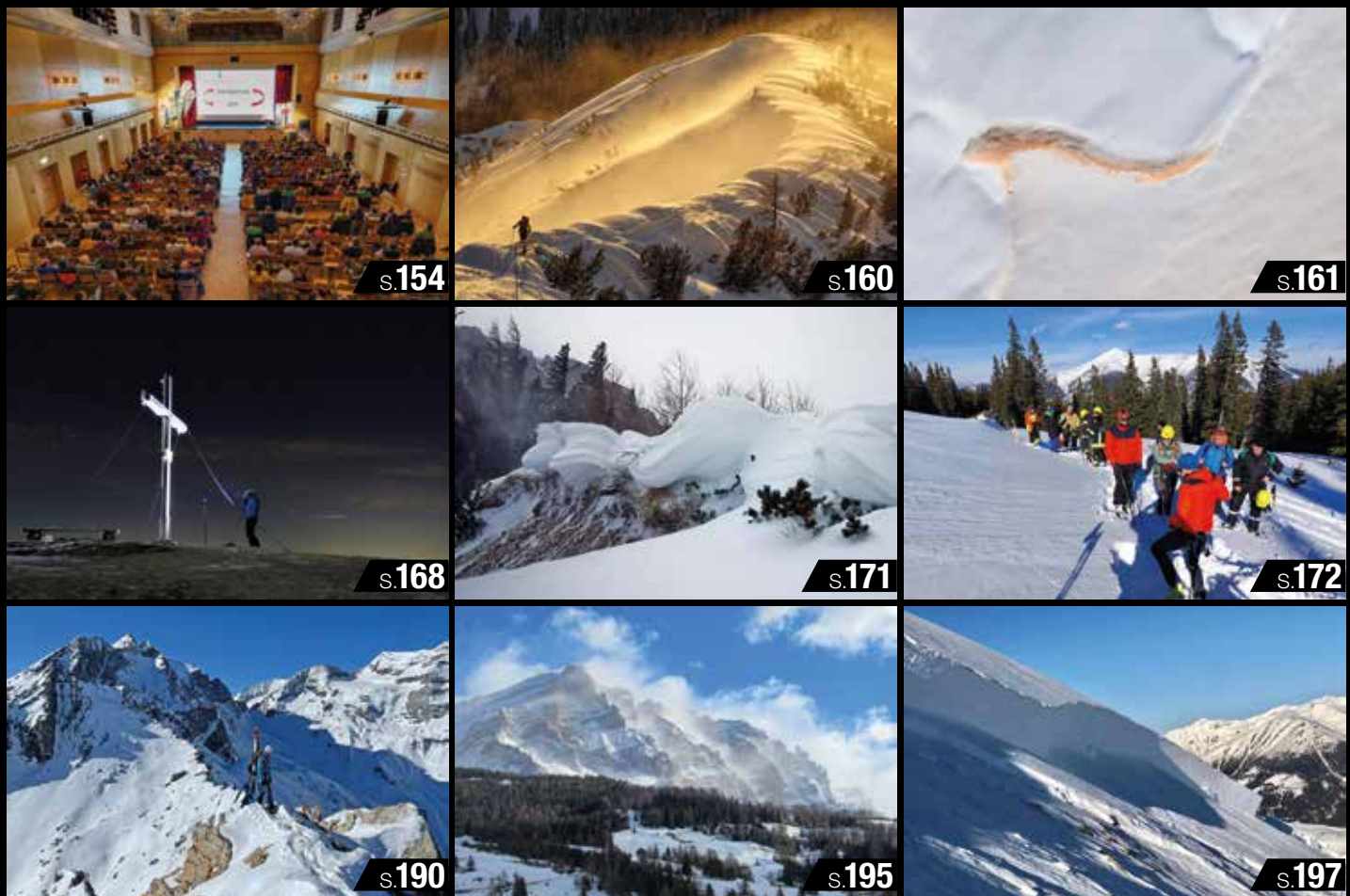


s.144



s.150

5 BEITRAG LAWINENWARNDIENST SALZBURG	120
5.1 Lawinenunglück Lackenspitze – Niedere Tauern, Tweng, 04.12.2021	122
5.2 Endlich wieder in Präsenz feiern: Saisonabschluss mit der Preisverleihung des runderneuernten Skitourenportals	126
5.3 Neuer Leiter des amtlichen Lawinenwarndienstes des Landes Salzburg	129
6 BEITRAG LAWINENWARNDIENST OBERÖSTERREICH	130
6.1 „Highlights“ des Winters 2021/22	132
6.2 Statistische Auswertungen – Gefahrenstufen und Lawinenprobleme	134
6.3 Lawinenunfälle im Winter 2021/22 in Oberösterreich	135
6.4 Lawinenunfall „Hoher Krippenstein“ – Variante „Angeralm“, Region Dachstein und Gosaukamm, 23.01.2022	136
6.5 Tourenportal Oberösterreich	137
7 BEITRAG LAWINENWARNDIENST KÄRNTEN	138
7.1 LWD Kärnten – Winterrückblick 2021/22	140
7.2 Lawinenkommissionskurs im Dezember 2021 auf der Turrach	142
8 BEITRAG LAWINENWARNDIENST STEIERMARK	144
8.1 Saisonrückblick aus der Sicht des Lawinenwarndienstes Steiermark	146
8.2 Lawinenunfall am Hexenturm in den Haller Mauern, Ennstaler Alpen, 12.03.2022	148
8.3 Weiteres Unfallgeschehen in der Steiermark im Winter 2021/22	150



8.4 Viertes Lawinensymposium in Graz am 06.11.2021	154
8.5 BOKU-Exkursion in Kooperation mit dem LWD Steiermark und der ZAMG	158
8.6 Weiterbildung für Lawinenkommissionen auf der Turracher Höhe	159
8.7 Gewinnerfotos des Skitourenforums Steiermark in der Saison 2021/22	160
9 BEITRAG LAWINENWARNDIENST NIEDERÖSTERREICH	164
9.1 Saisonrückblick aus der Sicht des Lawinenwarndienstes Niederösterreich	166
9.2 Unfallträchtige Lawinenphase am 22.01. und 23.01. durch ergiebigen Neuschnee und Sturm, erstes Lawinenopfer am Ötscher	176
9.3 Tödlicher Lawinenunfall am Ötscher, Ybbstaler Alpen, Juckfidelplan, 11.03.2022	180
10 ALLGEMEINES	186
10.1 SLF-Winterflash – der Winter 2021/22 in der Schweiz	188
10.2 Südtirol – ein Rückblick auf den Winter 2021/22	194



Vorwort



**Alexander
PODESSER**

Traditionell treffen sich die Ländervertreter der Lawinenwarndienste nach Saisonende, um den abgelaufenen Lawinenwinter zu analysieren. Es oblag diesmal dem Lawinenwarndienst Steiermark, die Tagung zu organisieren und mit Seggauberg wurde ein geeigneter Standort, weit weg von den Bergen, im steirischen Riedelland gefunden. Für mich ist es jedes Mal eine große Freude, die Lawinenwarner und -warnerinnen nach der oft recht anstrengenden Winterzeit gesund und munter wiederzusehen. Ein Ausdruck der besonderen Wertschätzung war diesmal auch die Anwesenheit von Frau Landesrätin Bogner-Strauß, die sich für unsere Arbeit sehr interessiert zeigte.

Rückblickend betrachtet verlief der Winter 2021/22 relativ günstig. Trotz vorherrschendem Nordwest-Wetter hielt sich der Schneezuwachs diesmal auch in den Nordstaugebieten in Grenzen, kennzeichnend war der zum Alpenostrand hin zunehmend stürmische Wettercharakter. Die alpen-südseitig gelegenen Bergregionen litten hingegen unter Schneemangel und als im März die Höhenströmung auf Süd drehte, kam statt des Niederschlags der Saharastaub.

Aus Lawinensicht gab es ob der unterdurchschnittlichen Schneehöhen kaum Straßensperren, auch im Skitourenbereich blieben zumindest die Unfälle mit tödlichem Ausgang unter dem langjährigen Schnitt. Allerdings gab es in den westlichen Bundesländern Anfang Februar eine extrem heikle und unfallreiche Phase, bei der beispielsweise in Tirol und Vorarlberg zwischen 03.02. und 06.02.2022 um die 100 Lawinen abgingen.

Leider passierten in diesem Winter auch wieder mehrere tödliche Unfälle mit Jugendlichen, in diesem Zusammenhang wird die immense Digitalisierung der Jugend in Zukunft ein prekäres Thema sein.

Aufgrund der strengen Corona-Restriktionen mussten oder wollten viele Wintersportler in die Freiheit des Tourengehens ausweichen. Überhaupt erfreut sich das Tourengehen laut Meldungen von Hüttenwirten und Sporthandel zunehmend größer werdender Beliebtheit und es waren diesmal besonders viele Neueinsteiger dabei. Trotz dieser merklichen Steigerung von Menschen, die das winterliche Gelände abseits der Pisten nutzten, hielten sich die Unfallzahlen in Grenzen, was sicher auch der hervorragenden Arbeit unserer Lawinenwarndienste zu verdanken ist.

Der vorliegende Bericht wurde mit aufwändiger Recherchearbeit und unter erheblichem finanziellen Aufwand wieder zu einem recht ansehnlichen Werk zusammengefasst. Vor allem die Analysen der Unfälle im Touren- und Freeridebereich sollten dazu anregen, vergleichbare Fehleinschätzungen zu vermeiden. Insofern hoffen wir, mit diesen Beiträgen zur Sicherheit bei der Ausübung dieser so schönen Sportart beizutragen.

Unser Dank gilt allen Lawinenkommissionen und Lawinenmeldern, der Alpinpolizei und Bergrettung, den Bergführern, Freunden und allen, die uns bei der Erstellung des 13. Saisonberichtes der österreichischen Lawinenwarndienste unterstützt haben!

Alexander Podesser
Lawinenwarndienst Steiermark



WETTER UND SCHNEE IN ÖSTERREICH

Foto: Hochgurgl, Obergurgl.
(Quelle: LWD Tirol, 21.04.2022) |



01

01 Wildspitze. (Foto: Fabian Schäfer, 09.10.2021) |

1.1 Oktober 2021 – bis auf den Kälteeinbruch zu Monatsbeginn meist sonnig und trocken

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – Oktober

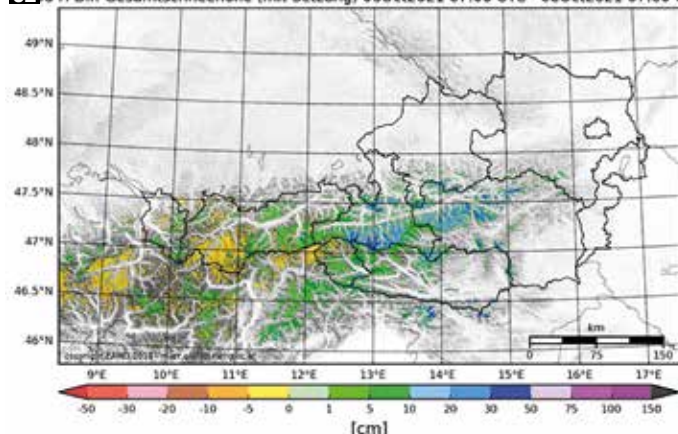
Erste Niederschläge in Form von Schnee ereigneten sich in den Gletscherregionen bereits im August

am 17./18.08. und zwischen 27.08. und 30.08. sowie im September am 19./20.09. und am 29./30.09. Die Schneefälle waren aber nicht sonder-

lich ergiebig und die dünne Schneeeinlage schmolz rasch wieder ab. Ein nachhaltigerer Kälteeinbruch erfolgte erst am 06.10., als eine Tief-

02 Analyse der 48h-Neuschneesumme am 08.10.2021. (Quelle: ZAMG – SNOWGRID) | **03** Neuschnee Anfang Oktober auf der Hesshütte, Ennstaler Alpen. (Foto: Andreas Pilz, 07.10.2021) |

02 8 H Diff Gesamtschneehöhe (mit Setzung) 06Oct2021 07:00 UTC - 08Oct2021 07:00 UTC



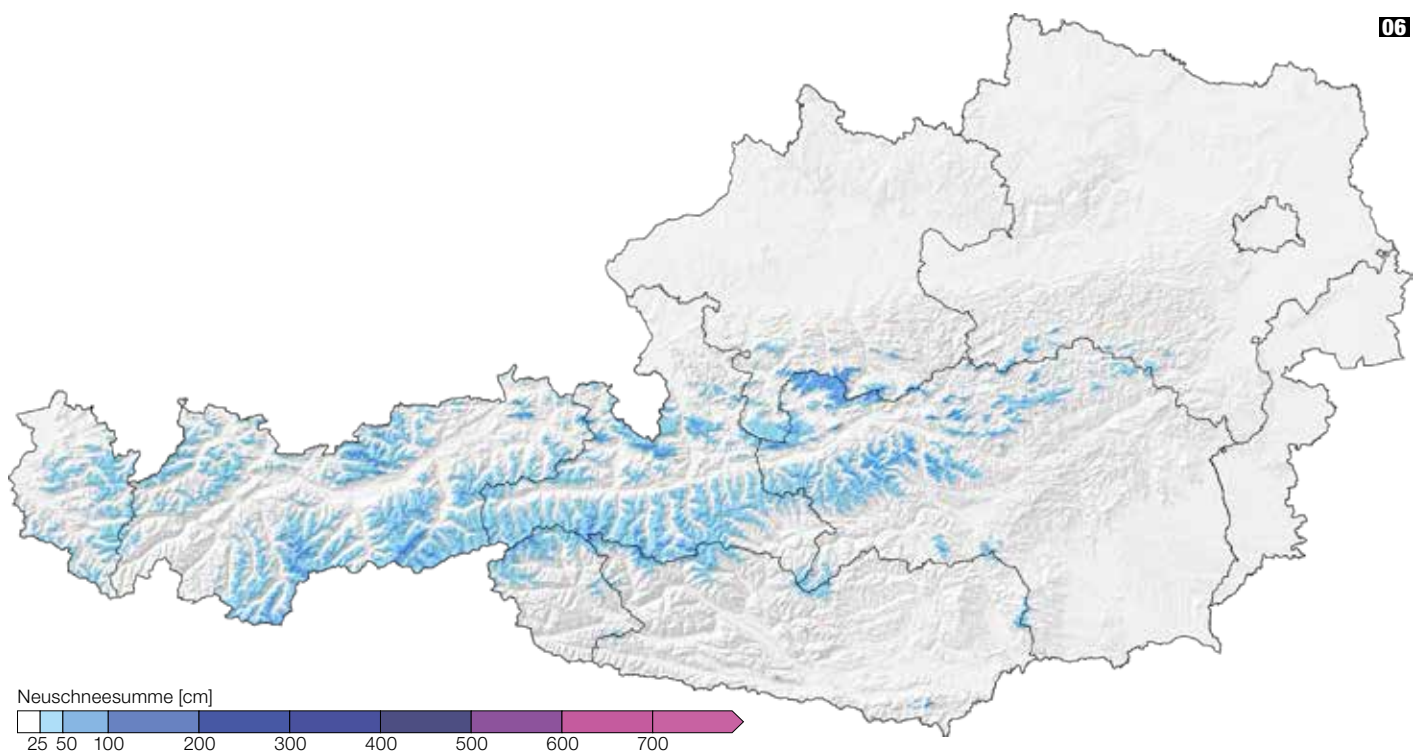


04 Kürsingerhütte – Blick nach Süden zum Großen Geiger. (Quelle: foto-webcam.eu, 15.10.2021) | **05** Kantige Kornformen, aufgenommen am Hintertuxer Gletscher. (Foto: Marvin Kärle, 21.10.2021) |

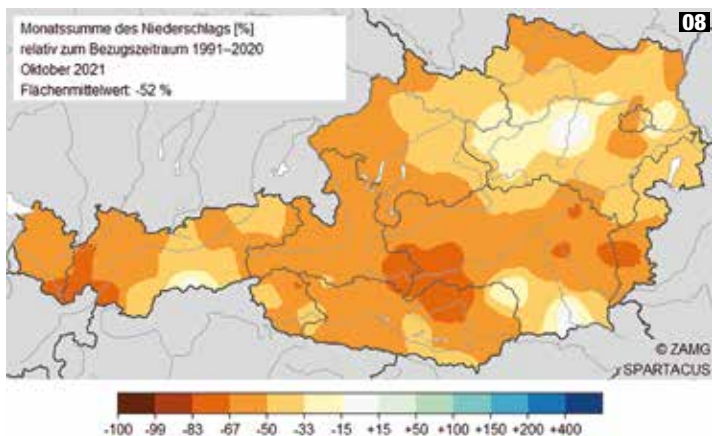
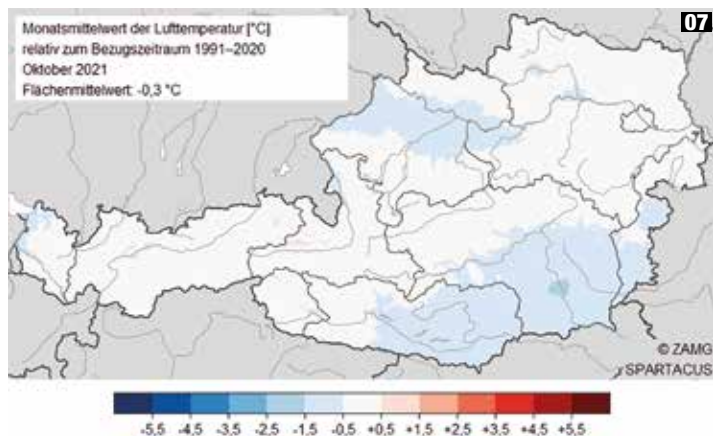
druckrinne in Kombination mit einem Italtief das Wettergeschehen in Österreich prägte. Vor allem entlang der Hohen und Niederen Tauern fiel bis zum 07.10. reichlich Niederschlag in Form von Schnee.

Bis auf eine schwache Kaltfront zwischen 20.10. und 21.10. blieb der übrige Oktober weitgehend störungsfrei. Vor allem zum Monatsende wurde es

föhnbedingt auch noch richtig mild und die Temperaturwerte stiegen auf ein spätsommerliches Niveau an!



06 Neuschneesumme im Oktober in Österreich. (Quelle: ZAMG) | **07** Temperaturabweichung im Oktober in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) | **08** Niederschlagsabweichung im Oktober in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) |





09 Defereggental. (Foto: Daniel Kleinlercher, 02.11.2021) |

1.2 November 2021 – „Relativ viel Schnee“ zentral- und südalpin gleich zu Monatsbeginn, nordalpin erst zum Monatsende

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – November

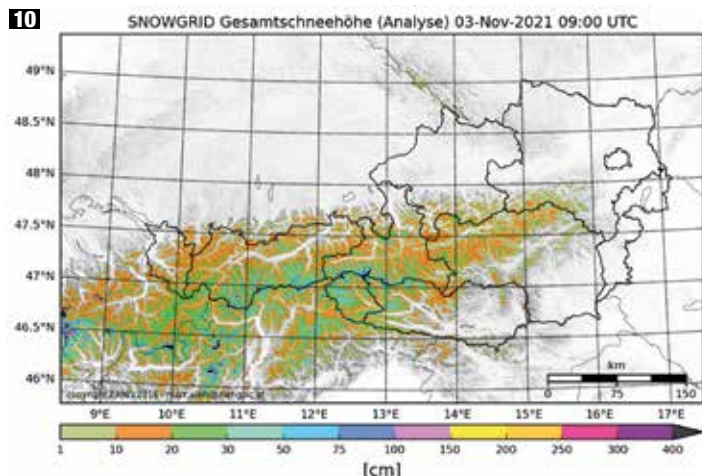
Ausgehend von einem Tief im Süden zu Monatsbeginn hielt der Winter kurz auch in tieferen Lagen Einzug. Verbreitet fiel 30 – 50 mm Niederschlag, wobei die Schneefallgrenze in

Tirol kurz bis in höhere Tallagen sank. Mit dem Abzug des Tiefs Richtung Nordosten setzte sich darauffolgend wieder eine ruhige, leicht föhnige Wettersituation durch.

Somit herrschten Anfang November

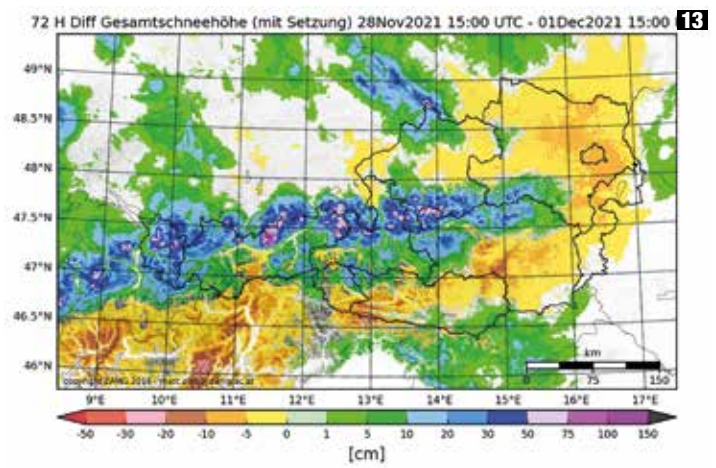
bereits beste Schneebedingungen etwa in den Tiroler Gletscher-Skigebieten. Allerdings stieg in den hochalpinen Regionen bereits das Potential für Schneebrettlawinen sowie auf den steilen Grashängen tieferer La-

10 Analyse der Gesamtschneehöhe am 03.11.2021. (Quelle: ZAMG – SNOWGRID) | 11 Hoagl. (Foto: Lukas Ruetz, 04.11.2021) |





12



13

12 Blick zum Großglockner. (Webcam: foto-webcam.eu, 25.11.2021) | 13 Analyse der 72h-Neuschneesumme am 01.12.2021. (Quelle: ZAMG – SNOWGRID) |

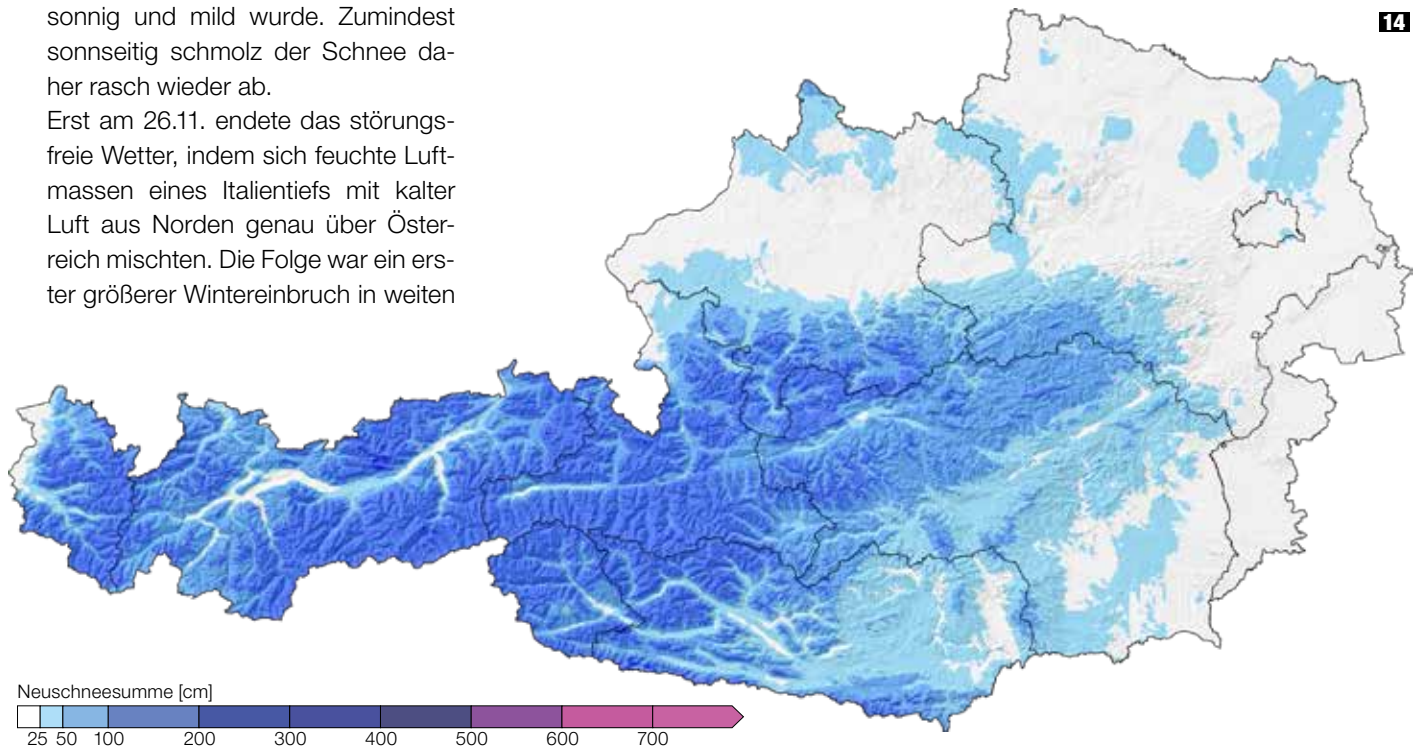
gen die Bereitschaft für Gleitschneelawinen an.

Es folgte eine sehr lange, spätherbstliche Witterungsphase mit vorwiegendem Hochdruck-Einfluss, im Zuge dessen es nochmals recht sonnig und mild wurde. Zumindest sonnseitig schmolz der Schnee daher rasch wieder ab.

Erst am 26.11. endete das störungsfreie Wetter, indem sich feuchte Luftmassen eines Italtiefes mit kalter Luft aus Norden genau über Österreich mischten. Die Folge war ein erster größerer Wintereinbruch in weiten

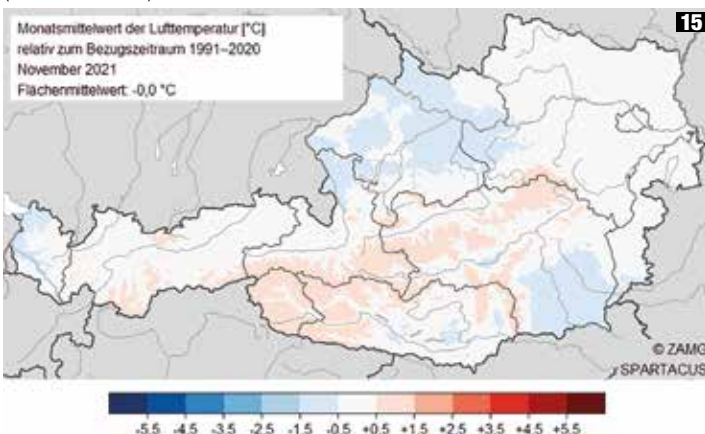
Teilen des Landes. Das kalte und unbeständige Wetter setzte sich bis zum 30.11. fort, wobei an diesem Tag extrem hohe Windgeschwindigkeiten vorherrschten (etwa am Hochwechsel im Steirischen Randgebirge mit

ca. 180 km/h). Bis zum Monatsende wurden vor allem entlang der Nordalpen Neuschneesummen von bis zu einem Meter registriert.

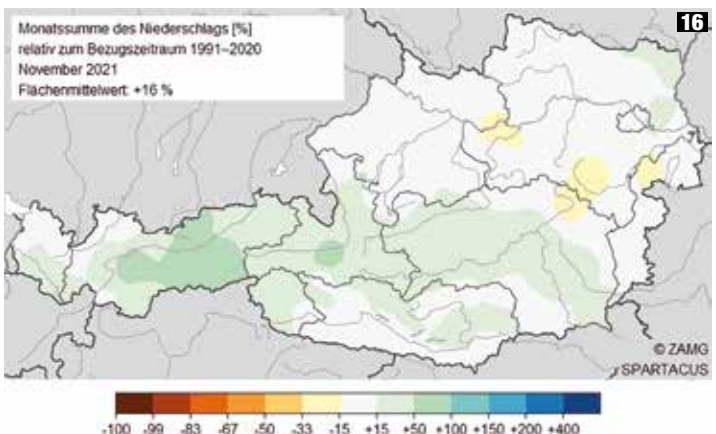


14

14 Neuschneesumme im November in Österreich. (Quelle: ZAMG) | 15 Temperaturabweichung im November in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) | 16 Niederschlagsabweichung im November in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) |



15



16



17 Lampsenspitze, Nördliche Stubaier Alpen. (Foto: Lukas Ruetz, 01.12.2021) |

1.3 Dezember 2021 – Deutlich zu mild, Schneezuwachs auch an der Südseite der Alpen

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – Dezember

Während der ersten Dezember-Dekade stellte sich im Zusammenwirken dreier Adriatiefs eine Abfolge von recht wechselhaften Wetterbedingungen ein. Im Zuge von Annäherung, Frontdurchgang und Abzug

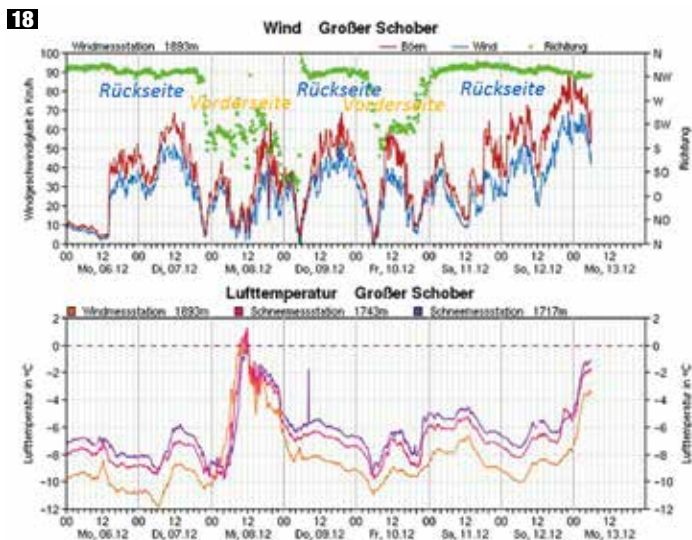
der Tiefdruckgebiete entstanden im gesamten Ostalpenraum stark differierende Wind- und Temperaturverhältnisse.

Diese äußerst ungünstigen Einflussfaktoren führten vielerorts zu einer angespannten Tribschneesituation

(„Kalt/warm-Problem“). Ein weiterer negativer Aspekt war das zunehmend schwache Altschneefundament des schattseitig aufbauenden Novemberschnees.

Mit einer Warmfront am 13.12. stellte sich die Lawinensituation um:

18 Stetige Abfolge von nord- und südseitiger Anströmung mit entsprechend kälteren und milderer Luftmassen an der Wetterstation „Großer Schober“ in den Niederen Tauern. (Quelle: LWD Steiermark) | 19 Dünne Tribschneeeauflage auf kaltem Schnee am 07.12.2021 in den Tuxer Alpen. (Quelle: LWD Tirol) |





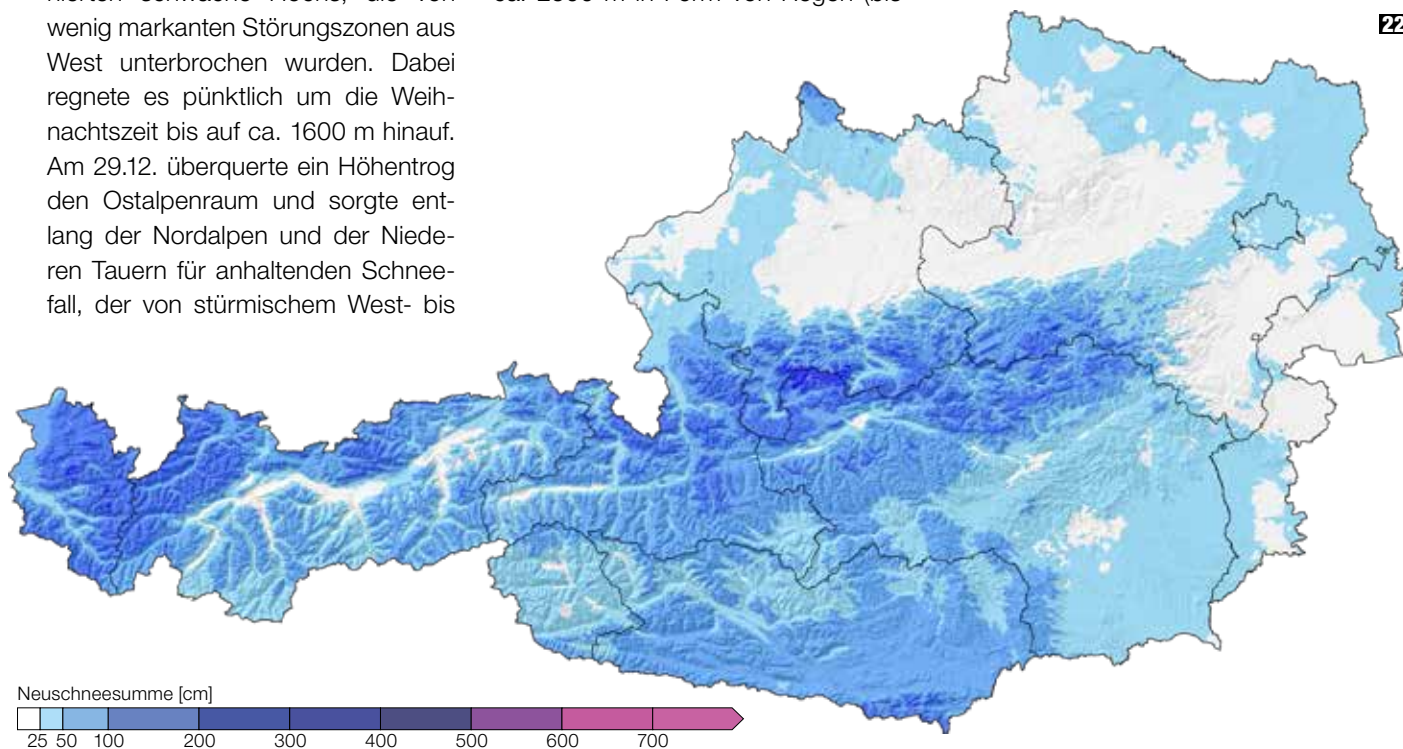
20, 21 Pfaffenbichl. (Fotos: LWD Tirol, 28.12.2021) |

Die Erwärmung und der Regeneintrag bewirkten erhöhte Nass- und Gleitschneelawinenaktivität. Die darauffolgende Abkühlung führte in den Tourengebieten zu klassischen Bruchharschbedingungen.

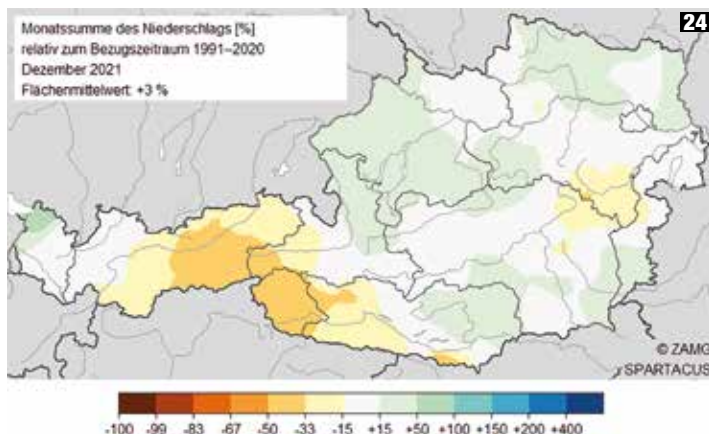
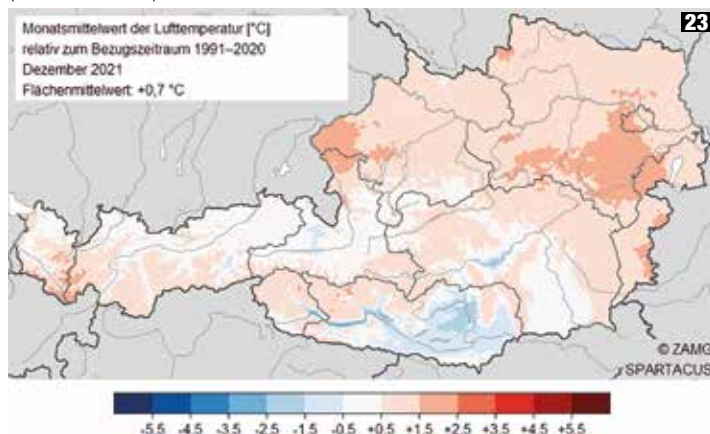
Ab der zweiten Monatshälfte dominierten schwache Hochs, die von wenig markanten Störungszonen aus West unterbrochen wurden. Dabei regnete es pünktlich um die Weihnachtszeit bis auf ca. 1600 m hinauf. Am 29.12. überquerte ein Höhentrog den Ostalpenraum und sorgte entlang der Nordalpen und der Niederen Tauern für anhaltenden Schneefall, der von stürmischem West- bis

Nordwestwind begleitet wurde. Bei einer Schneefallgrenze zwischen 1200 m und 1500 m erreichten die Neuschneehöhen in höheren Lagen in Summe bis zu einem halben Meter. Der Niederschlag einer nachfolgenden Warmfront fiel dann bis auf ca. 2600 m in Form von Regen (bis

40 mm). Mit dem Regeneintrag im Neuschnee und der äußerst milden Witterung zum Jahresende kam es zu zahlreichen Lockerschneelawinen.



22 Neuschneesumme im Dezember in Österreich. (Quelle: ZAMG) | 23 Temperaturabweichung im Dezember in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) | 24 Niederschlagsabweichung im Dezember in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) |





25 Gewaltiger Anriss einer Spontanlawine am „Kleinen Pyhrgas“ im Eiskar am 24.01.2022. (Foto: Bergrettung OÖ, Heli Steinmaßl) |

1.4 Jänner 2022 – Zu mild und stürmisch, reichlich Schnee vor allem nord- und zentralalpin

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – Jänner

Der Jänner begann äußerst mild, an der ZAMG-Wetterstation in Köflach wurde mit 18,8 Grad der österreichweit wärmste Neujahrstag seit Aufzeichnungsbeginn gemessen. Aber auch im Gebirge wurden ungewöhnlich hohe Temperaturen registriert. Eine kräftige Kaltfront mit stürmischem Wind und Neuschnee beendete am 05.01. die Zufuhr der

maritimen Warmluft, was zu einem markanten Anstieg der Lawinengefahr führte.

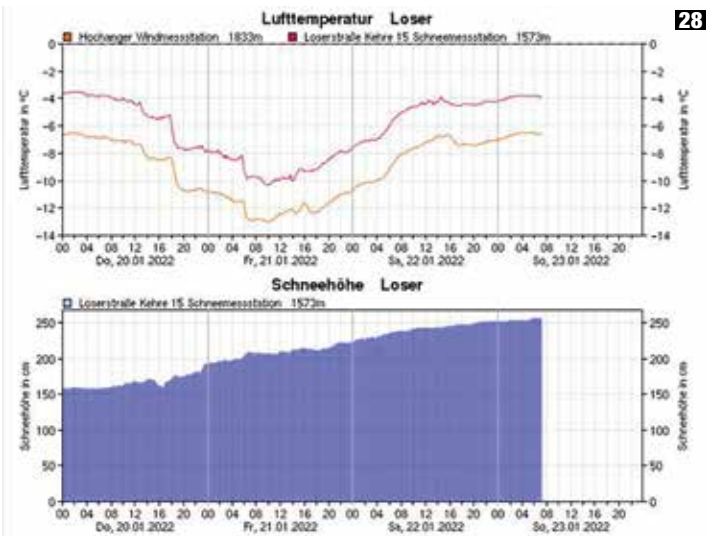
Es folgte bis über die Monatsmitte hinaus eine ruhige Wetterphase mit einer mehrheitlich günstigen Lawinensituation. Erst ab 20.01. stellte sich eine nordwestliche Höhenströmung ein, im Zuge einer eingelagerten Kaltfront setzte nord- und zentralalpin kräftiger Schneefall ein, der von

stürmischem Wind begleitet wurde. Mit einer nachfolgenden Warmfront verstärkte sich das Niederschlagsgeschehen, sodass bis zum 23.01. in den östlicher gelegenen Nordstaugebieten bis zu einem Meter Neuschnee zusammenkam.

Mit dem darauffolgenden Wochenende vom 22.01. auf den 23.01. kam es in den östlichen Bundesländern zur ersten kritischen Lawinensitu-

26 Wenig Schnee für Mitte Jänner. (Foto: Christof Simon, 15.01.2022) | 27 Die labile Luftmasse der stürmischen Nordwestströmung hatte neben Neuschnee öfters auch kräftige Graupelschauer im Gepäck. (Foto: Stephan Binder) |



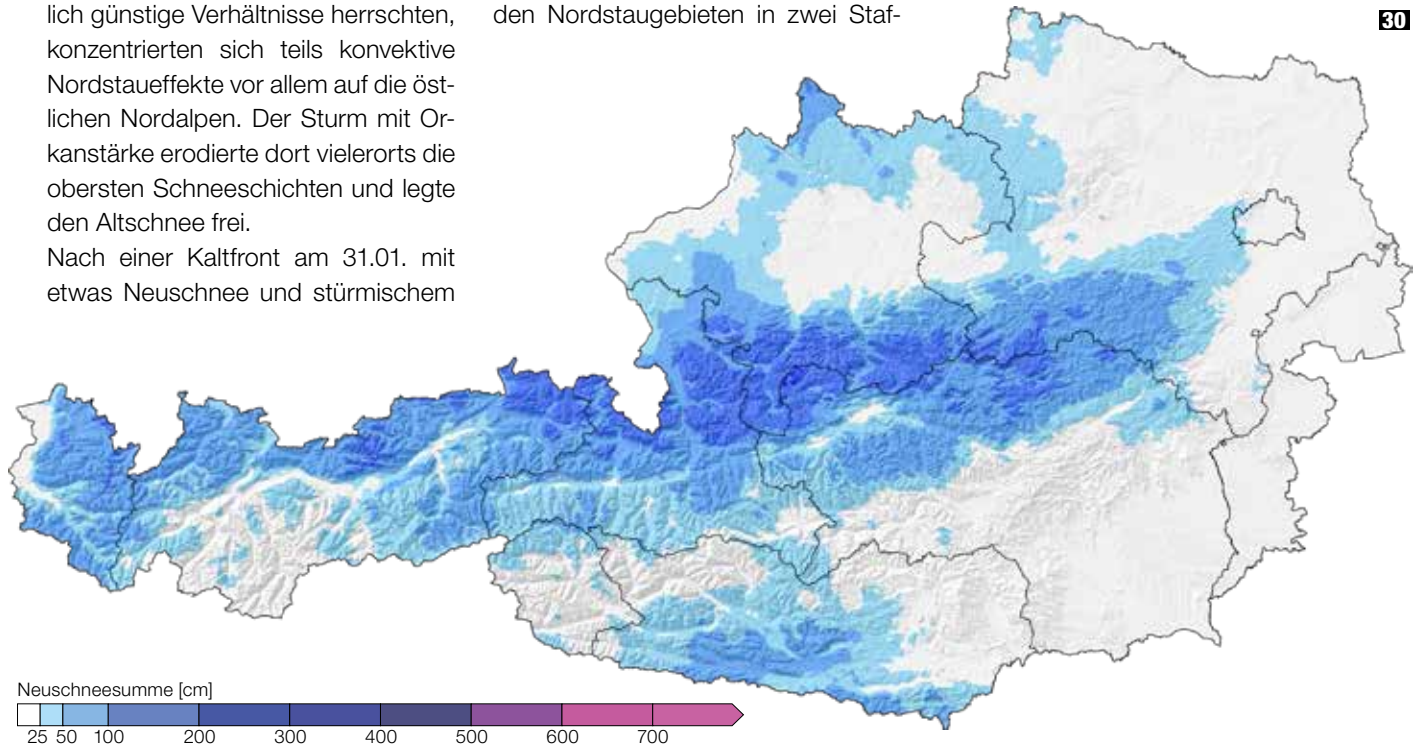


28 Markanter Kalt-/Warmfrontdurchgang mit ergiebigem Neuschneezuwachs an der Station Loser im Toten Gebirge. (Quelle: LWD Steiermark) | **29** Weißeneckscharte. (Foto: Alois Mariacher) |

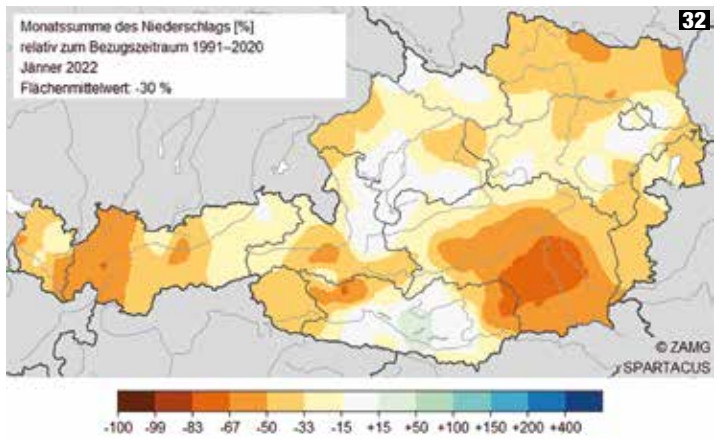
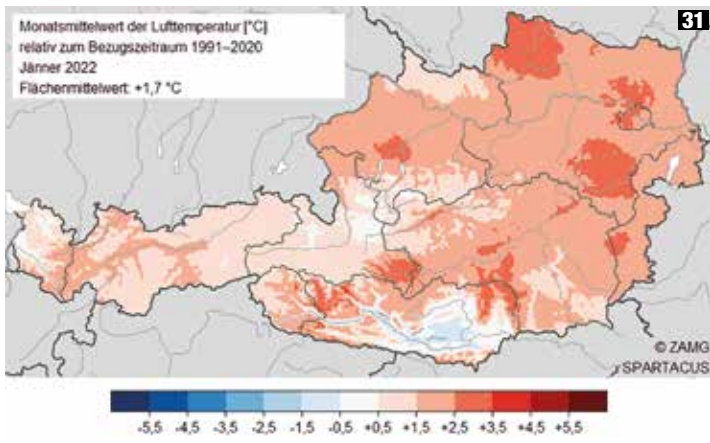
ation dieses Winters mit mehreren schweren Lawinenunfällen. Während in den westlichen Bundesländern in der letzten Jänner-Dekade bis kurz vor Monatsende mehrheitlich günstige Verhältnisse herrschten, konzentrierten sich teils konvektive Nordstaueffekte vor allem auf die östlichen Nordalpen. Der Sturm mit Orkanstärke erodierte dort vielerorts die obersten Schneeschichten und legte den Altschnee frei. Nach einer Kaltfront am 31.01. mit etwas Neuschnee und stürmischem

Wind erreichte in der Nacht auf den 01.02. ein Höhentrog die Ostalpen. An seiner Rückseite stellte sich eine stürmische Nordwestströmung mit sehr feuchten Luftmassen ein, die in den Nordstaugebieten in zwei Staf-

feln reichlich Neuschnee brachte. Die Lawinengefahr stieg dabei am gesamten Alpenhauptkamm markant an.



30 Neuschneesumme im Jänner in Österreich. (Quelle: ZAMG) | **31** Temperaturabweichung im Jänner in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) | **32** Niederschlagsabweichung im Jänner in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) |





33 Tief verschneit im Toten Gebirge. (Foto: Tímea Mareková, 13.02.2022) |

1.5 Februar 2022 – Mildes, aber meist stürmisches Nordwestwetter, reichlich Schnee vor allem nordalpin

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – Februar

Mit der nordwestlichen Anströmung fielen die Niederschläge Anfang Februar vor allem in Tirol und Vorarlberg recht intensiv aus. Aber auch in den östlicher gelegenen Nordstaugebieten fiel reichlich Schnee, so etwa am Loser mit knapp 1,5 Metern. Die Kombination aus viel Neuschnee, Wind sowie steigenden Temperaturen während der zweiten Niederschlagsstaffel führte nord- und zentralalpin zu zahlreichen spontanen Lawinenabgängen.

Am 02.02. sorgte ein Lawinenabgang am Grimming in der Steiermark für großes mediales Aufsehen, nachdem der beträchtliche Staubanteil an der B145 das Portal einer Lawinenunterführung erreichte.

Im Westen wurden allein am 03.02. 26 spontane Lawinen an den Lawinenwarndienst Tirol gemeldet. Am darauffolgenden sonnigen und zunehmend wärmeren Wochenende (04.02. und 06.02.), an dem zahlreiche Wintersportler den Neuschnee vom Monatsbeginn nutzten, kamen

in Tirol bei drei Lawinenunfällen insgesamt acht Personen ums Leben. Laut LWD Tirol gab es während einer kritischen Phase noch nie so viele Lawinenabgänge in so kurzer Zeit wie in dieser. Die Schwachschichten bestanden überwiegend aus kantigen Kristallen, die zwischen dünnen Krusten eingebettet waren. Dieser „Krusten-Sandwich“ erklärte auch die so großflächige Bruchfortpflanzung.

Eine Kaltfront versorgte am 07.02. speziell die Nordalpen mit bis zu

34 Typische Schneeverteilung am Hinkareck (Niedere Tauern) mit abgeblasenem Rücken aufgrund des andauernd stürmischen Westwindes. (Foto: Andreas Pilz) | 35 Gleitschneemäuler und Gleitschneelawinen am Vöttleck in den Niederen Tauern. (Foto: Andreas Pilz) |





36



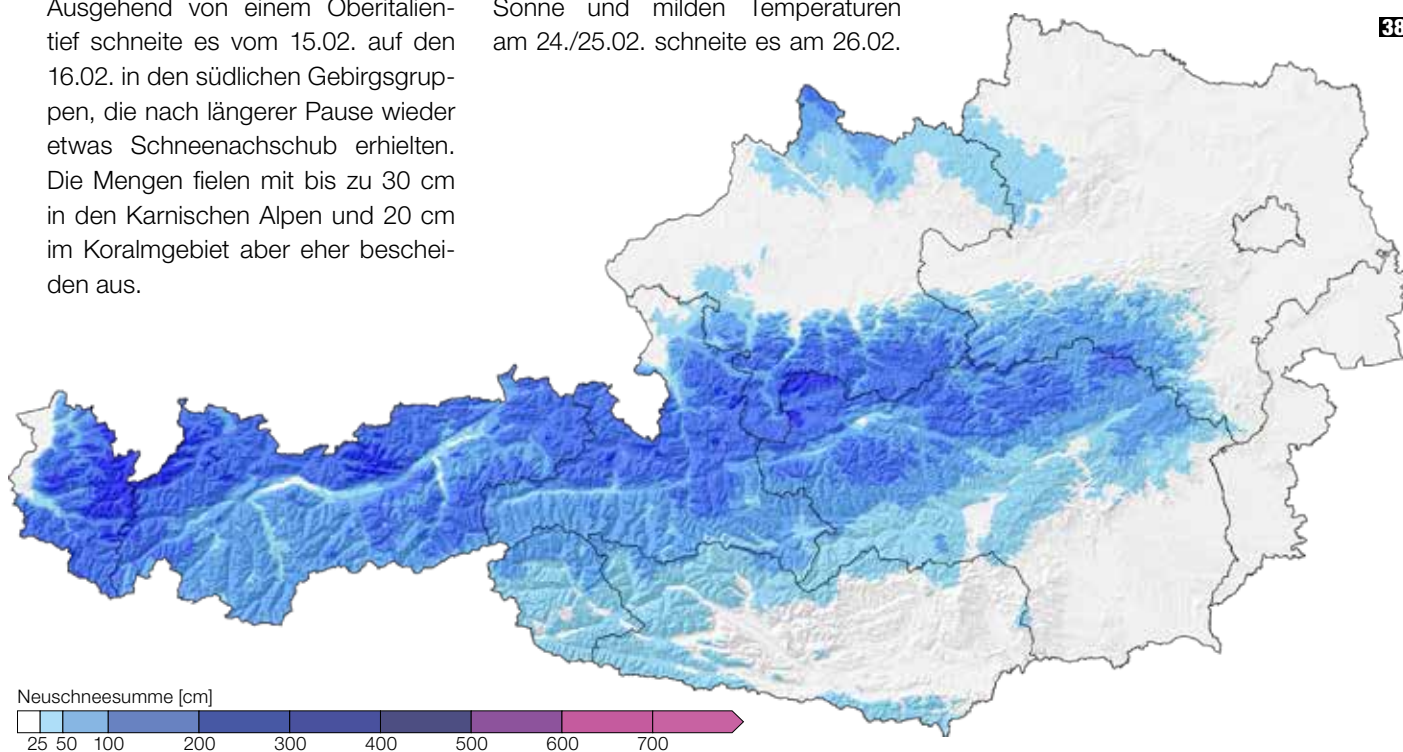
37

36 Durch die starke Windeinwirkung wurden ausgesetzte Geländeformen abgeweht, Tannheim. (Foto: Christian Rath, 20.02.2022) | **37** Frische Triebneebildung, Tiefs. (Foto: LWD Tirol, 21.02.2022) |

einem halben Meter Neuschnee. Nach deren Abzug stellte sich bis zur Monatsmitte ungewöhnlich mildes Hochdruckwetter ein. Die Gefahrenstellen gingen in dieser Zeit vor allem von Gleitschneelawinen und von der Altschneeproblematik aus. Ausgehend von einem Oberitalientief schneite es vom 15.02. auf den 16.02. in den südlichen Gebirgsgruppen, die nach längerer Pause wieder etwas Schneenachschub erhielten. Die Mengen fielen mit bis zu 30 cm in den Karnischen Alpen und 20 cm im Koralmgebiet aber eher bescheiden aus.

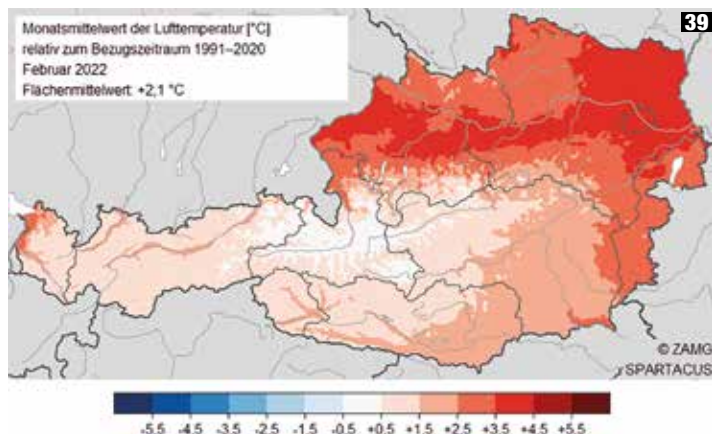
Es folgte bis zum 21.02. eine antizyklonale, jedoch äußerst stürmische Westströmung, im Gebirge wurden Orkanböen gemessen, der inoffizielle Spitzenwert betrug am Schneeberg 204 km/h! Nach einem Zwischenhoch mit viel Sonne und milden Temperaturen am 24./25.02. schneite es am 26.02.

entgegen den Wetterprognosen vor allem im Bereich der Ennstaler und Eisenerzer Alpen sowie im Hochschwabgebiet. Bis zum Monatsende folgte dann weitgehend störungsfreies, aber zunehmend kaltes Wetter.

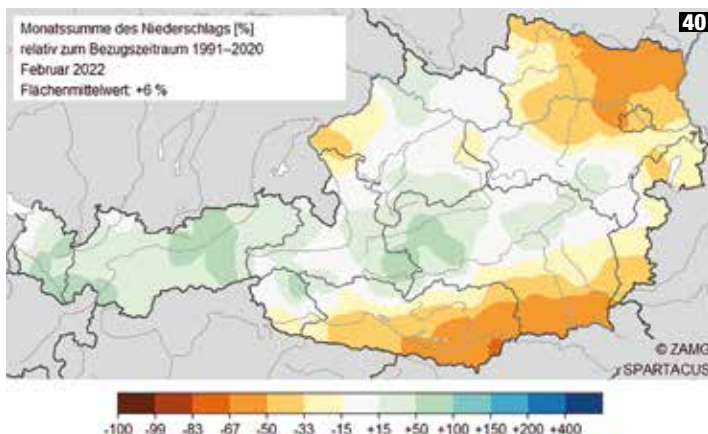


38

38 Neuschneesumme im Februar in Österreich. (Quelle: ZAMG) | **39** Temperaturabweichung im Februar in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) | **40** Niederschlagsabweichung im Februar in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) |



39



40



41 Hohe Warte, Zillertaler Alpen. (Foto: Lukas Ruetz, 15.03.2022) |

1.6 März 2022 – dominierendes Omega-Hoch, einer der sonnigsten und trockensten der Geschichte; dazu reichlich Saharastaub

Autor: Alexander PODESSER

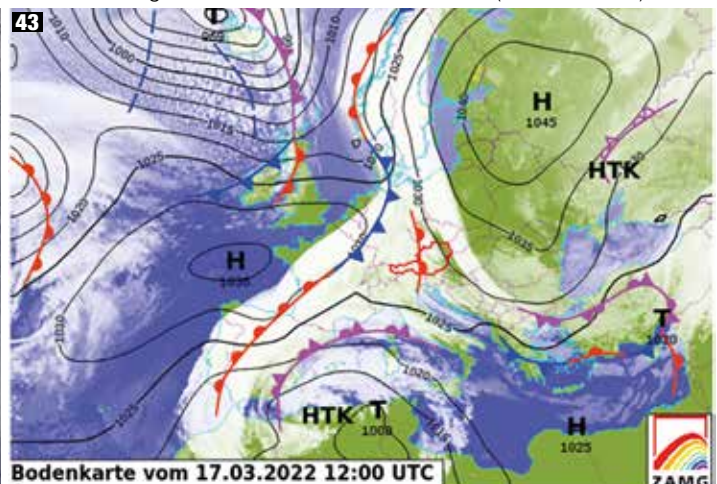
Monatsrückblick – März

Anfang März wurde es vorübergehend richtig kalt. Am Rande eines äußerst beständigen Omega-Hochs

gelangte aus Nordosten trockene Kontinentalluft gegen die Ostalpen. Während in den westlichen Gebirgsgruppen meist die Sonne schien,

gerieten die östlichen Berggipfel aufgrund tiefer Bewölkung öfters in Nebel.

42 Luibiskogel, Öztaler Alpen. (Foto: LWD Tirol, 10.03.2022) | 43 Warmfrontbewölkung mit Saharastaub am 17.03.2022. (Quelle: ZAMG) |





44, 45 In der „Wüste“ der Berchtesgadener Alpen auf dem Weg zum „Hohen Göll“. (Foto: Tourenforum Salzburg, Uta Philipp, 17.03.2022) |

Im gesamten Ostalpenraum stellten sich günstige Verhältnisse ein: Während es in den westlichen Gebirgsgruppen reichlich Sonnenschein mit schattseitigem Pulver und sonnseitigem Firn gab, blieb es gegen Osten hingegen kalt und oft trüb mit wechselnden Schneebedingungen in Form von Harsch und Pulverschnee.

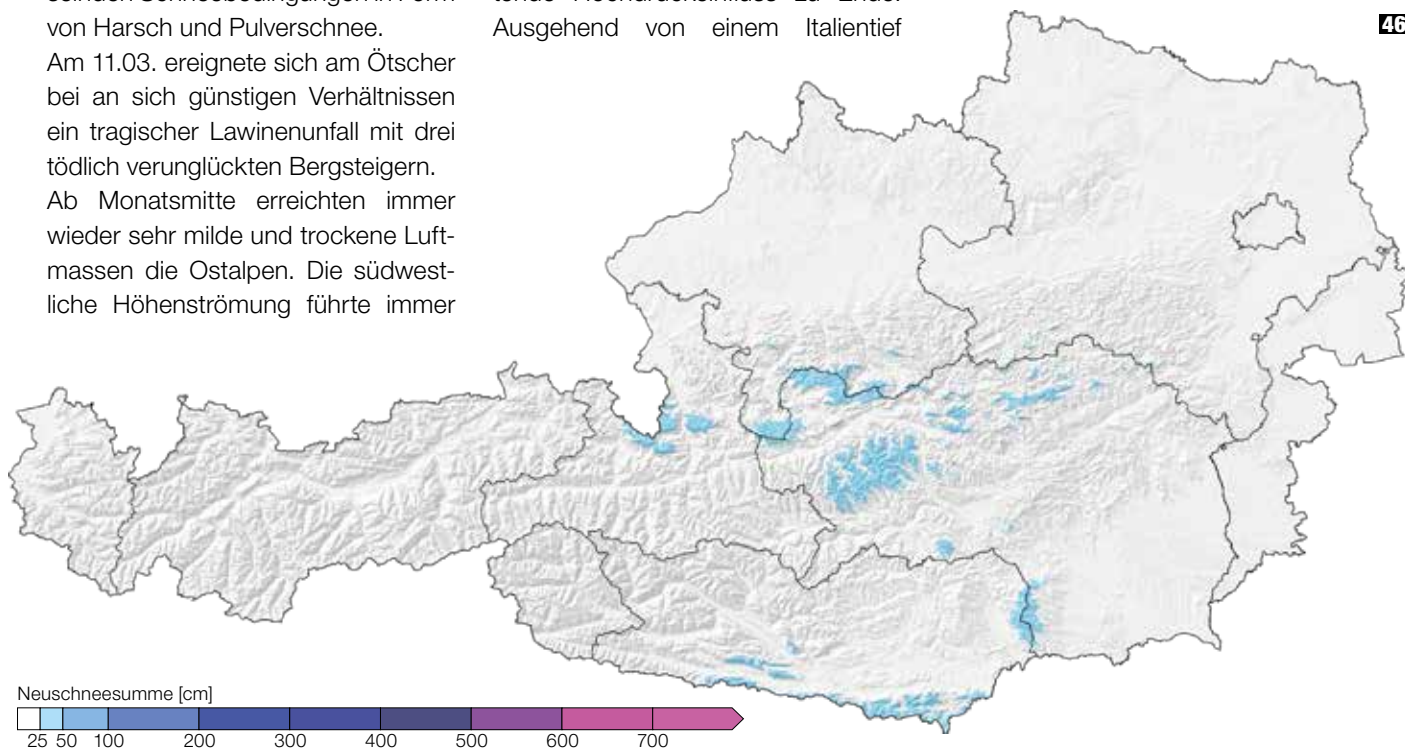
Am 11.03. ereignete sich am Ötztal bei an sich günstigen Verhältnissen ein tragischer Lawinenunfall mit drei tödlich verunglückten Bergsteigern.

Ab Monatsmitte erreichten immer wieder sehr milde und trockene Luftmassen die Ostalpen. Die südwestliche Höhenströmung führte immer

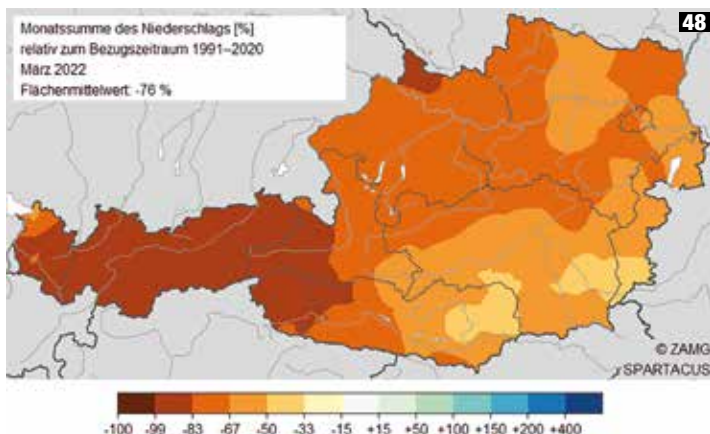
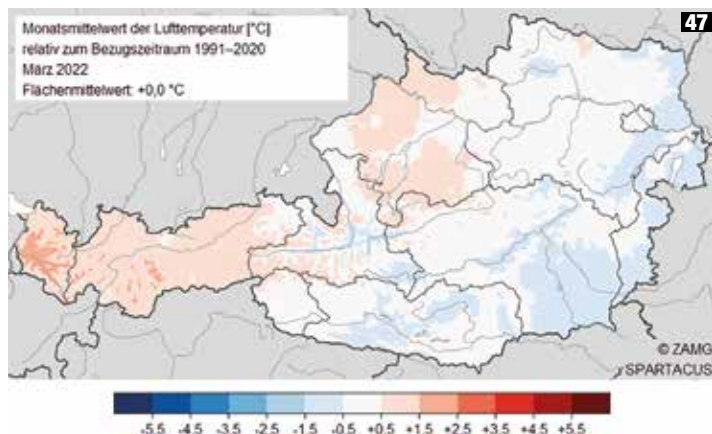
wieder Saharastaub aus Nordafrika mit sich, besonders zwischen 17.03. und 19.03. trübte dieser vielerorts den Himmel. Dabei handelte es sich um eines der stärksten derartigen Ereignisse der letzten Jahre.

Erst am 30.03. ging der langanhaltende Hochdruckeinfluss zu Ende. Ausgehend von einem Italtief

breiteten sich von Süden her Niederschläge aus. Der Regen und Schneefall an den letzten beiden Tagen des Monats verhinderten, dass der März 2022 österreichweit nicht der trockenste der Messgeschichte wurde.



46 Neuschneesumme im März in Österreich. (Quelle: ZAMG) | **47** Temperaturabweichung im März in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) | **48** Niederschlagsabweichung im März in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) |





49 Nordrinne des „Großen Griebsteins“ am 12.04.2022. (Foto: Skitourenforum Steiermark, „sugarless“) |

1.7 April 2022 – Wechselhaft mit kalten und milden Phasen

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – April

Die erste Aprilwoche begann recht wechselhaft. Rasch durchziehende Warm- und Kaltfronten sorgten für recht unterschiedliche Schneeverhältnisse. Feuchter Neuschnee fiel anfangs auf die verharschte Alt-

schneedecke, darüber wurde wiederum kalter Tribschnee abgelagert, sodass mit Kalt/warm-Problemen gerechnet werden musste. Allerdings kam es bis auf einige Lockerschneelawinen und Gleitschneerutsche in den neuschneereicheren westlichen

Bundesländern zu keinen gravierenden Lawinenproblemen mehr. Im Zuge einer Warmfront regnete es in der Nacht auf Palmstag (08./09.04.) bis auf ca. 1.800 m hinauf, die nachfolgende Kaltfront sorgte

50 „Powder“ am Sonnblick Ende April. (Foto: Tímea Mareková, 28.04.2022) | 51 Schneeprofilanschacht für Massenbilanzmessung am Gletscher, Sonnblick. (Foto: Tímea Mareková, 28.04.2022) |





52



53

52 Frühjahrsboten, Ötztal. (Foto: LWD Tirol, 20.04.2022) | 53 Abfahrt ins Zillertal. (Foto: Alois Stöckl, 13.05.2022) |

für Neuschnee und stürmische Verhältnisse. Aufgrund der Triebsschneeproblematik stieg die Lawinengefahr in vielen Regionen der Nordalpen nochmals auf „erheblich“ an.

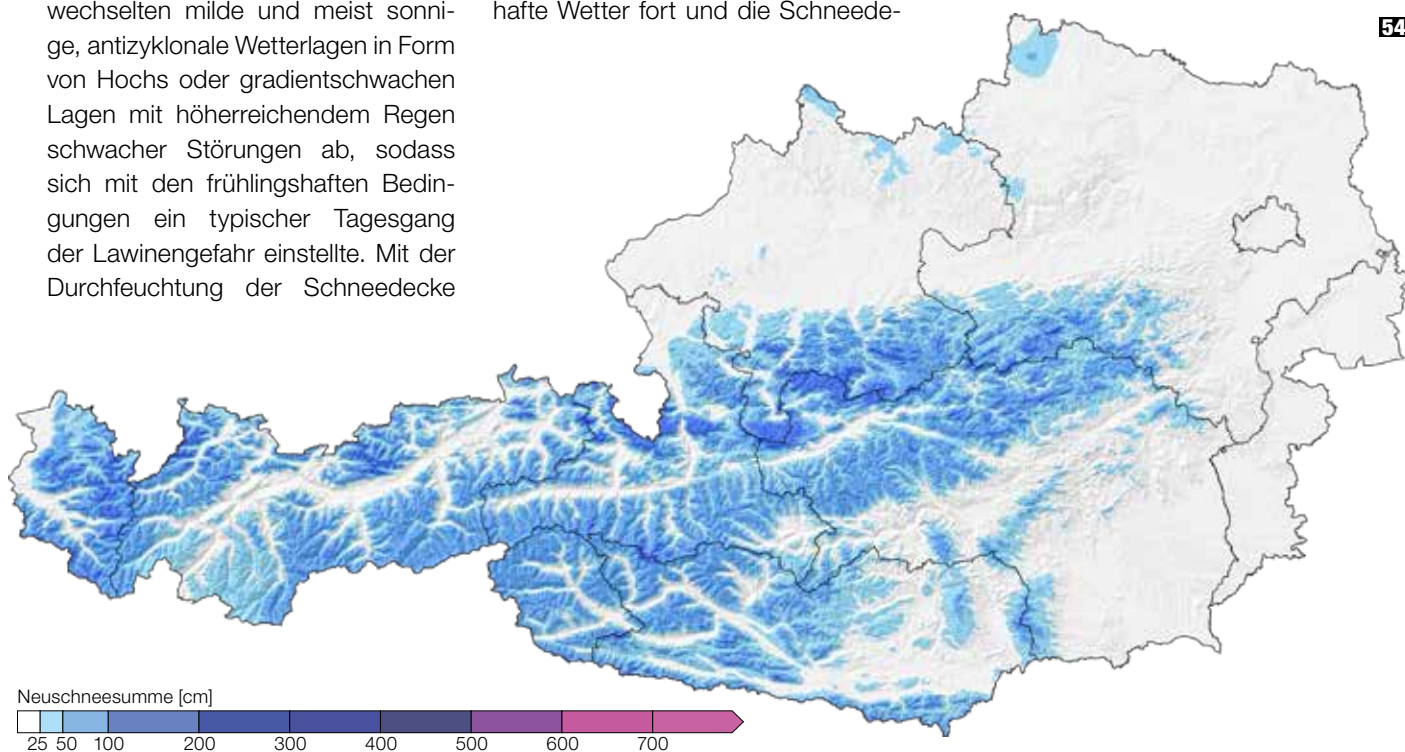
Die Witterung danach verlief wenig spektakulär. Bis zum Monatsende wechselten milde und meist sonnige, antizyklonale Wetterlagen in Form von Hochs oder gradientschwachen Lagen mit höherreichendem Regen schwacher Störungen ab, sodass sich mit den frühlingshaften Bedingungen ein typischer Tagesgang der Lawinengefahr einstellte. Mit der Durchfeuchtung der Schneedecke

gingen die Altschneeprobleme endgültig zurück, in den Vordergrund traten (tageszeitliche) Nassschneeprobleme.

Mai

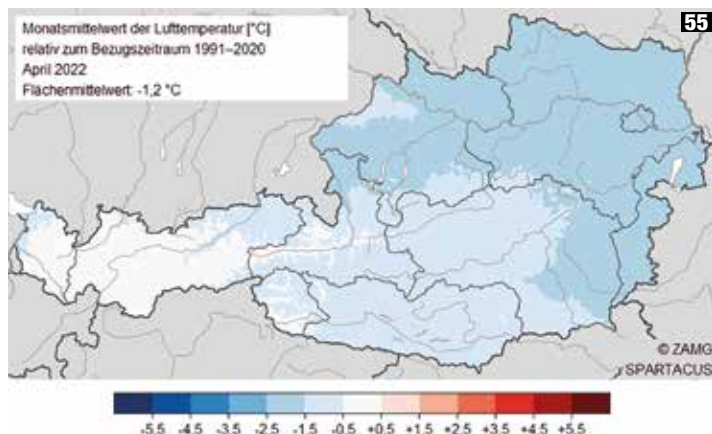
Auch im Mai setzte sich das aprilhafte Wetter fort und die Schneede-

cke schmolz rasch dahin. Ein Grund für die rasche Ausaperung lag auch an den flächig auftretenden, dunkleren Saharastaub-Einlagerungen, die den Schmelzprozess zusätzlich beschleunigten.

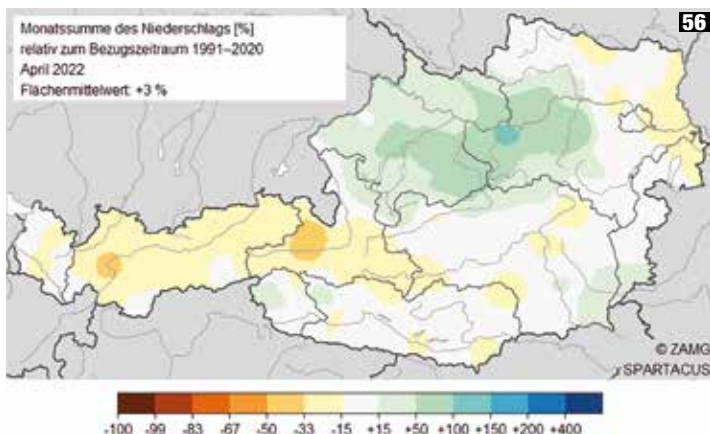


54

54 Neuschneesumme im April in Österreich. (Quelle: ZAMG) | 55 Temperaturabweichung im April in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) | 56 Niederschlagsabweichung im April in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) |



55



56



57 Abfahrt im Frühjahr Richtung Stillupgrund, Zillertal. (Foto: Alois Stöckl, 13.05.2022) |

1.8 Zusammenfassung des Winters 2021/22 im österreichischen Alpenraum

Autor: Alexander PODESSER

Der Winter 2021/22 – auf den Punkt gebracht

Ein unspektakulärer Winter mit überwiegend zonalen Luftmassen und milder Atlantikluft, der relativ spät begann und früh endete. Meridionale Luftmassen mit Schnee im Süden

beschränkten sich hauptsächlich auf den Frühwinter.

Temperaturen

- ▷ Ein sehr milder Winter, im Gebirge Platz 22 der wärmsten (Kern-)Winter. Die Tempera-

turen lagen in allen Monaten über dem Schnitt aus 1991 – 2020. Am deutlichsten waren die positiven Abweichungen im Februar 2022 mit +1,2 K (+2,1 K Abweichung zum Mittel 1961 – 1990)

58 Schneelastmessungen der ZAMG Innsbruck/Wien. (Foto: Anton Neureiter, 16.02.2022) | 59 Winddünnung im Bereich der Tuxer Alpen. (Foto: Alois Stöckl, 03.02.2022) |





60 Sonnenuntergangsstimmung am Bauleiteck – auch hier sind deutliche Windspuren zu erkennen. (Foto: Tímea Mareková, 12.02.2022) |

- ▷ Längere kältere Wetterphasen blieben gänzlich aus, auffallend warm wurde es hingegen um den Jahreswechsel sowie ab der zweiten Februarhälfte.

Niederschlag

- ▷ Ein insgesamt zu trockener Winter mit unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen, vor allem im Süden entlang der Karnischen Alpen und Karawanken; mehr Niederschlag als im Mittel gab es hingegen im Bregenzerwald sowie in den Tauern und im Toten Gebirge.
- ▷ Das Niederschlagsdefizit des Winters kam vor allem durch den trockenen Jänner und März zustande.
- ▷ Oftmalige Wechsel von relativ kälteren und milderer Luftmassen mit entsprechenden Niederschlägen in Form von kaltem und feuchtem Schnee bzw. Regen. Daraus resultierend Kalt/warm-Probleme sowie in weiterer Folge Alt-schneeprobleme.
- ▷ Extrem trockener März mit mehreren Saharastaub-Ereignissen.
- ▷ Rasches Ausapern der

Schneedecke ab Mitte April. Nach einem recht warmen Mai und Juni sehr frühes Schneefreiwerden in den Gletscherregionen. Am Schneepegel auf dem Sonnblick schmolz die Schneedecke bereits am 6. Juli ab, das ist die früheste Ausaperung seit Messbeginn 1938! Die bisher frühesten Ausaperungen (Abschmelzen der Schneedecke) gab es am 13. August 2003 und am 13. August 1963.

61 Abgeblasene Rücken im Lachtal. (Foto: Tímea Mareková, 20.02.2022) | **62** Blick von der Sonnblickseilbahn ins Tal nach Kolm Saigurn. (Foto: Tímea Mareková, 30.04.2022) |



61



62

Video Tutorials



Booklet Skitouren



Cardfolder



Vortrag [alpenverein.at/
lawinenupdate](http://alpenverein.at/lawinenupdate)



SicherAmBerg Skitouren

alpenverein.at/shop

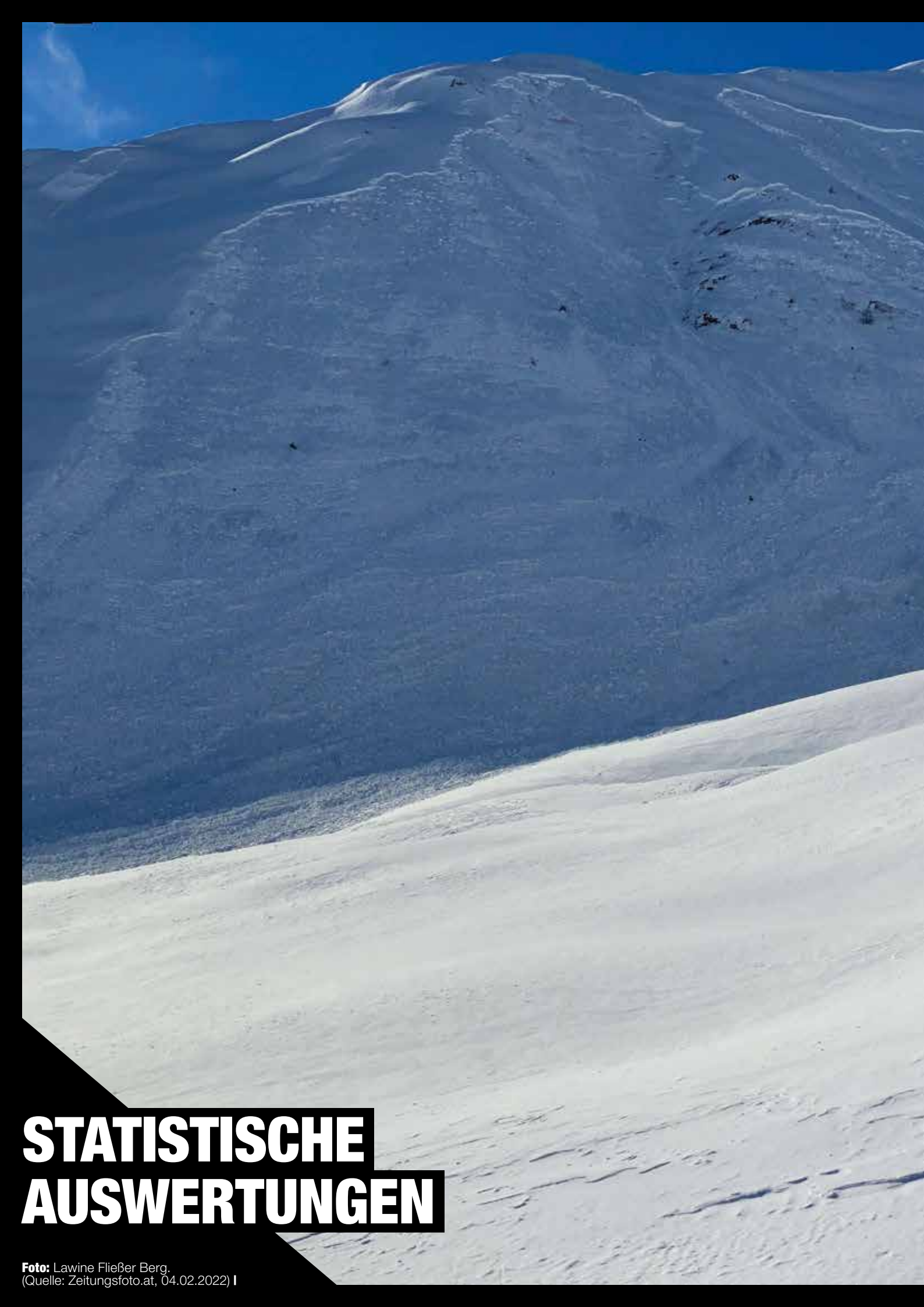
Foto: Heli Düringer



> Wissen mit Schwung

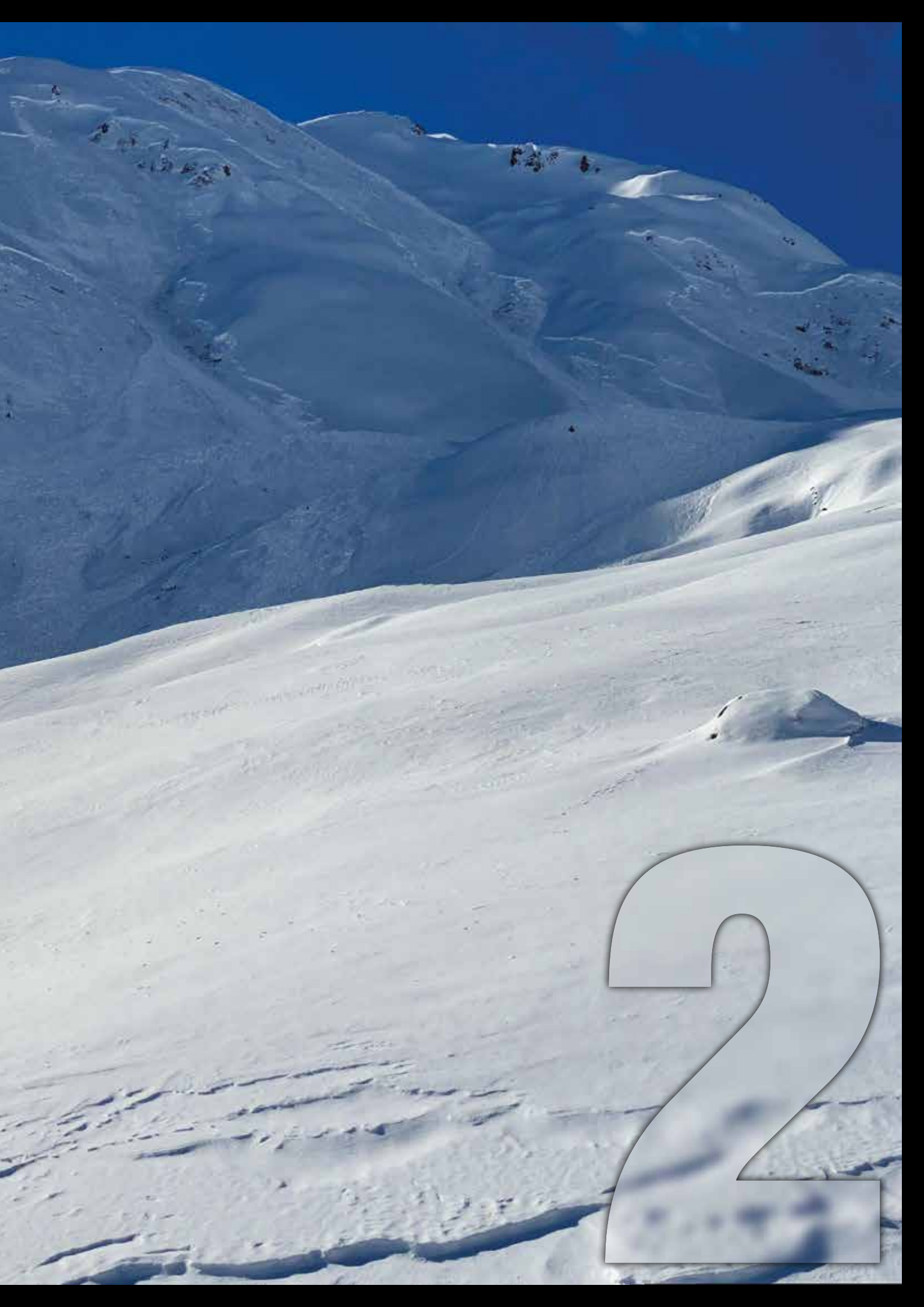
Die Alpenverein-Akademie bietet Seminare, Camps, Workshops, Aus- und Weiterbildungen bis hin zu zertifizierten Lehrgängen. Immer mit dabei: Der hohe Qualitätsanspruch und die nachhaltige Freude in, an und mit der Natur.

Österreichischer Alpenverein
Alpenverein-Akademie
Olympiastraße 37
6020 Innsbruck
T +43 / 512 / 59 547-45
M akademie@alpenverein.at
W alpenverein-akademie.at



STATISTISCHE AUSWERTUNGEN

Foto: Lawine Fließer Berg.
(Quelle: Zeitungsfoto.at, 04.02.2022) |



2



01 Anriss des Unfalls am „Knödelkopf“ (Vorarlberg), wo Anfang Februar ein Freerider tödlich verunglückte. Er war einer von insgesamt 18 in der Saison 2021/22 in Österreich bei Lawinenunfällen getöteten Personen. (Foto: LWD Vorarlberg, 04.02.2022) |

2.1 Daten und Fakten zum Lawinenwinter der Saison 2021/22

Autorin: Tímea MAREKOVÁ

Unfallgeschehen in Österreich im Winter 2021/22

In der Ereignisdatenbank des Lawineninformationssystems LAWIS, das von den österreichischen Lawinenwarndiensten verwaltet und als Ereignisdokumentation herangezogen wird, wurden in der Saison 2021/22 in Summe 136 Lawinenereignisse dokumentiert. 117 davon waren Lawinenunfälle mit bestätigter Personenbeteiligung. Das ist leicht unter dem 10-jährigen Mittel von 142 und deutlich weniger als die 221 Unfälle des Vorjahres.

Bei diesen 117 Unfällen der Saison 2021/22 waren 288 Personen beteiligt, 44 davon zogen sich Verletzungen zu, 18 verunglückten tödlich (17 männlich, 1 weiblich) – das langjährige Mittel liegt bei 22 Todesopfern. Auch 2021/22 gab es die meisten Todesopfer (10) in Tirols Bergen, vier in Niederösterreich (höchster Wert seit Bestehen des Warndienstes), drei in Salzburg und eines in Vorarlberg. Bei 93 Lawinenunfällen wurden im Winter 2021/22 insgesamt 158 Wintersportler mitgerissen und davon 74 teilverschüttet. 38 Personen wurden totalverschüttet (das sind 12 mehr als im Vorjahr), von ihnen verstarben 18. Das heißt im Umkehrschluss, dass 20 zur Gänze verschüttete Personen

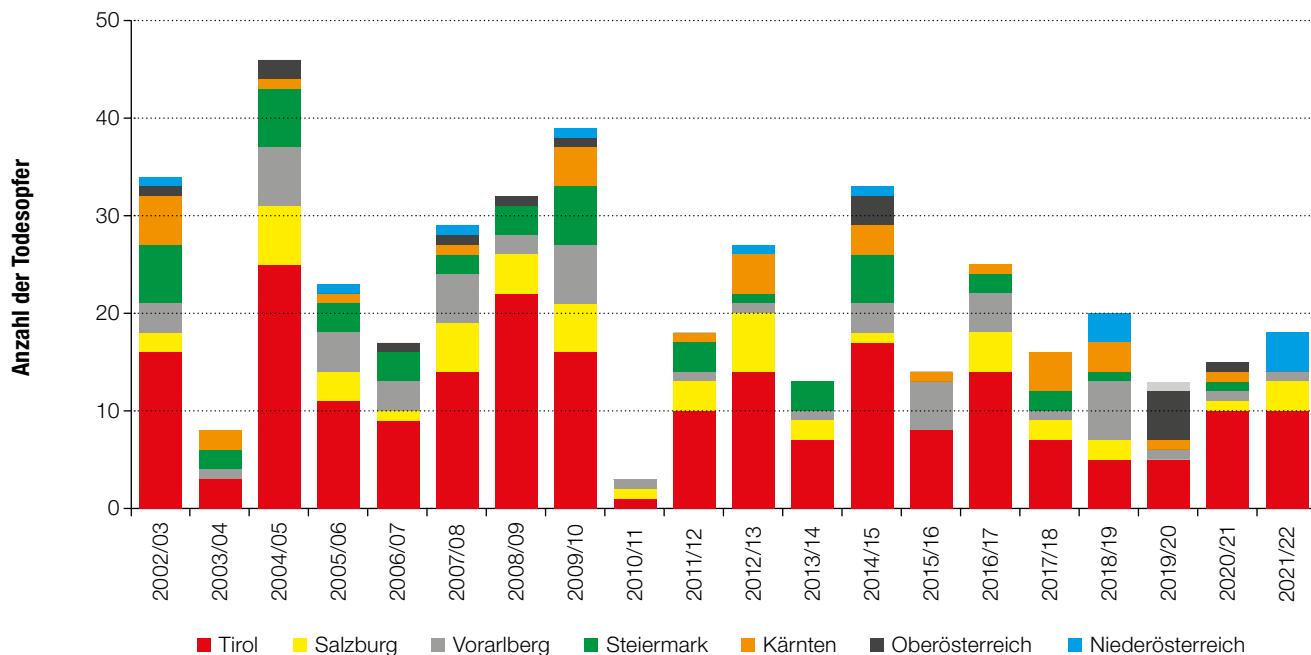
(53%) noch lebend aus den Schneemassen geborgen werden konnten.

Zwischen dem ersten registrierten Lawinenunfall am „Linken Fernerkogel“ (06.11.2021) und dem letzten auf der „Wildebene“ (11.04.2022) liegen in etwa 5 Monate.

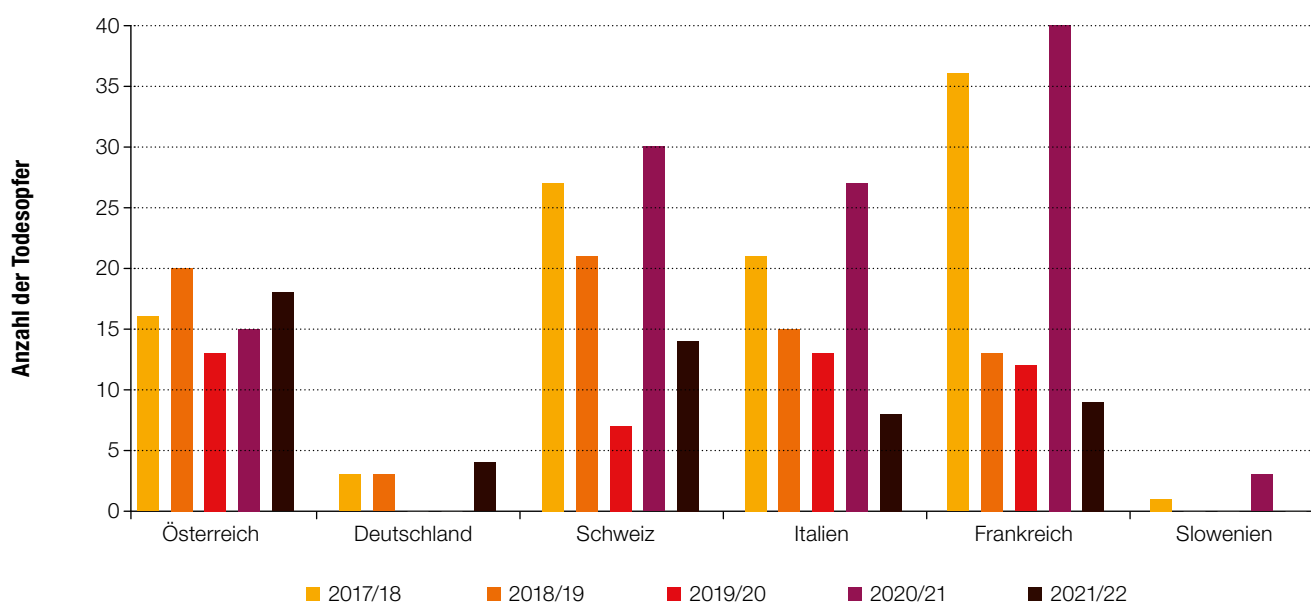
Gleich zu Beginn des Ausgabestarts der Lawinenprognosen gab es auch schon eine erste ereignisreiche Phase (03.12. – 05.12.2021), als es am 04.12.2021 auf der Lackenspitze zum ersten tragischen Lawinenunfall der Saison mit drei Todesopfern kam. Eine weitere markante Phase gab es um den 23.01.2022 (22.01. – 26.01. mit 48 beteiligten Personen) vor allem im Nordstau sowie im Osten. Die Spitze des Lawinenunfallgeschehens lag nach einem niederschlagsreichen und stürmischen Wetterverlauf im Westen um den 01./02.02., als es zu einer extrem ungünstigen Ausprägung des Altschneeproblems kombiniert mit einem flächigen Neuschneeproblem kam. Vieles führte zu einer störanfälligen Situation, dazu verschärften auch noch die „human factors“ die Gesamtlage: die tief-schneebegeisterten Wintersportler, die ersten Schönwettertage und außerdem das nahende Wochenende – eine durchaus unglückliche Kombination von Schnee – Wetter – Mensch

– Kalender! So ereigneten sich zwischen dem 03.02. und 06.02. in Tirol und Vorarlberg in etwa 100 Lawinenereignisse mit mindestens 71 Beteiligten (viele davon waren auch den Leitstellen gemeldete „Negativlawinen“, bei denen es keine Verschütteten gab – die Anzahl der Beteiligten war jedoch oft nicht ganz klar). Laut den Einträgen im LAWIS war Freitag, der 04.02.2022, der unfallreichste Tag mit 12 Lawinenunfällen mit Personenbeteiligung und leider auch acht Toten und acht Verletzten, gefolgt vom 03.02. mit 10 Lawinenunfällen. Des Weiteren gab es vier Lawinenunfälle am Samstag, dem 05.02., bei denen erneut ein Todesopfer zu beklagen war. Am selben Tag wurde auch ein Jugendlicher von einer Lawine totalverschüttet und überlebte nur ganz knapp. Die Berichterstattung über die hohe Lawinengefahr war zur damaligen Zeit medial sehr stark präsent und die Lawinen erreichten vielerorts auch beträchtliche Ausmaße; beispielsweise war jene am 03.02. am „Kleinen Rettenstein“ 700 m lang und 250 m breit und wurde durch Wechtenbruch ausgelöst! Beim tödlichen Lawinenunfall am 05.02. auf der Gammerspitze durch Fernauslösung war die Lawine 700 m lang und 80 m breit; beim tödlichen Lawinenunfall

Lawinenunfallgeschehen in den letzten 20 Jahren in Österreich Anzahl der Todesopfer in den einzelnen Bundesländern



Lawinenunfallgeschehen in den letzten 5 Jahren im Alpenraum Anzahl der Todesopfer in den einzelnen Saisonen



am 13.02. auf der Schafseitenspitze, der sich im Aufstieg ereignete und am Ende dieser besonderen Altschnee-problematik-Phase geschah, war sie 950 m lang und 300 m breit!

Unfallgeschehen im Alpenraum

Bei der Betrachtung der Anzahl der tödlich verunglückten Personen in den Alpenländern zeigt sich, dass im Winter 2021/22 in Slowenien keine Todesopfer verzeichnet wurden, was vor allem auch auf einen bemerkenswert schneearmen Winter in den

südlichen Teilen der Alpen zurückzuführen ist. Diesen gab es zum Teil auch in den Westalpen und so konnte Frankreich mit neun Todesopfern den niedrigsten Stand seit 1971 registrieren, gefolgt von acht Lawinentoten in Italien. Die Opferzahl in Österreich ist mit 18 die höchste in diesem Vergleich. Von den weiteren benachbarten Ländern musste die Schweiz 14 Opfer verzeichnen, Deutschland 4 und die Slowakei 3. In Tschechien ereignete sich in dieser Saison hin-gegen kein tödlicher Lawinenunfall.

Gefahrenstufen

In Österreich wurden im Laufe des Winters zwischen dem 01.12.2021 und dem 02.05.2022 an 153 Tagen Lawinenberichte mit Gefahreinschätzungen veröffentlicht. An 106 dieser Tage wurde eine Gefahrenstufe für die gesamte Fläche (also für alle möglichen 111 Regionen) ausgegeben. Nach einem relativ angespannten Winterbeginn wurde zwar schon nach der ersten Woche Stufe 4 („groß“) ausgegeben, jedoch gab es diesmal die Gefahrenstufe 5 („sehr

groß“) während der gesamten Saison nicht. An 16 Tagen wurde gebietsweise Gefahrenstufe 4 („groß“) prognostiziert. In der (bereits in der Unfallstatistik beschriebenen) heiklen Phase im Februar herrschte zwischen 01.02. und 08.02. an 5 von 8 Tagen regional „große“ Lawinengefahr. „Mäßige“ Lawinengefahr (Stufe 2) gab es an 44,2% der Tage, deutlich weniger als im langjährigen Durchschnitt wurde Stufe 3 („erheblich“) prognostiziert (20,6%), während Stufe 1 („gering“) mit 32,7% sogar überraschend hoch im Vergleich der letzten 10 Jahre ausgegeben wurde. Die Kontraste zum Vorjahr waren zum Teil stark ausgeprägt; war die Phase um Mitte Jänner 2021 mit dem unfallreichsten Tag am 16.01.2021 sehr ereignisreich, so wurde an diesem Tag in der Saison 2021/22 in ganz Österreich „geringe“ Lawinengefahr ausgegeben und es ereignete sich aufgrund der günstigen Lawinerverhältnisse kein einziger Unfall. Auch in den ersten beiden Märzwochen gab es in vielen Teilen Österreichs durch die stabile Wetterlage vermehrt Stufe 1 bis 2. Rückblickend auf die gesamte Wintersaison 2021/22 gesehen zeigt sich insgesamt vor allem in den Monaten März und April eine ruhige Situation und ein relativ lawinenarmer Verlauf am Ende der Saison sowie eine Periode mit kürzeren, sehr prickelnden und angespannten Phasen im Hochwinter. Die Unfallhäufigkeit in Abhängigkeit zur Gefahrenstufe liegt bei Lawinenunfällen auch 2021/22 im Trend

der letzten Saisonen. Sowohl Unfälle mit Personenbeteiligung als auch mit Todesfolge passierten am häufigsten bei Stufe 3, heuer gefolgt von Stufe 1 und 4.

Standardausrüstung und totalverschüttete Personen

Die Erfassungsquote hinsichtlich des Mitführens einer Notfall-Standardausrüstung, also Lawinenverschüttetensuchgerät (LVS), Schaufel und Sonde, liegt bei Unfällen mit Personenbeteiligung in der Saison 2021/22 bei nur 59%.

Bei 22 Unfällen wurden 38 Personen vollständig verschüttet. Fünf von ihnen hatten keine Standardausrüstung bei sich. Zwei Lawinopfer trugen kein LVS und keine Standardausrüstung bei sich (Lackenspitze: 2,2 m tief verschüttet, Venet: 1,5 m tief verschüttet), 16 Lawinopfer konnten durch LVS-Ortung gefunden werden. Seit der Saison 2013/14, ab der diese Daten im LAWIS erfasst werden, führen im Schnitt jeden Winter neun vollständig verschüttete Personen keine Standardausrüstung mit sich, vier kommen dabei ums Leben. Von den 18 Lawinopfern trugen auch vier (22%) einen Lawinenairbag-Rucksack, den sie auch auslösen konnten, aber dennoch total verschüttet wurden und ums Leben kamen (die Verschüttungstiefen lagen dabei beim Unfall am Ötscher bei einem halben Meter, am „Knödelkopf“ bei 2 m und beim Lawinenunfall auf der Lackenspitze bei 2,5 m).

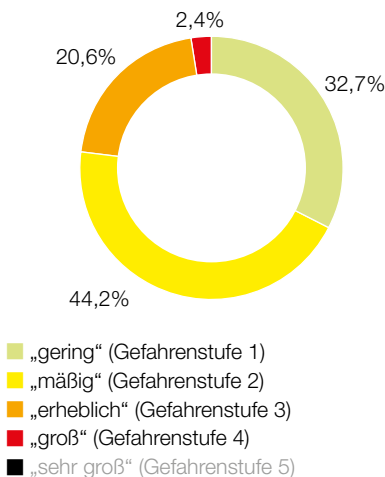
Typisches Lawinenproblem

Bei der Betrachtung der typischen Lawinenprobleme Triebsschnee, Neuschnee, Nassschnee, Altschnee und Gleitschnee (sowie der günstigen Situation) – denen die Unfälle zugeordnet werden – treten zwei mit Abstand am häufigsten auf. Wie in den vergangenen Jahren beruht die häufigste Lawinenart bei Unfällen mit Personenbeteiligung, das Schneebrett (95%), auf einem vorherrschenden Trieb- oder Altschneeproblem (54%, 42%).

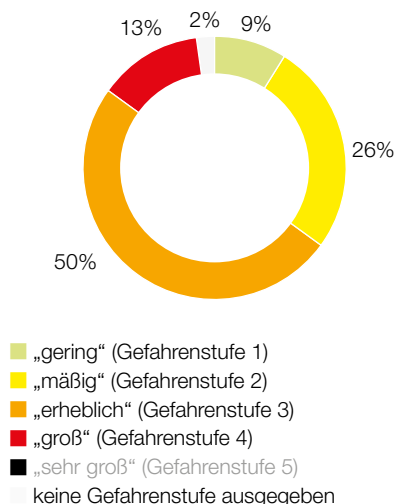
Zusammengefasste Unfallfakten 2021/22

- ▷ 117 Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung
- ▷ 288 beteiligte Personen
- ▷ 44 verletzte Personen
- ▷ 18 getötete Personen
- ▷ 9 tödliche Lawinenunfälle
- ▷ 158 mitgerissene Personen
- ▷ 74 teilverschüttete Personen
- ▷ 38 totalverschüttete Personen
- ▷ 04.02.2022 unfallreichster Tag (LAWIS: 12 Unfälle, 38 Beteiligte, 8 Verletzte, 8 Tote)
- ▷ 03.02. – 06.02.2022: ca. 100 Lawinereignisse in Tirol und Vorarlberg gemeldet
- ▷ bekannte Hauptprobleme bei tödlichen Unfällen: 78 % Altschnee, 22% Triebsschnee
- ▷ häufigste Gefahrenstufe bei tödlichen Unfällen: 78% Stufe 3 („erheblich“)

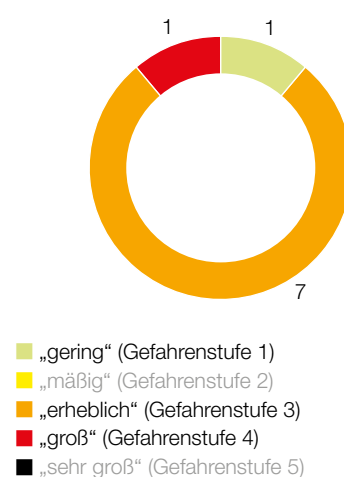
Gefahrenstufenverteilung im Winter 2021/22 in Österreich



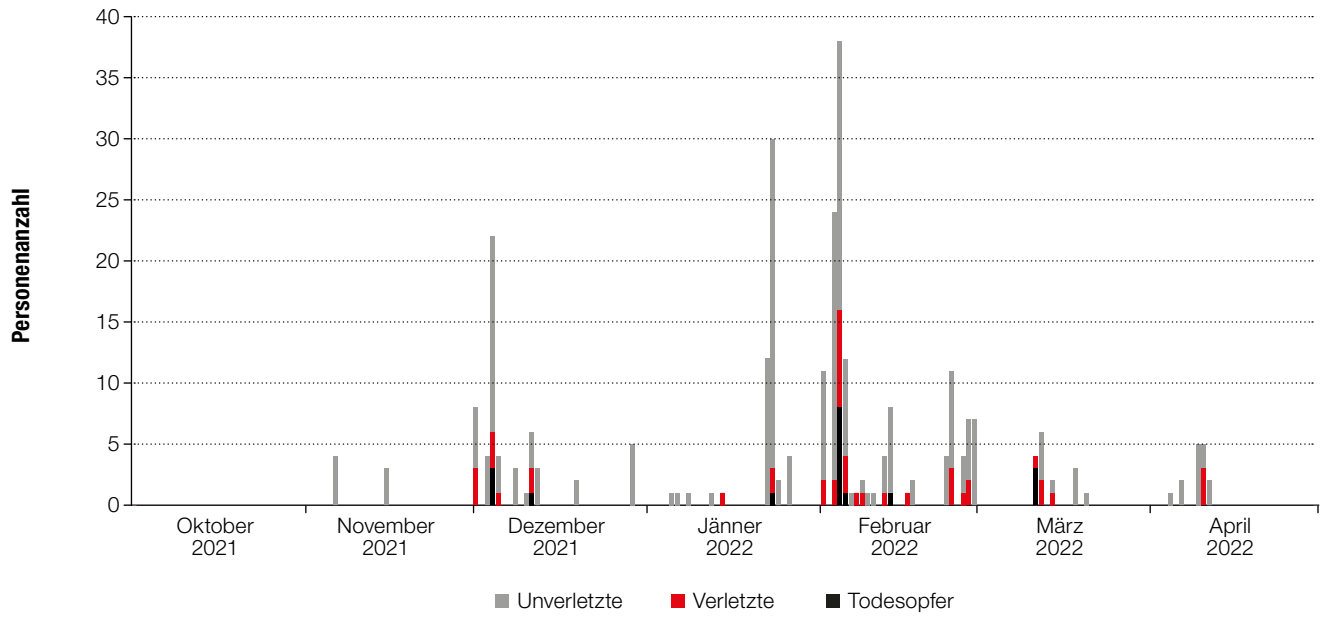
Verteilung aller Lawinenunfälle im Winter 2021/22 auf die Gefahrenstufen



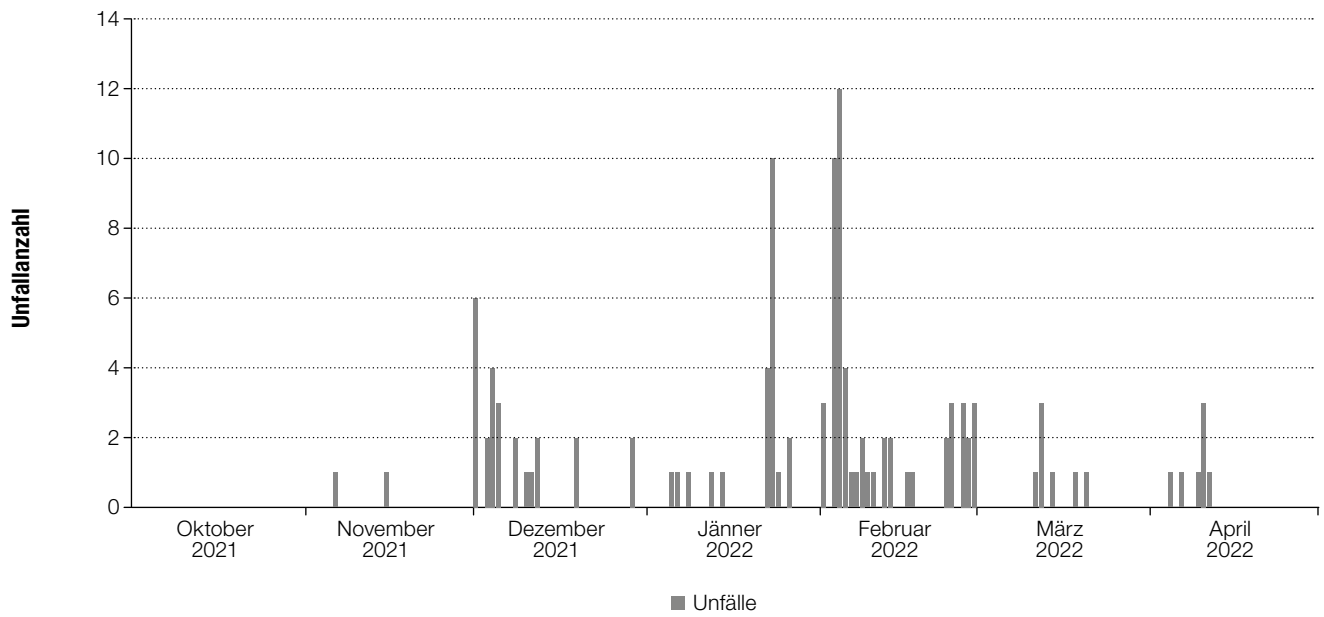
Anzahl der tödlichen Lawinenunfälle im Winter 2021/22 nach Gefahrenstufen



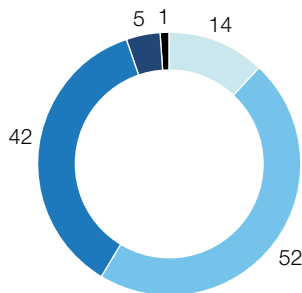
Lawinenunfallgeschehen im Zeitraum Oktober 2021 bis April 2022 in Österreich
Anzahl der Unverletzten, Verletzten und Toten



Lawinenunfallgeschehen im Zeitraum Oktober 2021 bis April 2022 in Österreich
Anzahl der Unfälle

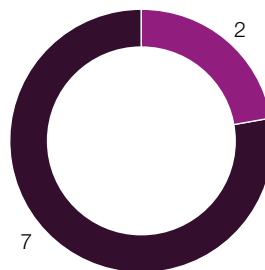


Lawinenprobleme an den Unfalltagen im Winter 2021/22 in Österreich



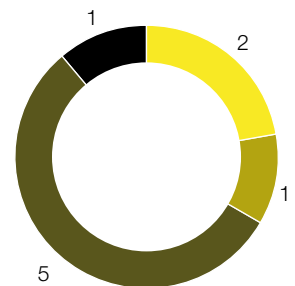
- Neuschnee
- Tribschnee
- Altschnee
- Nassschnee
- Gleitschnee

Anzahl tödlicher Unfälle 2021/22 nach Hangneigungsklassen in Österreich



- unter 30° (~„mäßig steil“)
- 30 – 35° (~„steil“)
- 36 – 40° (~„sehr steil“)
- >40° (~„extrem steil“)

Anzahl tödlicher Unfälle 2021/22 nach Höhenlagen in Österreich



- <1000 m
- 1000 – 1499 m
- 1500 – 1999 m
- 2000 – 2499 m
- >2500 m

2.2 Auflistung aller registrierter Lawinenunfälle sowie ausgewählte Lawinenereignisse

Nr.	Datum	Örtlichkeit			Lawinencharakteristik						
		Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinen- größe	Lawinen- feuchtig- keit	Seehöhe des Anriss- ses [m]	Exposition d. Anriss- gebiets	Neigung d. Anrissge- biets [°]	Länge d. Lawinen- bahn [m]
1	06.11.2021	Tirol	Weißkugelgruppe	Linker Fernerkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	3227	NO	40	200
2	15.11.2021	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Stubai Gletscher	Schneebrettlawine	2	?	3150	O	40	40
3	29.11.2021	Tirol	Nördl. Ötztal & Stubai Alpen	Hoadlsattel	Schneebrettlawine	1	?	2280	SW	35	?
4	01.12.2021	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Stubai Gletscher	Schneebrettlawine	2	trocken	?	N	?	?
5	01.12.2021	Tirol	Grieskogelgruppe	Küntai	Schneebrettlawine	2	trocken	2482	NO	40	80
6	01.12.2021	Tirol	Nördl. Ötztal & Stubai Alpen	Hohe Seite - Hoadl	Schneebrettlawine	2	trocken	2250	NO	35	50
7	01.12.2021	Tirol	Nördl. Ötztal & Stubai Alpen	Hoadl	Schneebrettlawine	2	trocken	2278	NO	35	250
8	01.12.2021	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Gamsgarten	Schneebrettlawine	1	trocken	2450	N	36	20
9	01.12.2021	Tirol	Grieskogelgruppe	Faltegartenköpfl	Schneebrettlawine	1	trocken	2150	N	30	30
10	01.12.2021	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Pfoner Kreuzjöchl	Schneebrettlawine	3	trocken	2580	SO	35	200
11	01.12.2021	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Naviser Kreuzjöchl	Schneebrettlawine	2	trocken	2430	N	30	150
12	01.12.2021	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Waxen / Almkogel	Schneebrettlawine	1	trocken	2300	NO	37	40
13	03.12.2021	Tirol	Nördl. Ötztal & Stubai Alpen	Venet Bergbahnen	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	N	35	70
14	03.12.2021	Kärnten	Nockberge	Falkert	Schneebrettlawine	2	trocken	2080	NO	30	50
15	04.12.2021	Steiermark	Koralpe Ost	Moschkogel	Schneebrettlawine	?	trocken	1730	SO	35	40
16	04.12.2021	Tirol	Nördl. Ötztal & Stubai Alpen	Zischgeles	Schneebrettlawine	2	trocken	2550	N	35	200
17	04.12.2021	Steiermark	Seckauer Tauern	Sonntagskogel, Triebener Törl	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	N	40	200
18	04.12.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Lackenspitze / Tweng	Schneebrettlawine	3	trocken	2400	NO	40	500
19	05.12.2021	Vorarlberg	Lechquellengeb. - Lechtaler A.	Warther Horn	Schneebrettlawine	1	?	2200	S	40	30
20	05.12.2021	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Sonntagsköpfl	Schneebrettlawine	2	trocken	2154	NO	37	120
21	05.12.2021	Steiermark	Mürzsteger Alpen	Veitsch	Schneebrettlawine	1	trocken	1650	S	33	?
22	08.12.2021	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Sattelberg	Schneebrettlawine	1	trocken	2100	NO	30	15
23	08.12.2021	Steiermark	Ennstaler Alpen	Stadelfeldschneid	Schneebrettlawine	2	trocken	2000	O	35	100
24	10.12.2021	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Nösslachjoch	Schneebrettlawine	1	trocken	2100	N	35	?
25	10.12.2021	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Lackenscharte	Schneebrettlawine	2	trocken	2080	NO	?	150
26	11.12.2021	Vorarlberg	Bregenzerwaldgebirge	Ebnit, Pfarrers Älpele	Gleitschneelawine	2	trocken	1230	SW	35	35
27	11.12.2021	Tirol	Nördl. Ötztal & Stubai Alpen	Venet	Schneebrettlawine	3	trocken	2140	N	40	280
28	12.12.2021	Vorarlberg	Bregenzerwaldgebirge	Ebniterstrasse	Gleitschneelawine	2	trocken	850	W	40	25
29	12.12.2021	Vorarlberg	Pätikon	Gargellen	Schneebrettlawine	2	trocken	2180	N	40	165
30	12.12.2021	Tirol	Nördl. Ötztal & Stubai Alpen	Hohe Aifnerspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2630	W	35	?
31	19.12.2021	Steiermark	Nördl. Wölzer Tauern	Plannerseekarspitze	Schneebrettlawine	1	trocken	1940	S	35	80
32	19.12.2021	Vorarlberg	Silvretta	Schlapfnerspitze / Gargellen	Schneebrettlawine	2	?	2360	O	40	200
33	29.12.2021	Vorarlberg	Allgäuer Alpen	Haldenwangerkopf / Warth	Schneebrettlawine	1	?	2000	SO	30	60
34	29.12.2021	Steiermark	Südl. Wölzer Tauern	Hoher Zinken, Standleitern	Schneebrettlawine	?	trocken	2150	SO	30	150
35	05.01.2022	Tirol	Samnaungruppe	Fiss	Schneebrettlawine	2	trocken	2500	N	35	60
36	06.01.2022	Kärnten	Nockberge	Bad Kleinkirchheim	Schneebrettlawine	1	trocken	1880	NO	35	150
37	08.01.2022	Vorarlberg	Silvretta	Hinterberg - Tübinger Hütte	Schneebrettlawine	2	trocken	2600	SO	37	200
38	12.01.2022	Steiermark	Hochschwabgebiet	Nähe Leobner Hütte	Schneebrettlawine	1	trocken	1450	SO	?	?
39	14.01.2022	Steiermark	Mürzsteger Alpen	Lachalpe	Schneebrettlawine	2	trocken	1550	O	40	?
40	22.01.2022	NÖ	Rax- Schneeberggebiet	Schneeberg, Fadenweg	Schneebrettlawine	2	trocken	1500	N	45	100
41	22.01.2022	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Sonntagsköpfl	Schneebrettlawine	2	trocken	2050	O	30	50
42	22.01.2022	NÖ	Türnitzer Alpen	Tirolerkogel (Sternpass)	Schneebrettlawine	2	trocken	1250	NO	37	100
43	22.01.2022	NÖ	Türnitzer Alpen	Großer Sulzberg	Schneebrettlawine	2	trocken	1190	N	36	300
44	23.01.2022	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Hüttenkogel	Schneebrettlawine	1	trocken	2300	NO	35	20
45	23.01.2022	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Lämpersberg	Schneebrettlawine	2	trocken	2060	W	35	150
46	23.01.2022	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Filzenkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	NW	40	100
47	23.01.2022	Tirol	Östl. Kitzbüheler Alpen	Fieberbrunn	Schneebrettlawine	2	trocken	1750	NO	35	300
48	23.01.2022	Tirol	Karwendel	Seefeld - Reitherkar - Härmelekopf	Schneebrettlawine	1	trocken	2220	O	40	100
49	23.01.2022	OÖ	Dachstein, Gosaukamm	Obertraun	Schneebrettlawine	2	trocken	2050	NO	40	60
50	23.01.2022	NÖ	Ybbstaler Alpen	Lackenhof	Schneebrettlawine	1	trocken	1200	NO	40	60
51	23.01.2022	Steiermark	Schladminger Tauern Nord	Hauser Kaibling	Schneebrettlawine	2	trocken	1850	N	40	100
52	23.01.2022	NÖ	Ybbstaler Alpen	Kleiner Öttscher, Kleines Grünes Loch	Schneebrettlawine	2	trocken	1380	NO	41	300
53	23.01.2022	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Graskogel, Hüttenhang	Schneebrettlawine	2	trocken	1610	O	40	500
54	23.01.2022	Steiermark	Mürzsteger Alpen	Kl. Königskogel	Schneebrettlawine	2	trocken	1450	O	30	?
55	24.01.2022	NÖ	Rax- Schneeberggebiet	Hoyosgraben oberes Drittel	Schneebrettlawine	1	trocken	1800	N	35	8
56	24.01.2022	Salzburg	Kitzbüheler Alpen, Glemmtal	Hinterglemm, Schönhofer Wand	Schneebrettlawine	?	trocken	2100	NO	35	200
57	26.01.2022	Salzburg	Niedere Tauern Nord	Großarl - Filzmooshördl	Schneebrettlawine	2	trocken	2075	O	37	80
58	26.01.2022	Tirol	Karwendel	Seekarspitze	Lockerschneelawine	2	nass	2000	O	35	200
59	01.02.2022	Tirol	Westl. Lechtaler Alpen	Jungbrunnobel	Schneebrettlawine	2	trocken	1900	O	40	100
60	01.02.2022	Vorarlberg	Lechquellengeb. - Lechtaler A.	Hubertobel / Variante SG Warth	Schneebrettlawine	1	?	1750	NO	35	30
61	01.02.2022	Vorarlberg	Lechquellengeb. - Lechtaler A.	Variantenbereich SG Warth	Schneebrettlawine	2	?	1765	N	45	100
62	03.02.2022	Tirol	Glocknergruppe	Adler Lounge	Schneebrettlawine	3	trocken	2380	NO	30	250
63	03.02.2022	Tirol	Weißkugelgruppe	Gaislachkogel	Schneebrettlawine	?	trocken	2200	O	37	50
64	03.02.2022	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Kleiner Rettenstein	Schneebrettlawine	3	trocken	2208	SO	45	700
65	03.02.2022	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Sonnenspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2063	N	40	60
66	03.02.2022	Vorarlberg	Verwall	Silbertal Schigebiet Sonnenkopf	Schneebrettlawine	2	?	2050	NW	45	70
67	03.02.2022	Tirol	Nördl. Ötztal & Stubai Alpen	Roßköpfe	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	NW	33	150
68	03.02.2022	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Grüblspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2180	O	30	200

Nr.	Lawinencharakteristik			Personenangaben						Sonstiges					
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	Auslöseart	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilverstüttete Personen	totalverstüttete Personen	Aufstieg/Abfahrt	Standardausrüstung	Airbagsystem	LVS aktiviert	regionale Gefahrenstufe	Lawinenproblem
1	100	50	künstlich	4	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	kein LLB	Altschnee
2	15	35	?	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	kein LLB	Tribschnee
3	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	kein LLB	unbekannt
4	?	?	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	1	Tribschnee
5	30	30	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Altschnee
6	30	30	künstlich	1	0	0	0	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
7	70	30	künstlich	2	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Altschnee
8	15	100	künstlich	2	2	0	0	1	1	Abfahrt	?	keiner	?	3	Altschnee
9	80	50	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Altschnee
10	?	200	künstlich	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Altschnee
11	100	40	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
12	20	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee
13	50	50	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	3	Altschnee
14	60	50	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Tribschnee
15	20	40	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	keiner	?	2	Tribschnee
16	20	30	künstlich	5	0	0	3	?	?	Aufstieg	ja	?	ja	3	Altschnee
17	30	?	künstlich	5	1	0	2	1	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
18	200	30	künstlich	11	2	3	8	?	3	Aufstieg	teilweise	?	teilweise	3	Tribschnee
19	10	20	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	einige	ja	3	Tribschnee
20	100	20	künstlich	2	1	0	2	1	1	Abfahrt	ja	?	ja	3	Altschnee
21	?	?	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	alle	?	1	Tribschnee
22	15	20	künstlich	1	?	0	1	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee
23	20	50	künstlich	2	0	0	1	?	?	Abfahrt	ja	alle	?	3	Tribschnee
24	?	30	künstlich	1	?	0	1	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
25	150	?	künstlich	0	0	0	0	0	0	Aufstieg	ja	alle	ja	3	Tribschnee
26	20	90	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Gleitschnee
27	70	50	künstlich	6	2	1	6	4	1	Abfahrt	nein	keiner	nein	3	Altschnee
28	15	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Gleitschnee
29	45	100	künstlich	3	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
30	40	40	künstlich	0	?	0	1	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
31	15	20	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	alle	?	2	Tribschnee
32	30	80	künstlich	0	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Altschnee
33	20	25	künstlich	4	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Tribschnee
34	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	1	Tribschnee
35	40	170	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	nein	keiner	nein	3	Tribschnee
36	50	35	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
37	30	25	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	Tribschnee
38	?	?	künstlich	1	0	0	?	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
39	?	40	künstlich	1	1	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	1	Altschnee
40	50		künstlich	1	0	0	1	1	0	?	?	?	?	3	Neuschnee
41	10	40	künstlich	2	?	0	2	?	?	?	?	?	?	3	Neuschnee
42	40	50	künstlich	4	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
43	20	51	künstlich	5	0	0	1	0	1	Abfahrt	ja	einige	ja	2	Altschnee
44	10	40	künstlich	2	0	0	2	0	2	Abfahrt	nein	keiner	nein	3	Neuschnee
45	20	50	künstlich	2	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Neuschnee
46	10	40	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Neuschnee
47	20	50	künstlich	1	1	0	1	?	?	Abfahrt	ja	?	ja	3	Altschnee
48	15	10	künstlich	1	0	0	1	0	0	Aufstieg	ja	keiner	ja	3	Neuschnee
49	100	130	künstlich	9	0	0	8	5	1	Abfahrt	ja	alle	ja	4	Tribschnee
50	20	25	künstlich	3	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Tribschnee
51	20	70	künstlich	3	1	0	1	1	0	Abfahrt	?	alle	?	3	Tribschnee
52	250	100	künstlich	6	0	1	1	0	1	Abfahrt	ja	alle	ja	4	Altschnee
53	250	50	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	4	Tribschnee
54	?	?	?	?	0	0	?	?	?	?	?	?	?	4	Tribschnee
55	20	140	künstlich	2	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	4	Tribschnee
56	30	100	künstlich	?	0	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
57	50	120	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	keiner	?	2	Tribschnee
58	7	50	künstlich	2	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Tribschnee
59	60	80	künstlich	?	?	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	4	Neuschnee
60	15	20	?	9	1	0	2	1	1	Abfahrt	ja	?	ja	3	Tribschnee
61	21	?	künstlich	2	1	0	1	0	1	Abfahrt	nein	keiner	nein	3	Tribschnee
62	150	50	künstlich	?	0	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	4	Neuschnee
63	100	150	künstlich	2	0	0	1	0	1	Abfahrt	ja	?	ja	4	Neuschnee
64	250	190	künstlich	2	0	0	0	0	0	Aufstieg	ja	?	ja	4	Neuschnee
65	60	50	künstlich	4	1	0	1	0	1	Abfahrt	ja	keiner	ja	4	Tribschnee
66	40	90	künstlich	1	0	0	1	0	1	Abfahrt	?	alle	?	4	Tribschnee
67	40	55	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Neuschnee
68	100	60	künstlich	4	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	4	Neuschnee

Nr.	Datum	Örtlichkeit			Lawinencharakteristik						
		Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinen- größe	Lawinen- feuchtig- keit	Seehöhe des Anris- ses [m]	Exposition d. Anris- sgebiets	Neigung d. Anrissge- biets [°]	Länge d. Lawinen- bahn [m]
69	03.02.2022	Tirol	Weißkugelgruppe	Muttenkopf	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	0	40	100
70	03.02.2022	Tirol	Nördl. Ötztaler & Stubaier Alpen	Mittagskopf - Fendels	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	NW	30	?
71	03.02.2022	Vorarlberg	Silvretta	Gaschurn Silvretta Nova	Schneebrettlawine	?	unbekannt	1800	0	55	137
72	04.02.2022	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Breiteggspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	1810	NW	40	200
73	04.02.2022	Vorarlberg	Rätikon	Gargellen, Nidla Köpf	Schneebrettlawine	2	trocken	1940	N	40	268
74	04.02.2022	Tirol	Gurgler Gruppe	Hohe Mut	?	?	?	2500	SW	40	?
75	04.02.2022	Tirol	Samnaungruppe	Piz Val Gronda	Schneebrettlawine	2	?	2710	NO	35	250
76	04.02.2022	Vorarlberg	Lechquellengeb. - Lechtaler A.	Lech - Langer Zug	Schneebrettlawine	2	unbekannt	1900	NO	45	700
77	04.02.2022	Tirol	Weißkugelgruppe	Rettenbachtal	Schneebrettlawine	3	trocken	2400	N	40	450
78	04.02.2022	Tirol	Östl. Lechtaler A. - Ammergauer A.	Grubigstein	Schneebrettlawine	3	trocken	1700	NW	40	400
79	04.02.2022	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Wedelexpress	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	0	35	100
80	04.02.2022	Tirol	Samnaungruppe	Fließer Berg	Schneebrettlawine	3	trocken	2400	NO	40	400
81	04.02.2022	Tirol	Östl. Kitzbüheler Alpen	Steinalm	Schneebrettlawine	3	trocken	1800	NW	35	700
82	04.02.2022	Tirol	Östl. Lechtaler A. - Ammergauer A.	Engelspitze	?	?	?	2150	NW	35	600
83	04.02.2022	Vorarlberg	Verwall	Klösterle-Stuben, Knödelkopf	Schneebrettlawine	3	trocken	2370	0	37	250
84	05.02.2022	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Gammerspitze	Schneebrettlawine	3	trocken	2160	NW	40	700
85	05.02.2022	Tirol	Nördl. Ötztaler & Stubaier Alpen	Rosskar	Schneebrettlawine	2	trocken	2300	NO	40	50
86	05.02.2022	Tirol	Nördl. Ötztaler & Stubaier Alpen	Stub. A. Schwarzenbergfernermoräne	Schneebrettlawine	2	trocken	2400	S	30	150
87	05.02.2022	Vorarlberg	Bregenzeralpgebirge	Damüls - Portlahorn	Schneebrettlawine	3	?	1900	W	40	245
88	05.02.2022	Tirol	Zentrale Lechtaler Alpen	Dremelspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2300	0	35	?
89	05.02.2022	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Hoarbergkarspitze - s'Gerennte	Schneebrettlawine	2	trocken	1940	NO	?	170
90	06.02.2022	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Rote Wand Ost	Schneebrettlawine	2	trocken	2250	0	40	120
91	07.02.2022	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Stalsinsalm	Schneebrettlawine	2	trocken	2000	0	40	200
92	08.02.2022	Steiermark	Mürzsteger Alpen	Rax, Karlgraben	Schneebrettlawine	2	trocken	1800	SO	40	?
93	08.02.2022	Tirol	Mieminger Gebirge	Telfs	Lockerschneelawine	2	unbekannt	2000	SO	40	?
94	08.02.2022	Steiermark	Nördl. Wölzer Tauern	Riesneralm, Schaumbergleiten	Schneebrettlawine	3	trocken	1750	0	35	800
95	08.02.2022	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Marchkopf	Schneebrettlawine	2	trocken	2380	W	40	300
96	09.02.2022	Tirol	Nördl. Ötztaler & Stubaier Alpen	Sulztal	Schneebrettlawine	2	trocken	2400	NO	40	300
97	10.02.2022	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Möslalm - Naviser Kreuzjöch	Schneebrettlawine	2	trocken	2135	NW	35	100
98	12.02.2022	Vorarlberg	Silvretta	Versettla / Knappenbergl	Schneebrettlawine	2	unbekannt	2284	SW	35	350
99	12.02.2022	Tirol	Glockturngruppe	Weißseejoch	Schneebrettlawine	2	trocken	2600	N	40	200
100	13.02.2022	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Schafseitenspitze	Schneebrettlawine	4	trocken	2500	N	40	950
101	13.02.2022	Tirol	Nördl. Ötztaler & Stubaier Alpen	Kalkkögel	Schneebrettlawine	?	?	2300	SW	35	?
102	14.02.2022	Tirol	Karwendel	Achenkirch	Gleitschneelawine	2	?	?	SO	?	?
103	16.02.2022	Steiermark	Rottenmanner Tauern	Rottenbösenstein	Schneebrettlawine	1	trocken	2300	SO	40	50
104	16.02.2022	ÖÖ	Dachstein, Gosaukamm	Gosau	Schneebrettlawine	2	?	1950	NO	?	?
105	17.02.2022	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Pfannförl	Schneebrettlawine	2	trocken	2500	NO	40	65
106	23.02.2022	Steiermark	Ennstaler Alpen	Rotkogel	Schneebrettlawine	1	trocken	1750	0	35	?
107	23.02.2022	Vorarlberg	Verwall	Burtschakopf / Klösterle	Schneebrettlawine	1	unbekannt	2100	N	35	75
108	24.02.2022	Tirol	Weißkugelgruppe	Roßkirpl	Schneebrettlawine	2	?	2700	SO	40	20
109	24.02.2022	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Blankenstein	Schneebrettlawine	2	trocken	2430	NO	40	280
110	24.02.2022	Tirol	Weißkugelgruppe	Rettenbachtal	Schneebrettlawine	2	trocken	2375	SO	40	50
111	26.02.2022	Tirol	Nördl. Ötztaler & Stubaier Alpen	Zwieselbacher Rosskogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2910	S	40	20
112	26.02.2022	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Knappenkuchl	Schneebrettlawine	3	trocken	2240	NO	40	370
113	26.02.2022	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Signalkopf	Schneebrettlawine	?	trocken	2050	N	?	?
114	27.02.2022	Tirol	Östl. Lechtaler A. - Ammergauer A.	Egger Muttekopf	Gleitschneelawine	3	trocken	2200	SO	40	970
115	27.02.2022	Salzburg	Goldberggruppe Alpenhauptkamm	Rauris	Schneebrettlawine	2	trocken	2600	NO	35	200
116	28.02.2022	Tirol	Weißkugelgruppe	Linker Fernerkogel	Schneebrettlawine	3	trocken	3230	SO	45	700
117	28.02.2022	Tirol	Venedigergruppe	Neue Pragerhütte	Schneebrettlawine	3	trocken	2620	S	35	500
118	28.02.2022	Tirol	Nördl. Ötztaler & Stubaier Alpen	Fendels/ Mittagskopf	Schneebrettlawine	3	trocken	2370	SW	35	500
119	11.03.2022	NÖ	Ybbstaler Alpen	Ötscher	Schneebrettlawine	2	trocken	1420	N	35	300
120	12.03.2022	Tirol	Mieminger Gebirge	Puittal	Gleitschneelawine	1	?	1900	SO	?	60
121	12.03.2022	Steiermark	Ennstaler Alpen	Haller Mauern - Hexenturm	Schneebrettlawine	3	trocken	1462	N	35	300
122	12.03.2022	Salzburg	Glocknergruppe Alpenhauptkamm	Felbertauernportal Nord /Amertaler	Schneebrettlawine	1	trocken	1870	NO	35	100
123	12.03.2022	Steiermark	Ennstaler Alpen	Haller Mauern - Schlapfenkar	Schneebrettlawine	2	trocken	1200	N	35	70
124	13.03.2022	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Kaiserwart	Schneebrettlawine	?	trocken	?	N	?	?
125	14.03.2022	Tirol	Zentrale Lechtaler Alpen	Schafkar	Schneebrettlawine	2	nass	2280	0	35	200
126	15.03.2022	Steiermark	Mürzsteger Alpen	Lohmgraben	Gleitschneelawine	3	?	1600	S	45	?
127	18.03.2022	Tirol	Samnaungruppe	Zwölfkopf	Schneebrettlawine	3	nass	2500	SO	40	400
128	20.03.2022	Tirol	Gurgler Gruppe	Kreuzkogel (3338 m)	Schneebrettlawine	1	nass	3250	SO	40	50
129	01.04.2022	Kärnten	Nockberge	Innerkrems	Gleitschneelawine	1	nass	1747	NW	45	80
130	04.04.2022	NÖ	Ybbstaler Alpen	Mitterbach am Erlaufsee	?	?	?	1600	S	?	140
131	06.04.2022	Steiermark	Rottenmanner Tauern	Großer Bösenstein	Schneebrettlawine	2	nass	2400	S	40	200
132	09.04.2022	Vorarlberg	Lechquellengeb. - Lechtaler A.	Anstieg Grubenjochspitze	Schneebrettlawine	3	?	2550	NO	40	?
133	10.04.2022	Tirol	Venedigergruppe	Großer Geiger	Schneebrettlawine	2	?	3200	SW	30	?
134	10.04.2022	Tirol	Gurgler Gruppe	Liebnerspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	3200	SW	35	500
135	10.04.2022	Salzburg	Hochkönig, Hagengebirge, Göllstock	Hochkönig, Birgkar	Lockerschneelawine	2	nass	2300	0	45	?
136	11.04.2022	Tirol	Westl. Verwallgruppe	Wildebene	Schneebrettlawine	2	trocken	2570	NW	40	600

Nr.	Lawinencharakteristik			Personenangaben						Sonstiges					Lawinenproblem
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	Auslöseart	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilverstüttete Personen	totalverstüttete Personen	Aufstieg/Abfahrt	Standardausrüstung	Airbag-system	LVS aktiviert	regionale Gefahrenstufe	
69	?	?	künstlich	2	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	4	Neuschnee
70	?	?	künstlich	8	0	0	1	1	0	Stehen	?	?	?	4	Neuschnee
71	?	100	künstlich	?	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
72	60	40	künstlich	2	0	2	2	0	2	Abfahrt	ja	keiner	ja	3	Altschnee
73	62	120	künstlich	5	0	0	1	1	1	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Tribschnee
74	?	?	künstlich	?	?	0	1	1	0	?	?	?	?	3	Altschnee
75	20	80	künstlich	3	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	?	ja	3	Altschnee
76	65	200	künstlich	2	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	alle	?	3	Tribschnee
77	100	45	künstlich	7	4	0	7	4	1	Abfahrt	ja	einige	ja	3	Altschnee
78	50	?	künstlich	2	2	0	2	2	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Altschnee
79	50	50	künstlich	2	0	0	2	2	0	Abfahrt	ja	?	ja	3	Tribschnee
80	200	50	künstlich	6	1	5	6	0	6	Abfahrt	ja	einige	ja	3	Altschnee
81	70	80	künstlich	4	1	0	2	1	1	Abfahrt	?	alle	?	3	Altschnee
82	?	?	künstlich	1	0	0	1	1	0	Aufstieg	?	alle	?	3	Altschnee
83	150	110	künstlich	4	0	1	1	0	1	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Tribschnee
84	80	40	künstlich	5	2	1	5	2	3	Aufstieg	ja	?	ja	3	Altschnee
85	20	?	künstlich	2	0	0	1	1	0	?	?	alle	?	3	Altschnee
86	25	50	künstlich	0	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	3	Tribschnee
87	180	80	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee
88	?	60	künstlich	1	0	0	1	?	?	?	?	?	?	3	Altschnee
89	40	70	künstlich	4	1	0	1	0	1	Abfahrt	ja	?	ja	3	Altschnee
90	30	30	künstlich	1	0	0	0	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
91	70	?	künstlich	1	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	?	4	Altschnee
92	?	?	künstlich	1	0	0	1	0	1	?	?	?	?	3	Tribschnee
93	?	?	spontan	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	4	?
94	100	380	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee
95	60	100	künstlich	1	1	0	1	0	1	Abfahrt	ja	?	nein	4	Altschnee
96	150	?	künstlich	1	0	0	1	1	0	?	?	alle	?	3	Altschnee
97	?	?	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
98	50	150	künstlich	2	0	0	0	0	0	Stehen	?	?	?	3	Altschnee
99	100	50	künstlich	2	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Altschnee
100	300	100	künstlich	8	0	1	1	0	1	Aufstieg	ja	keiner	ja	3	Altschnee
101	?	?	künstlich	?	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	?
102	?	?	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Gleitschnee
103	10	10	künstlich	0	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	einige	ja	2	Tribschnee
104	?	?	künstlich	1	1	0	1	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee
105	50	?	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	alle	?	2	Tribschnee
106	10	15	künstlich	2	0	0	2	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
107	25	50	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee
108	40	?	künstlich	6	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
109	?	?	künstlich	3	1	0	2	1	1	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
110	150	60	künstlich	2	2	0	2	2	0	Abfahrt	nein	keiner	nein	3	Altschnee
111	5	20	künstlich	1	0	0	0	?	?	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
112	100	?	künstlich	3	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Altschnee
113	?	?	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	?	1	Tribschnee
114	35	?	spontan	4	2	0	2	2	0	Aufstieg	ja	keiner	ja	2	Gleitschnee
115	15	100	künstlich	3	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Tribschnee
116	210	?	künstlich	4	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Tribschnee
117	50	60	künstlich	2	0	0	1	0	0	Aufstieg	ja	?	ja	2	Tribschnee
118	40	40	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Tribschnee
119	20	30	künstlich	4	1	3	4	1	3	Aufstieg	ja	?	ja	1	Altschnee
120	30	25	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	1	Gleitschnee
121	50	35	künstlich	2	1	0	2	1	0	Aufstieg	ja	alle	ja	1	Altschnee
122	70	15	künstlich	3	1	0	3	2	0	Aufstieg	ja	?	ja	2	Tribschnee
123	60	40	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	1	Tribschnee
124	?	?	künstlich	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	1	?
125	60	?	künstlich	2	1	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	1	Altschnee
126	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	1	Altschnee
127	200	50	spontan	3	0	0	3	1	0	Abfahrt	nein	keiner	nein	3	Nassschnee
128	10	20	spontan	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	1	Nassschnee
129	10	30	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	1	Nassschnee
130	40	25	?	1	0	0	1	?	?	Abfahrt	?	?	?	2	Nassschnee
131	20	?	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Nassschnee
132	?	?	künstlich	5	0	0	5	2	0	Aufstieg	ja	einige	ja	2	Tribschnee
133	?	?	künstlich	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Altschnee
134	100	35	künstlich	?	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	2	Altschnee
135	?	?	spontan	5	3	0	5	3	0	Aufstieg	ja	einige	ja	2	Nassschnee
136	80	100	künstlich	2	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Altschnee

AvaDrone

Lawinenschutz 2.0



HÖHEN
arbeit



LAWINENSPRENGUNG



VERMESSUNG



WILDBACHBEGEHUNG



FASSADENREINIGUNG



SPRENGARBEITEN



RÄUMARBEITEN



MONTAGEARBEITEN



ABSTÜRZSICHERUNG

ADRESSE

Höhenarbeit Gmh
5621 St. Veit im Pongau
Österreich

KONTAKT

office@hoehenarbeit.net
+43(0) 644/ 44 35 222
+43(0) 664/ 54900 10

hoehenarbeit.net



GIRSBERGER

Mountain Rescue Technology



PRÄVENTION

- ▶ CP2011
LVS CHECKPOINT
- ▶ CP2022
LVS CHECKPOINT
- ▶ FREERIDE CHECKPOINTS



LVS TRAINING

- ▶ ATC
AVALANCHE TRAINING CENTER
- ▶ RTX457
MOBILES TRAINING SYSTEM
- ▶ TT2022
LVS AUSBILDUNG



LUFTRETTUNG

- ▶ HAS457-2
HELICOPTER ANTENNA SYSTEM

practice your avalanche rescue skills....

Trainiere die Handhabung deines LVS an einem
ATC Avalanche Training Center

avalanche-training-center.ch



Girsberger AG - Oberdorfstrasse 7 - 8416 Flaach - Schweiz

Email: info@girsberger-elektronik.ch

Phone: +41 (0)52 301 35 35

 www.facebook.com/girsbergerElektronikAG

 www.instagram.com/girsberger





BEITRAG LAWINENWARNDIENST VORARLBERG

Landeswarnzentrale Vorarlberg
Lawinenwarndienst
Landhaus, Römerstraße 15
6901 Bregenz

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



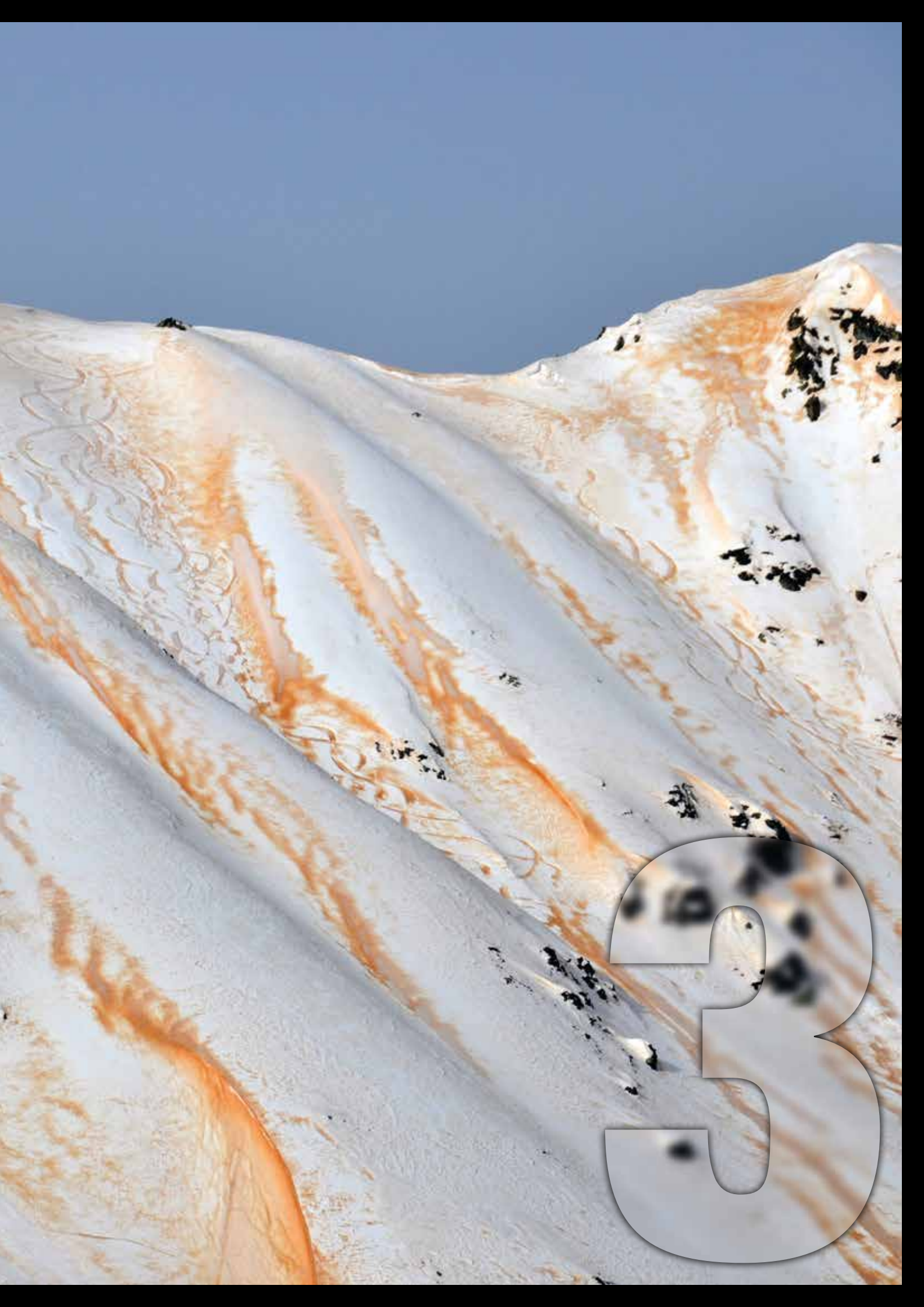
Andreas
PECL



Bernhard
ANWANDER



Herbert
KNÜNZ





01 Erkundungsflug nach den ergiebigen Schneefällen – spontane Lawinenabgänge am Glatthorn/Bregenzerwaldgebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, 01.12.2021) |

3.1 Der Winter 2021/22 – eine Zusammenfassung aus der Sicht des LWD Vorarlberg

Autor: Andreas PECL

Der Lawinenwarndienst Vorarlberg hat – obwohl er einer der kleinsten Warndienste mit verhältnismäßig kleinen Personal- und Finanzressourcen ist – seine Bemühungen zur Harmonisierung mit den Normen der österreichischen Warndienste und den EAWS-Standards immer sehr ernst genommen und in den letzten Jahren verschiedene Anpassungen und Verbesserungen vorgenommen. So finalisierte er auch mit Beginn des Winters 2021/22 die komplette Umstellung des Layouts (interaktiver Webauftritt) für die Lawinenwarnung. Dies war ein weiterer Schritt in Richtung Vereinheitlichung und Harmonisierung mit den fünf österreichischen Lawinenwarndiensten und dem Lawinenwarndienst Bayern. In der abgelaufenen ersten Saison mit dem neuen Ein- und Ausgabesystem für den Lawinenlagebericht konnten wir viele

positive Erfahrungen sammeln. Nach einer sorgsam Abwägung von Vor-, aber auch Nachteilen wird nun auch der Vorarlberger Lawinenwarndienst ab der kommenden Wintersaison anstelle des bisher morgendlichen Lawinenlageberichts eine Lawinenprognose am Abend für den Folgetag erstellen. Der Veröffentlichungszeitpunkt soll sich dabei im Interesse der Harmonisierung wiederum an den anderen Warndiensten (Österreich und Bayern) orientieren – 18.00 Uhr. Somit wird auch den von verschiede-

nen Organisationen und alpinen Vereinen geäußerten Wünschen in diese Richtung entsprochen.

Nachstehend eine kurze Zusammenfassung des Witterungsverlaufes und die Geschehnisse in Vorarlberg Dezember 2021 – Neu- und Triebsschnee auf eine ungünstige Altschneedecke führten gleich zu Beginn zu einer heiklen Situation; Ende des Monats viel Regen und Nassschneelawinen

In höheren Lagen und vor allem im Hochgebirge war seit dem Spät-



02 Mit Beginn der Wintersaison 2021/22 erfolgte die Umstellung des Layouts für die Lawinenlageberichterstattung. (Quelle: LWD Vorarlberg) |



03



04

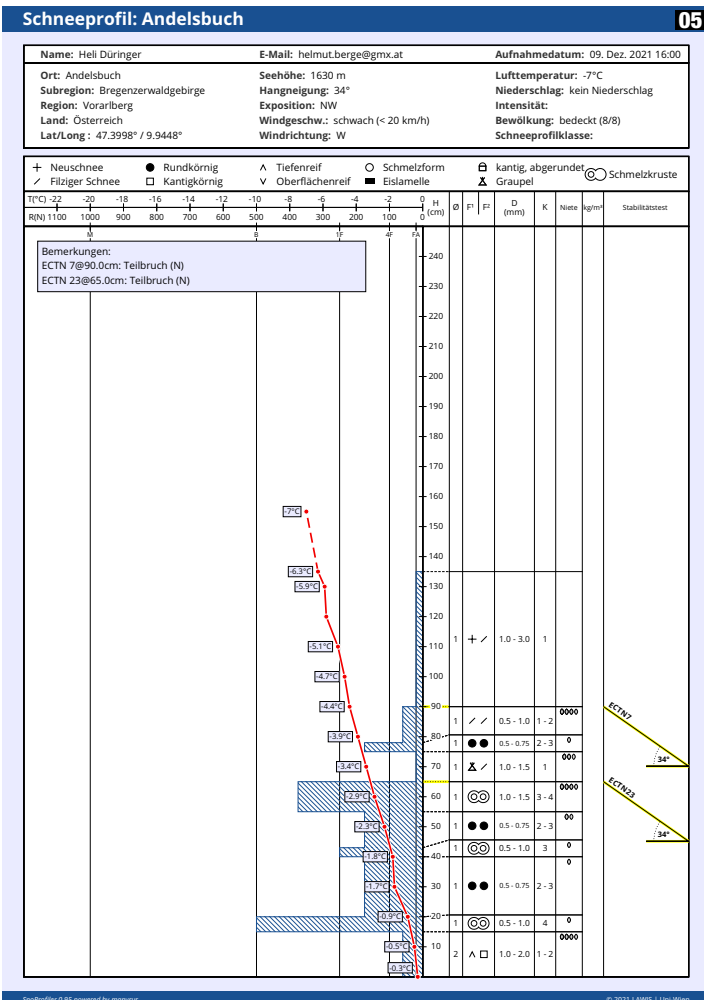
03 Künstlich ausgelöste Schneebrettlawinen am Trittkopf in Zürs/Lechtaler Alpen. (Foto: LWD Vorarlberg, 03.12.2021) | **04** Erfolgreiche Sprengung mit GazEx-Anlage in Gargellen/Rätikon. (Foto: Friedrich Juen, 01.12.2021) |

herbst bereits eine geschlossene Schneedecke vorhanden. Die Witterung förderte dabei die aufbauende Umwandlung der obersten Schneeschichten, sodass vor allem in steilen Schattenhängen eine ungünstige Grundlage für die neuen Schneefälle bestand. Zum Monatswechsel gab es regional ergiebige Schneefälle. Diese führten erwartungsgemäß zu einem Anstieg der Lawinengefahr.

Oberhalb der Waldgrenzen sorgten frischer Trieb Schnee und die teilweise schwache Altschneedecke für „erhebliche“ Lawinengefahr – Stufe 3. Besonders an Schattenhängen oberhalb von ca. 2200 m lag der Neuschnee auf einer dünnen, kantig aufgebauten Schneedecke vom Herbst. Verbreitet gingen Lawinen spontan nieder und/oder konnten leicht von Personen ausgelöst werden. Bis

zum 12. Dezember blieb es winterlich mit täglichem Neuschnee und zeitweise stürmischem Windeinfluss. Somit dominierte in höheren Lagen ein Trieb- und Altschneeproblem. Gebietsweise wurde in diesen Tagen vor „großer“ Lawinengefahr – Stufe 4 gewarnt. In tieferen und mittleren Lagen führte eine wärmere Witterungsphase um die Monatsmitte zu einem Festigkeitsverlust der Schneedecke.

05, 06 Sehr gut gemacht und dokumentiert – erstes Schneeprofil mit Stabilitätstest von Bergführer Helmut Düringer. (Quelle/Foto: Helmut Düringer, 09.12.2021) |



07



08



09



10



11



07 In tieferen und mittleren Lagen wurden schon wieder Gleitschneelawinen beobachtet – Faschina/Bregenzerwaldgebirge. (Foto: Gerold Lang, 12.12.2021) | **08, 09** Beim Grundkurs für Lawinenkommissionen und Sicherungspflichtige am Hochjoch in Schruns herrschten günstige Bedingungen. (Fotos: LWD Vorarlberg, 14.12.2021) | **10** Gleitschneelawinen an der Südseite des Erzberges in Stuben am Arlberg/Lechquellengebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, 17.12.2021) | **11** Bei diesem Lawinenereignis an der Ostflanke der Schlappinerspitze (Rätikon/Gargellen) kam niemand zu Schaden. Die Tourengruppe meldete die Auslösung vorbildlich, um keinen unnötigen Rettungseinsatz auszulösen. (Foto: Alpinpolizei, 19.12.2021) |



12 Das Bild zeigt den Anrissbereich des Schnee Bretts. Im Mittelteil der Schneedecke waren zu diesem Zeitpunkt vor allem in höhergelegenen Schattenhängen Schwachschichten aus kantigen Kristallen vorhanden. (Foto: Alpinpolizei, 19.12.2021) |

Bis Weihnachten herrschte bei überwiegend sonnigen Verhältnissen eine meist „geringe“ und „mäßige“ Lawinengefahr – Stufe 1+2. Dabei stellten Nass- und Gleitschneelawinen in tieferen und mittleren Lagen, sowie in höheren Lagen Schwachschichten im Altschnee die Hauptgefahr dar. Gegen Monatsende bewirkte zeitweise intensiver Regen bis in hohe Lagen eine markante Schwächung der Schneedecke und einen Anstieg der Lawinengefahr. Am 30. Dezember

wurde vor „großer“ Lawinengefahr – Stufe 4 gewarnt. Zahlreiche spontane Nass- und Gleitschneelawinen sowie in Hochlagen teilweise große, trockene Schnee Brettlawinen waren die Folge. Nach dem Regeneinfluss nahm die spontane Lawinenaktivität rasch ab. Mit der Abkühlung verfestigte sich die Schneeoberfläche rasch und es bildete sich bis in hohe Lagen eine großteils tragfähige Schmelzharschkruste.

Jänner 2022 – sehr trocken und sonnig, oft günstige Bedingungen mit unterdurchschnittlichen Gesamtschneehöhen

Anfang Jänner gab es wieder etwas Neuschnee. Danach herrschte bis zur Monatsmitte oft „mäßige“, in höheren Lagen auch „erhebliche“ Lawinengefahr. Lediglich in der Silvretta kam es in diesen Tagen zu einer kleinen bis mittleren Lawinenauslösung durch Wintersportler. Es wurde jedoch niemand verschüttet. Vor allem

13 Erwärmung und Regen begünstigten bis in höhere Bereiche – wie hier im Rätikon – Nass- und Gleitschneelawinen. (Foto: Bernhard Thaler, 30.12.2021) | **14** Spontane Schnee Brettauslösung – „Grabablies“/Rätikon. (Fotos: Friedrich Juen, 30.12.2021) |



13



14

15



16



17



18



19



15 Spontane Schneebrettauslösung – „Grabablies“/Rätikon. (Fotos: Friedrich Juen, 30.12.2021) | **16** Spontane Schneebrettauslösung Richtung Riedkopf/Rätikon. (Fotos: Friedrich Juen, 30.12.2021) | **17** Markante Regenrinnen bis gegen 2400 m hinauf prägen das Landschaftsbild – Ski-gebiet Gargellen/Rätikon. (Foto: Friedrich Juen, 31.12.2021) | **18** Folgen von Regen und milden Temperaturen – Nassschneelawine und apere Wiesen im Hintergrund. (Bild: LWD Vorarlberg, 31.12.2021) | **19** Mit der Abkühlung bildete sich vielerorts eine markante Eisschicht. (Foto: Friedrich Juen, 01.01.2022) |



20 Schneedeckenuntersuchung im Lechquellengebirge. (Foto: Alex Klampfer, 11.01. 2022) | **21** Meist herrschten günstige Bedingungen – wie hier auf dem Anstieg im hinteren Bereich des Gaflunats. (Foto: LWD Vorarlberg, 11.01.2022) |

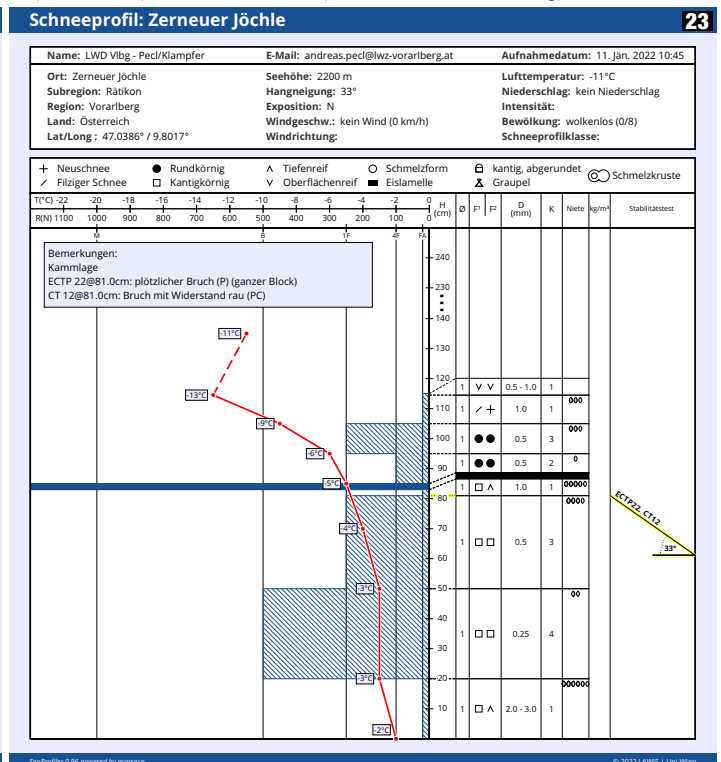
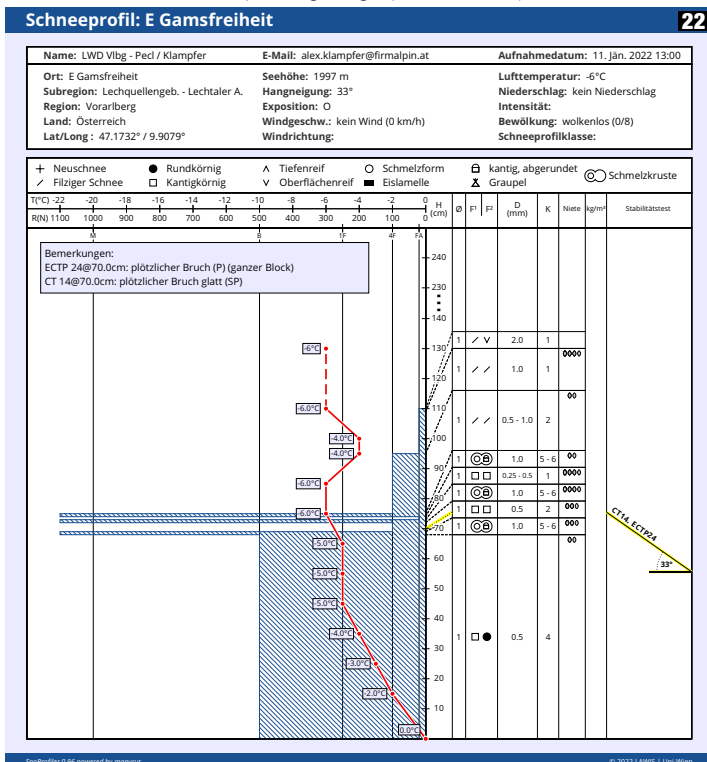
schattseitig konnten bei Schneedeckenuntersuchungen immer wieder noch Schwachschichten gefunden werden. Die Folgetage bis zum Monatsende boten jedoch oft günstige Bedingungen mit „mäßiger“, zeitweise auch „geringer“ Lawinengefahr. In den beiden Nächten auf den 20. und 21. Jänner fielen erneut bis zu 50 cm Neuschnee. Mit Windeinfluss waren in höheren Lagen somit Tribschneeanstimmungen zu beachten. Im Jänner kam es zu keinen Lawinenunfällen. Insgesamt waren die Gesamtschneehöhen in allen Regionen des Landes unterdurchschnittlich.

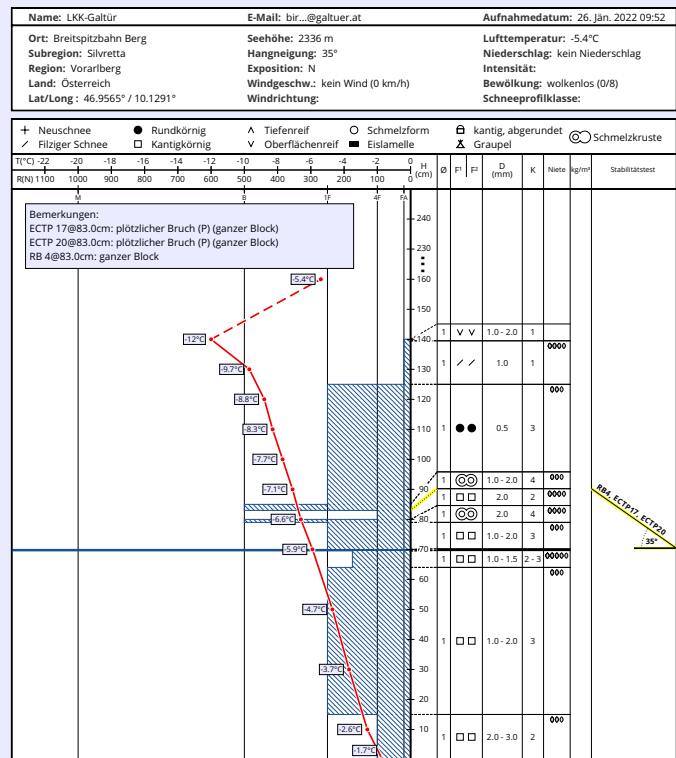
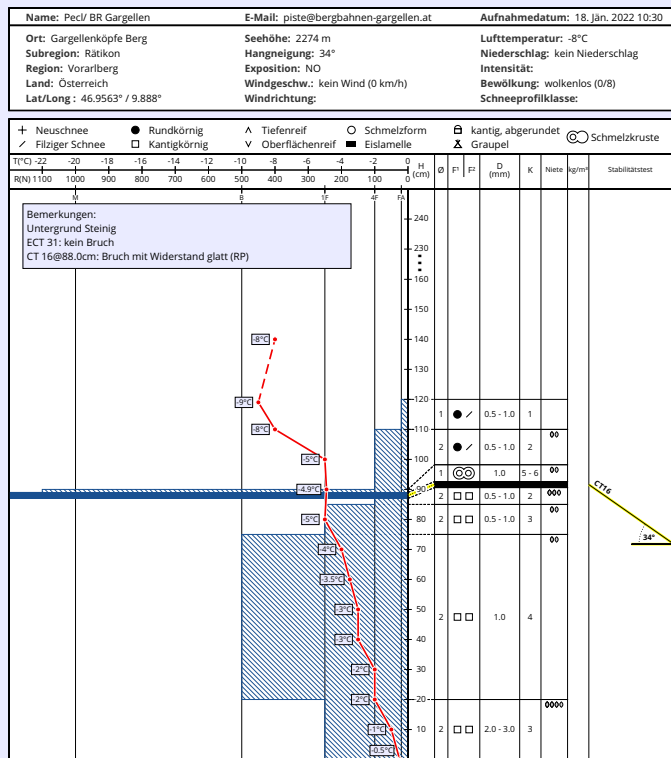
Februar 2022 – immer wieder Neuschnee und zahlreiche Lawinenereignisse

Anfang Februar schneite es wieder recht ergiebig. Die Neuschneehöhen vom 1. bis 3. Februar betragen verbreitet zwischen 85 cm und 120 cm. Die Lawinengefahr stieg oberhalb der Waldgrenzen auf Stufe 4 – „große“ Gefahr an. Vor allem der Neu- und Tribschnee, aber auch schwache Altschneeschichten prägten die Lawinensituation. Störanfällige Schichten waren verbreitet an der Altschneeoberfläche und im Bereich der Schmelzharschkuste von Ende De-

zember zu finden. Zahlreiche spontane Lawinen wurden beobachtet. Diese verursachten teilweise erhebliche Sachschäden an Jungwald, aber auch an Algebäuden, Hochsitzen von Jägern und Holzbrücken – z.B. in verschiedenen Gebieten von Gargellen. Zudem wurden viele Lawinen zu Sicherungszwecken künstlich ausgelöst. In der ersten Februarwoche waren auch die meisten Lawinenunfälle mit Wintersportlern zu verzeichnen. Am 4. Februar 2022 gab es auch den einzigen tödlichen Lawinenunfall des Winters. Am Arlberg (Knödelkopf, Gemeinde Klösterle/Stuben) wurde

22, 23 Profile vom Lechquellengebirge (Gamsfreiheit) und aus dem Verwall (Fellmännli) vom 11.01.2022. (Quelle: LWD Vorarlberg) |





26



27



28



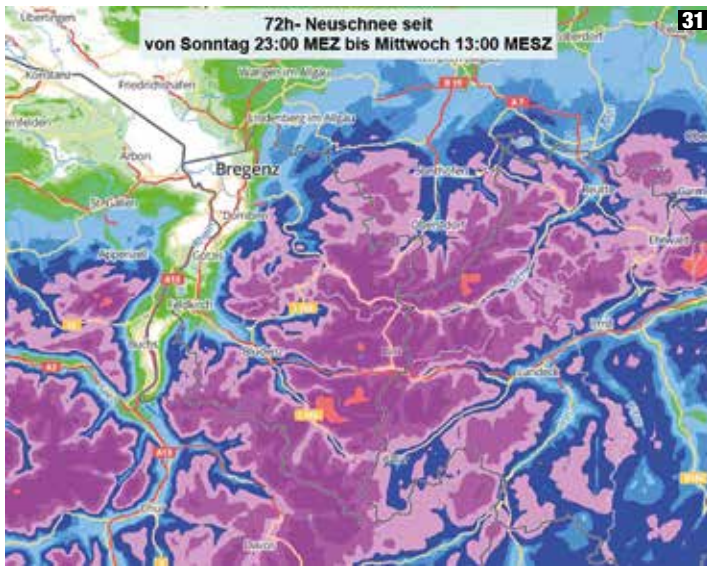
29



30



24 Schneeprofil Gargellenköpfe Berg. (Quelle: LWD Vorarlberg) | 25 Tieferliegende Schwachschichten ließen sich teilweise noch stören – vor allem bei geringer Überdeckung. (Profil vom 26.01.2022) | 26, 27 Arbeiten im Schnee macht Spaß – vor allem mit dem richtigen Werkzeug und interessierten Zuhörern/Gargellen. (Foto: Friedrich Juen, 18.01.2022) | 28 Ende Jänner waren die Gesamtschneehöhen in allen Regionen unterdurchschnittlich – Brandnertal/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 26.01.2022) | 29 Auch knapp hinter der Grenze zur Schweiz wurden die günstigen Bedingungen genutzt – Aufstieg zum Madrisahorn/Rätikon. (Foto: Friedrich Juen, 23.01.2022) | 30 Gegen Ende Jänner konnten Touren auch in sehr steilen Geländebereichen gemacht werden – Geheimtipp im Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 24.01.2022) |



31 Innerhalb von 72 Stunden gab es ergiebigen Neuschneezuwachs – Ausschnitt aus der Wetterbox Vorarlberg. (Quelle: ZAMG, 03.02.2022) | **32** Zeitweise kräftiger Windeinfluss führte zu großflächigen Triebschneeablagerungen – Montafon/Silvretta. (Foto: Lukas Kühlechner, 03.02.2022) | **33** Sicherheitssuche nach einem Schneebrettausgang auf die Skiroute „Abhenkina“/Silvretta. (Foto: Alpinpolizei, 03.02.2022) | **34** Spontane Schneebrettlawinen am Schafberg/Silvretta. (Foto: Friedrich Juen, 03.02.2022) |

ein Freerider trotz ausgelöstem Lawinenairbag ca. 2 m tief verschüttet. Trotz rascher Kameradenhilfe verstarb er an der Unfallstelle. In den folgenden Tagen führten Neuschnee und Wind an zwei Tagen erneut zu „großer“ Lawinengefahr – Stufe 4. Bis Ende Februar blieb die Situation aufgrund wiederholter Niederschläge in höheren Bereichen heikel und großteils war die Lawinengefahr „erheb-

lich“. Die Gesamtschneehöhen in den nördlichen Landesteilen waren im Februar meist über den langjährigen Mittelwerten. In den südlichen Regionen blieben sie unterdurchschnittlich.

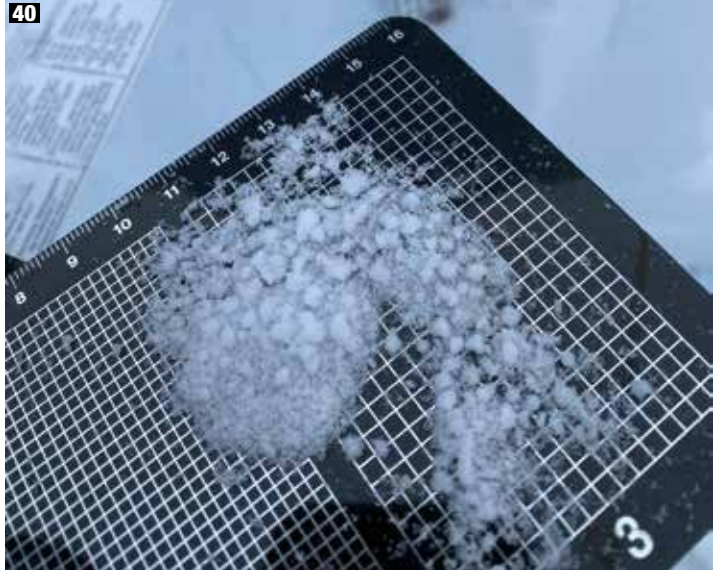
März 2022 – kein Neuschnee, oft günstige Verhältnisse mit geringer Lawinengefahr und viel Saharastaub

Von Anfang März bis Mitte März herrschten meist günstige Verhält-

nisse. Die Lawinengefahr war meist „gering“ und „mäßig“. Gefahrenstellen für Schneebrettauslösungen waren am ehesten in höhergelegenen, steilen Schattenhängen anzutreffen. Mit allmählich höheren Temperaturen stieg untertags auch die Gefahr nasser Lawinen jeweils an. Es stellten sich teilweise Frühjahrsverhältnisse ein. Südliche Höhenwinde brachten Mitte März auch viel Saharastaub.

35 Selbstausslösung oberhalb der Zaluandaalpe/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 04.02.2022) | **36** In diesem Schneebrett verlor ein norwegischer Wintersportler am 04.02.2022 sein Leben. Es war das einzige tödliche Lawinenunglück in diesem Winter. (Foto: LWD Vorarlberg, 05.02.2022) |

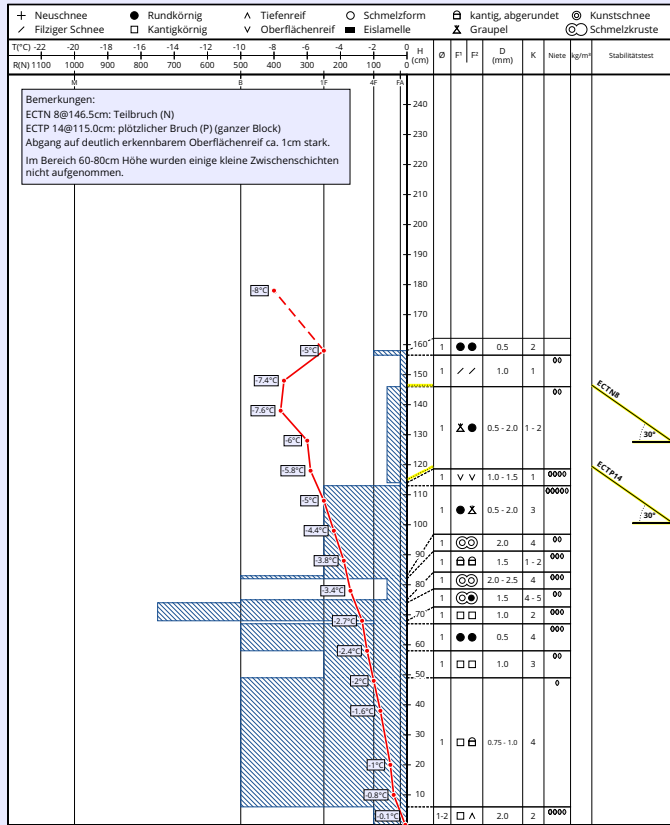




Schneeprofil: Kreuzjoch

41

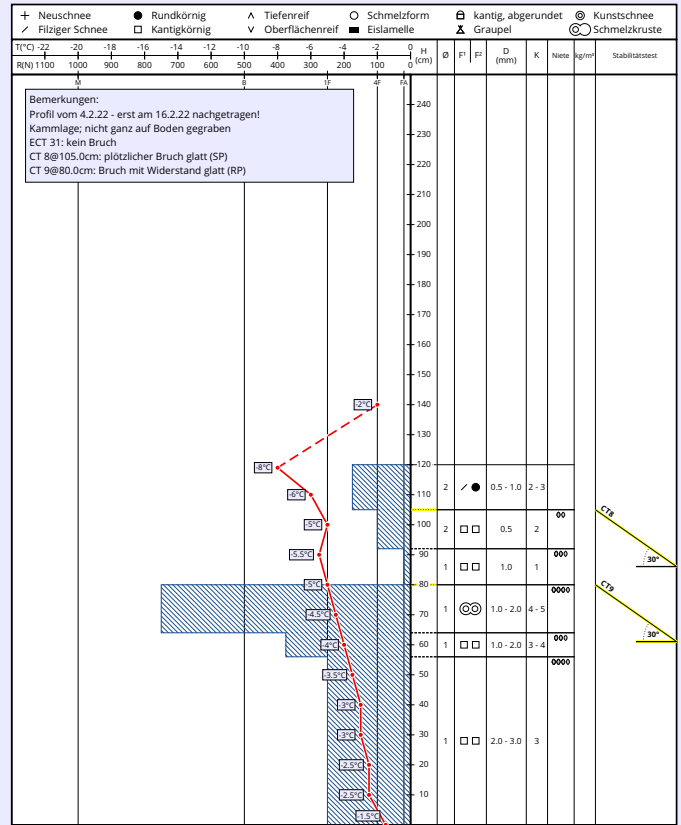
Name: Lukas Kühlechner	E-Mail: lukas.kuehlechner@firmalpin.at	Aufnahmedatum: 06. Feb. 2022 15:00
Ort: Kreuzjoch	Seehöhe: 2200 m	Lufttemperatur: -8°C
Subregion: Rätikon	Hangneigung: 30°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Vorarlberg	Exposition: N	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: mäßig (20 - 40 km/h)	Bewölkung: stark bewölkt (5/8 - 7/8)
Lat/Long: 47.0568° / 9.8199°	Windrichtung: W	Schneeprofilklasse:



Schneeprofil: Latschätzkopf / Tschagguns

42

Name: LWD Vlbjg / Pecl+Vallaster	E-Mail: andreas.pecl@wz-vorarlberg.at	Aufnahmedatum: 04. Feb. 2022 12:45
Ort: Latschätzkopf / Tschagguns	Seehöhe: 2200 m	Lufttemperatur: -2°C
Subregion: Rätikon	Hangneigung: 30°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Vorarlberg	Exposition: N	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: kein Wind (0 km/h)	Bewölkung: wolkenlos (0/8)
Lat/Long: 47.0567° / 9.8241°	Windrichtung:	Schneeprofilklasse:



37 Lawinenauslösung ohne Personenbeteiligung an der Westflanke des Portlahorns/Bregenzerwaldgebirge. Es erfolgte jedoch eine Sicherheitsuche. (Foto: Unbekannt, 05.02.2022) | **38** Diese Wintersportler waren vorbildlich defensiv unterwegs – Anstieg Richtung Drusator/Rätikon. (Foto: Lukas Kühlechner, 10.02.2022) | **39** Schneebrettauslösung durch Wintersportler – Versettla/Silvretta. (Foto: Unbekannt, 12.02.2022) | **40, 41** Eine Schicht aus Oberflächenreif sowie auch Graupeinlagerungen stellten bei diesem Profil eine von außen nicht erkennbare Schwachschicht dar. (Profil und Foto: Lukas Kühlechner, 06.02.2022) | **42** Auch bei diesem Profil vom 04.02.2022 waren kantige Zwischenschichten störfähig – die flächige Bruchausbreitung war jedoch nicht mehr gegeben. |



43



44



45



46

43 Auch im Hochgebirge konnten bei entsprechender Routenwahl viele Touren unternommen werden – Seelücke/Silvretta. (Foto: Lukas Kühlechner, 13.02.2022) | **44** Störanfälliger Triebsschnee ließ sich leicht auslösen – „Bunkerbühel“, Skigebiet Gargellen. (Foto: Friedrich Juen, 14.02.2022) | **45** Immer wieder bildeten sich auch Gleitschneerisse – Skigebiet Gargellen. (Foto: Friedrich Juen, 12.02.2022) | **46** Glück im Unglück hatte ein Skitourengeher bei einem Wechtenbruch an der Güntlespitze (Mittelberg) – er stürzte mit dieser ab, blieb aber unverletzt. Da die Lage etwas unklar war, erfolgte eine Sicherheitssuche. (Foto: Bertram Klehenz, 26.02.2022) |

Dieser führte einerseits zu teilweise gespenstischen Stimmungen durch Lufttrübungen, andererseits zu Ablagerungen auf der Schneeober-

fläche. Die dunkle, rötliche Färbung förderte die Strahlungsabsorption und somit die schnellere Erwärmung der Schneeoberfläche. Folglich konn-

ten zahlreiche, meist oberflächliche, nasse Lockerschneerutsche beobachtet werden. Die zweite Märzhälfte verlief ebenfalls sehr trocken und

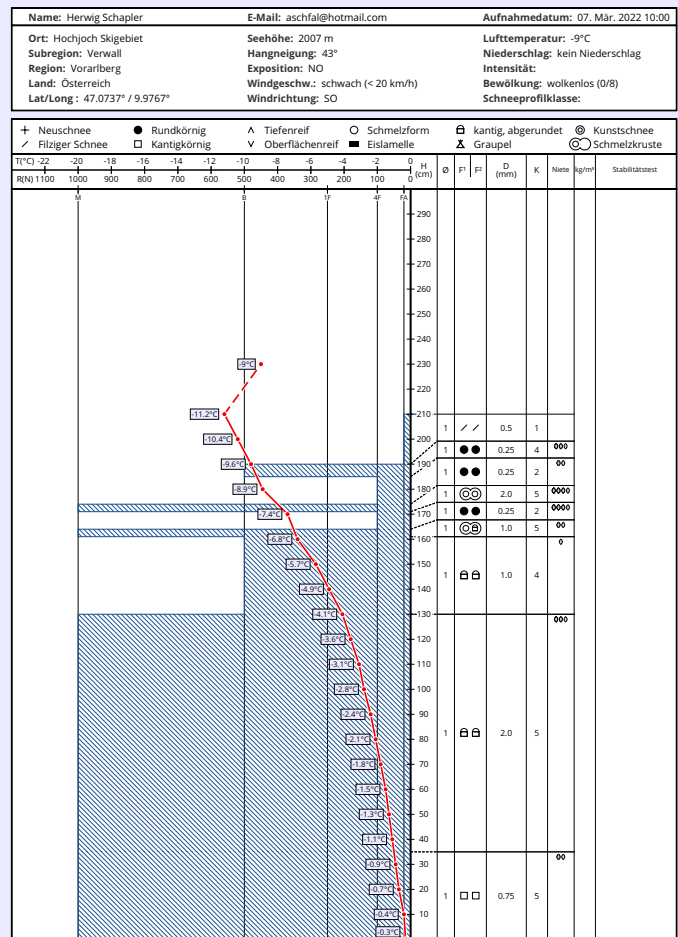
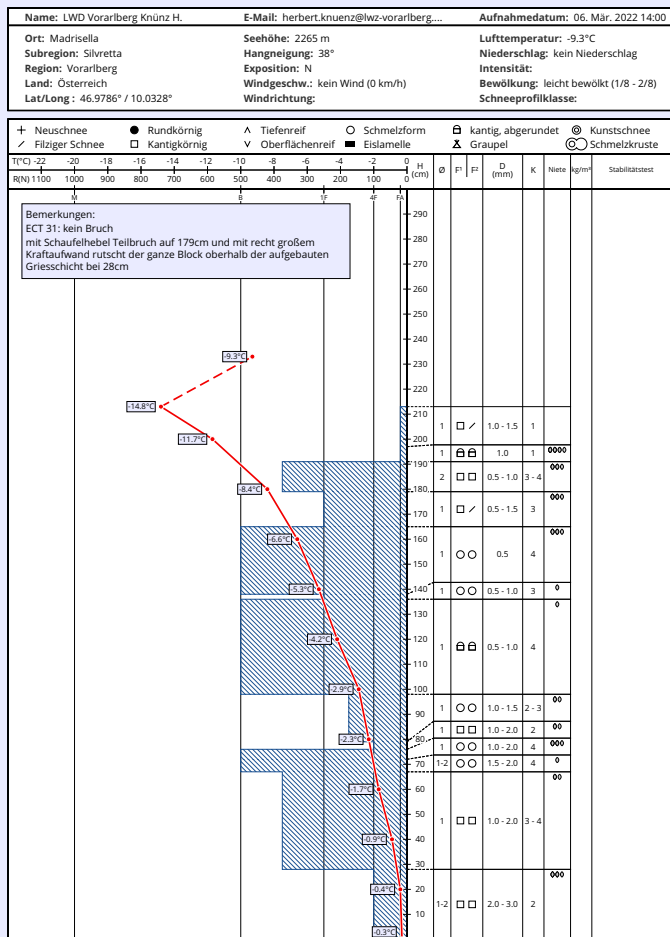
47 Günstige Verhältnisse herrschten auch im Grenzgebiet zu Tirol – Gstansjoch/Verwall. (Foto: Lukas Kühlechner, 28.02.2022) | **48** Sicherheitssuche nach einer unklaren Meldung über eine beobachtete Nassschneelawine an der Geißspitze/Rätikon. (Foto: Alpinpolizei Vorarlberg, 05.03.2022) |



47



48



49, 50 Die Profile aus der Silvretta und aus dem Verwall bestätigten die insgesamt recht stabile Schneedecke und günstige Situation. (Herbert Knünz/Herwig Schapler, 06.03. und 07.03.2022) |

niederschlagsfrei. Die Gefahr nasser Lawinen war meist einem tageszeitlichen Anstieg unterworfen. Insgesamt überwogen günstige Verhältnisse. Es dominierte „mäßige“ Lawinengefahr – an einigen Tagen wurde diese auch als „erheblich“ eingestuft. Die Gesamtschneehöhen waren zum Monatsende in allen Regionen deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt. Auf Grund des frühen Ostertermins beendeten Ende März bereits einige Skigebiete die Saison.

April 2022 – wechselhaft und teilweise frühe Ausaperung

Anfang April führten Neuschnee und Wind in höheren Lagen ein paar Tage zunächst verbreitet, dann allmählich gebietsweise zu „erheblicher“ Lawinengefahr – Stufe 3. Danach dominierte trotz einiger Niederschläge und milder Temperaturen „mäßige“ Lawinengefahr – Stufe 2. In Hochlagen war dabei oft Triebschnee zu beachten. Zwei Lawinenunfälle in diesen Tagen (Grenzbereich zu Tirol

und im Lechquellengebirge) verliefen glimpflich. An den Folgetagen führten Erwärmung und Einstrahlung jeweils im Tagesverlauf zu einem Gefahrenanstieg und nassen Lawinen. An den tieferliegenden Messfeldern der Lawinenbeobachter lag bereits Mitte April keine Schneedecke mehr. Bis zum Monatsende herrschten dann meist günstige Bedingungen mit „geringer“ und „mäßiger“ Lawinengefahr. Die Schneehöhen blieben somit weit unterdurchschnittlich.

51, 52 Saharastaub, Gargellen. (Fotos: Friedrich Juen, 16.03.2022) |





53



54



55



56



57



58

53, 54 Saharastaub, Gargellen. (Fotos: Friedrich Juen, 16.03.2022) | **55** Ein spontaner Lawinenabgang im Zugertobel (Gemeinde Lech am Arlberg) verlegte die Skiroute bis zu zwei Meter hoch. Es kam glücklicherweise niemand zu Schaden. (Foto: LWD Vorarlberg, 16.03.2022) | **56** Nassschneerutsche beim Anstieg zum Fellimännli/Verwall (Foto: Lukas Kühlechner) führten vielerorts zu kleinen Nass- und Gleitschneelawinen. (Foto: LWD Vorarlberg, 17.03.2022) | **57** Nassschneelawine beim Aufstieg zur Gretschalpe/Verwall. (Foto: Lukas Kühlechner, 17.03.2022) | **58** Teilweise wurden interessante Schneeoberflächen beobachtet – hier ein „Büßerschnee“ in der Silvretta. (Foto: Rainer Märk, 28.03.2022) |

59



60



61



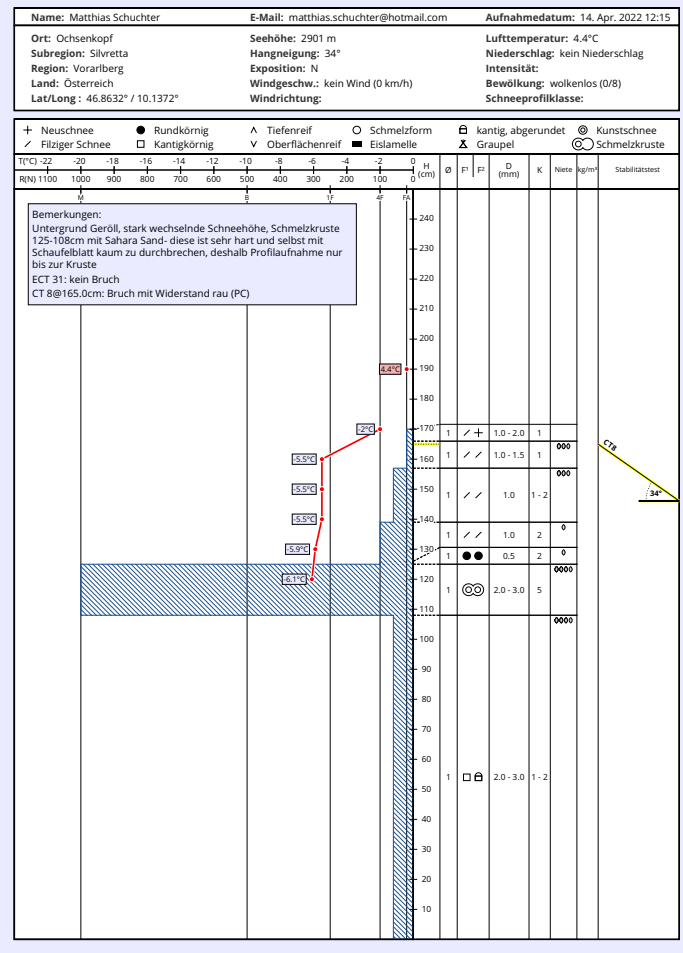
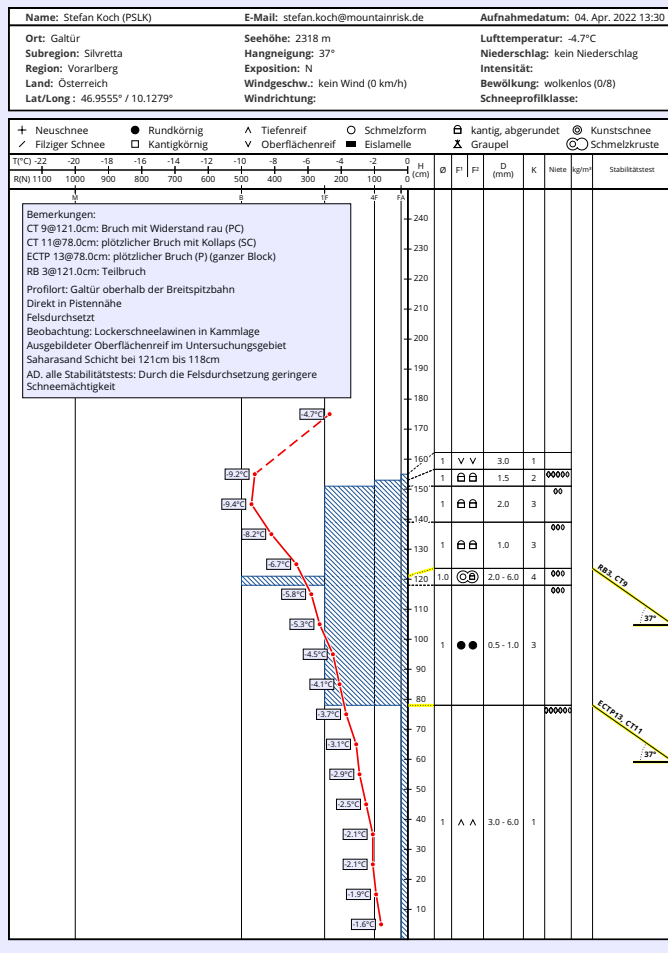
63



62



59 Der Saharastaub von Mitte März stellte sich immer wieder als Gleitschicht bei Lawinenabgängen dar. (Foto: Friedrich Juen, 05.04.2022) | **60** Im Grenzbereich zu Tirol (Wildebene/Verwall, Gemeinde St. Anton am Arlberg) lösten Wintersportler ein Schneebrett aus – einer wurde mitgerissen, konnte jedoch seitlich ausfahren. Glück gehabt! Als Gleitfläche stellte sich die Saharastaubschicht vom März heraus. (Foto: Alpinpolizei, 11.04.2022) | **61** Nassschneelawinen im Alpzug, Valzifenztal – Gargellen/Silvretta. (Foto: Friedrich Juen, 13.04.2022) | **62, 63** Frühling in Gargellen – Blick zu den Ritzenspitzen/Silvretta. (Foto: Friedrich Juen, 21.04.2022) |



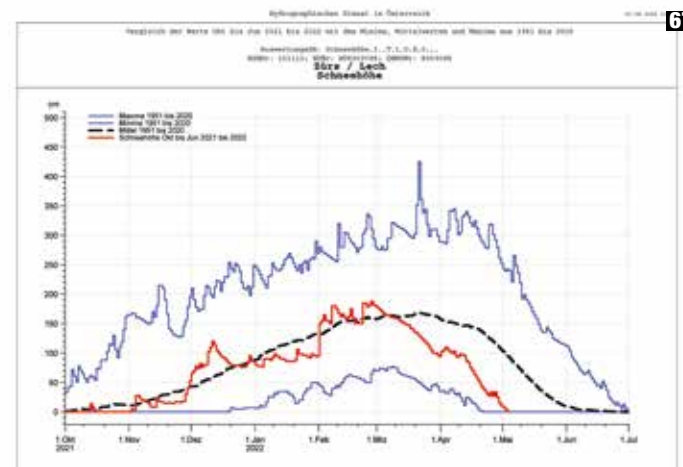
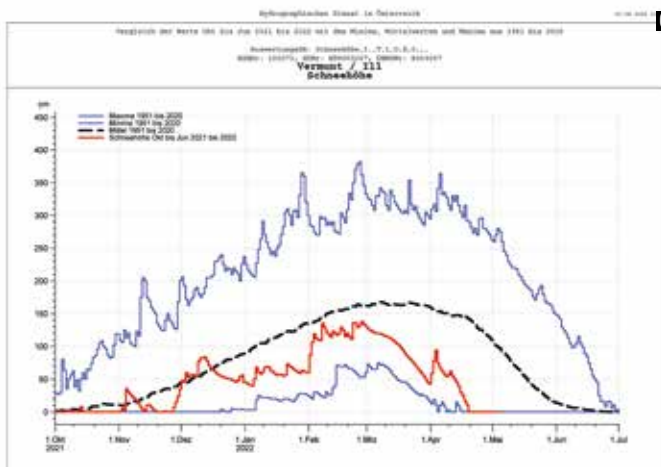
64 Profilaufnahme bei der Breitspitzbahn – Skigebiet Galtür/Silvretta. (Stefan Koch, 04.04.2022) | 65 Die kompakte Schmelzkruste mit Sahara-staub ist auch in diesem von Matthias Schuchter erstellten Profil vom 14.04.2022 erwähnt. |

Ein großes Dankeschön gilt wie immer speziell den langjährigen, verlässlichen Beobachtern des Lawnenwarndienstes für ihre täglichen Daten und Informationen, den Lawnenkommissionen und Sicherheitsverantwortlichen in den Gemeinden

und Skigebieten für die wertvolle Arbeit im Interesse der Sicherheit von Einheimischen und Gästen, der Alpin- und Flugpolizei für Bildmaterial und sachliche Informationen zur Dokumentation von Lawnenereignissen sowie natürlich auch allen anderen

Informanten wie Berg- und Skiführern, Bergrettern und Tourengern für viele wertvolle Rückmeldungen, Schneeprofile und Bilder während der Saison.

66, 67 Vergleich Schneehöhenverlauf Winter 1951 bis 2020 mit Winter 2021/2022 an den Stationen Vermunt (1730 m), Lünenseealpe (2020 m) und Zürs/Lech a. A. (1707 m) – die Schneehöhen lagen in den südlichen Landesteilen mit Ausnahme von Anfang Dezember durchgehend unter dem langjährigen Mittelwert. Lediglich in den nördlichen Regionen – wie z.B. in Lech/Zürs – wurden die Mittelwerte von Anfang Februar bis Anfang März zeitweise knapp überschritten. (Quelle/Grafik: Hydrographischer Dienst Land Vorarlberg) |





68 Ein Freerider verunglückte Anfang Februar bei einem Lawinenabgang am Knödelkopf tödlich. (Foto: LWD Vorarlberg, 04.02.2022) |

3.2 Lawinenunfälle – Fakten und Fazit zum Winter 2021/22

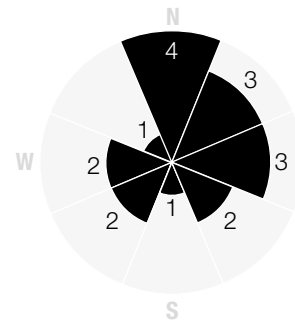
Autor: Andreas PECL

Statistik

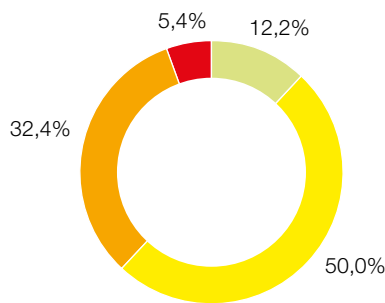
Großteils herrschten im Winter 2021/22 günstige Bedingungen mit „mäßiger“ (50%) und „geringer“ Lawinengefahr (12,2%). Die Gefahrenstufe 3 – „erhebliche“ Lawinengefahr wurde an knapp einem Drittel der Berichtstage ausgegeben. Diese Gefahrenstufe war auch die dominierende (66,7%) bei den vom Lawinenwarndienst in diesem Winter registrierten Lawinenunfällen. Betrachtet man die

Verteilung der Hauptprobleme an den Tagen mit Lawinenunfällen, so erwies sich hierbei das Tribschnee-Problem als dominierend (14), gefolgt von Alt- (2) und Gleitschnee (ebenfalls 2). Die Hälfte der Lawinenunfälle ereignete sich im sehr steilen Gelände (36 – 40°), 28% in steilen und 22% in extrem steilen Hangbereichen. Ein Großteil der Lawinenauslösungen war im schattseitigen Gelände von Nordwest über Nord bis Ost zu ver-

Exposition der Auslösung bei den Lawinenunfällen 2021/22 in Vorarlberg

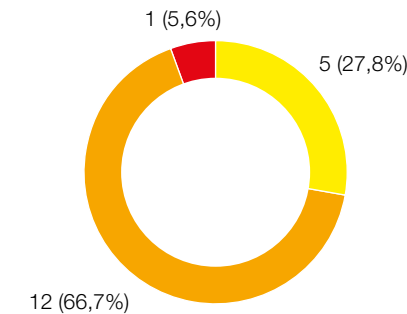


Gefahrenstufenverteilung im Winter 2021/22 in Vorarlberg



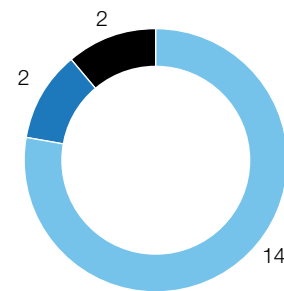
- „gering“ (Gefahrenstufe 1)
- „mäßig“ (Gefahrenstufe 2)
- „erheblich“ (Gefahrenstufe 3)
- „groß“ (Gefahrenstufe 4)
- „sehr groß“ (Gefahrenstufe 5)

Unfallgeschehen und Gefahrenstufen im Winter 2021/22 in Vorarlberg



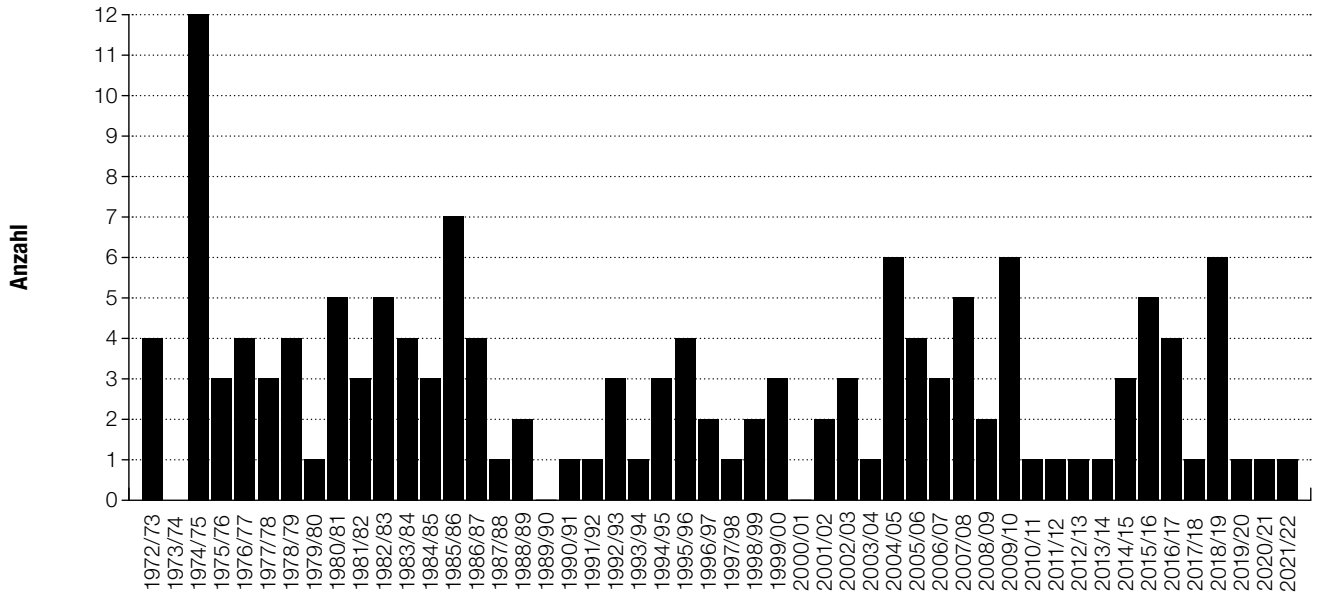
- „gering“ (Gefahrenstufe 1)
- „mäßig“ (Gefahrenstufe 2)
- „erheblich“ (Gefahrenstufe 3)
- „groß“ (Gefahrenstufe 4)
- „sehr groß“ (Gefahrenstufe 5)

Hauptlawinenprobleme an den Ereignistagen im Winter 2021/22



- Neuschnee
- Tribschnee
- Altschnee
- Nassschnee
- Gleitschnee

Lawinentote in Vorarlberg Winter 1972/73 bis 2021/22



zeichnen. Knapp mehr als die Hälfte aller Unfälle ereignete sich in einem Höhenbereich oberhalb von 2000 m. Den Variantenfahren/Freeridern waren 55% der Lawinenunfälle zuzuordnen. Tourengerher waren mit 45% jedoch nur unwesentlich weniger betroffen.

Im Winter 2021/22 gab es – wie schon in der beiden Vorsaisonen – ein Todesopfer durch Lawinen zu beklagen. Dabei löste ein Freerider am Knödelkopf in Stuben a. A. am 04.02.2022 ein Schneebrett aus und wurde tödlich verschüttet.

Zusammenfassung und Eckdaten

- ▷ 18 Lawinenunfälle
- ▷ 33 beteiligte Personen

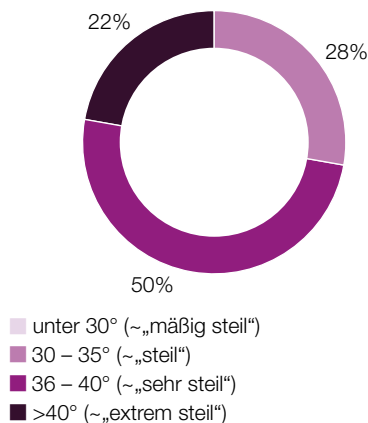
- ▷ 15 von Lawinen mitgerissene Personen
- ▷ 5 teilverschüttete Personen

- ▷ 5 gänzlich verschüttete Personen
- ▷ 1 Todesopfer

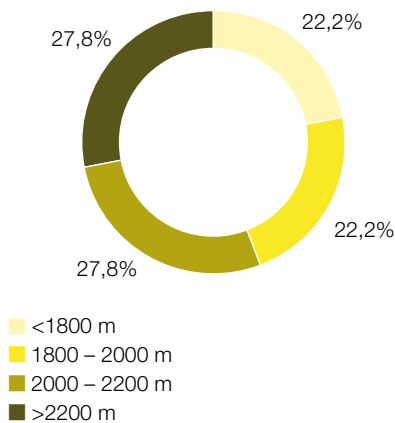


69 Alpinpolizei und Lawinenwarndienst bei der Unfallerehebung am Knödelkopf. (Foto: LWD Vorarlberg, 04.02.2022) |

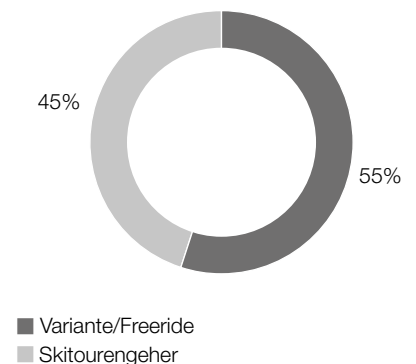
Verteilung Hangneigungen im Winter 2021/22 in Vorarlberg



Verteilung Höhenstufen im Winter 2021/22 in Vorarlberg



Wintersportarten bei den Lawinenunfällen im Winter 2021/22 in Vorarlberg





70 Anrissbereich mit Rissbildung. (Foto: Friedrich Juen, 12.12.2021) |

3.3 Lawinenunfall Freeridebereich Gargellen, Täli Rinner/St. Gallenkirch, Rätikon, 12.12.2021

regionale
Gefahrenstufe(n)



Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Triebschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Drei Variantenfahrer/Freerider lösten am 12.12.2021 um 10:15 Uhr ein ca. 45 m breites und 160 m langes Schneebrett mit einer Anrisshöhe von ca. 75 cm bis max. 120 cm aus. Eine

Person wurde dabei 100 m mitgerissen und bei der zweiten Geländestufe teilverschüttet. Sie konnte sich selber aus den Schneemassen befreien und verlor lediglich einen Skistock. Einer Person gelang es auszufahren, die dritte Person wurde nicht erfasst. Ob die Wintersportler eine standardmäßige Notfallausrüstung dabei hatten, konnte nicht eruiert werden. Die Lawine wurde dem Pistenchef als kleine Lockerschneelawine geschildert. Bei der Kontrolle durch den Pistendienst wurde jedoch eindeutig ein Schneebrett festgestellt. Mehrere windgepresste Schollen mit 1,2 m x 1,2 m wurden im Ablagerungsbereich festgestellt. Bei der Aufnahme und Erhebung gab es immer wieder Wummgeräusche und Rissbildungen. Es hatte sich Triebschnee auf

einer ungünstigen Altschneeunterlage abgelagert.

Kurzanalyse

Das Skigebiet Gargellen hat auch für Variantenfahrer und Freerider viel zu bieten. Die ganze, überwiegend sehr steile Nordflanke ins Täli ist verlockend und wird regelmäßig befahren. Gerade bei frühwinterlichen Bedingungen mit aufbauend umgewandelter Altschneedecke und daher schlechter Verbindung zu darüberliegenden Neu- und Triebschneeschichten ist die Störanfälligkeit und Auslösebereitschaft erhöht. Dies wurde auch im Lawinenlagebericht aufgezeigt. Der Schneebrettabgang mit glücklichem Ausgang bestätigte dies.

Lawineneckdaten

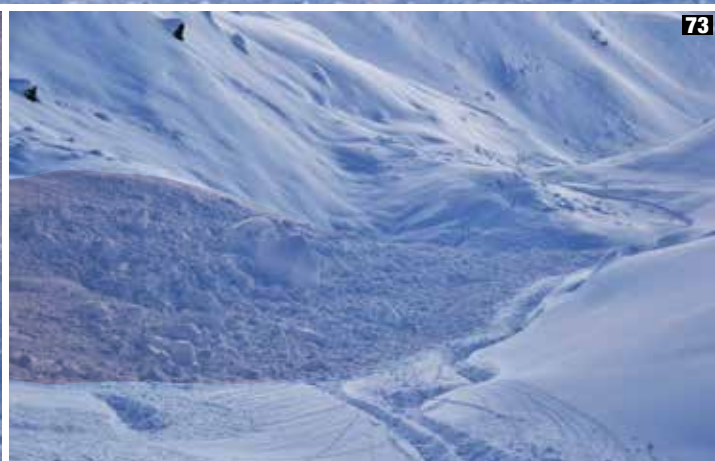
Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2180 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	N
Länge	160 m
Breite	45 m
Anrisshöhe	max. 120 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	0
Tote	0



71



72



73



74

71 Gesamtübersicht. (Foto: Friedrich Juen, 12.12.2021) | **72** Verschüttungsstelle. (Foto: Friedrich Juen, 12.12.2021) | **73** Blick Richtung Auslauf. (Foto: Friedrich Juen, 12.12.2021) | **74** Große Schollen. (Foto: Friedrich Juen, 12.12.2021) |

3.4 Lawinenunfall Haldenwangerkopf, Warth – Allgäuer Alpen, 29.12.2021

regionale
Gefahrenstufe(n)



1800 m



NACHMITTAG

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Eine Vierergruppe startete am 29.12.2021 mit Tourenskiern um 08:30 Uhr vom Parkplatz „Jägeralpe“ in Richtung Geißspitze. Ziel der Gruppe war es, nach Erreichen des Gipfels noch vor der angekündigten Wetterverschlechterung wieder zurück am Ausgangspunkt zu sein.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	kleine Lawine (1)
Seehöhe des Anrisses	2000 m
Hangneigung	30°
Hangexposition	SO
Länge	60 m
Breite	20 m
Anrisshöhe	25 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	4
Verletzte	0
Tote	0

Auf ca. 2000 m, im Alpgebiet der Hirschgehrenalpe, ca. 200 m nördlich des Haldenwangerkopfes, querte eine Tourengerherin als Gruppenerste einen ca. 30 Grad steilen Ost-/Südosthang. Die zweite Person löste in der Querung ein ca. 20 m breites und 60 m langes Schneebrett aus, von dem sie erfasst und mitgerissen wurde. Der Wintersportler erkannte die Situation richtig und konnte noch seinen Lawinenairbag aktivieren. Beim Stillstand der Lawine war er – mit Ausnahme einer Hand und des Kopfes – vollständig verschüttet. Seine Kameradin, die den Lawinenabgang mitbekommen hatte, konnte ihrem Begleiter sofort zu Hilfe eilen und ihn aus den Schneemassen befreien. Nachdem der Verschüttete offensichtlich nicht verletzt war, jedoch aufgrund des Materialverlustes – ein Ski und ein Stock blieben in der Lawi-

ne – nicht mehr weiter ins Tal abfahren konnte, wurde die Rettungs- und Feuerwehrleitstelle verständigt. Der kontaktierte Polizeihubschrauber „Libelle“ flog sodann die Beteiligten an den Ausgangspunkt.

Von diesem Lawinenunfall ist kein Bildmaterial vorhanden.

Kurzanalyse

Neu- und Triebsschnee waren zu dieser Zeit oft störanfällig und konnten sich teilweise nur ungenügend mit der Altschneedecke verbinden. Gefahrenstellen waren hinter Geländekanten sowie in eingewehten Rinnen und Mulden anzutreffen. Der Betroffene hatte Glück, denn er konnte seinen Lawinenairbag noch rechtzeitig auslösen, bevor er bis auf den Kopf und eine Hand ganz verschüttet wurde. Auch die rasche Kameradenhilfe erfolgte hier vorbildlich.

3.5 Lawinenunfälle Variantenbereich Skigebiet Warth-Schröcken, Warth – Lechquellengebirge, 01.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)



1500 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Im Variantengelände des Skigebietes ereigneten sich innerhalb von

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1765 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	N
Länge	100 m
Breite	21 m
Anrisshöhe	? cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	1
Tote	0

einer halben Stunde und in unmittelbarer Nähe zwei Lawinenunfälle. Beide gingen glimpflich aus. Beim ersten Ereignis um 13.10 Uhr wurde ein 53-jähriger im „Hubertobel“ bis zur Hüfte verschüttet. Er konnte sich rasch selbst befreien und seine Fahrt fortsetzen. Plötzlich löste sich am Gegenhang des Tobels ein weiteres Schneebrett und verschüttete den zweiten Wintersportler komplett. Er wurde sodann mittels sofortiger LVS-Suche geortet und nach ca. 15 Minuten leicht verletzt mit Unterkühlung frei gelegt. Beim zweiten Ereignis um 13.35 Uhr löste ein 21-jähriger bei der Einfahrt in einen über 45 Grad

steilen Hang ein Schneebrett aus. Er wurde mitgerissen und ca. nach 100 m komplett und 1,4 m tief verschüttet. Sein Bruder hatte den Hergang beobachtet und verständigte sofort die Rettungskräfte. Danach begann er mit der Kameradenrettung. Der Verschüttete - welcher keine Notfallausrüstung trug - konnte von der Bergrettung nach ca. 30 Minuten ausgegraben und in medizinische Behandlung übergeben werden.

Kurzanalyse

An diesem Tag herrschten unwirtliche Bedingungen mit Nebel, Schneefall und kräftigem Wind mit Verfrachtung-



75 Ausgelöste Schneebretter im Variantengelände. (Foto: Alpinpolizei, 01.02.2022) |

gen. Oberhalb ca. 2000 m wurde die Lawinengefahr als „Groß“ – Stufe 4 eingeschätzt. Neu- und umfangreicher Triebsschnee waren die Hauptgefahr. Anzahl und Größe der Gefahrenstellen nahmen mit der Seehöhe zu. Frischer Triebsschnee hinter Geländekanten sowie in eingewehten Rinnen und Mulden waren störan-

fällig und konnten leicht ausgelöst werden. Gerade an solchen Tagen Aktivitäten ist abseits gesicherter Bereiche Zurückhaltung und große Erfahrung in der Lawinenbeurteilung erforderlich. Trotz der unmittelbaren Nähe zum gesicherten Schigebiet sind gerade steile Gräben und Rinnen mit Vorsicht zu genießen. Solche

Geländedeformationen begünstigen Triebsschneeansammlungen und sind oft Geländefallen. Auch kleine Auslöser können in Staubereichen zu tieferen Verschüttungen führen. Bei beiden Ereignissen war viel Glück im Spiel. Es wurde niemand ernsthaft bzw. schwer verletzt.

76, 77 Lawinhündin „Bora“ im vollen Einsatz im sehr steilen Graben. (Fotos: Bertram Klehenz, Lawinhundeführer, 01.02.2022) | **78** Suchmannschaft beim Sondieren. (Foto: Bertram Klehenz, 01.02.2022) |



76



77





78



79 Das Schneebrett mit der Einfahrtsspur. (Foto: Alpinpolizei, 03.02.2022) |

3.6 Lawinenunfall Variantenbereich Skigebiet „Sonnenkopf“, Verwall, 03.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  2000 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

An diesem Donnerstag, dem 03.02.2022, waren anfänglich alle höhergelegenen Bereiche des Skigebietes „Sonnenkopf“ noch gesperrt, da Pistensicherungsarbeiten und Lawinensprengungen erfolgten. Am späteren Vormittag wurde schließ-

lich der größte Teil des Skigebietes geöffnet. Zahlreiche Wintersportler warteten bereits auf die Freigabe. Ein unbekannter Skifahrer fuhr von der Obermuri-Bergstation kommend im freien Skiraum ab. In einem extrem steilen Nordwesthang löste er sodann ein Schneebrett aus und wurde ca. 65 m mitgerissen. Der Skifahrer trug einen Airbag-Rucksack mit sich, konnte diesen aber nicht mehr aktivieren und wurde fast vollständig verschüttet. Lediglich ein Arm ragte noch an die Schneeoberfläche. Vorbeikommende unbekannte Wintersportler konnten dem Verschütteten rasch helfen und diesen aus den Schneemassen bergen. Er blieb unverletzt und setzte seine Abfahrt fort.

gewarnt. Neu- und frischer Triebsschnee hinter Geländekanten sowie in eingewehten Rinnen und Mulden waren störanfällig. Anzahl und Größe der Gefahrenstellen nahmen mit der Seehöhe zu. Wie immer an solchen Tagen bzw. bei solchen Bedingungen erfordern Aktivitäten abseits gesicherter Bereiche Zurückhaltung und große Erfahrung in der Lawinenbeurteilung. Speziell am „Sonnenkopf“, wo nach jedem Neuschnee die meisten Steilhänge befahren werden, sind die Voraussetzungen oft günstiger. Dennoch gibt es aber Bereiche, in denen die Schneedecke gestört und ein Schneebrett ausgelöst werden kann. So wie auch in diesem Fall, wo zudem noch in einen extrem steilen Hang eingefahren wurde.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2050 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NW
Länge	70 m
Breite	40 m
Anrisshöhe	90 cm
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	0

Kurzanalyse

Am 03.02.2022 wurde in höheren Lagen noch vor großer Lawinengefahr



81



82



83





80 Auch bei diesem Lawinenunfall rasch zur Stelle – der Hubschrauber „Libelle“ des BM.I mit den Hundeführern und ihren Lawinenhunden. (Foto: LWD Vorarlberg, 03.02.2022) | **81 – 83** Eindrücke von der Unfallstelle. (Fotos: LWD Vorarlberg, 03.02.2022) |



84 Blick von unten in die „Nidla“. (Foto: Friedrich Juen, 04.02.2022) |

3.7 Lawinenunfall Freeridebereich Skigebiet Gargellen, „Nidla“/St. Gallenkirch – Rätikon, 04.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  1800 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Am 04.02.2022 wurde bei einer Kontrollfahrt der zu dieser Zeit gesperrten Piste „Täli“ durch den Pisten-sicherungsdienst festgestellt, dass eine Lawine abgegangen war. Das Schneebrett verschüttete die gesperrte Piste. Beim Absuchen mit

dem LVS-Gerät konnte kein Signal empfangen werden. Es wurde jedoch ein ca. 2,5 x 1,5 m großes und 1,5 m tiefes, ausgeschaukeltes Loch entdeckt. Somit musste hier zumindest jemand teilverschüttet gewesen sein. Leider wurde dieser Unfall nicht gemeldet. Der Abgang war vermutlich um die Mittagszeit. Erst später wurden dem Lawinenwarndienst Vorarlberg ein paar zusätzliche Infos zugesandt. So auch, dass das Schneebrett von der letzten Person einer 5-köpfigen Gruppe ausgelöst wurde. Eine Person wurde – bis auf den gezogenen Airbag – verschüttet. Niemand von den beteiligten fünf Personen wurde verletzt.

als „erheblich“ eingestuft. Die Verbindung des Neu- und Triebsschnees zu vor allem schattseitig oft lockeren Altschneesichten und innerhalb der Neu- und Triebsschneesichten oder eingelagertem Graupel war mit zunehmender Seehöhe oft nur mäßig bis schwach. Die Wintersportler hatten Glück – es kam zwar zur Verschüttung, aber niemand wurde verletzt.

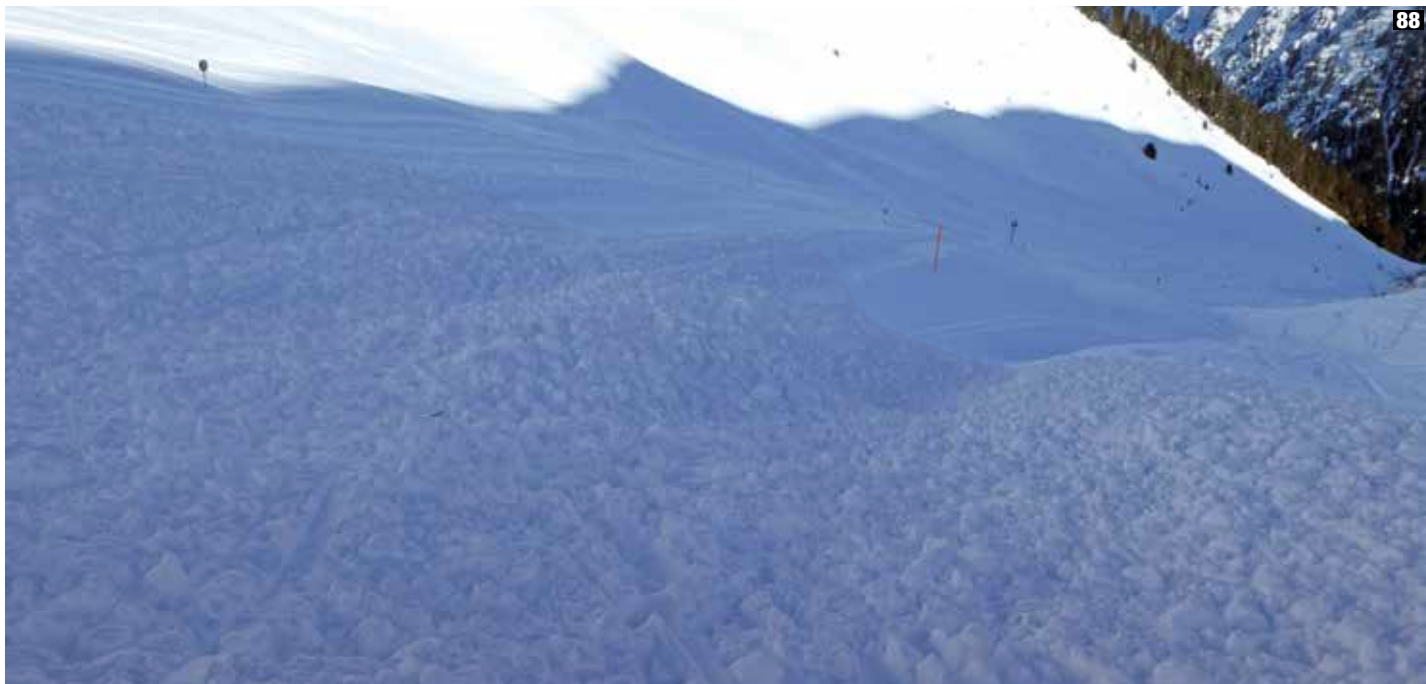
Da sie den gesperrten Bereich befahren hatten, wollten sie offensichtlich keine Schwierigkeiten und meldeten auch den Lawinenunfall nicht gleich. Erst später wurden ein paar Infos zum Hergang übermittelt.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1940 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	N
Länge	268 m
Breite	62 m
Anrisshöhe	120 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	5
Verletzte	0
Tote	0

Kurzanalyse

Am 04.02.2022 wurde die Gefahrensituation abseits gesicherter Bereiche als heikel und die Lawinengefahr




85 – 88 Übersicht, Anrissbereich und Verschüttungsstelle. (Fotos: Pistensicherungsdienst Gargellen, 04.02.2022) |



89 Blick zurück in den „Langer Zug“ – oben ist der Anriss gut zu sehen. (Foto: Alpinpolizei, 04.02.2022) |

3.8 Lawinenunfall „Rüfikopf“, Skiroute „Langer Zug“/Gemeinde Lech am Arlberg – Lechtaler Alpen, 04.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  1800 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Tribschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Zwei Tourengerher stiegen am 04.02.2022 im Bereich des geschlossenen Schafalpliftes auf, um die Ski-

route „Langer Zug“ abzufahren. Diese war jedoch an diesem Tag wegen Lawinengefahr gesperrt. Dennoch fuhr der erste Wintersportler einzeln ab, blieb dann in einem sicheren Bereich stehen und deutete seinem Kameraden an, nachzukommen. Nachdem dieser ca. zwei bis drei Schwünge machte, löste sich etwa 50 m über ihm ein Schneebrett, das ihn mitriss. Er konnte noch seinen Lawinenairbag öffnen und kam im unteren Drittel des Lawinenkegels an der Oberfläche zu liegen. Glücklicherweise wurde er durch den Lawinenabgang nicht verletzt. Die nachträglichen Erhebungen der Alpinpolizei führten zu folgenden Fakten: Anrissmächtigkeit am höchsten Punkt: ca. zwei Meter; Steilheit:

45 Grad (gemessen ca. 15 m unter dem Abriss).

Kurzanalyse

Die Auslösebereitschaft und Störanfälligkeit der obersten Neu- und Tribschneeschneschichten war an diesem Tag speziell in sehr steilen Schattenhängen und in höheren Lagen weiterhin gegeben. Der Einfahrtsbereich des „Langer Zuges“ ist für Tribschneeablagerungen prädestiniert. Auch hier wurde das erhöhte Risiko in Kauf genommen, um eine besondere Abfahrt genießen zu können. Dank des Lawinenairbags und anderer glücklicher Umstände verlief der Schneebrettgang glimpflich.


Lawineneckdaten


Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1900 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NO
Länge	700 m
Breite	65 m
Anrisshöhe	200 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	0



90 Übersicht Unfalllawine „Knödelkopf“. (Foto: LWD Vorarlberg, 05.02.2022) |

3.9 Tödlicher Lawinenunfall „Knödelkopf“, Nahbereich Albona / Gemeinde Klösterle – Verwall, 04.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  1800 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Ein staatlich geprüfter Snowboardführer wurde am Vortag des 04.02.2022 von drei norwegischen

Lawineneckdaten	
Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2370 m
Hangneigung	37°
Hangexposition	O
Länge	250 m
Breite	150 m
Anrisshöhe	? cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	4
Verletzte	0
Tote	1

Wintersportlern für den Folgetag zum Freeriden am Arlberg gebucht. Alle vier waren gut mit einer Notfallausrüstung (LVS-Geräten, Schaufeln, Sonden und teilweise mit Lawinenairbag-Rucksäcken) ausgestattet. Am Vormittag war die Gruppe – alles versierte Freerider – in St. Anton und Stuben zum überwiegenden Teil im freien Gelände unterwegs.

Nachdem sie gegen 15:30 Uhr mit der Albonabahn deren Bergstation erreicht hatten, erfolgte nach kurzer Abfahrt ein kurzer Aufstieg zu Fuß auf den sogenannten „Knödelkopf“ (2400 m).

Um ca. 15:50 Uhr startete die Gruppe vom Gipfel aus die geplante Abfahrt über freies Gelände in Richtung

Albonabahn-Talstation. Der Snowboard-Guide fuhr mit seinem Snowboard als Erster in den ca. 40 Grad steilen Hang der Exposition ONO ein und hielt nach etwa 300 m unterhalb des Hanges an. Der Hang sollte auf Anweisung des Guides von den drei Teilnehmern einzeln befahren werden. Nachdem der erste Skifahrer in den Steilhang eingefahren war, löste sich an dessen oberem Ende ein mächtiges Schneebrett und riss ihn mit. Der Wintersportler, der den Lawinenairbag seines Rucksackes noch auslösen konnte, kam zu Sturz und wurde von den Schneemassen komplett verschüttet. Nachdem die Lawine zum Stillstand gekommen war, begannen alle Gruppenmitglieder sofort

91



92



93



94



91 – 94 Eindrücke vom Ausmaß des Schneebretts. (Fotos: LWD Vorarlberg, 05.02.2022) |



95 Bei der Unfallerrhebung – zu sehen ist der extrem steile Anrissbereich. (Foto: LWD Vorarlberg, 05.02.2022) |

mit der LVS-Suche. Sie konnten ihren Kameraden nach wenigen Minuten in ca. 2 m Tiefe mittels Sonde orten und begannen nach dem Verschütteten zu graben bzw. setzten auch einen Notruf ab. Nach insgesamt 10 Minuten stießen sie auf ihren leblosen Kameraden, während mit dem Hubschrauber auch die ersten Rettungskräfte auf der Lawine eintrafen. Nach weiteren 5 – 10 Minuten Graben wurde der Verunfallte freigelegt und die Rettungskräfte begannen mit den

Reanimationsmaßnahmen. Der Notarzt konnte aber trotz weiterer Reanimationsversuche leider nur noch den Tod des Wintersportlers feststellen.

Kurzanalyse

Im Nahbereich von Bergbahnen und Liften wird in den meisten Skigebieten mehr oder weniger alles, was leicht und vor allem ohne lange Aufstiege erreichbar ist, befahren. Der „Knödelkopf“ gehört auch dazu, da er oft tolle Abfahrten in verschiedene Richtun-

gen bietet. Auf Grund der vorangegangenen Witterung mit ergiebigem Neuschnee und zeitweise kräftigem Windeinfluss war die Schneedecke vor allem in höheren Lagen erwartungsgemäß noch störanfällig. Die Größe des Schneebretts überraschte aber doch etwas. Gott sei Dank war das Verhalten der Gruppe diszipliniert (es wurde einzeln abgefahren), sonst hätte dieser Unfall noch verheerender ausgehen können.


96, 97 Verschüttungsstelle und Ablagerungen. (Fotos: LWD Vorarlberg, 05.02.2022) |






98 Der gesamte Bereich wurde sorgfältig durchsondirt. (Foto: Österr. Bergrettungsdienst, Ortsstelle Damüls, 05.02.2022) |

3.10 Lawinenabgang Portlahorn, Westhang/ Gemeinde Damüls – Bregenzerwaldgebirge, 05.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Bei diesem Ereignis kam Gott sei Dank niemand zu Schaden. Es wurde jedoch ein großer Lawineneinsatz ausgelöst.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	1900 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	W
Länge	245 m
Breite	180 m
Anrisshöhe	80 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	0
Verletzte	0
Tote	0

Sachverhalt

Ein Skifahrer befand sich am 05.02.2022 gegen 14:00 Uhr am „Sünserjoch“ und konnte auf der Westflanke des Portlahorns ein großes Schneebrett und Skispuren, die in dieses hineinführten, erkennen. Da von diesem Standort aus eine Personenbeteiligung nicht ausgeschlossen werden konnte, verständigte er die Rettungsleitstelle. Im folgenden Sucheinsatz wurde der Lawinenkegel auf das Sorgfältigste abgesucht. Die komplette Suchmannschaft wurde mit mehreren Hubschraubern zum Einsatzort gebracht. Aufgrund der Spurenlage sowie der negativen Suche mit Lawinenhunden, LVS-Geräten und Sonden konnte eine Per-

sonenbeteiligung letztendlich ausgeschlossen und der Einsatz beendet werden.

Kurzanalyse

Gott sei Dank kam es bei diesem imposanten Schneebrettanlauf mit einer Sekundärlawine zu keinen Personenschäden. Zumindest ein Skitourengeher hatte aber Riesenglück – er war davor alleine in diesem Steilhang aufgestiegen. Ein Großteil seiner Aufstiegsspuren verschwand aber mit dem Schneebrett.



99



100

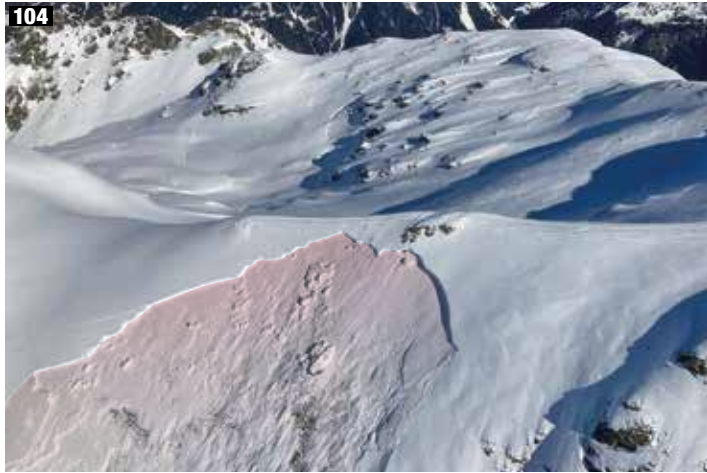


101




102


99 Übersicht. (Foto: Alpinpolizei, 05.02.2022) | **100, 101** Da anfänglich unklar war, ob Personen verschüttet waren, wurde eine große Suche veranlasst. Mehrere Suchmannschaften wurden vor Ort geflogen. (Foto: Österr. Bergrettungsdienst, Ortsstelle Damüls, 05.02.2022) | **102** Anrissbereich. (Foto: ÖBRD, 05.02.2022) |



103 – 105 Übersichtsbilder vom Hubschrauber aus fotografiert. (Fotos: Alpinpolizei, 12.02.2022) |

3.11 Lawinenabgang Versettla, „Knappabergli“/ St. Gallenkirch – Silvretta, 12.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  2000 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Zwei Wintersportler (Snowboarder) lösten am 12.02.2022 ein Schneebrett unmittelbar vor einer geplanten Einfahrt in einen Steilhang aus. Sie hatten großes Glück, dass das Schneebrett bereits vor ihrer Einfahrt

in den Steilhang unter ihnen abging. Somit machten sie kehrt und stiegen wieder zurück. Es wurde niemand verschüttet. Der Abgang wurde aber beobachtet und gemeldet. Daraufhin erfolgte eine Abklärung durch die Polizei mittels eines Hubschrauber-einsatzes. Der Ablagerungsbereich wurde aus dem Hubschrauber sicherheitshalber per LVS abgesucht und das Ergebnis war negativ.

stört werden können. Dies vor allem oberhalb von etwa 2000 m an Übergängen von wenig zu viel Schnee, wie z.B. bei der Einfahrt in Rinnen und Mulden. Auch Fernauslösungen sind vereinzelt noch denkbar. Ausgelöste Lawinen können dabei gefährlich groß werden.“ In diesem Fall provozierten die Wintersportler durch leichte Erschütterungen eine „Nahauslösung“.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2284 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	SW
Länge	350 m
Breite	50 m
Anrissshöhe	150 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	0


Kurzanalyse


Ein mit viel Glück gut ausgegangenes Ereignis. Die Lawinengefahr war infolge der teilweise noch labilen Schneedecke an diesem Tag „erheblich“. Im Lawinenlagebericht wurde hingewiesen auf „ausgeprägte Schwachschichten im Altschnee vor allem an West-, Nord- und Osthängen, welche von einzelnen Wintersportlern ge-



106 Übersicht des Unfallgeländes im Bereich der Lawinenverbauungen. (Foto: Alpinpolizei, 23.02.2022) |

3.12 Lawinenunfall Skigebiet „Sonnenkopf“, Burtschakopf / Gemeinde Klösterle – Verwall, 23.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  1800 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Zwei Wintersportler querten am 23.02.2022 von der Bergstation der Glattingratbahn kommend einen

Hang im freien Skiraum zum Burtschajoch (2175 m). Bei der mit Abstand erfolgten Abfahrt vorbei an den Lawinenverbauungen löste der erste Wintersportler beim abrupten Abbremsen ein kleines Schneebrett aus. Dieses riss ihn ca. 50 m weit mit und verschüttete ihn hüft hoch. Sein Begleiter eilte ihm zu Hilfe und konnte ihn mit Hilfe einer Schaufel rasch aus den Schneemassen befreien. Beide blieben unverletzt und konnten selbständig ins Tal abfahren. Da der Vorfall vom nahen Skigebiet aus beobachtet wurde, aber die Folgen nicht klar erkannt bzw. eingeschätzt werden konnten, erfolgte eine Alarmierung der Rettungskräfte. Der Einsatz konnte sodann aber bald abgebrochen werden.

Kurzanalyse

Es herrschte an diesem Tag „erhebliche“ Lawinengefahr. Nach ein paar Tagen mit etwas Neuschnee und viel Windeinfluss waren vor allem in höheren Lagen und schattseitig umfangreichere Triebsschneeansammlungen vorhanden. Solche und auch Schwachschichten im Altschnee wurden im Lawinenlagebericht als Hauptproblem aufgezeigt. Durch die Auslösungen der Schneebretter – es wurden noch weitere Auslösungen im offenen Steilhang festgestellt – wurde die Störanfälligkeit der Schneedecke bestätigt. Glücklicherweise ist der Unfall glimpflich verlaufen und niemand wurde verletzt.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	kleine Lawine (1)
Seehöhe des Anrisses	2100 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	N
Länge	75 m
Breite	25 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	0



sommer
MESSTECHNIK
www.sommer.at

**SOMMER Ihr
Partner**

**für Wetterstationen,
Projekte,
Individuallösungen
und Service!**

Kontaktieren Sie uns!

- **+43 5523 55989**
- **office@sommer.at**
- **www.sommer.at**

www.sommer.at



*R*UETZ

Bergrestaurant & Gasthof

Tel: +43 5236 510

www.gasthof-ruetz.at

6184 St. Sigmund

Kühtai - Sellraintal - Tirol



Deine **Unterkunft** mit **Restaurant**
im **Skitourenparadies Sellraintal**

BEITRAG LAWINENWARNDIENST TIROL

Lawinenwarndienst Tirol
Leopoldstraße 3
6020 Innsbruck

E-Mail: lawine@tirol.gv.at
Website: lawinen.report



Rudi
MAIR



Patrick
NAIRZ



Christoph
MITTERER



Norbert
LANZANASTO



Harald
RIEDL



Gabriele
REHRL



Stephan
GALOS



Martin
PERFLER



Raphael
JÄGER



Paul
AUCKENTHALER



Friedrich
MÜTSCHLE



Aleksandra
ALEKSIC



Michael
BINDER





01 Hochalpin hält der Winter Einzug. Blick über den Hintereisferner zur Weißkugel. (Quelle: foto-webcam.eu, 08.10.2021) |

4.1 Blitzlichter Tirol – der Winter 2021/22

Autoren: Lukas RUETZ, Patrick NAIRZ

Der Winter 2021/22 in Stichworten

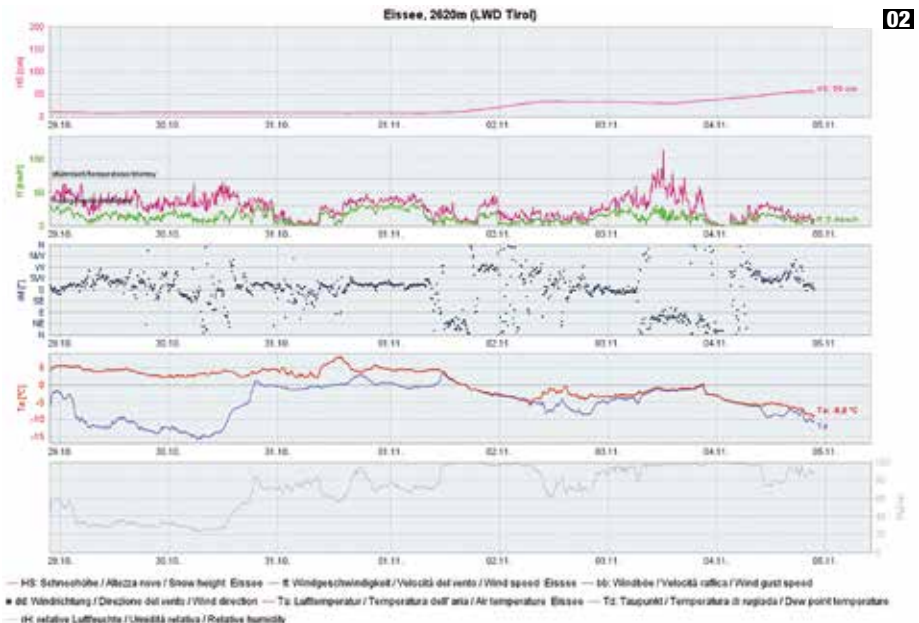
- ▷ unterdurchschnittlich viel Schnee, extrem wenig Schnee im südlichen Osttirol
- ▷ Anfang November auf Gletschern erstes Altschneeproblem mit spontanen Lawinenabgängen
- ▷ Anfang Dezember und Anfang/Mitte Februar ausgeprägtes Altschneeproblem samt zahlreichen Lawinen mit Personenbeteiligung
- ▷ Wärmeperiode zum Jahreswechsel mit teils neuen Temperaturrekorden
- ▷ mehrere Regenereignisse bis über 2400 m: 13.12.2021, 29./30.12.2021, 17.02.2022
- ▷ mehrfach kantige Schwachschichten durch gm.4
- ▷ lange Phasen mit günstigen Verhältnissen: zu einem großen Teil im Jänner, fast der gesamte März und im April
- ▷ stürmischer Februar, dadurch bis zum Winterende ausgesprochen wenig Schnee in Gipfel- und Kammbereichen
- ▷ trockenster und sonnigster März der Messgeschichte

- ▷ markanter Saharastaubeintrag Mitte März mit darauffolgendem Nassschneezyklus
- ▷ zum Winterende meist günstige Verhältnisse und ein frühes Ende der Skitourensaison
- ▷ täglicher Lawinenreport vom 01.12.2021 bis zum 01.05.2022
- ▷ 10 Todesopfer

Wechselhafter Herbst und Frühwinter

Nach einem kühlen und trüben August fand gegen Ende des Monats der erste markante Schneefall auf den Bergen statt. Eine zusammenhängende Schneedecke konnte sich kurzfristig bis 2400 m ausbilden. Der Herbst ging wechselhaft weiter: am 20.09. und 29.09. folgte wieder

02 Bei der Stationsgrafik vom Stubaier Gletscher erkennt man den Schneefall anhand der ansteigenden Schneehöhe vom 01.11. auf 02.11., den stürmischen 03.11. und den Schneefall in der Nacht zum 04.11. mit gleichzeitig einschläfendem Wind. (Quelle: LWD Tirol) |





03 Sehr große, spontane Schneebrettlawinen am Schalkkogel in den Ötztaler Alpen. (Foto: Lea Hartl, 06.11.2021) | **04** Erste Lawinenabgänge mit Personenbeteiligung nach den markanten Schneefällen von Anfang November am Hangenden Ferner in den Ötztaler Alpen. (Foto: LWD Tirol, 09.11.2021) |

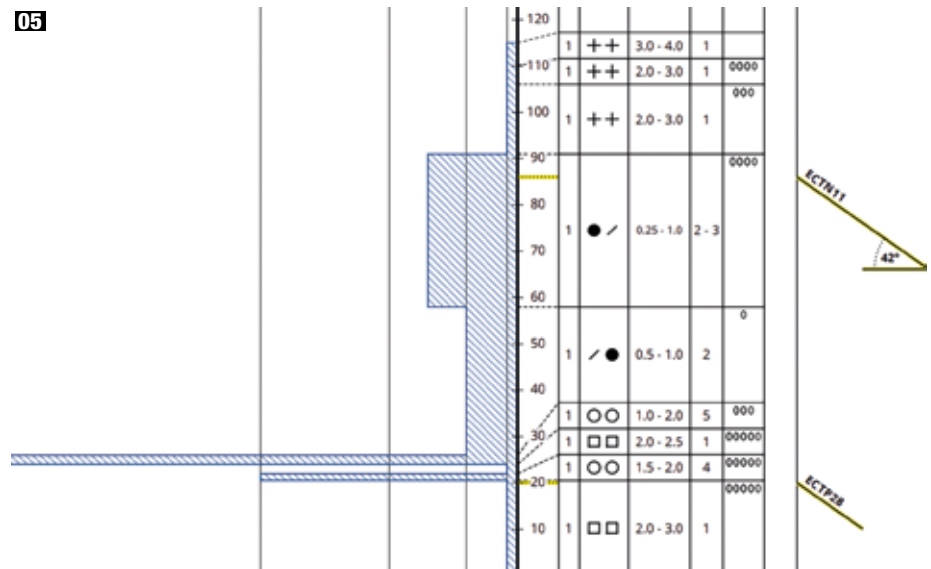
um ein wenig Neuschnee. Der erste „richtige“ Wintereinbruch hielt Anfang Oktober Einzug – mit teils über einem halben Meter Neuschnee in den Regionen entlang des Alpenhauptkamms. Die ersten Sichtungen von frischen Lawinen erreichten uns am 9. Oktober vom Taschachferner an der Wildspitze in den Ötztaler Alpen. In der zweiten Oktoberhälfte herrschte überwiegend sonniges Hochdruckwetter.

Erstes Altschneeproblem mit Spontanlawinen Anfang November

Die ersten hochalpinen Schneedeckenuntersuchungen im Spätherbst zeigten ein bodennahes „Krustensandwich“. Schattseitig oberhalb von 2800 m und in besonnten Bereichen noch höher fand man eine Abfolge aus Schmelzkrusten und lockeren, schwachen Schichten aus kantigen Kristallen – typisch für einen wechselhaften Herbst mit einem Auf und Ab der Temperaturen, kleinen Neuschneefällen und längeren Hochdruckphasen dazwischen. In zwei Staffeln vom 01.11. auf 02.11.

und vom 03.11. auf den 04.11. fiel, über ganz Tirol verteilt, bis über ein Meter Neuschnee auf den Bergen samt stürmischem Wind bei einer

eine zusammenhängende Schneedecke gab – kam es zu einigen sehr großen, spontanen Lawinenabgängen. Die größten davon wurden am



05 Das Schneeprofil vom 04.11.2021 zeigt schön die Kombination aus etwa 90 cm Trieb- und Neuschnee (Brett) und dem Krustensandwich vom Oktober (Schwachsichten) in Bodennähe. (Quelle: Hugo Reindl) |

Schneefallgrenze bis in höhere Talagen. Die Folge: Hochalpin und auf Gletschern – dort wo es nach der warmen, zweiten Oktoberhälfte noch

Schalkkogel im hintersten Ötztal beobachtet. Mit einer Wetterbesserung folgten die ersten Lawinenabgänge mit Per-

06 Während die Schneedecke auf den hohen Bergen bestehen blieb, zeigte sich der Herbst in den Tälern noch einmal von seiner schönsten Seite. (Quelle: foto-webcam.eu, 25.11.2021) | **07** Eindrucksvoll: Schattseitig winterlich und genügend Schnee zum Skifahren, sonnseitig größtenteils aper. Kalkkögel. (Foto: Lukas Ruetz, 24.11.2021) |





08 Mäßig steiles Wiesengelände in den schneereicheren Regionen als ideales Ziel zum Naturgenießen und „Auspowern“ bei einer angespannten Lawinensituation, Außerfern. (Foto: Stefan Zangerl, 01.12.2021) | **09** Schneedeckenuntersuchungen im Arlberggebiet in der Nähe des Galzig. Der im Vordergrund ersichtliche Schneeblock löste sich bereits bei sehr geringer Störung (Propagation Saw Test). Ähnlich waren die Ergebnisse weiterer Stabilitätstests im ganzen Land. (Foto: LWD Tirol, 01.12.2021) |

sonenbeteiligung im Nahbereich der Gletscherskigebiete. So zum Beispiel mit Fernauslösungen am Rettenbachferner sowie am Linken Fernerkogel. Die Situation war zudem heimtückisch, da gegen Ende des Niederschlags der Wind einschloß und man Triebschnee kaum mehr erkennen konnte.

Inzwischen lag auch in den meisten Gebieten abseits der Gletscherregionen genug Schnee für Wintersport. Zahlreiche Skitourengeher waren bereits Anfang November vornehmlich auf (noch nicht präparierten) Pisten unterwegs. Hier gab es noch kein ausgeprägtes Lawinenproblem – abgesehen von vermehrt kleine und mittlere Gletschneelawinen auf glatten Wiesenhängen.

Der Winter kam, um zu bleiben – störanfällige Schneedecke Anfang Dezember

Bis Ende November übernahm nochmals der goldene Herbst bei überwiegend sonnigen Wetterver-



10, 11 Webkamera-Aufnahme im Kühtal. Blickrichtung Pirkkogel (Nördliche Stubaier Alpen). Eine Person befindet sich im Aufstieg. Eingezeichnet ist dieselbe Person wie im vorigen Bild. Im Vordergrund erkennt man Lawinenabgänge. Die Lawinen sind mit hoher Wahrscheinlichkeit im nur wenig geneigten Gelände fernausgelöst worden. (Fotos: Panomax, 01.12.2021) |

hältnissen die Herrschaft. Während die vorhandenen, bodennahen Schwachschichten aus dem Oktober an Bedeutung verloren, bildeten sich weiter oben in der Schneedecke neue

Schwachschichten. Förderlich dafür war die Ausstrahlung der Schneedecke bei sternklarem Himmel. Vom 26.11. bis 01.12. hielt der Winter in ganz Tirol nachhaltig Einzug. Zu-

12 Auch wenn noch das Gras aus der Schneedecke ragt, kann es bereits brandgefährlich sein. Anriss einer spontanen Schneebrettlawine im Arlberggebiet. (Foto: LWD Tirol, 01.12.2021) | **13** Lawinenabgang Gamsgarten, Stubaier Gletscher am 01.12.2021. Nord, 2450 m, 36°. Sicherheitshalber wurde der Lawinenkegel noch sondiert. (Foto: Franz Josef Tanzer, 01.12.2021) |



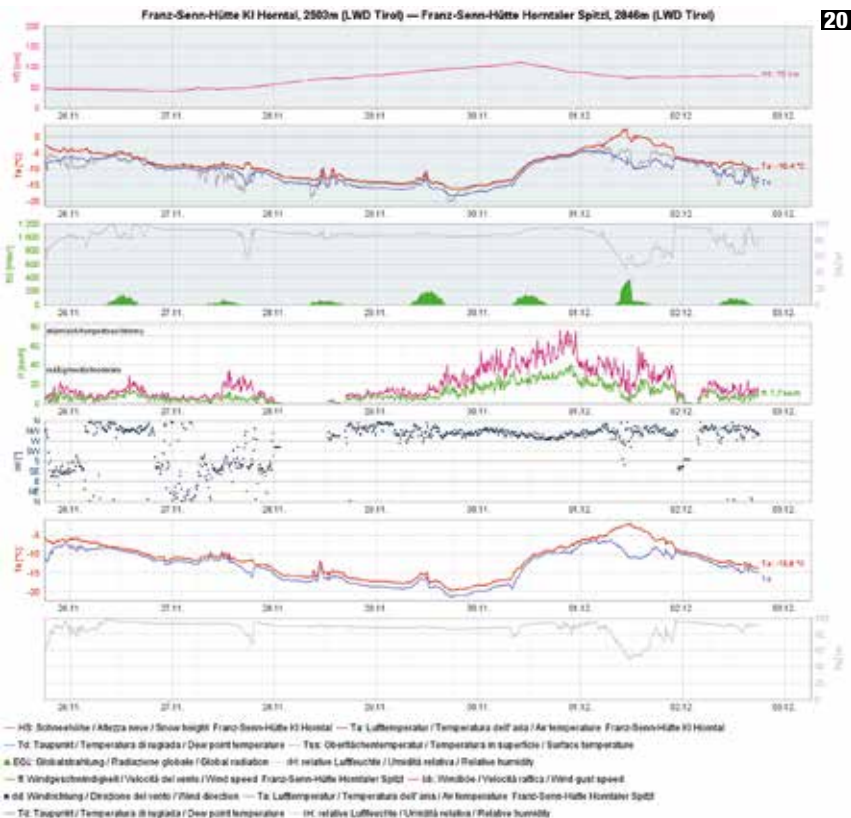


14 Von Wintersportlern ausgelöste Lawinen am nordostexponierten Gipfelhang des Hoadl in den Stubaier Alpen. (Foto: Alpinpolizei, 01.12.2021) | **15** Risse und Setzungsgeräusche beim Betreten der Schneedecke standen ab 01.12. an der Tagesordnung, Arlberggebiet. (Foto: LWD Tirol, 01.12.2021) | **16** In tieferen Lagen herrschten Anfang und Mitte Dezember meist deutlich bessere Verhältnisse, Tuxer Alpen. (Foto: LWD Tirol, 07.12.2021) | **17** Abgeblasene, neben eingebblasenen Bereichen – ein Zeichen von kurzlichem Windeinfluss, Nockspitze, Nördliche Stubaier Alpen. (Foto: Barbara Fink, 08.12.2021) | **18** Sehr vereinzelt: Schneebrettauslösung durch Fernauslösung. Interessant und typisch ist die sehr unterschiedliche Schneemächtigkeit. Glockner Gruppe. (Foto: Toni Riepler, 15.12.2021) | **19** Lawinenabgang aufgrund einer Fernauslösung im unmittelbaren Nahbereich einer Piste im Skigebiet Hochötz. (Foto: Thomas Wanner, 05.12.2021) |

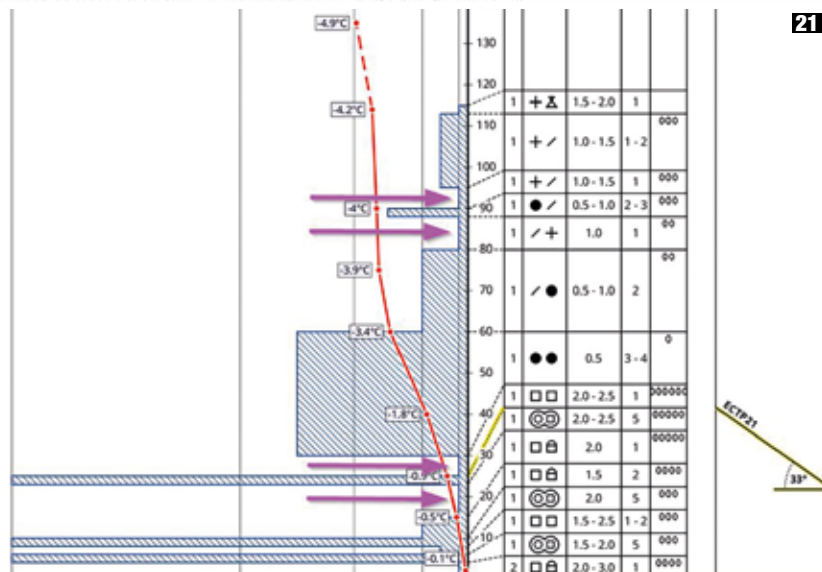
erst schneite es vor allem in den süd-östlichen Landesteilen, dann auch im Nordwesten. In Summe kam auf den Bergen mindestens ein halber Meter Neuschnee zusammen, teils auch über ein Meter. Die Lawinengefahr stieg auf eine hohe Gefahrenstufe 3 an. Spontane Lawinen gingen hauptsächlich während der Warmfront in der Nacht auf den 01.12. ab.

Am Samstag, dem 01.12., besserte sich das Wetter und zahlreiche Wintersportler zogen erstmals mit Skiern oder Snowboard ins Gebirge. Schlussendlich wurde es der erste Tag mit zahlreichen, von Wintersportlern ausgelösten Lawinen mit glücklicherweise immer glimpflichem Ausgang sowie zahlreichen Meldungen von Setzungsgeräuschen und Rissbildungen. Das Ganze wurde verursacht durch die „perfekte“ Kombination eines frischen, nicht allzu mächtigen Schneebretts samt Windeinfluss, einer Warmfront gegen Ende der Niederschläge mit steigenden Temperaturen und einer frischen, unmittelbar vorher durch das Hochdruckwetter im November gebildeten Schwachschicht. Auch Schneedeckenuntersuchungen bestätigten dies anhand ausgezeichneter Bruchausbreitungen bei diversen Stabilitätstests.

Nicht nur aufgrund der vorliegenden Schneesverhältnisse, sondern auch aufgrund menschlicher Rahmenbedingungen handelte es sich um eine unfallträchtige Situation: Ein Schönwettertag am Wochenende mit Neu-



20



21

20 Bezeichnend für die unfallträchtige Lawinensituation: Steter Schneehöhenanstieg ab 27.11. samt anschließendem Abfall aufgrund der massiven Erwärmung der Warmfront. Auf den Bergen zum Teil stürmisch. Am 01.12. sehr warm und sonnig. (Quelle: LWD Tirol) |

21 Die Pfeile zeigen auf die Problembereiche in der Schneedecke. Diese findet man bevorzugt an Übergängen von dünnen, weichen zu harten Schichten. In Oberflächennähe bestehen die Schwachschichten häufig aus lockerem Pulverschnee, manchmal auch vermengt mit Graupeinlagerungen. Tiefer in der Schneedecke sind es langanhaltende, aufbauend umgewandelte Schwachschichten, die sich während des Frühwinters (insbesondere während der langen Schönwetterperiode im November) gebildet haben. Profil vom 08.12.2021, 1965 m, Nord, Galtjoch, Östliche Lechtaler Alpen. (Quelle: Elli und Stefan Zangerl) | **22** Spontane Lawinenauslösung aufgrund stürmischen Windes und der in Folge zu großen Zusatzbelastung durch den frischen Trieb Schnee, Zentralosttirol. (Foto: Mark Kleinlercher, 20.12.2021) | **23** Windeinfluss führte zu ungleicher Schneeverteilung, Sattelberg. (Foto: Barbara Fink, 16.12.2021) |



22



23



24 Regenrinnen, Gleitschneemäuler und -lawinen im Außerfern. (Foto: Jörg Brejcha, 14.12.2021) | **25** Gleitschneeaktivität gab es allerdings auch schon vor dem Regen, und zwar in den neuschneereicheren Regionen, wie hier z.B. im südlichen Osttirol. (Foto: Markus Schneider, 11.12.2021) |

schnee und einer erstmalig satten Schneelage für Unternehmungen im winterlichen Gelände führten zu hoher Motivation und hohen Erwartungen bei Wintersportlern. Zudem fand man zahlreiche Gefahrenstellen, welche auch für die Lawinenauslösungen am 01.12. am Hoadl, am 05.12. im Skigebiet Hochötz und für den tödlichen Unfall vom 11.12. am Venet verantwortlich waren. Einmal mehr ein eindrückliches Fallbeispiel, um bei ähnlichen Situationen unbedingt defensiv unterwegs zu sein.

Die störanfällige Schneedecke mit schwer zu erkennenden Gefahrenstellen blieb über Mitte Dezember hinaus mit einer weiteren Warmfront, Wind und Schneefall erhalten. Dabei kam es am Venet bei Landeck zum ersten tödlichen Lawinenunfall der Saison. Erst gegen Weihnachten fand man nur mehr vereinzelte Gefahrenstellen in sehr steilen, hoch gelegenen Schattenhängen. Frischer Tribschnee wurde langsam zum Hauptproblem.

Der Regen vom 13.12. und seine Auswirkungen

Kurzfristig starke Gleitschneelawinenaktivität

Weniger gefährdet war Anfang Dezember vor allem windgeschütztes Gelände unterhalb der Waldgrenze, wo man nach wie vor meist nur die Gefahr von Gleitschneelawinen auf Wiesenhängen beachten musste. Besonders mit Regen am 12./13.12. bis teils 2400 m hinauf erhöhte sich die Gleitschneeaktivität markant. Durch den erhöhten Wassergehalt der Schneedecke verringerte sich in Folge der Gleitwiderstand auf steilen Grashängen, was schlussendlich die Abgangsbereitschaft von Gleitschneerutschen und -lawinen erhöhte.

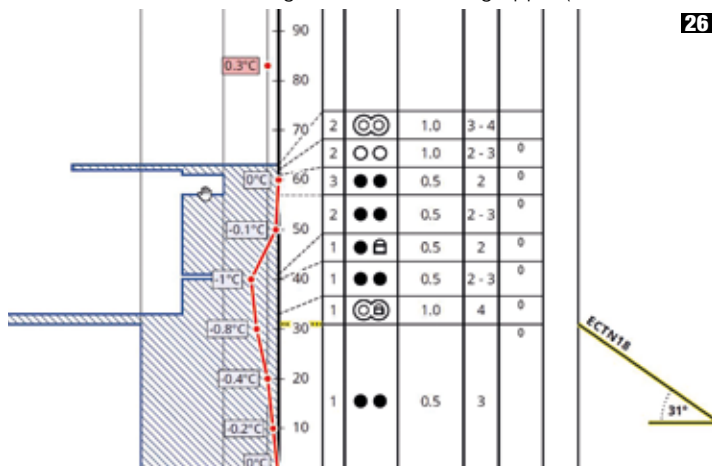
Gleitschneelawinen, die vor allem durch äußere Einflüsse wie Regen oder hohe Temperaturen begünstigt werden, bezeichnet man übrigens als „warme“ Gleitschneelawinen. Bei ihnen wird die Schneedecke durchgehend isotherm, also von oben

bis unten 0°C warm. „Kalte“ Gleitschneelawinen hingegen können auch bei einer ausgesprochen kalten Schneedecke vorkommen. Die Feuchtigkeit zur Verringerung der Reibung zwischen Bodenoberfläche und Schneedecke kommt dabei vor allem durch schmelzenden Schnee an der Basis der Schneedecke, verursacht durch die Bodenwärme. Neben dem vermehrten Auftreten der Gleitschneelawinen fand man mit dem Aufklaren des Himmels und der dadurch bedingten Abkühlung bedingten Auskühlung der Schneeoberfläche bald Bruchharsch vor. Schattseitig konnte dies bis zur Höhe der Schneefallgrenze während des Niederschlags beobachtet werden, sonnseitig bis in hochalpine Bereiche.

Repulverisierung eines (brüchigen) Harschdeckels

Interessant bei dieser Situation war ein Phänomen, das in einschlägigen Fachkreisen teilweise als „Repulverisierung eines Harschdeckels“ be-

26 Die rote Linie zeigt das Temperaturprofil der Schneedecke. Am Boden sowie an der Oberfläche wurden 0°C gemessen. (Bodenwärmestrom von unten und Regen- und Wärmeeintrag von oben) 2060 m, SO, 30°. Bei weiterem Wärmeeintrag wird die Schneedecke 0°C-isotherm. (Quelle: Stefanie Höpferger, 15.12.2021) | **27** Eine dünne Schmelzkruste an der Schneeoberfläche als Folge von Regen und anschließender Abkühlung bzw. nächtlicher Abstrahlung, Westliche Verwallgruppe. (Foto: LWD Tirol, 16.12.2021) |





28 Lockerschneelawinen aus extrem steilem Gelände, die während des Regens von selbst abgegangen sind, Kalkkögel, Nördliche Stubaier Alpen. (Foto: LWD Tirol, 30.12.2021) |

zeichnet wird. Vor allem im Bereich der Schneefallgrenze, also dort wo es meist nur kurz oder wenig intensiv regnete, war der Harschdeckel nur geringmächtig, da nur die obersten Zentimeter der Schneedecke durchfeuchtet wurden. Bis Weihnachten herrschte daraufhin überwiegend wolkenfreies Hochdruckwetter. Dabei kühlte die Schneeoberfläche durch die fehlende, langwellige Gegenstrahlung vor allem in Schattenhängen massiv aus. Bei trockener Luft wurde die Schneeoberfläche so teilweise bis 20°C kälter als die umgebende Luft. Wenige Zentimeter unterhalb der Schneeoberfläche wurde die Schneedecke aber schnell deutlich wärmer. Auf wenigen Zentimetern herrschte damit ein extremes Temperaturgefälle – sozusagen der

„Antriebsmotor“ für die aufbauende Umwandlung. Dadurch wurden die zusammengekitteten Schmelzkristalle der harten Kruste langsam zu lockeren, bindungslosen, kantigen Kristallen – auch bekannt als „Noppenpulver“ oder im Englischen „Recycled Powder“.

Der wenige Zentimeter dünne Harschdeckel wurde zwischen dem 13.12. und den Weihnachtsfeiertagen in hohen Lagen teilweise vollständig „repulverisiert“: vom Bruchharsch zu „frischem“ Pulverschnee sozusagen.

Warmer Jahreswechsel mit neuen Temperaturrekorden

Eine Warmfront am 29./30.12. brachte viel Niederschlag und Sturm auf den Bergen. Dabei regnete es verbreitet bis auf 2500 m, im Arlbergge-

biet sogar bis 2800 m. Es folgte eine extrem warme Silvesternacht. Am 02.01. wurden beispielsweise in Galtür im Paznauntal auf 1587 m Seehöhe +10,4 Grad gemessen – neuer Rekord für diese Jahreszeit.

Die Lawinengefahr stieg kurzfristig auf Gefahrenstufe 4 – groß an. Die höchste Lawinenaktivität ergab sich aufgrund von nassen, kleinen bis mittelgroßen Lockerschneelawinen. Dann folgten Gleitschneelawinen. Dann - v.a. in größeren Höhen - Schneebrettlawinen. Gute Sprengefolge mit großen Lawinenabgängen gab es v.a. in den Skigebieten im Westen des Landes. Die Verhältnisse erinnerten etwas an das Frühjahr: in tiefen und mittleren Höhenlagen fand man eine durchwegs nasse Schneedecke. Die Schneequalität war ent-

29 Die Schneeoberfläche präsentiert sich Anfang Jänner durch Regen, Wind und Wärme in fast allen Expositionen sehr variabel. Lampsenspitze, Stubaier Alpen. (Foto: Lukas Ruetz, 01.01.2022) | **30** Triebschneebildung am Stubaier Hauptkamm. (Foto: Günter Chwojan, 11.01.2022) |





31



32

31 Dort, wo die Schneeoberfläche „genoppt“ war, ließ es sich meist noch recht gut Ski fahren, Glockturmgruppe. (Foto: LWD Tirol, 13.01.2022) | **32** Auch hier erkennt man den Windeinfluss, Deferegger Berge. (Foto: Daniel Kleinlercher, 08.01.2022) |

sprechend schlecht. Am besten zum Skifahren ging es über viele Tage nur auf den Pisten bzw. im sehr viel befahrenen Tourengelände.

Der Unterschied zum Frühjahr liegt allerdings in der zu dieser Jahreszeit nicht allzu intensiven Strahlung. An einem wolkenlosen Tag Ende Dezember zählen wir acht Sonnenstunden bei maximal etwa 400 Watt pro Quadratmeter Leistung zur Mittagszeit. Ende Juni scheint die Sonne in unserem Breitengrad mit 16 Stunden doppelt so lange und ist durch den steileren Einfallswinkel mit etwa 1100 Watt/m² zu Mittag etwa dreimal „so stark“. Dadurch nimmt die Lawinengefahr in Sachen Nassschneeproblem bei einem Wärmeeinbruch oder intensiveren Regenereignissen im Hochwinter meist wieder schnell ab.

Jänner mit variabler Schneefläche und mehrheitlich günstigen Verhältnissen

Am 04.01. war die Wärmeperiode zu Ende. Der Jänner brachte darauf re-

gelmäßig ein wenig Neuschnee. Betrachtet man die Schneeverteilung bzw. die Beschaffenheit der Schneedecke, insbesondere der Schneefläche vor Einzug der Kaltfront am 05.01., so konnte im ganzen Land

Warmfront von Ende Dezember zur Zerstörung von oberflächennahen Schwachschichten, aber auch mittelfristig auch zu einer nachhaltigen Stabilisierung der Altschneedecke. Mitte Jänner stellte sich dabei die



33

33 Mehrheitlich günstige Verhältnisse im Jänner – nur eine von mehreren solcher Phasen in diesem Winter. (Quelle: Lawinenwarndienst Tirol) |

in Summe von einer hohen Variabilität ausgegangen werden. Dies war positiv zu werten und spricht für keine großflächigen Bruchausbreitungen, sondern eher für lokale Problembereiche aufgrund des frischen Tribschnees. Zudem führte die

erste, mehrheitlich günstige Lawinensituation der Saison ein. Oberflächen nah war die Schneedecke häufig vom Wind geprägt. Guten Pulverschnee fand man nur in vom Wind isolierten, Schattenhängen weiter oben.

34 Fortschreitende Ausaperung im besonnten Gelände. Osttiroler Tauern. (Foto: Robert Trost, 16.01.2022) | **35** Schneeprofil auf 2685 m, SW, 36°. Interessant sind die zwischen und unterhalb von Schmelzkrusten vorhandenen, gefrorenen Wasserkanäle, welche stabilisierend wirkten. (Foto: LWD Tirol, 19.01.2022) |



34



35

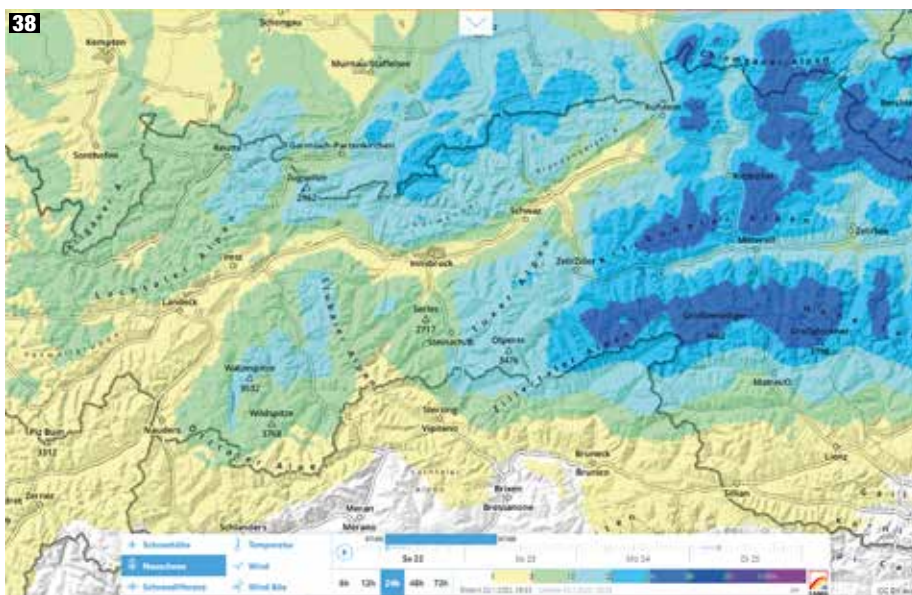


36 Windig auf den Bergen. Am Weg zum Grubenkopf – Zentrale Stubai-er Alpen. (Foto: Reinhold Oblak, 21.01.2022) | **37** Lawinenabgang Filzenkogel in den Nördlichen Zillertaler Alpen. Oben erkennt man die Einfahrtsspur, darunter die Ausfahrtsspur sowie die Person, die aus der Lawine ausfahren konnte. (Foto: Stefan Kröll, 23.01.2022) |



Kurzes-Winter-Intermezzo, vor allem im äußersten Osten des Landes

Am 22.02. traf eine Warmfront ein und brachte vor allem im Karwendel, den Tuxer, Zillertaler und Kitzbüheler Alpen sowie den Hohen Tauern teils satten Neuschneezuwachs. (Süd-) westlich von Innsbruck handelte es sich meist nur um „kosmetische“ Neuschneemengen. Wir hatten es kurzfristig in diesen Regionen mit einer sehr angespannten Lawinensituation zu tun, bei der es zahlreiche spontane, aber auch durch Wintersportler verursachte Lawinenabgänge gab. So schnell wie sich die Situation verschärfte, besserte sie sich mit einer raschen Setzung und Verfestigung des Neuschnees wieder.



38 24-Stunden Neuschnee prognose 22.01. auf 23.01.2022. (Quelle: LWD Tirol) |

39 Schneebrettabgang Hüttenkogel im Zillertal. Bei einem ähnlichen Abgang in der Nähe wurden Personen im Staubereich der Stahlschneebrücke verschüttet, blieben jedoch unverletzt. (Foto: Nicolas Metz, 23.01.2022) | **40** Verkrusteter Oberflächenreif im Tannheimertal. (Foto: Kristian Rath, 23.01.2022) |





41



42



43



44

41 Recht typisches Schneeprofil Ende Jänner in flachem Gelände bzw. in schattigen Lagen. Lockerer Schnee an der Schneeoberfläche. Eingelagerte Regenkrusten, u.a. von der Warmfront vom 29.12. auf den 30.12.2021. Meist nur unvollständige Brüche zwischen den Krusten, Axamer Lizum. (Foto: Marvin Kärle, 24.01.2022) | **42** Nebelbänke und gefrierender Regen förderten die Bildung von Schwachschichten in einem gewissen Höhenband, Außerfern. (Foto: Kristian Rath, 23.01.2022) | **43** Im Navistal: Sonnseitig erinnert die Ausaperung bereits an das Frühjahr. (Foto: Simon Legner, 26.01.2022) | **44** „Noppenpulver“, also aufbauend umgewandelter, lockerer Pulverschnee an der Oberfläche im Jamtal. (Foto: Lukas Ruetz, 25.01.2022) |



45 Symbolisch für Ende Jänner/Anfang Februar: Sturm auf den Bergen samt umfangreicher Verfrachtungen. (Foto: Sebastian Miller, 29.01.2022) |

Turbulenter Februar mit Stürmen, großer Lawinengefahr und anhaltend unfallträchtiger Lawinensituation
Anhaltender Sturm

Ende Jänner stellte sich die Wetter- aber auch die Lawinensituation grundlegend um. Ab dem 26.01. bis Ende Februar gab es drei Perioden

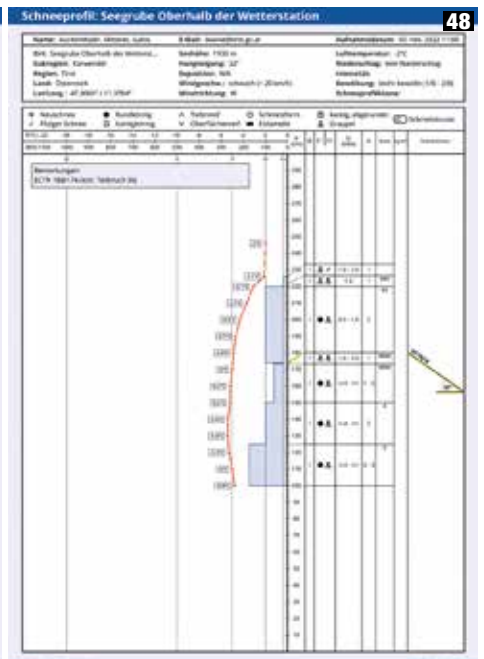
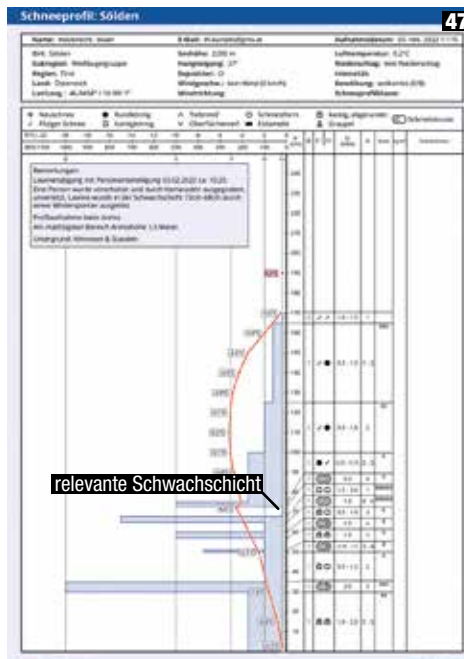
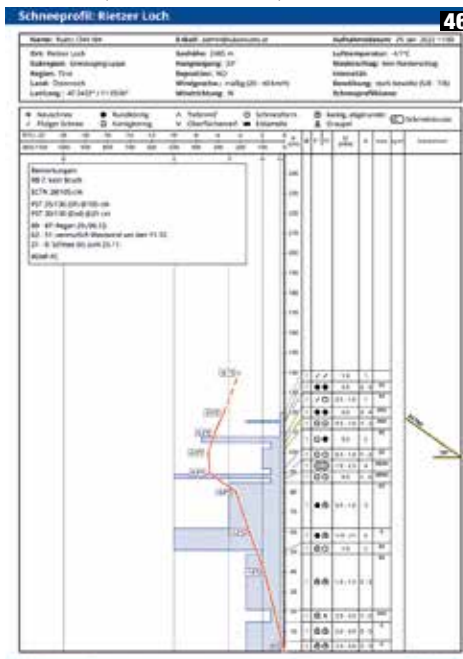
mit stürmischen Winden. Am Innsbrucker Flughafen wurde am 07.02. mit 115 km/h ein neuer Rekordwert erreicht.

Vor allem die Periode mit Sturmtief „Ylenia“ um den 17.02. mit Regen bis teilweise 2500 m hinauf, sticht dabei besonders heraus. Viele Berge wur-

den von Schnee leergefegt. Durch das folgende, schneearme Frühjahr fand man in hochalpinen Wänden und auf Graten ab Ende Februar für den Rest des Winters mitunter gleich wenig Schnee wie sonst im Spätsommer vor.

Auch in sonst eher windberuhigteren

46 Schneeprofil vor der prekären Lawinensituation am 29.01. auf 2485 m, NO in der Grieskogelgruppe: Der obere Teil der Schneedecke besteht aus einer Abfolge von Wind- oder Schmelzkrusten und kantigen Schwachschichten dazwischen. (Quelle: Lukas Ruetz) | 47 Schneeprofil zum Lawinenabgang freies Skigelände Skigebiet Sölden. Die Markierung zeigt auf die für den Abgang relevante Schwachschicht aus kantigen Kristallen unterhalb einer dünnen Schmelzkruste. 2200m, 37°, Ost. (Quelle: Tobias Holzknicht) | 48 Neben den Schwachschichten in der Altschneedecke kamen auch massive Graupeleinlagerungen während des Schneefalls in der zweiten Niederschlagsstaffel als Schwachschicht in Betracht. (Quelle: LWD Tirol) |





49



50



51



52



53



54

49 Erhöhte Störanfälligkeit der Schneedecke auch im Bereich von Böschungen bzw. Waldlichtungen, Weißkugelgruppe. (Foto: Tobias Holz-knecht, 02.02.2022) | **50** Schneebrettlawine im lichten Waldbereich. Lawinenverbauungen sind übrigens nicht als Schutz vor Skifahrerlawinen gebaut worden, Nördliche Zillertaler Alpen. (Foto: Nicolas Metz, 02.02.2022) | **51** Lawinensprengung oberhalb des Skigebiets Schlick 2000 in den Kalkkögel. (Foto: Dominik Jenewein, 03.02.2022) | **52** Lawinensprengung im Kühtai – Nördliche Stubai-er Alpen. (Foto: Lukas Ruetz, 03.02.2022) | **53** Lawinenabgang im freien Skigelände Skigebiet Sölden. Eine Person wurde total verschüttet und konnte durch einen aus dem Schnee herausragenden Arm rasch vom Kollegen unverletzt befreit werden. (Foto: Tobias Holz-knecht, 03.02.2022) | **54** Lawinenabgang Horberg erreichte Piste 13 Tappental. Die Markierung zeigt die Einfahrtsspur in die Lawine (Foto: Alois Stöckl, 03.02.2022) |

55**56****57****58**

55 Schneebrettlawine Gallreideschrofen im Gschnitztal, die während der Schneefall- und Sturmperiode am 02.02.2022 spontan abgegangen ist. (Foto: Marco Knoflach, 03.02.2022) | **56** Spontanes, kammnahes Schneebrett in den Osttiroler Tauern vom 02.02.2022. (Foto: 03.02.2022) | **57** Bezeichnend für ganz Tirol: Umfangreiche Schneeverfrachtungen. Griebkogelgruppe. (Foto: LWD Tirol, 21.02.2022) | **58** Sturmumtost: Venedigergruppe. (Foto: Peter Fuetsch, 22.02.2022) |



59

59 Die Stürme hinterließen auch im Gelände ihre Spuren. Abgerissene Lärchenäste, Nördliches Osttirol. (Foto: Alois Mariacher, 08.02.2022) |



60

60 Feuchte bis nasse Lockerschneelawinen durch Regen- bzw. Wärmeeintrag, Defereggerberge. (Foto: Alois Mariacher, 17.02.2022) |

Kammbereichen und auf den Gletschern wurde teilweise eine gesetzte und gut verfestigte Schneedecke vom Wind „herausgefäst“ und weg-erodiert.

Die Erosion der Früh- und Hochwinterschneedecke und das Ausbleiben von üblicherweise deutlich windärmeren, konvektiven Frühjahrssneefälle danach führte bereits Ende Juni zu einer noch nie dagewesenen Ausaperung der großen Gletscherflächen und einer Rekordschmelze im nachfolgenden Sommer.

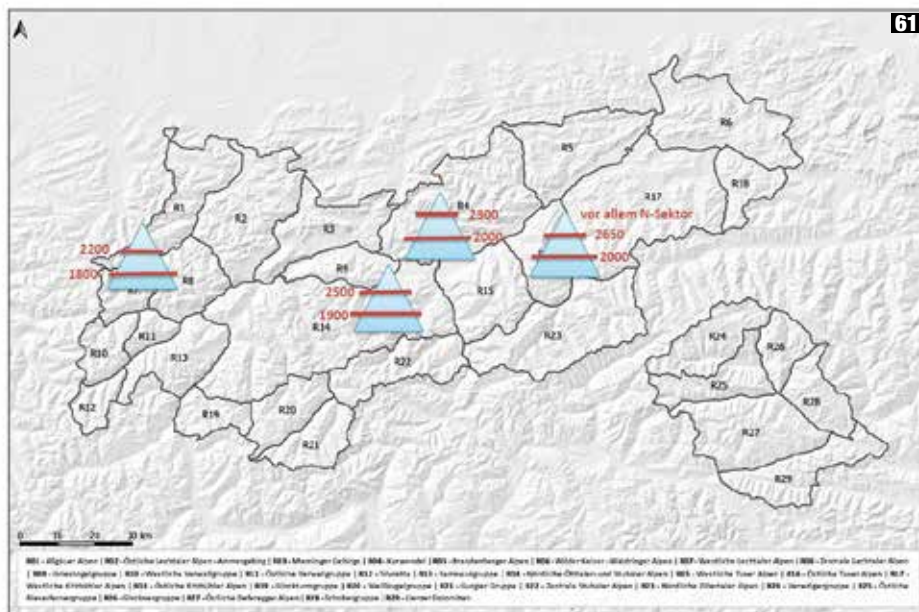
Die Ausgangssituation innerhalb der Schneedecke

Für Brüche innerhalb der Schneedecke konnten wir folgende Möglichkeiten eingrenzen:

- ▷ Aufbauend umgewandelte Schneeoberfläche in windberuhigten Bereichen
- ▷ Verkrusteter Oberflächenreif durch gefrierenden Nebel zwischen 22.01. und 23.01. und eine darunter befindliche kantige Schwachschicht aus

dem Schönwetter im Jänner (teilweise als „Krustensandwich“ vorliegend)

zum 03.02. fast im gesamten Land anhaltend und intensiv zu schneien. Nur das südliche Osttirol blieb davon (fast) ausgenommen.



61

61 Verbreitung des (verkrusteten) Oberflächenreifs in Tirol am 27.01.2022. (Quelle: LWD Tirol) |

Zwei Niederschlagsstaffeln zu Beginn

Erst einige Tage nach Einsetzen des starken Windes begann es am 31.01. mit zwei Niederschlagsstaffeln bis

Heikle Lawinensituation

Am 02.02. erreichte die spontane Lawinenaktivität ihren Höhepunkt. Zwar

62 Schneebrett im Nahbereich des Gilfert in den Östlichen Tuxer Alpen. (Foto: Christian Rehr, 06.02.2022) | 63 Beim Handschuh befindet sich die Schwachschicht, darüber eine dünne Kruste, darüber Trieb- und Neuschnee ab 31.01.2022, Öztalener Alpen. (Foto: Peter Raich, 06.02.2022) |



62



63

konnte die Lawinengefahr am 04.02. auf von „groß“ – 4 auf „erheblich“ – 3 zurückgestuft werden, aber an der unfallträchtigen Situation für Wintersportler änderte sich vorerst wenig. Zwischen dem 03.02. und dem 06.02. erreichte die Leitstelle Tirol Rekordwerte mit 87 Lawinemeldungen in

die Schwachschicht unter dem verkrusteten Bereich, entstanden durch den Hochnebel vom 22./23.01, als unfallkausal heraus. Diese Schwachschicht lag im oberen Teil der Altschneedecke teilweise als Krustensandwich vor (von zwei Krusten umgeben).

schnell orten und ausgraben. Eine Person wurde unter laufender Reanimation ins Krankenhaus geflogen und konnte dieses wieder gesund verlassen.

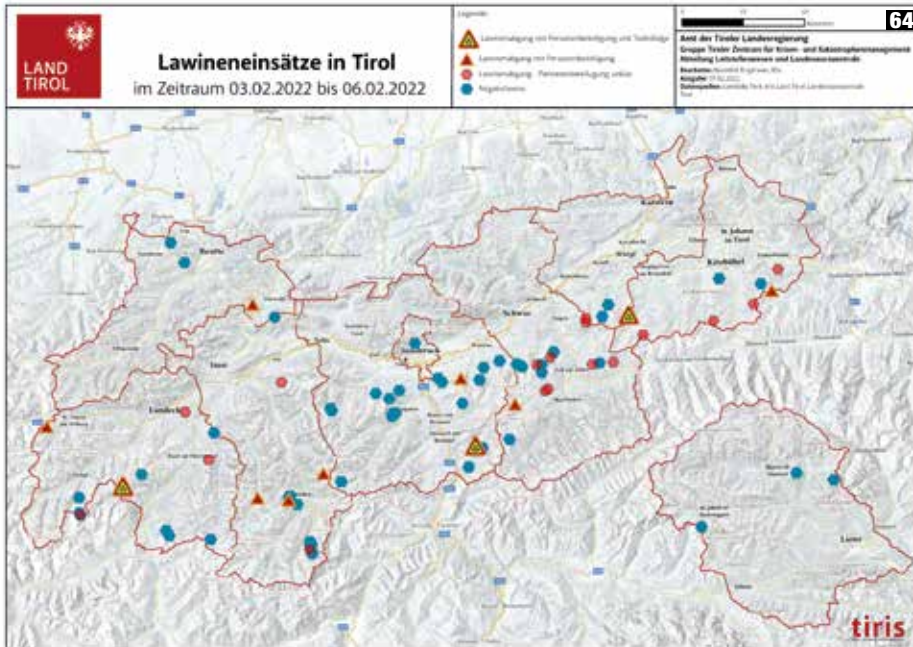
Von besonders heikel zu besonders heimtückisch

Das Altschneeproblem spielte anfangs in allen Expositionen vom Waldgrenzbereich aufwärts eine Rolle, wobei vor allem die Sektoren von W über N bis O betroffen waren. Lawinenauslösungen standen bis Mitte Februar an der Tagesordnung. Dabei kam es auch immer wieder zu Fernauslösungen durch Wintersportler. Dies war u.a. beim tödlichen Lawinenunfall am 04.02. am Fließberg der Fall, wo die Lawine im flachen bis mäßig steilen Gelände ausgelöst wurde.

Durch weitere Schneefälle blieb die Auslösebereitschaft aufgrund eines „erneuerten“ – und damit für die Bruchausbreitung wieder besser geeigneten – Schneebretts weiter bestehen. Für die Auslösung einer Schneebrettlawine spielen neben den Eigenschaften der Schwachschicht die Eigenschaften des Schneebretts eine ebenso wichtige Rolle. Eines der „besten“ Schneebretter für eine Lawinenauslösung stellt dabei gebundener Neuschnee oder frischer Trieb Schnee dar.

Beispiel: Lawinenunfall Marchkopf, 08.02.2022

Am 08.02. löste ein Wintersportler primär das bei Bild 67 im Vordergrund ersichtliche Schneebrett in



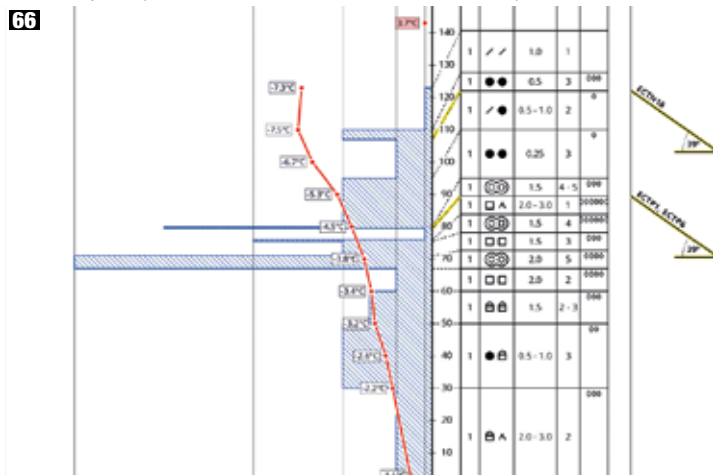
64 Zahlreiche Lawinenabgänge und -unfälle in Tirol vom 03.02. bis 06.02.2022. (Quelle: Landeswarnzentrale Tirol) |

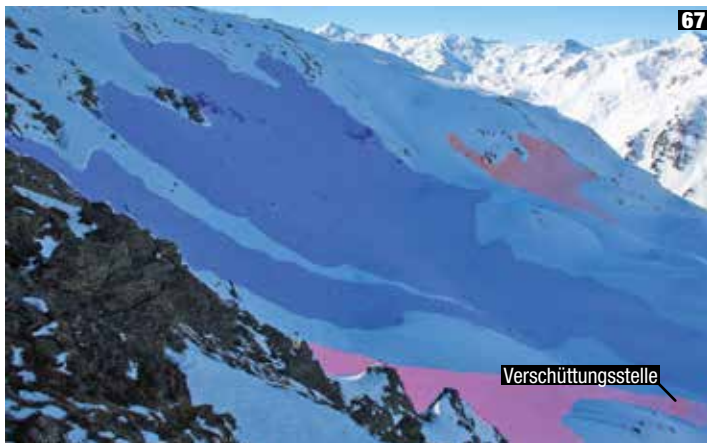
drei Tagen. Die meisten davon waren sogenannte „Negativlawinen“ (56), also Lawinen, bei denen definitiv keine Personen zu Schaden gekommen sind. Trotzdem kam es am 04.02. und 05.02. über Tirol verteilt zu mehreren tödlichen Lawinenunglücken. Schlussendlich kristallisierte sich bei den meisten Lawinenauslösungen

Beispiel: Lawinenunfall Rettenbachtal, 04.02.2022

Am 04.02. lösten Variantenfahrer im Rettenbachtal im Skigebiet von Sölden in einem Nordhang auf 2400 m eine große Schneebrettlawine aus, die den darunterliegenden Skiweg verschüttete. Eine sofort eingeleitete Suchaktion konnte die Verschütteten

65 Großflächiger, spontaner Lawinenabgang in der Östlichen Verwallgruppe. (Foto: Josef Mallaun, 08.02.2022) | 66 „Krusten-Sandwich“ im Mittelteil der Schneedecke, überlagert von Neuschnee und Trieb Schnee, Stubai Alpen. (Quelle: Matthias Walcher, 09.02.2022) |





67



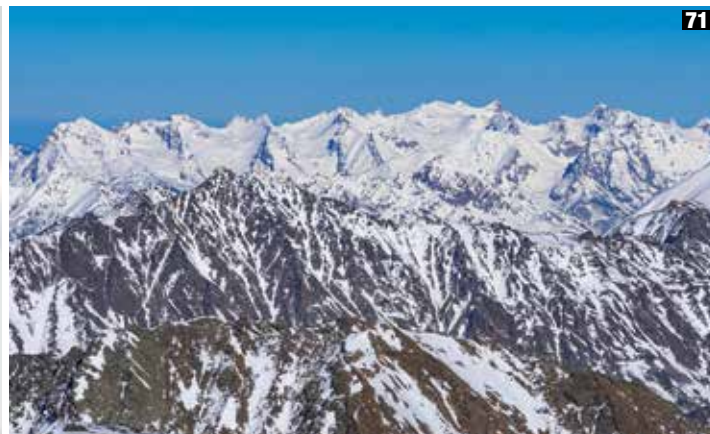
68



69



70



71



72

67 Lawinenabgänge Marchkopf in den Östlichen Tuxer Alpen. (Foto: LWD Tirol, 10.02.2022) | **68** Lawinenabgänge Marchkopf: Ganz links: Lawine mit Einfahrtsspur 08.02. Ganz rechts als dünner Streifen dargestellt: Die am selben Tag früher vermutlich von Wintersportlern ausgelöste Schneebrettlawine. (Foto: LWD Tirol, 10.02.2022) | **69** Lawinenabgang Jochgrubenkopf am 11.02.2022. Es kam niemand zu Schaden (Foto: 14.02.2022) | **70** Schneedeckenuntersuchungen helfen das Altschneeproblem noch besser zu erfassen, Bielerhöhe. (Foto: LWD Tirol, 20.02.2022) | **71** Blick von den Stubaier Alpen in die deutlich schneereicheren Nordalpen. (Foto: Lukas Ruetz, 13.02.2022) | **72** Oberer Teil der Schneedecke in „hellerem weiß“. Unterer Teil der Schneedecke in „matterem weiß“. Der untere Teil ist massiv aufbauend umgewandelt („Schwimmschneenest“). Dort, wo diese Schicht noch von einem ausreichenden „Brett“ überlagert ist, könnte ein Bruch initiiert werden, Rettenbachtal. (Foto: LWD Tirol, 25.02.2022) |



73 Ein durch einen Sprung ausgelöstes Schneebrett auf ca. 2600 m in den Öztaler Alpen. Vermutlich reines Triebsschneeproblem. (Foto: Fabian Wilhelm, 23.02.2022) | **74** Bei der Schneedeckenanalyse der letzten, bekannt gewordenen Unfalllawine aufgrund der bösartigen Februar-Schwachschicht vom 26.02. in der Knappenkuchl in den Tuxer Alpen. (Foto: LWD Tirol, 03.03.2022) |

einem Westhang auf 2380 m aus und wurde total verschüttet. Die Person konnte durch einen herausragenden Ski gerade noch rechtzeitig geborgen werden. Sekundär lösten sich die blau eingefärbten Lawinen. Das rot eingefärbte Schneebrett wurde am selben Tag bereits etwas früher, vermutlich auch von Wintersportlern, ausgelöst: ein gutes Beispiel für die großflächig homogene Schwachschicht und das hohe Potential zu Bruchausbreitungen über ganze Geländekammern.

Zögerliche Besserung

Die Situation besserte sich nur langsam. Bis Mitte Februar gab es noch regelmäßig Lawinenunfälle – am 13.02. auf der Schafseitenspitze in den Tuxer Alpen auch mit Todesfolge. Zudem gingen insbesondere von weniger frequentierten Bereichen nach wie vor Meldungen von Wummgeräuschen und Rissbildungen ein. Die untere Grenze des betroffenen Höhenbandes (ursprüng-

lich Schattenhänge von knapp unter der Waldgrenze bis etwa 2500 m) schob sich im Zuge der Verfestigung der Schwachschicht nur langsam nach oben. Der letzte, bekannte Lawinenunfall im Zusammenhang mit dieser Schwachschicht geschah am 26.02.2022 in der Knappenkuchl bei Navis in den Tuxer Alpen.

Die zeitliche Entwicklung lässt sich am besten mit Ausdrücken aus der englischen Fachterminologie beschreiben: Von einer „touchy“ Schneedecke Anfang Februar veränderte sich die Lawinensituation bis Ende Februar zu „low probability – high consequence“.

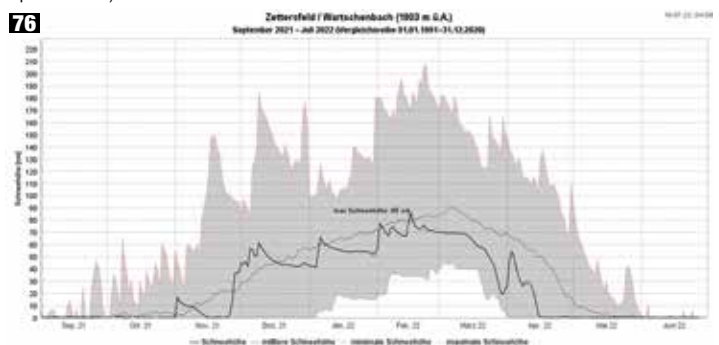
In Osttirol war das Problem vergleichsweise deutlich schwächer ausgeprägt oder war zu vernachlässigen. Auch in den Stubaier Alpen spielte das Problem eine stark untergeordnete Rolle. Dafür war im Gegensatz zu den meisten anderen Regionen primär ein Höhenband zwischen etwa 2600 m und 3000 m betroffen, in dem man mehrere, spon-

tane Lawinenabgänge beobachten konnte. Dies dürfte dort mit dem vergleichsweise geringeren Neuschneezuwachs von Anfang Februar zusammenhängen. Die Schwachschicht dieser Lawinenabgänge war die aufbauend umgewandelte Altschneeoberfläche aus der Schönwetterperiode im Jänner.

Unterdurchschnittliche Schneehöhen

Nach einem – von der Schneemenge her – recht durchschnittlichen Saisonstart zeigten die langjährigen Messreihen nach dem trockenen Jänner im gesamten Land leicht unterdurchschnittliche Schneehöhen an. Die intensiven Schneefälle von Anfang und Mitte Februar konnten daran nichts mehr ändern. Der fast niederschlagsfreie März und das ebenfalls trockene und warme späte Frühjahr führten teilweise zu neuen Negativrekorden bei der Schneehöhe. – so zum Beispiel in Obergurgl: Seit Messbeginn 1961 wurde dort Ende März noch nie so wenig Schnee gemessen wie

75 Auch am Pitztaler Gletscher auf 2837 m lag die Schneehöhe fast über den gesamten Winter im unterdurchschnittlichen Bereich mit einem extrem schneearmen Frühjahr samt ausgesprochen schneller Ausaperung. (Quelle: Hydrographie Tirol) | **76** Nach einem „fulminanten“ Start in den Winter stagnierte die Schneehöhe auch in Osttirol bis Anfang März auf unterdurchschnittlichem Niveau. Der markante Schneefall Anfang April konnte an der rapiden Ausaperung nichts mehr ändern. (Quelle: Hydrographie Tirol) |





77



78

77 Die gefürchteten „sharks“ – gerade noch vom Schnee überdeckte Steine, die zu einem erhöhten Sturz- und Verletzungsrisiko bei der Abfahrt führen. Über weite Teile dieses schneearmen Winters eine ernstzunehmende Gefahr. (Foto: LWD Tirol, 13.01.2022) | **78** Ein Wintersportler löste unmittelbar zuvor während der Abfahrt die am Bild ersichtlichen Lockerschneelawinen aus, die ihn während seiner Weiterfahrt nicht gefährdeten, Silvretta. (Foto: LWD Tirol, 08.03.2022) |

in diesem Winter. Ebenso sind einige Messstationen im Land so früh ausgegipert wie noch nie. Stellvertretend dafür steht auch die

Schneebedeckungsdauer von nur 216 Tagen auf einer Seehöhe von 2536 m auf.

gegen Mitte des Monats waren die Verhältnisse überaus günstig.

Büßerschneebildung

Die erste Hälfte des Monats war noch relativ kühl bei sehr geringer Luftfeuchtigkeit. Bei tiefen Temperaturen und allen voran ausgesprochen trockener Luft kann man auch in den Alpen immer wieder die Bildung von Büßerschnee – auch bekannt als „Zackenfirn“ aus tropischen Hochgebirgen wie den Anden – in steilen, besonnten Hängen beobachten. Die Ablation, also das „Verschwinden“ von Schnee, geschieht dabei ausschließlich durch Sublimation und nicht durch Schmelze. Dabei wird der Schnee direkt zu Wasserdampf und wird über die Luft abtransportiert.



79

79 Die manuell betriebene Beobachterstation Obergurgl im Ötztal zeigt eindrucksvoll für die schneearme, zweite Winterhälfte. Grauer Bereich: Bisherige Maxima und Minima der Schneehöhe; Schwarze Linie: Mittelwert. Magenta: Winter 2021/22. (Quelle: LWD Tirol) |

lange Messreihe Weissfluhjoch im benachbarten Graubünden: Am 06. Juni 2022 war das betreute Versuchsfeld des Schnee- und Lawinenforschungsinstituts SLF schneefrei – der zweitfrüheste Termin seit Beginn der Messungen in den 1930er Jahren. Der Winter 2021/22 wies außerdem die kürzeste, jemals gemessene

Trockenster & sonnigster März der Messgeschichte

Der März hatte fast ausschließlich Hochdruckwetter im Gepäck und war damit der sonnigste und trockenste, der jemals in Tirol aufgezeichnet wurde. In Innsbruck beispielsweise fielen lediglich 5 mm an Niederschlag. Bis auf einen kurzen Nassschneezyklus

Schlechte Verhältnisse für Steilwand-Enthusiasten

Der März 2022 ist ein Beispiel dafür, dass geringe Lawinengefahr nur ein Teil der nötigen Rahmenbedingungen für steile Abfahrten ist. Trotz wochen-

80 Lockere, aufbauend umgewandelte Schneeoberfläche – quasi Pulverschnee – v.a. in nordexponierten Hängen, Tuxer Alpen. (Foto: LWD Tirol, 03.03.2022) | **81** Büßerschnee entsteht im Frühjahr dann, wenn die Luft sehr trocken ist, Sellrain. (Foto: Lukas Ruetz, 06.03.2022) |



80



81



82 Außergewöhnlich rau und unregelmäßig: Büßerschnee im sehr steilen besonnten Gelände, Liebenerspitze – Öztaler Alpen. (Foto: Barbara Fink, 26.03.2022) | **83** Hochalpin ab Ende Februar: Harte, vom Wind geprägte Schneeoberfläche, Weißkugelgruppe. (Foto: LWD Tirol, 23.03.2022) |

lang überwiegend grüner Gefahrenstufenkarten waren die Verhältnisse für Steilwandbefahrungen fast durchwegs schlecht: Steile Wände und

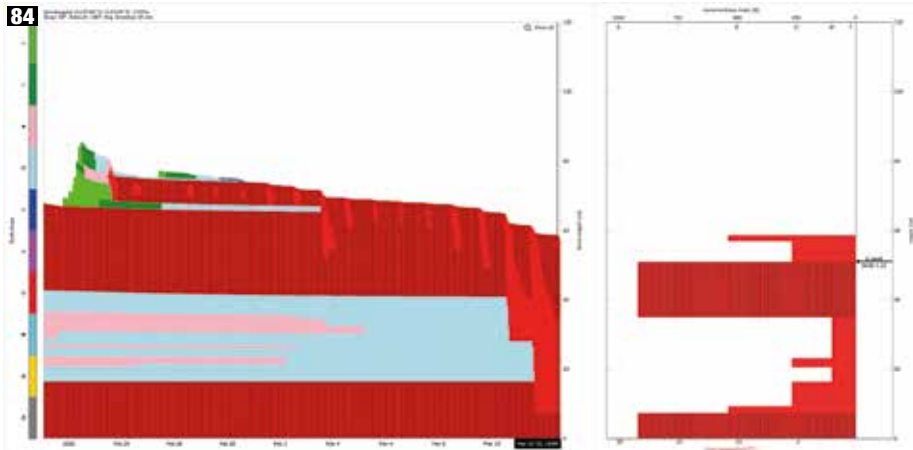
schnell eine derart unregelmäßige und oft harte Schneeoberfläche, dass sich das Sturzrisiko deutlich erhöhte.

Glatter Zischfirn blieb leider mehr die Ausnahme als die Regel.

Saharastaubeintrag mit folgendem Nassschneezyklus

Am 15.03. trübte sich der Himmel durch Saharastaub mit außergewöhnlich hohen Konzentrationen massiv ein. Dieser wurde in weiterer Folge bei zwei geringfügigen Niederschlägen vom 15. auf den 16.03. und nochmals am 17.03. auf der Schneeoberfläche abgelagert.

Zeitgleich stiegen die Temperaturen stark an. In Kombination mit den stark unterdurchschnittlichen Schneehöhen, bedecktem Himmel und einer damit einhergehenden, raschen Durchfeuchtung bis in tiefe Schichten stellte sich der erste Nassschneezyklus der Saison bis zum 20.03. ein. Die spontane Lawinenaktivität erreichte ihren Höhepunkt am 18. März. Die frischen Sturzbahnen und Ablagerungen der unzähligen nassen Lockerschnee-, Schneebrett-

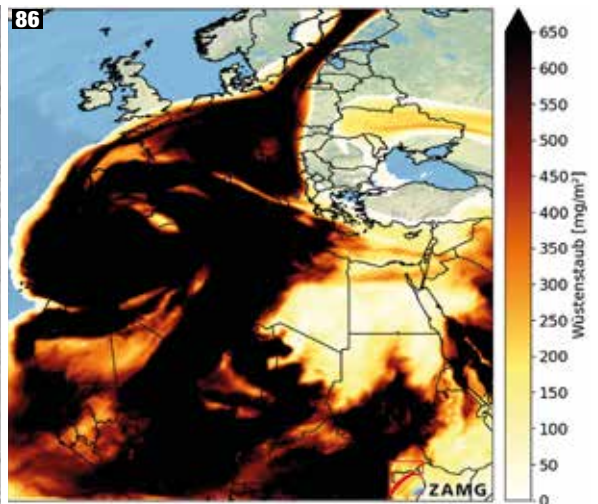


84 Simulation des Schneedeckenaufbaus mit Hilfe des Schneedeckenmodells SNOWPACK. Man erkennt die erstmalige Durchfeuchtung im mittleren Bereich der Schneedecke ab dem 14.03.2022 (in rot). (Quelle: LWD Tirol) |

ausgesetzte Flanken waren von den Stürmen im Februar ausgeräumt und schneefrei. Zudem gab es in den besonnten Bereichen durch den Büßer-

Aber auch für weniger steile Unternehmungen in besonnten Hängen ratterte man meist über eine harte, kaum aufgefirnte Schneeoberfläche.

85 Unregelmäßige Altschneeoberfläche, Silvretta. (Foto: LWD Tirol, 25.03.2022) | **86** Saharastaubkonzentration am 18.03.2022. (Quelle: ZAMG) |





87 Die hohe Saharastaubkonzentration war alles andere als alltäglich, Zillertaler Alpen. (Foto: Lukas Ruetz, 15.03.2022) | **88** Lockerschneelawinen im Außerfern. Die Schneedecke ist vom Saharastaub bräunlich gefärbt. (Foto: Sebastian Kiesel, 16.03.2022) | **89** Nasse Lockerschneelawine aus extrem steilem, lichten, schattigen Waldbereich, Ötztal. (Foto: Tobias Holznecht, 16.03.2022) | **90** Saharastaub im Arlberggebiet. (Foto: Markus Lorenz, 15.03.2022) | **91** Frische Gleitschneelawine in den Zillertaler Alpen. (Foto: Lukas Ruetz, 15.03.2022) | **92** Saharastaub färbt die Schneedecke, Deferegger Berge. (Foto: Alois Mariacher, 16.03.2022) |



93 In Sonnenhängen fand man häufig gefrorene Wasserkanäle. Teilweise hatten diese noch stabilisierende Wirkung, welche durch Nässeintrag jedoch abnahm. (Foto: LWD Tirol, 17.03.2022) | **94** Diese Gleitschneelawine unterhalb der Nockspitze (Nördliche Stubai Alpen) führte aufgrund einer Einfahrtsspur zu einem Lawineneinsatz. Es wurde niemand verschüttet. (Foto: Peter Novak, 02.03.2022) |

und Gleitschneelawinen stachen als weiße Striche und Streifen in der braun gefärbten Saharastaub-Landschaft hervor.

Lawinenkommissionen im ganzen Land nutzten die Situation zum vorsorglichen Sprengen – mit sehr guten Erfolgen.

Paradoxon: Lawinen trotz eines tragfähigen Harschdeckels

Kurz nach einem Nassschneezyklus stellt sich immer wieder ein sehr kurzes Zeitfenster ein, in dem man

bei einem gerade-noch oder gerade-schon tragfähigen Harschdeckel als Wintersportler relativ leicht nasse Schneebrettlawinen auslösen kann. Dies liegt an der noch ausgesprochen reaktiven, erstmals durchnässeten Schwachschicht. Der Harschdeckel stellt dabei kurz das Schneebrett oberhalb der Schwachschicht dar. So geschehen am 20.03.2022 bei einer Lawinenauslösung durch einen Wintersportler am Brechten in den Stubai Alpen. Ein ähnliches Beispiel trug sich beispielsweise am

10.04.2020 bei der Abfahrt vom Hohen Aifner am Eingang des Kaunertals zu.

Rascher Rückgang der Schneedecke in tieferen Lagen und besonnten Hängen

Mit Einfall der Luftmassen samt Saharastaub aus dem Mittelmeerraum war die zweite Märzhälfte deutlich wärmer. Zudem wurde die Luft absolut gesehen viel feuchter, der Taupunkt stieg nachhaltig um knapp 10°C an. Während die Schneedecke bei tiefen Temperaturen und sehr

95 Erhöhte Wahrscheinlichkeit von Dachlawinen durch Regeneintrag und Wärmeeinfluss Mitte Februar, Mieminger Gebirge. (Foto: LWD Tirol, 12.02.2022) | **96** Gleitschneelawine, die sich am 14.02. unterhalb der Hohen Salve in den Westlichen Kitzbüheler Alpen löste. Ein Lawineneinsatz konnte abgebrochen werden. (Foto: Nomen nescio, 14.02.2022) | **97** Eine Gleitschneelawine, die sich am Egger Muttekopf löste und Skitourengeher im Aufstieg zur Namloser Wetterspitze (Östliche Lechtaler Alpen) teilweise verschüttete. (Foto: Alpinpolizei, 27.02.2022) |





98



99



100

98 Schneebrettlawine vom 12.04. im Bereich der Knotenspitze in den Nördlichen Stubai Alpen. 2800 m Nord. (Foto: Thomas Fankhauser, 12.04.2022) | **99** Auf Wiesenhängen abgleitender Schnee. Tuxer Alpen (Foto: Dominik Jenewein, 02.04.2022) | **100** Bei Schneedeckenuntersuchungen konzentrierten wir uns im April vermehrt auf oberflächennahen Schichten bis zur Saharastaubschicht, die am Bild gut zu erkennen ist. Stubai Alpen (Foto: LWD Tirol, 12.04.2022) |

trockener Luft (= niedrigem Taupunkt) nur sublimierte – also direkt in Wasserdampf übergang – begann sie hingegen ab Mitte März großflächig zu schmelzen. Zudem nahm die Reflexion der Sonnenstrahlung durch die Schneeoberfläche aufgrund der braunen Verfärbung stark ab. In tiefen und mittleren Lagen schmolz der Großteil des Schnees ab, aber auch die steilen, besonnten Hänge auf den Bergen aperten zunehmend aus.

Kurze Gleitschneezyklen

Erhöhte Gleitschneeaktivität gab es neben dem ersten Einschneien im

Frühwinter auf vormals aperten Wiesen, beispielsweise mit den Regenereignissen am 13.12., 29./30.12., mit markanter Erwärmung Mitte Februar und während des Nassschneezyklus im März.

An wenigen Tagen zum Monatswechsel Februar/März kam es ebenfalls zu gehäuften Abgängen. Interessant dabei ist ein Unfall vom Egger Muttekopf in den Lechtaler Alpen vom 27.02. als sich eine Gleitschneelawine weit oberhalb der Zustiegsroute zur Namloser Wetterspitze löste und eine Gruppe von Skitourengehern teilweise verschüttete. Solche Lawinenun-

fälle zeigen immer wieder, dass man auf den Bergen mit einem gewissen Restrisiko unterwegs ist und man nicht allen Lawinen mit bestem Wissen und Gewissen ausweichen kann. Es gibt Fälle, da befindet man sich zur falschen Zeit am falschen Ort.

Oberflächenreif und Graupel

Zur Bildung von Oberflächenreif kam es in der Schönwetterphase Mitte November, kurzfristig Mitte Dezember und während der Schönwetterphase Mitte Jänner. Für Lawinenauslösungen als Schwachsicht spielte er in der abgelaufenen Saison aber

101 Lockerschneerutsche aus extrem steilem Gelände, Stubai Gletscher. (Foto: LWD Tirol, 28.04.2022) | **102** Unten Frühjahr, oben Frühjahrsverhältnisse, Kleiner Kaserer in den Nördlichen Zillertaler Alpen. (Foto: Barbara Fink, 29.04.2022) |



101



102



103 Das Frühjahr war nicht mehr aufzuhalten. (Foto: LWD Tirol, 20.04.2022) | **104** Lawinenabgang Schrimmennieder, vermutlich aufgrund von gm.4. (Foto: Horst Fankhauser, 03.03.2022) |



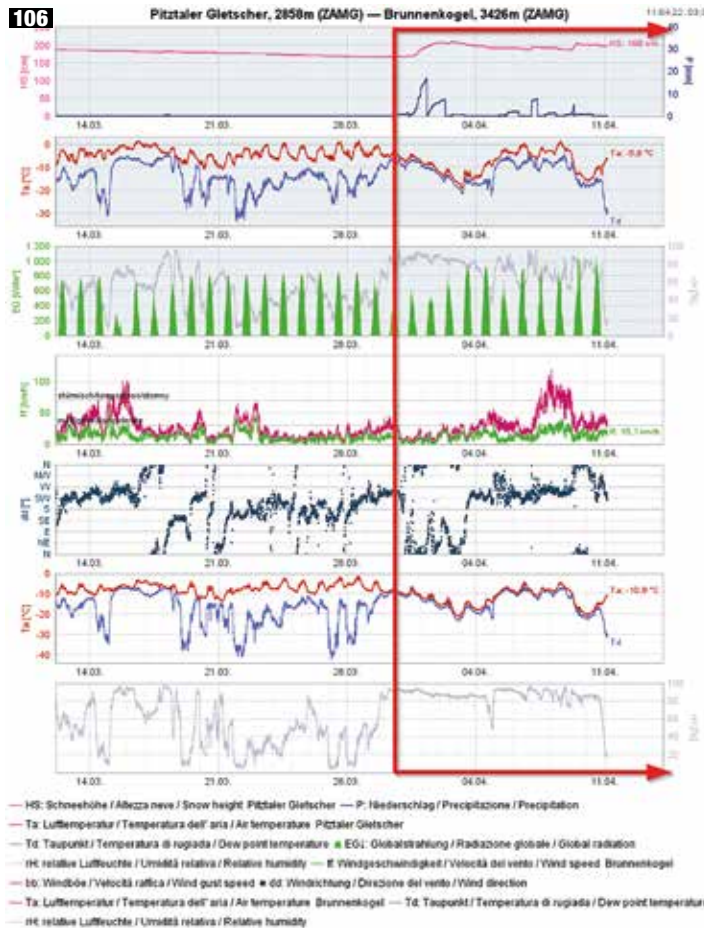
kaum eine Rolle. Vorwiegend wegen fehlender, langer Kältephasen, wo es bevorzugt zu dessen (großflächiger) Bildung kommt oder einem fehlenden, überlagernden Schneebrett oder aber, weil er vor der Überlagerung bereits zerstört wurde. Zu massiven Graupelschauern kam es während des Starkschneefalls Anfang Februar. Als potentielle

Schwachschicht war dieser bis kurz nach Niederschlagsende relevant. Einige, vor allem kleine und mittlere Schneebrettlawinen dürften dabei primär aufgrund der Graupeleinlagerungen abgegangen sein. Des Weiteren war Graupel während des wechselhaften Wetters im April mehrfach zu beobachten, dürfte aber kaum zu Lawinenabgängen geführt haben.

Wechselhafter April mit ausgeprägter „Kalt auf warm“-Schwachschicht

Nach der „Dürre“ im März folgte ab dem 31.03. der lang ersehnte Neuschnee. Dabei entwickelte sich ein ausgeprägtes Gefahrenmuster 4 (siehe eigenes Kapitel). Am 15.04. folgte ein zweiter, kurzer Nassschneezyklus in Schattenhängen zwischen etwa 2300 m und

105 Anhand der Webcam ließen sich kürzlich abgegangene spontane Schneebrettlawinen am Großglockner erkennen. Die Lawine hat sich am 11.04. um die Mittagszeit gelöst, SW, 3360 m. (Foto: foto-webcam.eu, 12.04.2022) | **106** Anhand der Monatsgrafik der Station Pitztaler Gletscher erkennt man nicht nur den Beginn der Niederschläge ab dem 31.03., sondern auch markante Temperatursprünge samt Neuschnee. Eine perfekte Grundlage zur Bildung von gm.4-Schwachschichten. (Quelle: LWD Tirol) | **107** Gering mächtiges Schneebrett im extrem steilen Gelände unterhalb der Vorderen Jamspitze in der Silvretta. Einkreist erkennt man eine dünne Kruste, die am 25.04. entstanden ist. Darunter bildete sich in kurzer Zeit aufgrund großer Temperaturgegensätze eine dünne Schwachschicht. (Foto: Lukas Ruetz, 27.04.2022) |





108 Spontane Schneebrettlawine von Anfang Mai am Sulzkogel in den Stubai Alpen. (Foto: Lukas Ruetz, 14.05.2022) |

2500 m. Danach kam eine unterkühlte zweite Monatshälfte mit etwas Neuschnee und die dritte Phase des Winters mit lange sehr günstigen Verhältnissen.

Gefahrenmuster „kalt auf warm“

(gm.4)

gm.4 – die „Erste“

Mit Einsetzen der Niederschläge am 01.11.2021 schneite es bei sinkenden Temperaturen auf eine teils warme Schneeoberfläche. Vor allem in höheren Lagen von Südhängen bzw. weiter unten in Sektoren, die nur wenig Sonne erhielten, fand man nach der Schönwetterphase von Mitte November eine Schmelzkruste und darunter häufig ausgeprägte, lockere Kristalle (kantige Formen).

gm.4 – die „Zweite“

Aufgrund enormer Temperaturschwankungen beobachteten wir Anfang Dezember wieder „Kalt auf warm“-Umwandlungsprozesse in der Schneedecke. Betroffen waren v.a. tiefe bis mittlere Höhenlagen. Aufgrund des fehlenden Schneebretts

waren die Schichten für die Lawinensituation allerdings kaum relevant.

gm.4 – die „Dritte“

Angrenzend an die Regenkruste, die sich während der Warmfront vom 29.12. auf den 30.12. gebildet hat, bildeten sich ebenfalls kantige Kristalle nach einem Temperaturrückgang ab dem 05.01. aus.

Eine „böartige“ Ausprägung erreichte dies in zwei Fällen jeweils auf ca. 2700 m in sehr steilem, besonnten Gelände – allerdings nur recht kleinräumig.

gm.4 – die „Vierte“

Am 28. und 31.01. sackte die Temperatur mit Einsetzen der Niederschläge schlagartig in den Keller. Dabei wurde wiederum eine warme Schneeoberfläche eingeschneit und im Grenzbereich zwischen Alt- und Neuschnee konnte sich eine dünne Schicht aus kantigen Kristallen entwickeln.

gm.4 – die „Fünfte“

In der Nacht vom 06.02./07.02. fiel zuerst Regen bis in mittlere Lagen,

dann kühlte es mit einer durchpeitschenden Kaltfront schlagartig ab. In den Nordstauregionen fiel teilweise über ein halber Meter Neuschnee. An der Grenze von warmem Neuschnee bzw. der feuchten Schneeoberfläche zu kaltem Neuschnee bildeten sich wiederum kantige Kristalle. Ähnliches passierte zwischen 10. und 12.02. sowie vom 17. bis 19.02.2022.

Lawinenunfall Linker Fernerkogel, 27.02.2022

Im Zusammenhang mit einem gm.4 aus dem Februar wurde am 27.02. eine sehr große Schneebrettlawine in der extrem steilen Südostflanke des Linken Fernerkogels in den Ötztaler Alpen ausgelöst. Ein Skitourengeher stürzte durch einen Wechtenbruch ab. Diese große Belastung löste die Lawine aus. Die Person konnte mit gezogenem Airbag teilverschüttet und unverletzt aus der Lawine geborgen werden.

gm.4 – die „Sechste“

In einem schmalen Höhenband um 2600 m im sehr steilen, besonnten



109 „Dampfiges“ Wetter mit viel Feuchtigkeit führte zu fortschreitender Durchnässung der Schneedecke im ganzen Land. (Foto: foto-webcam.eu, 07.05.2022) | **110** Lawinensprengungen in Kühtal mit noch beachtlichen Erfolgen am 14.05.2022 zur Sicherung einer Baustelle. (Foto: Lukas Ruetz, 14.05.2022) |

Gelände entwickelte sich durch den am 25.02. gefallenen und verfrachteten Schnee mancherorts eine dünne, kantige Schicht. Ein Lawinenabgang im Nahbereich der Prager Hütte (Venedigergruppe) am 28.02. in einem Westhang auf 2600 m und einer beim Schrimmennieder (Nördliche Stubai-Alpen), vermutlich am 02.03., in einem ebenso steilen Westhang auf ca. 2650 m, dürften darauf zurückzuführen sein.

gm.4 – die „Siebente“

Anfang April bildete sich mit dem Einschneien der Saharastaub-Schmelzkruste das „giftigste“ gm.4 mit den meisten Lawinenauslösungen durch Wintersportler der Saison aus. Betroffen waren Steilhänge zwischen 2600 und 2800 m im Nordsektor sowie oberhalb von 3000 m im Sonnensektor.

gm.4 – die „Achte“

Am 25.04. bildete sich an der pulvrigen Schneeoberfläche eine dünne Schmelzkruste, die kurz darauf von kaltem Neuschnee überlagert wurde. In kürzester Zeit bildeten sich angrenzend zur Kruste kantige Kristalle aus. Zwei kleine, spontane Schneebrett-

lawinen im Jamtal auf etwa 2900 m sind uns dazu bekannt.

Nassschneezyklus Anfang Mai

Anfang Mai folgte der dritte und letzte Nassschneezyklus der Saison bei dem Schattenhänge oberhalb von 2500 m erstmals tiefergehend durchfeuchtet wurden. Zwischen 2500 m

Niederschlag meist als Regen bis in hohe Lagen fiel, ließ schließlich die ohnehin stark unterdurchschnittliche Schneedecke in kürzester Zeit abschmelzen. Selbst hochmotivierte Skitourengeher beendeten die Skitourensaison Ende Mai/Anfang Juni. Gut vier Wochen früher als im Schnitt sah man bereits Ende Mai erste Al-



111 Unterwegs in den Zentralen Stubai-Alpen. Ohne Skitragen geht es bereits Anfang Mai häufig nicht mehr. (Foto: LWD Tirol, 04.05.2022) |

und 2900 m gingen zahlreiche Schneebrettlawinen und zahlreiche Lockerschneelawinen ab.

penrosen blühen. Ein untrügliches Zeichen, dass selbst am Berg der Winter vorbei war.

Niederschlagsarmes Frühjahr und frühes Ende der Schneesportsaison

Ein sehr warmer Mai, in dem der

112 Haggen im Sellraintal im April 2022. (Foto: Lukas Ruetz, 12.04.2022) | **113** Vergleichsfoto mit April 2021. (Foto: Lukas Ruetz, 11.04.2021) |



ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR SCHNEE UND LAWINEN AUSTRIAN ASSOCIATION FOR SNOW AND AVALANCHES



WWW.OEGSL.AC



AUFTRAG & VISION

- **Vernetzung** und **Wissensaustausch** in Theorie und Praxis
- Förderung von **Forschung, Entwicklung** und **Ausbildung** im Themenbereich Schnee und Lawinen
- Verbreitung und Austausch von **Standards** und **technischen Informationen**
- **Informations- und Ressourcenquelle** für öffentliche Bewusstseinsbildung

WERDE MITGLIED

- Unterstützung von Nachwuchs
- Interdisziplinäre Projekte
- Fortbildungs- Seminare & Workshops
- Entwicklungsförderung
- Professionelle Vernetzung
- Öffentliche Bewusstseinsbildung



50 EUR/ Jahr
Studenten: 35 EUR/ Jahr

inkl.
bergundsteigen
Abo

Premium Partner

WYSSSEN avalanche control

ORTOVOX

OPEN FACES
FREERIDE

alpenverein
österreich





114 Die Markierungen kennzeichnen die Einfahrtsspur, den ungefähren Sammelpunkt sowie den Auffindungspunkt des tödlich Verunglückten. Die zweite Lawine löste sich im Rahmen der Rettungsaktion durch Fernauslösung. (Foto: Alpinpolizei, 11.12.2021) |

4.2 Tödlicher Lawinenunfall Venet, Nördliche Ötztaler Alpen, 11.12.2021

regionale Gefahrenstufe(n) Waldgrenze

unfallrelevante(s) Lawinenproblem(e) Triebsschnee
Altschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Sechs Jugendliche führen am Vormittag des 11.12.2021 mehrmals im pistennahen Variantenbereich des Skigebietes Venet ab. Kurz vor 12:00 Uhr querten sie einen Nordhang, in dem sie sich im extrem steilen Gelände sammelten. Als sich die letzten

zwei Personen dieser Gruppe dorthin bewegten, löste sich oberhalb von ihnen eine Schneebrettlawine.

Alle Personen wurden von der Lawine erfasst. Während es einer Person gelang, orographisch rechts aus der

115 Daten einer etwas nordwestlich gelegenen Wetterstation. Während des niederschlagsarmen Novembers schritt die aufbauende Umwandlung voran. Ab Ende des Monats kam unter Windeinfluss einiges an Schnee zusammen. (Quelle: LWD Tirol) |



Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2140 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	N
Länge	280 m
Breite	70 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	6
Verletzte	2
Tote	1



119 Lawine samt Verschüttungsstellen und Einfahrtsspur. Orographisch rechts der Unfalllawine erkennt man einen weiteren Lawinenabgang. (Foto: Florian Wechselberger, 05.02.2022) |

4.3 Tödlicher Lawinenunfall Breiteggspitze, Westliche Kitzbüheler Alpen, 04.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)



unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Altschnee
Neuschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Nachdem ein Ehepaar am 04.02.2022 den Gipfel der Breiteggspitze in den Westlichen Kitzbüheler Alpen erreicht hatte, fuhr es südlich des Gipfels in einen extrem steilen, teilweise bewaldeten, Richtung Westen ausgerichteten Hang ein. Dabei löste sich eine Schneebrettlawine, von der beide

Personen erfasst und total verschüttet wurden. Nach einer Vermisstenmeldung konnten die zwei Personen während einer nächtlichen Suchaktion nur mehr tot geborgen werden.

Kurzanalyse

Der 04.02.2022 gilt als der schwärzeste Tag dieses Winters. Bei zwei

Lawinenunfällen kamen sieben Personen ums Leben. Vorangegangen waren den Unfällen intensive Schneefälle samt stürmischem Wind ab dem 31.01.2022. In Summe schneite es vielerorts zwischen 50 cm und 75 cm, lokal bis zu 200 cm. Anfangs handelte es sich um eine Kaltfront, dann um eine warmaktive Front. Da-

120 Alpinpolizisten bei der Untersuchung einer der Verschüttungsstellen. (Foto: Alpinpolizei, 05.02.2022) | 121 Der extrem steile Unfallhang. Die Markierung zeigt die Einfahrtsspur beim Lawinenanriss an einer tendenziell schneeärmeren Stelle. (Foto: LWD Tirol, 05.02.2022) |





122 Nahaufnahme des Lawinenanrisses mit Einfahrtsspur. Im Hintergrund erkennt man einen zweiten, zeitnahen Lawinenabgang. (Foto: Florian Wechselberger, 05.02.2022) |

durch bildeten sich weit umspannende Schneebretter. Diese kamen auf persistenten Schwachschichten zu liegen, die sich im Nahbereich der bis zum 30.01. vorhandenen Altschneeoberfläche gebildet hatten. Wir hatten es also mit einem kombinierten Neu- und Altschneeproblem mit Schwachschichten im Mittelteil der Schneedecke bzw. im Neuschnee zu tun. Für diesen Lawinenunfall war eine kantige Schicht unterhalb einer dünnen Schmelzkruste im Mittelteil der Schneedecke bedeutsam. Die Schmelzkruste bildete sich zwischen 22.01. und 23.01. einerseits durch gefrierenden Nebel, andererseits wohl auch durch Strahlungseinfluss.

Schönwetter bis Ende Jänner förderte zudem die weitere Entwicklung kantiger Kristalle unterhalb dieser Kruste. Das Brett über der Schwachschicht war aufgrund der windexponierten Hangausrichtung mit durchschnittlich 40 cm für die damalige Zeit vergleichsweise unterdurchschnittlich.

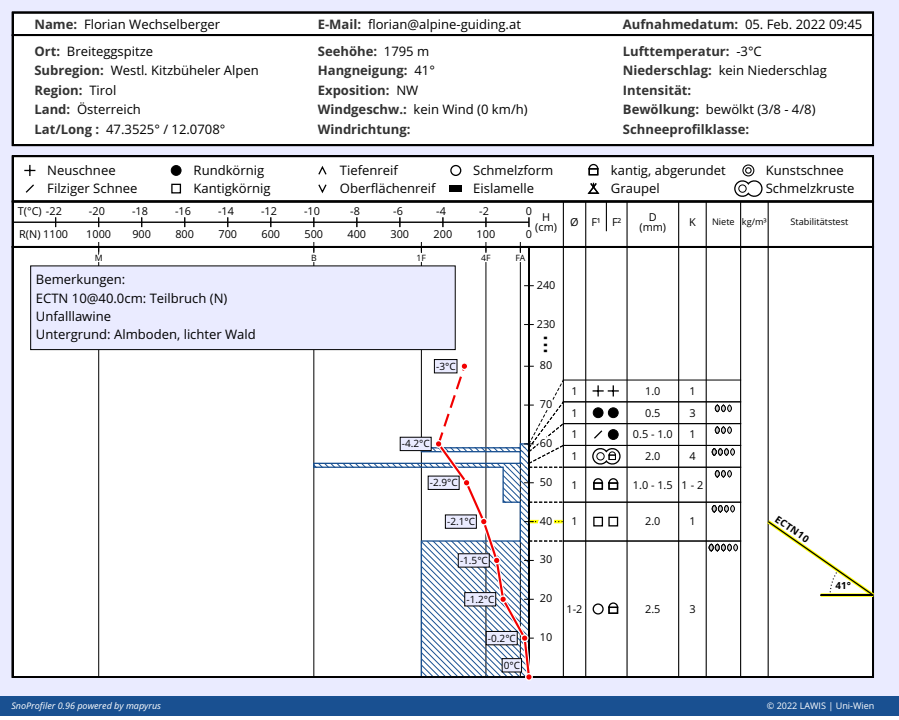
relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem, Neuschneeproblem / lockerer Schnee und Wind (gm.6)

123 Die für den Unfall verantwortliche Schwachschicht befand sich unterhalb einer dünnen Schmelzkruste. (Quelle: LWD Tirol, 05.02.2022) |

Lawineneckdaten	
Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1810 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NW
Länge	200 m
Breite	60 m
Anrisshöhe	40 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	2

Schneeprofil: Breitetgspitze





124 Schneebrettlawinen unterhalb des Fließer Bergs. Der Pfeil symbolisiert die Abfahrtsrichtung, die weiteren Markierungen kennzeichnen die ungefähren Verschüttungsstellen der getöteten Personen sowie die Position der überlebenden Person. (Foto: LWD Tirol, 05.02.2022) |

4.4 Tödlicher Lawinenunfall Fließer Berg, Samnaungruppe, 04.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)



unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Altschnee
Neuschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Der Lawinenunfall ereignete sich bei der Abfahrt einer sechsköpfigen Gruppe von Skifahrern, die von der Silvretta-Skiarena kommend nach Spiss gelangen wollten. Für eine ihrer Abfahrten wählten sie mäßig steiles, kupiertes Gelände innerhalb einer Mulde östlich des Fließer Bergs. Dabei hielten sie großzügige Abstände ein. Im Bereich einer Verflachung bemerkte der vorausfahrende Win-

tersportler, dass sich orographisch rechts eine große Schneebrettlawine löste. Die Beteiligten versuchten durch Schussflucht der Lawine zu entkommen, was niemandem gelang. Alle Personen wurden erfasst und total verschüttet. Eine Person konnte nach etwa 15-minütiger Verschüttungszeit ihren Kopf und eine Hand frei bewegen und (unterhalb der Lawine) die Rettungskette via Handy in Gang setzen. Diese Person

war die einzige, die den Lawinenabgang überlebte.

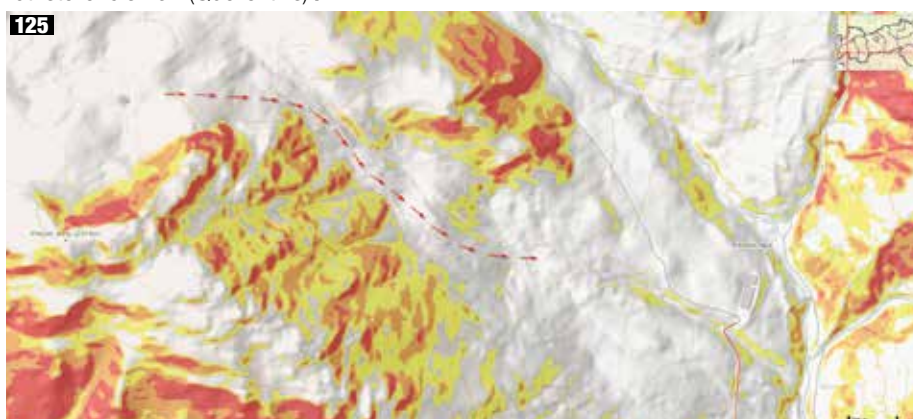
Kurzanalyse

Auffallend an diesem Lawinenunfall war die großflächige Bruchausbreitung. Begünstigend dafür wirkte einerseits ein „Krusten-Sandwich“ im Mittelteil der Schneedecke, d.h. die Einbettung einer kantigen Schwachschicht zwischen zwei dünnen Schmelzkrusten. Die Schwach-

Lawineneckdaten

Art	Sneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2400 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NO
Länge	400 m
Breite	200 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	6
Verletzte	1
Tote	5

125 Die Pfeile zeigen die ungefähre Abfahrtsroute. Gelb: steiler als 30°, orange: steiler als 35°, rot: steiler als 40°. (Quelle: tiris) |



schicht war somit vor Witterungseinflüssen geschützt und über große Flächen gleichmäßig vorhanden. Andererseits bildete sich durch die un-

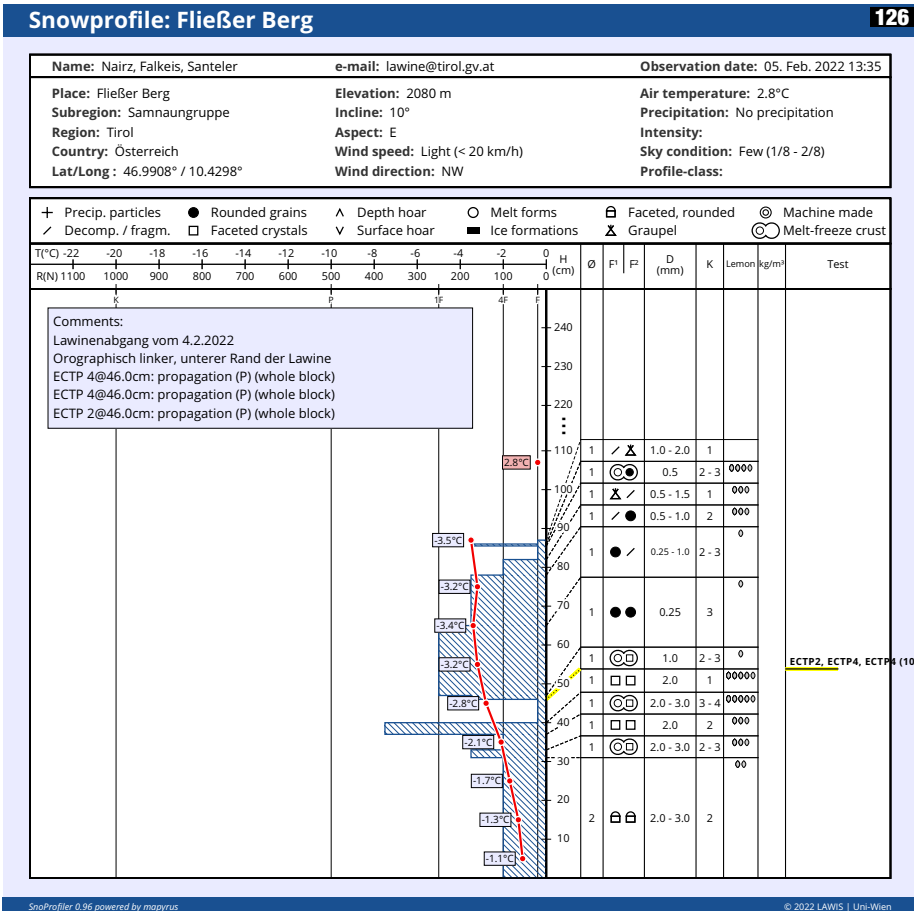
aus beiden Faktoren – ausgeprägte Schwachschicht und gut ausgebildetes Brett – machten die Situation so heimtückisch.

neigung. Schattige Bereiche waren störanfälliger als sonnige. Besonders betroffen war ein Höhenband zwischen etwa 1600 m und 2500 m. Interessant waren auch die Ergebnisse unserer zwei jeweils orographisch links der Lawinenablagerung aufgenommenen Schneeprofile. In den nach Osten ausgerichteten Hängen war die Schneedecke in flacherem Gelände störanfälliger als in steilerem Gelände. Die obere Schmelzkruste war nämlich in flacherem Gelände durch geringeren Strahlungseinfluss weniger ausgeprägt als in steilerem Gelände – eine Störung der Schwachschicht somit im flacheren Gelände durch verminderte Brückenbildung wahrscheinlicher. Vieles deutet auf eine Fernauslösung der Schneebrettlawinen in einem flachen Bereich innerhalb der Mulde hin. Laut Aussage des Überlebenden dürften die Wintersportler von zwei in verschiedenen Geländekammern abgehenden Lawinen erfasst worden sein. Die nördlich und südlich davon versetzten Lawinen scheinen zeitlich geringfügig verzögert abgegangen zu sein.

In Summe handelte es sich um ein diffiziles Altschneeproblem, welches stark von der Exposition, Höhenlage und Neigung abhängig war.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem, Neuschneeproblem / lockerer Schnee und Wind (gm.6)



126 Schneeprofil orographisch links der untersten Lawinenablagerung im 10°-geneigten Gelände auf 2080 m, Ost. Gut zu erkennen ist die Schwachschicht aus kantigen Kristallen, die zwischen zwei Schmelzkrusten eingebettet ist. Darüber lagert der Schnee, der seit 31.01.2022 gefallen ist. Hohe Störanfälligkeit! (Profil: LWD Tirol, 05.02.2022) |

mittelbar vorangegangenen Schneefälle (Kaltfront und warmaktive Front) samt stürmischem Wind ein flächenüberspannendes, sehr gut ausgebildetes Brett. Erst die Kombination

Zudem zeigten die damaligen Schneedeckenuntersuchungen eine deutliche Abhängigkeit der Störanfälligkeit der Schneedecke in Bezug auf die Exposition, Höhenlage und Hang-

127 Der mächtige Lawinenkegel. (Foto: Foto: LWD Tirol, 05.02.2022) | **128** Schneeprofilstandort 2080 m. Farbunterschied zwischen Neuschneepaket (mattes Weiß) und Altschnee (dunkler). (Foto: LWD Tirol, 05.02.2022) |







129 Die Gruppe befand sich im Aufstieg in dem eingezeichneten Bereich, als sich die Lawine oberhalb von ihnen im schattigen, extrem steilen Gelände löste. (Foto: LWD Tirol, 05.02.2022) |

4.5 Tödlicher Lawinenunfall Gammerspitze, Nördliche Zillertaler Alpen, 05.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  3

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)   Altschnee
Neuschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Eine fünfköpfige Tourengruppe wollte am 05.02.2022 ursprünglich am Taleingang eine häufig begangene Standardskitour in überwiegend mäßig steilem Gelände gehen. Da der Parkplatz dort bereits überfüllt war, wählten sie taleinwärts eine Ersatz-

tour, und zwar auf die Gammerspitze in den Nördlichen Zillertaler Alpen. Ihr Aufstieg führte anfangs entlang einer Waldschneise, dann durch lichtetes,

immer steiler werdendes Waldgelände. Als sich die Personen im sehr steilen Gelände befanden, löste sich weit oberhalb von ihnen eine große

130 Lawinensturzbahn. (Foto: LWD Tirol, 05.02.2022) |




Lawineneckdaten


Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2160 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NW
Länge	700 m
Breite	80 m
Anrisshöhe	40 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	5
Verletzte	2
Tote	1



133 Die Markierung zeigt in etwa die Position des Verunglückten unmittelbar vor dem Lawinenabgang. Die Sechsergruppe befand sich bereits am folgenden Rücken. Weiters sind die Verschüttungsstelle und Sekundärlawinen als Folge des Lawinenabgangs markiert. (Foto: LWD Tirol, 14.02.2022) |

4.6 Tödlicher Lawinenunfall Schafseitent Spitze, Westliche Tuxer Alpen, 13.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  1600 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Zum Unfallzeitpunkt befanden sich eine Person am Gipfel der Schafseitent Spitze, eine Gruppe von 6 Personen auf einem Rücken, der Richtung

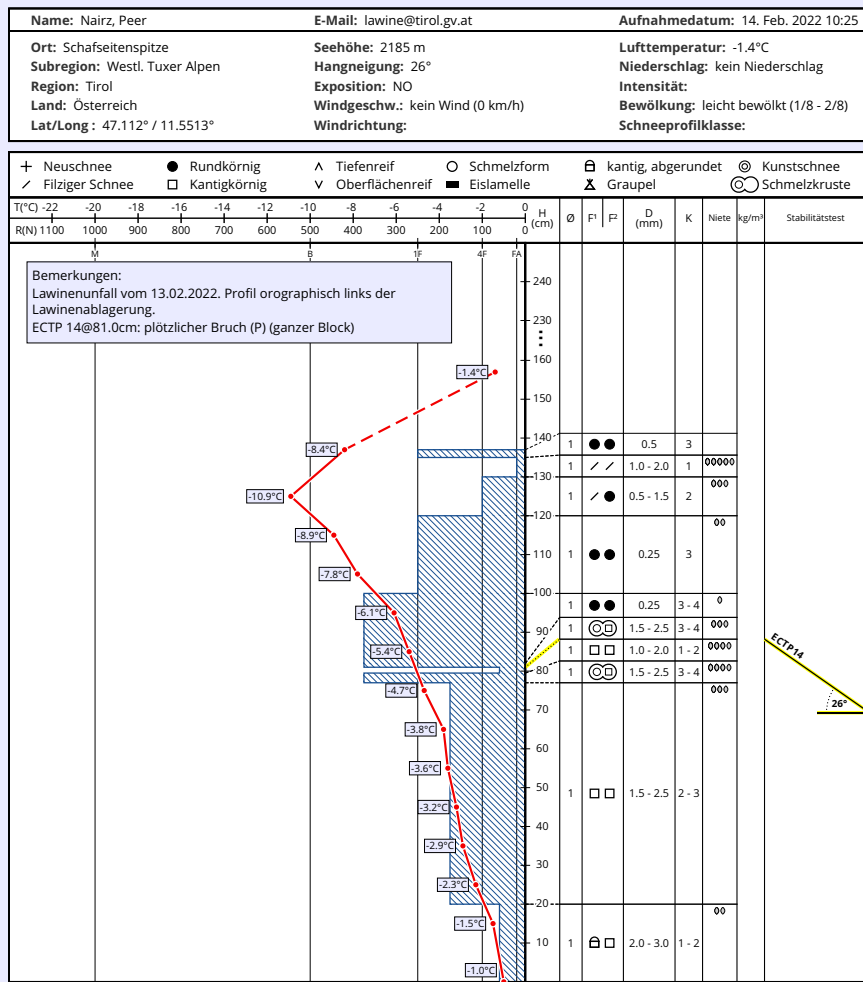
Gipfel zieht und ein einzelner Skitourengeher in etwas Abstand zur Sechsergruppe, allerdings noch in einem sehr steilen Bereich des Gipfelhanges. Die Sechsergruppe nahm

am Rücken ein „Wummgeräusch“ wahr und bemerkte, wie sich in ihrem Nahbereich eine Schneebrettlawine löste. Der Einzelgänger wurde von den Schneemassen mitgerissen und

134 Blick von der Lawinenbahn in Richtung des Rückens. Die Anrissmächtigkeit nimmt von links nach rechts zu. (Foto: LWD Tirol, 14.02.2022) |

135 Der untere Teil des Lawinenkegels samt Verschüttungsstelle. (Foto: LWD Tirol, 14.02.2022) |





136 Das Schneeprofil wurde orographisch links der unteren Lawinenablagerung aufgenommen. Es zeigt das „Krusten-Sandwich“ und ein gut ausgebildetes „Brett“. (Profil: LWD Tirol, 14.02.2022) |

total verschüttet. Er konnte von den nicht verschütteten Personen rasch geortet und aus einer Tiefe von 1 m ausgegraben werden, musste jedoch reanimiert werden. Die Crew des verständigten Notarzthubschraubers setzte die Reanimation fort und flog den Skitourengeher in die Innsbru-

cker Klinik, wo dieser am 15.02. verstarb.

Kurzanalyse

Wiederum zeigte sich ein sehr ähnliches Bild zu den vorangegangenen Lawinenunfällen: Unterhalb des ab 31.01.2022 gebildeten Neu- und

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	sehr große Lawine (4)
Seehöhe des Anrisses	2500 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	N
Länge	950 m
Breite	300 m
Anrisshöhe	100 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	8
Verletzte	0
Tote	1

Triebschneepaketes befand sich ein „Krusten-Sandwich“, also zwei Schmelzkrusten, zwischen denen sich eine lockere, kantige Schwachschicht befand. Diese Schwachschicht muss über sehr große Distanzen gleichmäßig vorhanden gewesen sein. Denn nur so sind einerseits die Größe des Schneebretts, andererseits aber auch die orographisch links unterhalb der Lawinenablagerung abgegangenen Sekundärlawinen erklärbar. Maßgeblich für die Auslösung der Lawine dürfte wohl auch die variierende Schneemächtigkeit im Bereich des Rückens gewesen sein: Mit geringerer Überdeckung der Schwachschicht steigt allgemein die Wahrscheinlichkeit einer Lawinenauslösung durch Zusatzbelastung.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / schneearm neben schneereich (gm.7)


137 Eine Luftaufnahme aus dem Polizeihubschrauber Libelle; um 11:48 konnte der Verschüttete im Kopfbereich ausgegraben werden. (Foto: Zeitungsfoto.at, 13.02.2022) | 138 Bei etwa 400 ausgewerteten Lawineneinsätzen der Flugrettung betrug die durchschnittliche Eintreffzeit eines Notarzthubschraubers 18 Minuten. (Quelle: Leitstelle Tirol/IGNI, Foto: Zeitungsfoto.at, 13.02.2022) |






139 Die zwei Nassschneelawinen einen Tag nach deren Abgang. Eingezeichnet: Einfahrtsspur des Snowboarders. Lawinenablagerung auf der Piste durch Präparierung nur mehr teilweise erkennbar. (Foto: LWD Tirol, 19.03.2022) |

4.7 Lawinenabgang Zwölferkopf, Samnaungruppe, 18.03.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  2600 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Nassschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Gegen 15:45 Uhr fuhr ein Snowboarder am 18.03.2022 vom Zwölferkopf entlang der Skiroute „Kamikaze“ talwärts. Schon bald querte er orographisch rechts in den freien Skiraum, um dann wieder in Richtung Skiroute zu fahren. Dabei löste sich eine nasse

Schneebrettlawine. Der Snowboarder konnte orographisch rechts der Lawine ausfahren, wo er seine Abfahrt fortführte. Neuerlich löste sich dabei eine nasse Schneebrettlawine. Der Snowboarder wurde mitgerissen, konnte jedoch ausfahren und gelangte in der Folge wieder zu der vom

Mittleren Sattelkopf herabführenden Piste Nr. 60.

Die erste Lawine riss nicht nur die Skiroute „Kamikaze“ mit sich, sondern überspülte teilweise auch die orographisch links der „Kamikaze“ befindliche Skipiste „Direttissima“. Dort befanden sich gerade Skifah-

Lawineneckdaten

Art	nasse Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2500 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	SO
Länge	400 m
Breite	200 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	4
Verletzte	0
Tote	0

140 Ein Paradebeispiel für einen kurzen, jedoch ausgeprägten Nassschneezyklus mit geringer Amplitude der Oberflächentemperatur und hohem Taupunkt. (Quelle: LWD Tirol) |



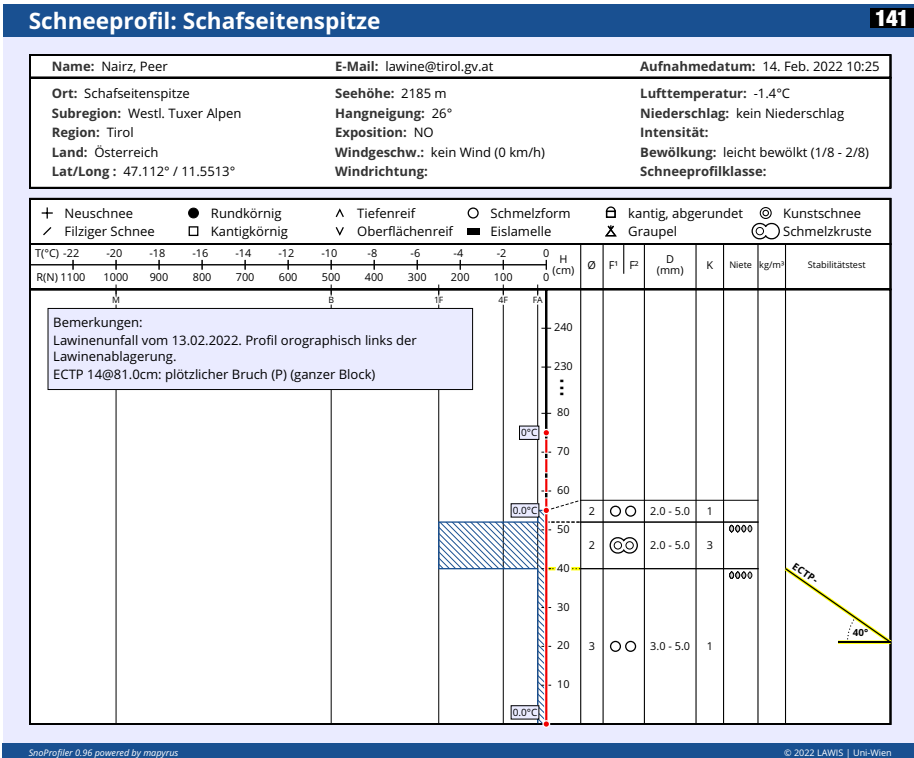
rer bei der Abfahrt. Drei von ihnen wurden von der Lawine erfasst und etwas mitgerissen, blieben jedoch unverletzt. Anfangs vermutete man, es wäre zumindest eine Person von einer der beiden Lawinen total verschüttet worden. Entsprechend groß war das Aufgebot an Rettungskräften

Kurzanalyse

Der Lawinenabgang passierte im Frühjahr während einer kurzen Periode mit ausgeprägtem Nassschneeproblem. Die Ursache lag im Wettergeschehen mit warmen Temperaturen, (diffuser) Strahlung, (viel) Saharastaub, relativ hoher Luft-

vermehrt nasse Lockerschnee-, Schneebrett- und Gleitschneelawinen. Meist handelte es sich um spontane Lawinenabgänge mittlerer Größe. Typisch für die damalige Situation war zudem, dass kleine Impulse (z.B. ein von Wintersportlern initiiertes Nassschneerutsch) große Wirkung zeigten, weil in weiterer Folge die bis zum Boden durchnässte Schneedecke (auch seitlich) mitgerissen wurde und Lawinen dadurch gefährlich groß werden konnten.

Sehr speziell war ebenso die Tatsache, dass viel befahrenes Gelände als gefährlicher einzustufen war als wenig verspurtes Gelände. Dies erklärt sich dadurch, dass die Schneedecke vor Beginn dieses Nassschneezyklus (somit vor dem 14.03.) aufgrund des langen Schönwetters vielerorts aufbauend umgewandelt und locker war. Dort allerdings, wo viele Wintersportler unterwegs waren, war die Schneedecke oberflächennah gebunden und bildete somit das für nasse Schneebrettlawinen notwendige Brett. Übrigens endete der Nassschneezyklus mit dem Eindringen sehr trockener Luftmassen ab dem 20.03. rasch.



141 Profilort orographisch rechts des oberen Lawinenanrisses. Nasse, lockere Schwachschicht, darüber ein gebundenes Schneepaket. (Profil: LWD Tirol, 19.03.2022) |

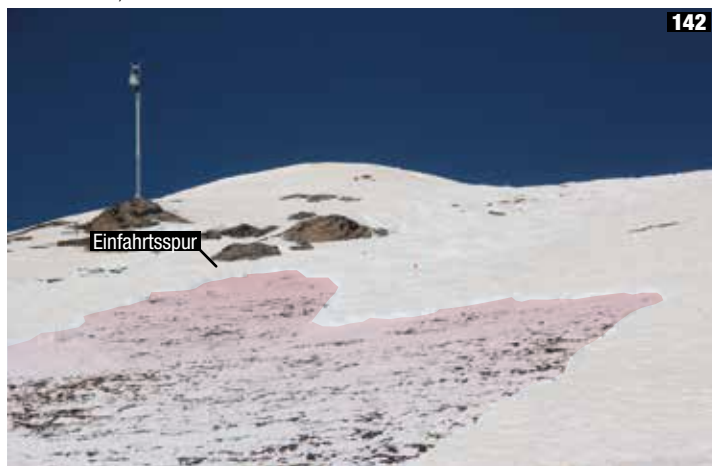
und Suchmannschaften. Nachdem die Suche mittels LVS, Recco sowie Lawinenhunden bis ca. 20:00 Uhr erfolglos verlief und überdies keine Vermisstenmeldungen eingingen, wurde diese abgebrochen.

feuchtigkeit und geringer nächtlicher Ausstrahlung. Dadurch wurde die Schneedecke von Tag zu Tag in immer höhere Lagen hinauf feuchter bzw. nasser und verlor rasch an Festigkeit. In der Folge lösten sich

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Nassschneeproblem / Frühjahrssituation (gm.10), Gleitschnee (gm.2)


142 Oberer Bereich des Lawinenanrisses der ersten Schneebrettlawine. Neben der Einfahrtsspur des Snowboarders erkennt man auch die Skiroute, nicht nur an der Markierung, sondern auch an der Buckelpiste. (Foto: LWD Tirol, 19.03.2022) | 143 Blick von oben. (Foto: LWD Tirol, 19.03.2022) |






144 Blick auf den Hang, wo sich eine Lawinauslösung während einer Schneedeckenuntersuchung ereignete. (Foto: LK Sölden, 24.02.2022) |

4.8 „Beinahe-Unfall“ Roßkirpl, Ötztaler Alpen, Skigebiet Sölden, 24.02.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebschnee

Autor:
Tobias HOLZKNECHT (LK Sölden)

„Beinahe-Unfall“ während einer Schneeprofilaufnahme

Am 23.02.2022 wurde am Roßkirpl (2660 m) im Skigebiet Sölden im freien Skigelände ein Schneebrett durch einen Wintersportler ausgelöst. An diesem Tag herrschte oberhalb der Waldgrenze „erhebliche“ Lawinengefahr. Ein Freerider sprang mit den Skiern über einen Felsen – und war somit für die Schneedecke eine große Zusatzbelastung. Aufgrund seiner hohen Geschwindigkeit wurde er nicht verschüttet und konnte aus der Lawine ausfahren. Anschließend meldete er bei der Lawinenkommission Sölden/Leitstelle Sölden sofort die Auslösung („Negativlawine“). Am darauffolgenden Tag, dem 24.02., stiegen zwei Mitglieder der Lawinenkommission (LK) Sölden zum Anriss-

gebiet auf, um ein Schneeprofil zu erstellen. An diesem Tag herrschte immer noch „erhebliche“ Lawinengefahr. Oberhalb der am Vortag abgegangenen Lawine drohte zusätzlich

ein kleinerer Hang abzurutschen. Da im Skigebiet Sölden schon Betrieb war, entschieden sich die zwei Mitglieder der LK, ein drittes Mitglied hinzuzuziehen, das ganz unten auf



145 Das ausgelöste Schneebrett oberhalb des Profilstandortes. (Foto: LK Sölden, 24.02.2022) |

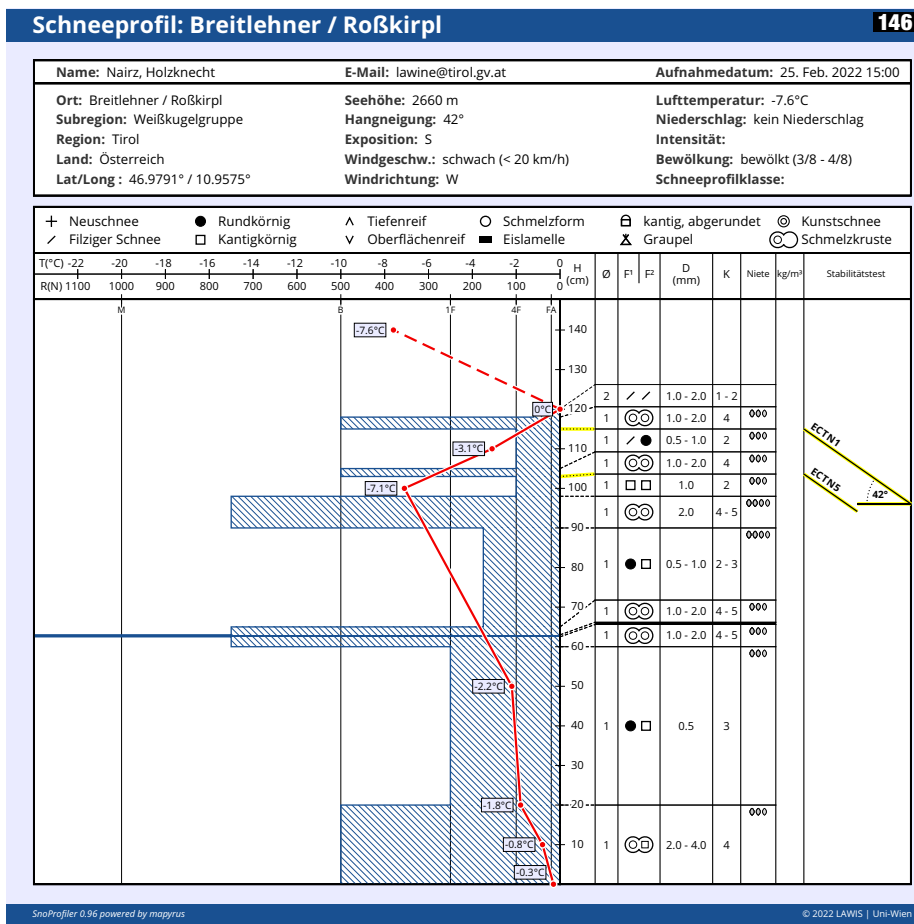
der Piste stand und somit den ganzen Hang sehr gut beobachten konnte, um Ausschau nach eventuell von oben kommenden Wintersportlern zu halten. Der Profilstandort wurde so ausgewählt, dass sie sich im äußersten Notfall hinter einem Felsvorsprung verstecken konnten – auch wurde während der Aufnahme ein Airbag-Rucksack getragen. Als die beiden mit der Arbeit begonnen hatten, erhielten sie einen Funkspruch des beobachtenden Mitglieds, dass sich ein Wintersportler von oben näherte. Als der Skifahrer an der Geländekante ankam, wurde er von einem LK-Mitglied aufgefordert, hier nicht abzufahren und befolgte die Anweisung. Circa 15 Minuten später, während der Profilaufnahme, erhielten die beiden einen weiteren Funkspruch: „Drei Snowboarder kommen auf euch zu!“ Als diese an der Geländekante ankamen, wurden sie ebenfalls aufgefordert, hier nicht abzufahren. Die drei blieben oben stehen und bestätigten die Aufforderung, indem sie mit dem Daumen nach oben zeigten. Die drei Snowboarder warteten aber nur 5 bis 10 Minuten, ehe der erste in den direkt über den Profil-Erstellern befind-

lichen Hang einfuhr. Er querte den gesamten Hang und nichts passierte ... Einer der beiden LK-Mitglieder eilte schon zum Felsvorsprung und suchte einen Griff, um sich festhalten zu können, während der zweite nochmals hinauf schrie, dass die beiden anderen nicht abfahren sollten! Diese ignorierten aber die Aufforderung und fuhren zugleich (!) in den Hang ein! Unmittelbar darauf löste sich ein ca. 40 m breites Schneebrett, das die beiden LK-Mitglieder, die sich noch am Felsen festhalten konnten, zwar nicht mitriss, jedoch vom Schnee überspülte. Die drei Snowboarder fuhren – ohne sich zu vergewissern, ob jemand verschüttet wurde – ins Tal ab. Die Mitglieder der LK Sölden meldeten gleich darauf bei der örtlichen Leitstelle Sölden sowie bei der Leitstelle Tirol die „Negativlawine“. Allerdings wurde vorher schon vom Skigebiet aus Alarm geschlagen, wodurch kurze Zeit später ein Notarztbuschrauber vor Ort eintraf. Das Rettungsteam nahm mit den LK-Mitgliedern Funkkontakt auf und konnte den Einsatz kurze Zeit später beenden. Nach einer im Sommer erfolgten Reflexion fügte Tobias noch hinzu:

„Wahrscheinlich wäre es besser gewesen, noch vor der Inbetriebnahme des Roßkirpl-Sesselliftes den Hang zu untersuchen“ ... dass jedoch dass tatsächlich jemand hineinfahren und klare Anweisungen missachten würde, war nur ein „Horrorszenario“ im Kopf, für das er schon im Vorhinein Reserven und Lösungen gesucht hatte. Doch wie man sieht, kann auch der Worst Case schneller eintreten, als man denkt. (Der Autor arbeitet bei der Pistenrettung Sölden, ist LK-Mitglied und war Einsatzleiter beim umfangreichen Lawineinsatz Rettenbachtal/Sölden am 04.02.2022.)

Stellungnahme von Harald Riedl (Ausbildungsleiter Tiroler Lawinenkommissionen)

„Die Sicherheitsaspekte bei der Geländearbeit werden in Tirol schon seit Anbeginn in der Ausbildung vermittelt. Da es über die Jahre immer wieder „Beinahe-Unfälle“ und leider auch Unfälle mit Lawinentoten unter den LK-Mitgliedern gegeben hat, findet der Sicherheitsaspekt einen großen Stellenwert in der Ausbildung. Dazu wurde ein eigener Unterricht mit Inhalten zur Geländearbeit und den dazugehörigen Sicherheitsstandards erarbeitet. Der „Beinahe-Unfall“ der LK 6/Skigebiet im Ötztal ist überdies besonders bemerkenswert, da die Geländearbeit in sehr anspruchsvollem Gelände bei kritischen Lawinenverhältnissen und unter Einlassung der Möglichkeit stattfand, dass andere Wintersportler die Möglichkeit vorfanden, oberhalb der Untersuchungsstelle (trotz Absperrposten) in den Hang einzufahren. Künftig wird aus meiner Sicht auch der Faktor Mensch bei der sicheren Gestaltung der Geländearbeit mit zu berücksichtigen sein. Und zwar in der Hinsicht, dass nicht nur die Untersuchungsteams selbst bei der Profilaufnahme Lawinen initiieren können (Skier ausziehen und bis zur Schwachschicht einbrechen, Rutschblockimpact), sondern auch dritte Personen in der Umgebung des Untersuchungsstandortes Lawinen auslösen können und so die Untersuchungsteams gefährden.“



146 Aufgenommenes Schneeprofil. (Quelle: LK Sölden, 24.03.2022) I



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
E-Mail: lawine@salzburg.gv.at
Website: <http://www.lawine.salzburg.at>



Philipp
KOGLER



Norbert
ALTENHOFER



Bernhard
NIEDERMOSER



Michael
BUTSCHEK



Claudia
RIEDL



Roman
PACHLER



Alexander
OHMS



Leo
HETTEGGER






01 Der extrem steile Schlusshang zwischen Grubach- und Lackenspitze. (Foto: Alpinpolizei, 04.12.2021) |

5.1 Lawinenunglück Lackenspitze – Niedere Tauern, Tweng, 04.12.2021

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebschnee

Autor:
Michael BUTSCHEK

Spontane Planänderung endet in Katastrophe

Schon sehr früh in der Saison ereignete sich ein tragischer Lawinenun-

Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2400 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NO
Länge	500 m
Breite	200 m
Anrisshöhe	mind. 30 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	11
Verletzte	2
Tote	3

fall. Das Unglück am Fuß der Lackenspitze sollte das einzige tödliche der Lawinensaison in Salzburg bleiben. Mit drei Opfern ist es bezüglich der Anzahl der Todesopfer das schwerste Einzelereignis in Salzburgs Bergen seit der Tragödie am „Großen Schmiedinger“ im März 2000 mit 12 Toten.

Eine Gruppe von elf Personen stieg am 04.12.2021 von Tweng zur Lackenspitze auf. Den ursprünglichen Plan, im Skigebiet von Obertauern eine Tour zu unternehmen, hatte die Gruppe junger Wintersportler kurzfristig verworfen. So wurde im Tourenführer eine nahe gelegene Alternative gesucht. Es gab an diesem Tag bereits eine Aufstiegsspur auf die La-

ckenspitze. Eine Person war bereits abgefahren und berichtete im Nachhinein von einem „mulmigen Gefühl“ im Gipfelhang. Die nachfolgende junge, konditionsstarke Gruppe querte im aufsteilenden Kessel links relativ hoch hinein und löste gegen 13:30 Uhr unterhalb der Grubachspitze ein großes Schneebrett aus. Acht der elf Wintersportler wurden von der Lawine erfasst und mitgerissen. Drei Tourengeher wurden total verschüttet, zwei davon im Staubereich großer Felsblöcke sehr tief (2,5 m und 4 m). Alle drei konnten im Zuge eines groß angelegten Bergrettungseinsatzes nur noch tot geborgen werden. Zwei weitere der Mitgerissenen wurden verletzt.

Kurzanalyse

Wie die Abbildung zum Wetterverlauf zeigt, kam es an der nahegelegenen Messstation „Graggaberalm“ (ca. 5 km östlich des Unfallorts) in den letzten Novembertagen bei tiefen Temperaturen zu einem Anstieg der Schneehöhe, zum Monatswechsel folgte dann eine deutliche Erwärmung. In dieser Zeit wehte auch der

Wind durchwegs in Verfrachtungslage aus West bis Nordwest und lagerte mit hoher Wahrscheinlichkeit auch im Unfallhang umfangreichen Triebschnee ab. Anfang Dezember kühlte es wieder ab, ehe der markante Temperaturanstieg am Unfalltag erfolgte. Vom Unglückshang liegen uns leider keine detaillierten Schneedeckenuntersuchungen vor,

ungünstige Wetterverhältnisse am Folgetag verhinderten eine zeitnahe Analyse. Aufgrund der Wetterdaten konnte Triebschnee als wahrscheinliches (primäres) Lawinenproblem angenommen werden. Dazu könnte der Temperaturwechsel bei gleichzeitigem Schneezuwachs die Ausbildung einer Schwachschicht zwischen den Triebschneepaketen bewirkt haben. Die in manchen Bereichen des Unfallhangs wohl noch geringmächtige Schneedecke dürfte auch die aufbauende Umwandlung im Schneedeckenfundament begünstigt haben. Welche Schwachschicht letztlich zur Tragödie führte, bleibt unklar.

02 Wetterverlauf an der Messstation „Graggaberalm“ in der Woche vor dem Lawinenunglück. Deutlich zu erkennen ist der mehrfache Temperaturwechsel, die stürmische Phase in den letzten Novembertagen und die starke Erwärmung am Unglückstag. (Quelle: LWD Salzburg) |

Graggaberalm Schneemessfeld (1835m) – Graggaberalm Windstation (2010m)



Details aus dem Lawinenbericht für die Unfallregion vom 03.12. für den 04.12.2021

Gefahrenstufe: „erheblich“ (3) oberhalb der Waldgrenze / „mäßig“ (2) darunter / kein Tagesgang

Schlagzeile

„Vorsicht! Teils umfangreicher Triebschnee, der leicht zu stören ist!“

Beschreibung der Triebschneesituation im Detail

kammnah, kammfern, in Föhnschneisen umfangreich, Expositionen: alle

Gefahrenbeschreibung

Zurückhaltung ist angesagt! Der Föhnwind ändert die Verhältnisse wieder, die Gefahrenstellen sind anders verteilt als am Vortag. Oberhalb der Waldgrenze ist der frische Triebschnee leicht auslösbar. Schon der Impuls einer Person kann ausreichen, um ein mittleres oder großes Schneebrett auszulösen. Heikel sind eigentlich alle Richtungen, ganz besonders aber der Nordsektor (W-N-O). Durch abgewehrte Geländepartien und der allgemein noch hohen Bodenrauigkeit im Tourengelände kann man die Gefahrenstellen noch leicht unterschätzen.

Schneedeckenaufbau

Der kalte Neuschnee vom Donnerstag und der Nacht auf Freitag (20 bis 40 cm) wird tagsüber mit dem Südwind in den Nordsektor abgelegt. In den Föhnschneisen bildet sich um-



03 Aufstiegsroute mitsamt Lawinenbahn. (Quelle: BEV, LWD Salzburg) |

fangreicher Triebsschnee. Der frische Triebsschnee liegt dabei auf kaltem und lockerem Schnee. [...] In Höhen ab ca. 2200 m aufwärts findet sich zumindest im erweiterten Nordsektor unter dem Harschdeckel von Mitte November eine dünne Sollbruchstelle (Altschneeproblem).

Wetter

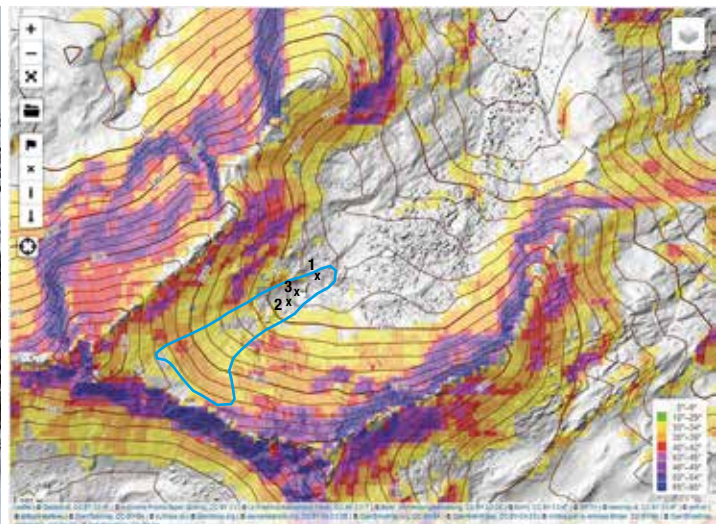
Bewölkt von Beginn an. Die Gipfel sind bis in den Nachmittag hinein meist frei, ab und zu kommt die Sonne gedämpft durch. Nachfolgend beginnt es zeitweise zu schneien. Erwärmung in 2000 m auf +1 Grad, in 3000 m bis -6 Grad. Südwind um 40 bis 60 km/h.

Was kann jeder mitnehmen und lernen

- ▷ Eine gute Tourenvorbereitung ist wesentlich. Das kurzfristige Umstoßen der Pläne im Gelände kann problematisch sein, insbesondere wenn ein unbekanntes Tourenziel angesteuert wird.
- ▷ Eine bereits angelegte Aufstiegs- und/oder Abfahrtsspur vermittelt eine trügerische Sicherheit. Eine Aussagekraft zur Lawinsicherheit eines Hangs steckt darin freilich nicht – der/die Spurende könnte ja einfach nur großes Glück gehabt haben.

- ▷ Frischer Triebsschnee in Kombination mit Erwärmung – typisch für Südföhnlagen – ist besonders heikel und jeden Winter Verursacher von Lawinenunfällen. Tourenziele am Tauernhauptkamm sind bei derartigen Wetterlagen besonders ungünstig.
- ▷ Im Frühwinter können die Dimensionen von Lawinen besonders leicht unterschätzt werden, da das Gelände unter der vergleichsweise noch dünnen Schneedecke erkennbar ist. In eingewehnten Rinnen oder Mulden kann aber bereits

04 Geländeübersicht. (Foto: Alpinpolizei, 04.01.2022) | 05 Karte zur Hangsteilheit, Lawinenbahn in blau. Lage der Lawinenopfer: „1“: Ortung mittels LVS, Verschüttungstiefe 2,5 m, „2“: Ortung mittels Sondierung, Verschüttungstiefe 2,2 m, „3“: Ortung mittels LVS, Verschüttungstiefe 4,2 m. (Quelle: openslopemap.org, Daten: Alpinpolizei/Rupert Hauer, Skizze: Tímea Mareková) |





06 Großaufgebot der Rettungskräfte bei den Sondierungsarbeiten für den Verschütteten ohne LVS (Verschüttungstiefe 2,2 m), der erst gegen 17:30 Uhr gefunden werden konnte. Die ungünstige Staulage des Lawinenkegels im flachen Teil des Kars und große Felsblöcke eines Felssturzes stellten große Schwierigkeiten beim Einsatz dar. (Foto: Alpinpolizei, 04.12.2021) | **07** Verschüttungsstelle von einem der Opfer, ca. 4,2 m tief. (Foto: Alpinpolizei, 04.12.2021) |

ausreichend Schnee auch für große Lawinen liegen.

- ▷ Große Felsblöcke und Mulden (in diesem Fall ein komplexes Felssturzgebiet) sind im Frühwinter als Hindernisse in der Lawinenbahn bzw. als Stau- und Ablagerungsbereiche der Lawinenkegel besonders heimtückisch (Geländefalle).
- ▷ Nach den gängigen Risiko-Reduktionsmethoden empfiehlt

es sich bei Gefahrenstufe 3 – ganzer Hang $<35^\circ$ (Stop-or-Go) oder Beurteilung des „gesamten Hangs mit Auslaufbereichen“ für die steilste Stelle größer als 20 x 20m im Einzugsbereich durchzuführen (DAV Snowcard), sowie allgemein das Gelände nach „Was ist über/unter mir?“ zu bewerten. Einhaltung weiterer Standardmaßnahmen im Gelände

sollte ebenfalls berücksichtigt werden (Abstände, Gruppengröße, Orientierung). Ebenfalls wie im vorjährigen Saisonbericht möchten alle österreichischen Warndienste an das Mitführen einer vollständigen Lawinen-Notfallausrüstung (LVS, Schaufel, Sonde) appellieren – sowie den gekonnten Umgang mit dieser.



08 Preisträger, Kooperationspartner und Vertreter des Salzburger Lawinenwarndienstes beim Saisonabschluss 2022. (Foto: LWD Salzburg) |

5.2 Endlich wieder in Präsenz feiern: Saisonausklang mit der Preisverleihung des runderneuerten Skitourenportals

Autor: Alexander OHMS

Runderneuertes Skitourenportal

Es war ein lautes Aufatmen, das da am 13. Mai 2022 im Saal der Salzburger Nachrichten in der Stadt Salzburg zu hören war: Nach zwei Saisonen mit pandemiebedingten Online-Preisverleihungen konnten sich Skitourenbegeisterte und Freerider endlich wieder persönlich treffen, um den Saisonausklang mit dem Team des Salzburger Lawinenwarndienstes zu feiern.

Bei dieser Gelegenheit wurden auch die schönsten Bilder und besten Gesamtbeiträge im neuen Skitourenportal präsentiert. Im Rahmen des unterhaltsamen Abends wurden die Fotografen der 31 Top-Bilder der Saison 2021/22 mit wertvollen Bildtafeln belohnt. Die zwölf besten Beiträge

der Saison wurden mit wertvollen Sachpreisen bedacht, darüber hinaus wurden viele Sachpreise unter allen Anwesenden verlost. Die Sieger-

beiträge wurden bestaunt, es wurden Kontakte geknüpft – und es wurde nach der langen Pause einfach nur geplaudert!



09 Im Foyer des Saals der Salzburger Nachrichten freute man sich, endlich wieder einmal viele Gleichgesinnte zu treffen. (Foto: LWD Salzburg) |

**10****11****12****13****14****15**

10 Gute Nacht, „Alpinismus“. (Foto: Leonhard Stock) | **11** Gipfelgrat, „Alpinismus“. (Foto: Uli Klappert) | **12** Regen bis auf 2300 m – für euch getestet, „Schneedecke“. (Foto: Daniela Kern) | **13** Wechten, „Schneedecke“. (Foto: Klaus Einmayr) | **14** Alleine am Gipfel, „Fun & Family“. (Foto: Robert Delleske) | **15** Vollmondaufgang hinterm Hochstaufen, „Fun & Family“. (Foto: Annamirl Hufnagel) |



16 ... kann aber auch stürzen ..., „Fun & Family“. (Foto: Walter Aschauer) |

Anwesend waren als Vertreter unserer Kooperationspartner Günter Enzinger von der CHIBA Gloves, Philipp Knab von BLIZZARD sowie Gerd Frühwirth und Anita Bitterlich vom Alpenverein Salzburg. Es ist ein echtes Glück, so viele treue Kooperationspartner zu haben und sich auch in Zeiten der Pandemie oder jetzt beim Neustart des Skitourenportals auf sie verlassen zu können.

Nach 22 Jahren „Auf Touren“, das zu seiner Gründungszeit als Touren- und Fotoportal des Salzburger Lawinenwarndienstes ein echter Vorreiter im

Sinne der interaktiven Beteiligung der Wintersportler war, wurde es Zeit für einen Neustart mit neuem Design, deutlich verbesserter Stabilität und zusätzlichen Funktionen. Das Archiv mit weit über 15.000 Touren und rund 100.000 Fotos wurde auf die neue Seite skitourenportal.eu transferiert. Auch im neuen Portal werden von den registrierten Usern aktuelle Verhältnisse in Bezug auf Schneedecke, Lawinenabgänge und Tourenbedingungen beschrieben und zeitnah online gestellt. Jeder Bericht und jedes Foto helfen den Salzburger Lawinen-

prognostikern bei der Beurteilung der Gefahrensituation. Auf Initiative des Salzburger Lawinenwarndienstes wurden für das neue Portal auch die Lawinenwarndienste der Bundesländer Oberösterreich, Niederösterreich, Kärnten und Steiermark mit ins Boot geholt.

Wir freuen uns auch in der neuen Wintersaison auf viele neue Mitglieder, die die Community mit ihren Touren und Bildern bereichern werden! Alle Infos zum Portal bzw. zur Registrierung sind auf skitourenportal.eu zu finden. Die besten Beiträge der Sai-

17 Start in den Staub, „Abfahrt/Freeride“. (Foto: Uta Philipp) | 18 Darf's a bisserl mehr sein?, „Schneedecke“. (Foto: Mike Lainer) |





19 Hochkarfelderkopf, „Schneedeck“. (Foto: Clemens Tenreiter) | 20 Bischlinghöhe, „Fun & Family“. (Foto: Paul Weitnauer) |

son 2021/22 (in alphabetischer Reihenfolge):

- ▷ Thomas Dürnberger: Schneebrett Gennerhorn Nord
- ▷ Klaus Einmayr: Seehorn
- ▷ Bernadette Höring: Wermut-schneid (2304 m)
- ▷ Annamirl Hufnagel: Heutal-Runde

- ▷ Daniela Kern: Korein
- ▷ Nani Klappert: Manlitzkogel
- ▷ Peter Kostecka: Regenspitz (1675 m)
- ▷ Uta Philipp: Birnhorn (2634 m) und Kuchlhorn
- ▷ Michael Saller: Dreierrenspitze (3499 m)

- ▷ Anton Seifriedsberger: Wildkogel (2224 m) bei Bramberg
- ▷ Helge Tschiedl: Knallstein - leider Abbruch
- ▷ Rouven Türk: Kesskogel (2886 m)

5.3 Neuer Leiter des amtlichen Lawinenwarndienstes des Landes Salzburg

Autor: Michael BUTSCHEK

Kogler folgt Altenhofer

Nachdem der langjährige Leiter des amtlichen Lawinenwarndienstes des



Philipp Kogler, B.rer.nat., MSc., wurde 1982 in Salzburg geboren. Nach seinem Geographiestudium war er 10 Jahre lang als Katastrophenschutzreferent an der Bezirkshauptmannschaft Hallein tätig. Seit März 2021 leitet Philipp Kogler unter anderem den amtlichen Lawinenwarndienst des Landes Salzburg, angesiedelt im Referat Sicherheit und Katastrophenschutz. |

Landes Salzburg, Herr Hofrat Mag. Norbert Altenhofer, mit 1. März 2021 seinen wohlverdienten Ruhestand angetreten hatte, übernahm Philipp Kogler, B.rer.nat., MSc. – der davor 10 Jahre als Katastrophenschutzreferent der Bezirkshauptmannschaft Hallein tätig war – die Leitung des amtlichen Lawinenwarndienstes.

Da in den vergangenen Jahren der Internet-Auftritt der österreichischen Lawinenwarndienste gemeinsam überarbeitet wurde, war es eine der ersten Aufgaben des neuen Leiters, das Salzburger Tourenportal „Auf Touren“ auf neue Beine zu stellen. „Besonders freut mich, dass es gelungen ist, eine Kooperation mit den Bundesländern Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark und Kärnten zu starten und ein gemeinsames Tourenportal (www.skitourenportal.eu) geschaffen wurde“, so Philipp Kogler. Eine weitere Herausforderung war die Abhaltung Covid-konformer Aus-

bildungskurse (Grund- und Fortbildungslehrgang) in der Saison 2021/22. Mit einem neuen Konzept und Mut zur Veränderung ist es dem Team des Salzburger Lawinenwarndienstes gelungen, rund 150 Personen die theoretischen Inhalte mittels Videokonferenz und die praktischen Inhalte in Kleingruppen á 4 – 6 Personen im Feld zu vermitteln. „An dieser Stelle möchte ich mich bei allen daran beteiligten Personen für Ihre Unterstützung und Mitarbeit recht herzlich bedanken“, so der neue Leiter des Lawinenwarndienstes Salzburg. Zu guter Letzt ist es dem Salzburger Lawinenwarndienst im Juni 2022 durch den Abschluss eines Kooperationsvertrages zwischen dem Land Salzburg und der ZAMG gelungen, den Salzburger Lawinenwarndienst für die Zukunft abzusichern und so einen wichtigen Beitrag für die Sicherheit der Bevölkerung im Bundesland Salzburg zu leisten.



BEITRAG LAWINENWARNDIENST OBERÖSTERREICH

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

Telefon: 0732 / 77 20 124 12
Tonband: 0732 / 77 20 21 24 11
E-Mail: ww.post@ooe.gv.at
Website: <https://oberoesterreich.avalanche-warnings.eu/>



**Florian
STIFTER**



**Stefan
REINBACHER**





01 Inversionswetterlage. (Foto: LWD Oberösterreich, 23.11.2021) |

6.1 „Highlights“ des Winters 2021/22

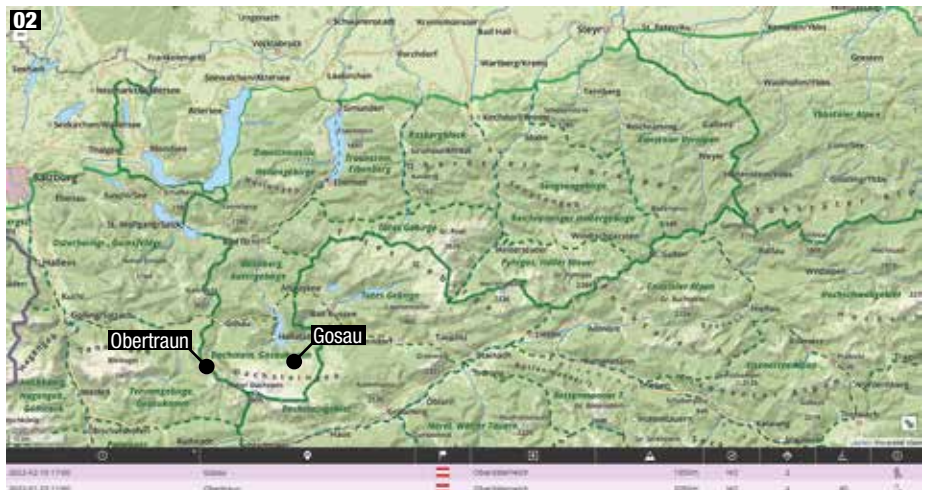
Autor: Florian STIFTER

Der Winter 2021/22 in Stichworten

- ▷ keine intensiven, aber mehrere Schneefallperioden (Dezember/Jänner/Februar) – deutlich unterdurchschnittliche Schneehöhen in mittleren und vor allem in höheren Lagen
- ▷ im Jänner und Februar stürmisch (im Februar viele Nordwestlagen)
- ▷ im März kein Schneefall – sehr trocken (15 – 30%) und sehr sonnig
- ▷ zwei Unfälle/Lawinenauslösungen mit Personenbeteiligung – Tribschnee
- ▷ kein Todesopfer
- ▷ zwei kurze Perioden/Tage 22./23.01. und 02./03.02. mit Gefahrenstufe 4 („groß“)

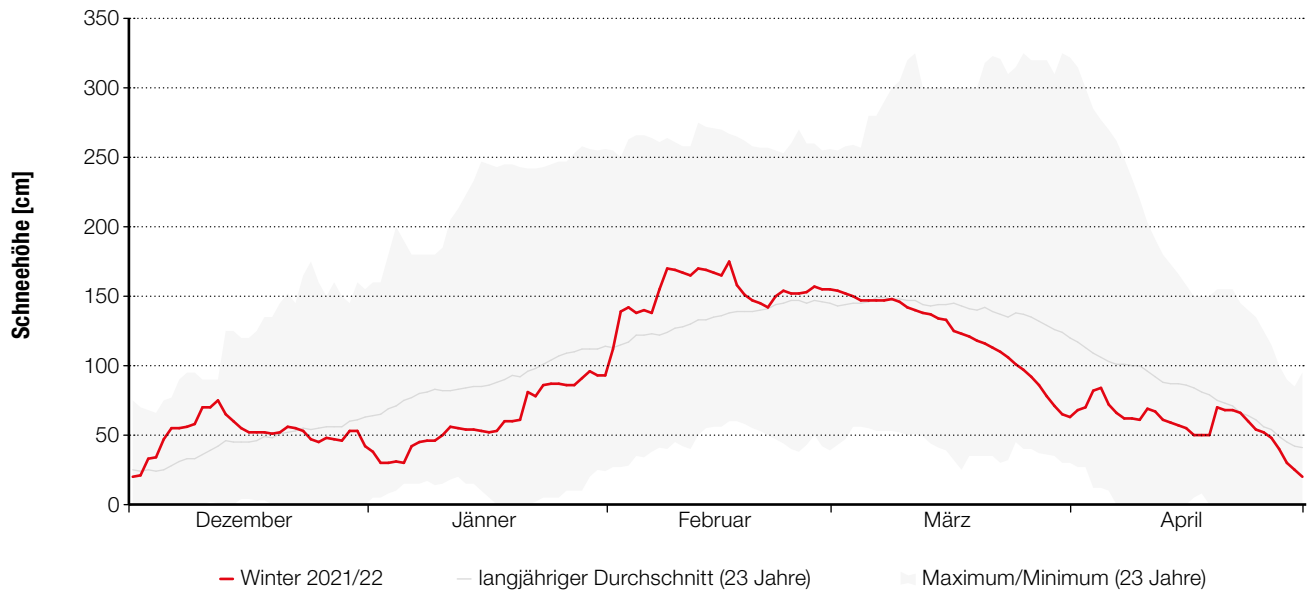
- ▷ Schneemaxima werden Mitte/Ende Februar erreicht
- ▷ verbreitet viel und mehrmals Saharastaub abgelagert

- ▷ neu angebotenes Tourenportal in Oberösterreich erst zaghaft angenommen



02 Lawinereignisse in Oberösterreich im Winter 2021/22. (Quelle: Lawis) |

Langjähriger Schneehöhenverlauf Feuerkogel (1620 m)



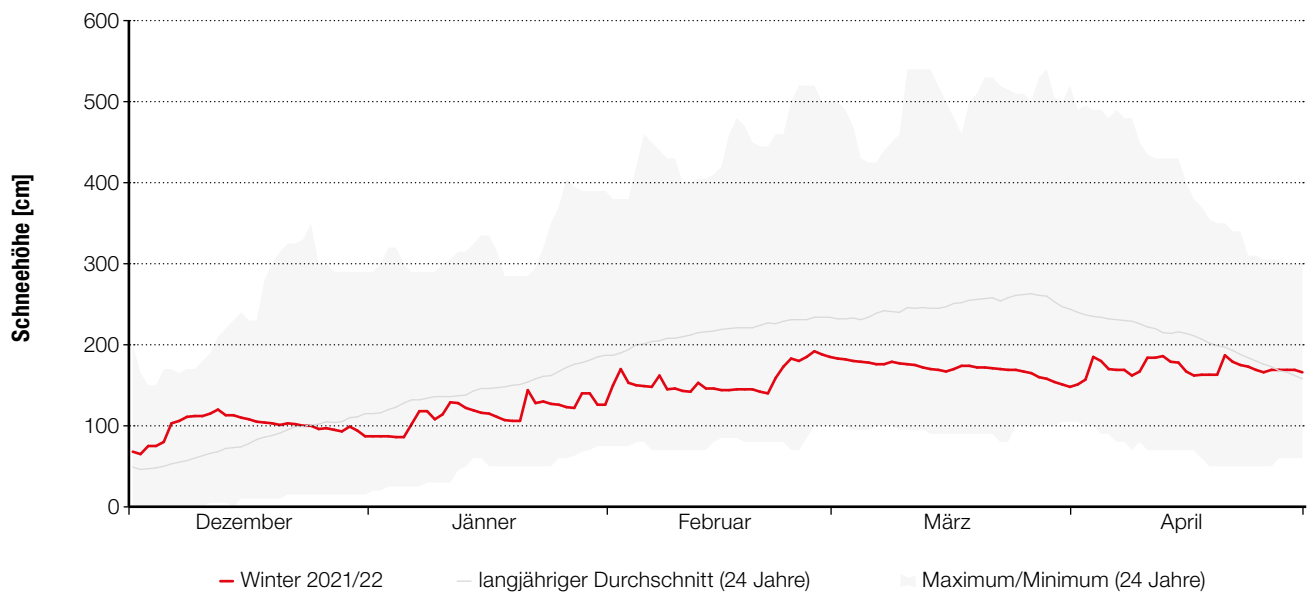
Schneelage

In den mittleren Höhenlagen sind, wie man am Beispiel Feuerkogel sieht (Diagramm), die Schneehöhen im Dezember und Februar nur in der ersten Hälfte leicht überdurchschnitt-

lich, ansonsten deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt. In den höheren Lagen ist, wie die Messstation Krippenstein zeigt, bei der Gesamtschneehöhe nur der Dezember leicht über, der restliche Winter dauerhaft

und deutlich unter dem Durchschnitt. Einzig Ende April wird durch Schneefall die durchschnittliche Schneehöhe erreicht, bevor die Schneedecke dann wieder rasch abgebaut wird.

Langjähriger Schneehöhenverlauf Krippenstein (2050 m)



6.2 Statistische Auswertungen – Gefahrenstufen und Lawinenprobleme

Autor: Florian STIFTER

Statistik

Aufgrund der windigen Monate Jänner und Februar und der Weisheit, dass der „Wind der Baumeister der Lawinen“ ist, wurde in diesem Winter Tribschnee als vorherrschendes Problem (61%) ausgegeben, gefolgt von Nass- und Altschnee.

Auf Alt-, Trieb-, Gleit- und Nassschnee ist als „Nebenproblem“ zu fast gleich hohen Anteilen im Lagebericht verwiesen worden.

Die im Lawinenbericht verwendeten typischen Lawinenprobleme sind definiert worden, um typische Situationen, wie sie im Gelände vorkommen, zu beschreiben und Wintersportler bei ihrer Beurteilung der Lawinengefahr zu unterstützen.

Allgemeines zum Schneedeckenaufbau dieses Winters

Die Schneedecke des vergangenen Winters konnte sich durch Wärme und Regen zu Weihnachten und Neujahr sowie durch die darauffolgende Abkühlung teils bis in die Hochlagen gut stabilisieren. Je nach Neuschneemenge und Wind herrschte meist ein Tribschneeproblem vor oder es wurden labile Graupelschichten eingelagert, was aber nur wenige Tage ein wirkliches Problem dar-

stellte. Ebenso stellten Schichten mit groben, kantigen Formen eine nicht ausreichende Verbindung zur nächsten Schneeschicht dar oder eingeschneite, weichere Schichten sowie Graupel bildeten Schwachschichten, die zu beachten waren.

Ein eher schwaches Schneedeckenfundament mit aufbauend umgewandelten unteren und mittleren Schneeschichten war meist nur an wenigen Stellen zu finden.

In Oberösterreich fand man in der Schneedecke bis Mitte Februar im

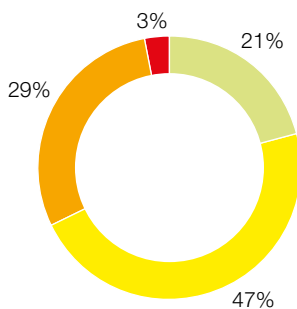
Großen und Ganzen keine großräumig und flächig ausgebildeten Schwachschichten. Somit lag die Hauptgefahr im entsprechend leichter zu erkennenden Tribschnee.

Eher großräumig waren aber oft größere Schmelzformen bis in mittlere Höhen hinauf in den unteren Schichten der Altschneedecke eingelagert, die dann im weiteren Verlauf des Winters durch milde Temperaturen (Wärmeeintrag/Durchnässung) zu Nass- und vereinzelt auch zu Gleit- schneelawinen führten.



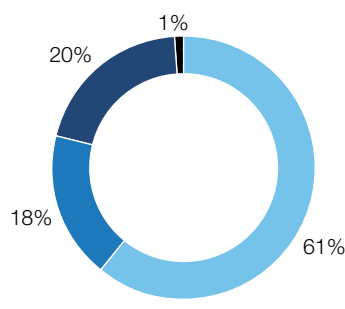
03 „Winterbeginn“ in Oberösterreich 2021/22. (Foto: LWD Oberösterreich) |

Gefahrenstufenverteilung im Winter 2021/22 in Oberösterreich



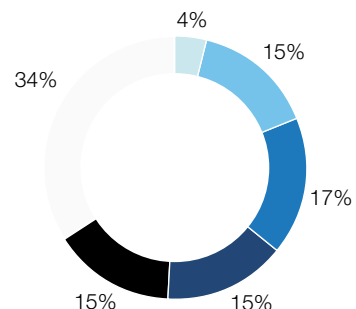
- „gering“ (Gefahrenstufe 1)
- „mäßig“ (Gefahrenstufe 2)
- „erheblich“ (Gefahrenstufe 3)
- „groß“ (Gefahrenstufe 4)
- „sehr groß“ (Gefahrenstufe 5)

Verteilung des Hauptproblems im Lawinenlagebericht im Winter 2021/22



- Neuschnee
- Tribschnee
- Altschnee
- Nassschnee
- Gleitschnee
- keines

Verteilung des Nebenproblems im Lawinenlagebericht im Winter 2021/22

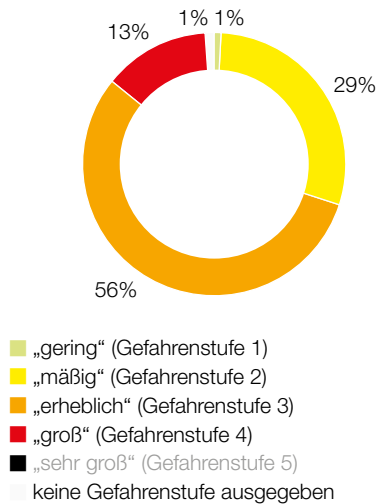


- Neuschnee
- Tribschnee
- Altschnee
- Nassschnee
- Gleitschnee
- keines

6.3 Lawinenunfälle im Winter 2021/22 in Oberösterreich

Autor: Florian STIFTER

Langjährige Gefahrenstufenverteilung im Unfallgeschehen in Oberösterreich



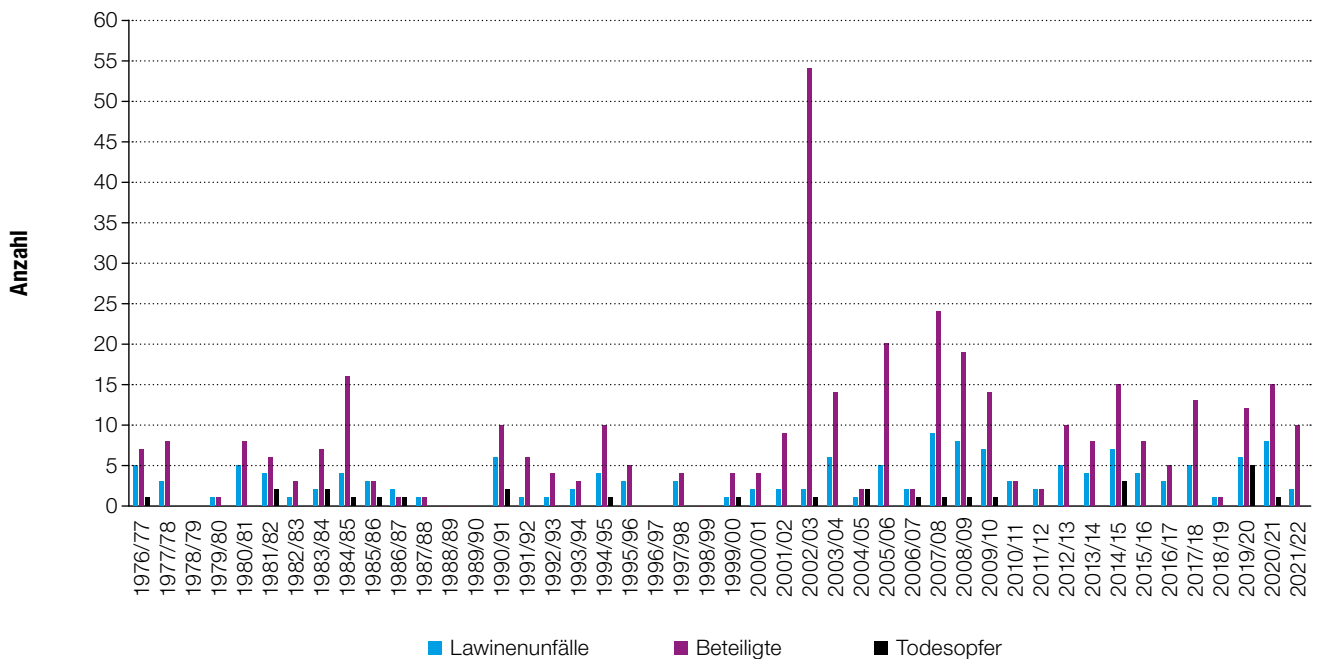
Der Winter 2021/22

Im Winter 2021/22 gab es in Oberösterreich zwei vom Lawinenwarndienst registrierte und von der Alpinpolizei erfasste Lawinenunfälle. Bei einem dieser Unfälle löste ein Tourengänger am 16.02. am Gosaukamm im Tennengau ein Schneebrett aus, das ihn mitriss. Die Lawine spülte den Verunfallten aber wieder an die Oberfläche und so konnte er einen Notruf absetzen. Durch den Absturz schwer verletzt, wurde er schließlich geborgen und mit dem Rettungshubschrauber in ein Krankenhaus geflogen.

Langjähriger Rückblick

In den vergangenen 32 Wintern passierten 56% der Unfälle bei „erheblicher“, 29% bei als „mäßig“ beurteilter und 13% bei als „groß“ eingeschätzter Lawinengefahr.

Lawinenunfallgeschehen in Oberösterreich (seit 1976/77: 144 Unfälle, 361 Beteiligte, 28 Todesopfer)






04 Lawinenabgang am „Hohen Krippenstein“ – Schneebrett – Anrisslinie. (Foto: Alpinpolizei, 23.01.2022) |

6.4 Lawinenunfall „Hoher Krippenstein“ – Variante „Angeralm“, Region Dachstein und Gosaukamm, 23.01.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Florian STIFTER

Sachverhalt

Neun Freerider befanden sich am 23.01.2022 um ca. 11:00 Uhr am „Hohen Krippenstein“ in Kleingruppen im freien Gelände im Bereich der Einfahrt in die Variantenabfahrt „Angeralm“, als sich eine Schneebrettlawine löste, die acht Personen mitriss. Fünf von ihnen blieben an der Oberfläche und wurden nicht verschüttet bzw. konnten sich selber befreien. Zwei Personen wurden teil-

weise (konnten ihren Airbag-Rucksack auslösen) und eine komplett (bis auf eine aus den Schneemassen herausragende Hand) verschüttet. Diese drei konnten aber rasch von ihren Kameraden geborgen werden. Alle Beteiligten blieben bis auf einen leichten Schock weitgehend unverletzt. (Quelle: Alpinpolizei)

Kurzanalyse

Bereits am 20.01. setzte Schneefall ein und die Temperatur ging zurück. In den darauffolgenden drei Tagen gab es in Summe in den höheren Lagen über einen Meter Neuschnee mit stürmischem West- bis Nordwestwind – klassische „Zutaten“ also, die die Lawinengefahr deutlich ansteigen

05 Lawinenabgang am „Hohen Krippenstein“ – Übersicht. (Foto: Alpinpolizei) |

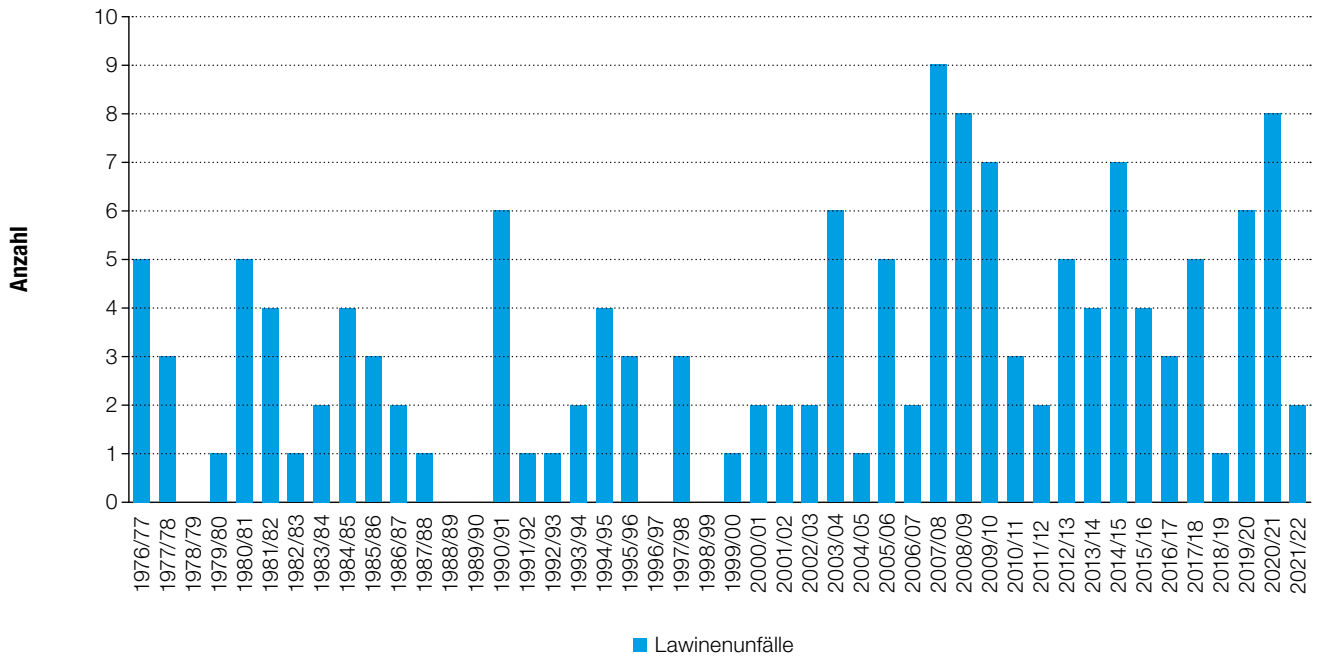
05



Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2050 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NO
Länge	60 m
Breite	100 m
Anrisshöhe	130 cm
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	9
Verletzte	0
Tote	0

Lawinenunfallgeschehen in Oberösterreich (langjähriger Durchschnitt: 3 pro Saison)



ließen. Am Unfalltag selbst herrschte schlechtes Wetter mit Schneefall, Nebel, Neu- und labilem Triebsschnee. Ab dem 22.01. wurde über der Wald-

grenze daher die Lawinenwarnstufe 4 ausgegeben und im Lawinenbericht bereits in der Schlagzeile auf die Gefahr hingewiesen: „Umfangreicher

Triebsschnee ist leicht zu stören – Vorsicht und Zurückhaltung ist erforderlich – teils ‚große‘ Lawinengefahr!“

6.5 Tourenportal Oberösterreich

Autor: Florian STIFTER

Neues Service des Lawinenwarndienstes Oberösterreich

Als zusätzliches Service wird seit dem Vorjahr ein völlig neu und in fünf Bundesländern einheitlich gestaltetes

Tourenportal über unsere Homepage angeboten. Hier können Informationen und Fotos zu durchgeführten Touren in Oberösterreich und Salzburg, in Niederösterreich, Kärnten

und der Steiermark eingegeben und angezeigt werden. Dafür ist nur eine einmalige Registrierung – ebenfalls über die Homepage – erforderlich.

06 Tourenportal – Homepage. (Quelle: LWD Oberösterreich) |

BEITRAG LAWINENWARNDIENST KÄRNTEN

Lawinenwarndienst Kärnten

Flatschacher Straße 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**



7

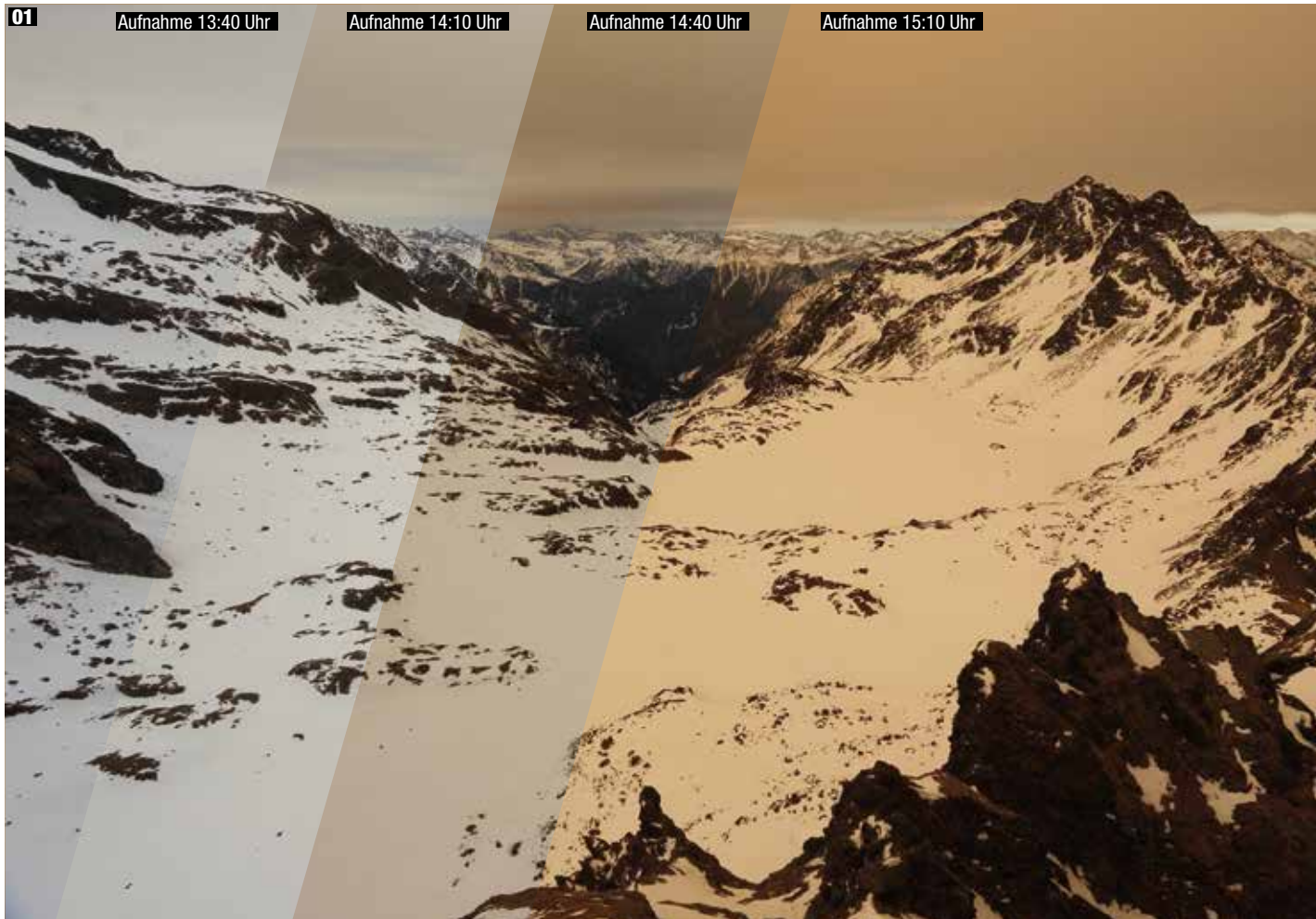
01

Aufnahme 13:40 Uhr

Aufnahme 14:10 Uhr

Aufnahme 14:40 Uhr

Aufnahme 15:10 Uhr



01 Lagerartige Aneinanderreihung von insgesamt vier Webcam-Aufnahmen (Wagenitztal/Feldkopf) am 15.03.2022 im Halbstunden-Rhythmus: Beeindruckend, wie sich die Lichtverhältnisse bedingt durch den Saharastaub innerhalb von lediglich eineinhalb Stunden – die Aufnahme am linken Bildrand entstand um 13:40 Uhr, jene am rechten um 15:10 Uhr – änderten. (Webcam: fotoweecam.eu) |

7.1 LWD Kärnten – Winterrückblick 2021/22

Autor: Wilfried ERTL

Saisonrückblick

Die Wintersaison 2021/22 in Kärnten war eine ruhige, wenig ereignisreiche und doch spannende Saison. Der größte Teil dieser „spannenden“ Geschehnisse bezog sich dabei

zum Glück aber nur auf die sich fast wöchentlich ändernden Coronavirus-Dienstverrichtungsregelungen im Landesdienst. Durch den eingeschränkten Dienstbetrieb verlief auch die Einarbeitung eines neuen

Mitarbeiters, der nach der Stornierung einer saisonalen Dienstzuteilung gesucht und gefunden wurde, sehr schaumgebremst und meist online. Die ruhig verlaufene Saison und das rege Interesse von Leonardo Zoltan

02 Bad Kleinkirchheim. (Foto: Rudolf Leeb, 06.01.2022) | 03 Falkert. (Foto: Rudolf Leeb, 03.12.2021) |



ermöglichten aber bereits die Lawinenberichterstattung zu Beginn des Winters.

Die ab dem 26. November 2021 gefallenen Schneemengen sorgten schon zu Beginn der Wintersaison für ein stabiles Schneedeckenfundament, das den gesamten Winter hindurch vorhanden blieb. Auch der die Kärntner Berge im Saisonfinale eindeckende Saharastaub am 15. März 2022 konnte wenig an der Stabilität

der Schneedecke ändern. Gefahrenanstiege gab es nur in den windreicheren Schneefallzeiten, wobei die Mächtigkeit der Tribschneeablagerungen verbreitet klein oder mittel war und diese sich rasch wieder stabilisierten.

Dies hatte auch zur Folge, dass in den Kärntner Bergen durchwegs passable Tourenbedingungen herrschten, keine Infrastruktur durch Lawinen bedroht wurde und nur zwei Schnee-

brettlawinen ohne verschüttete Personen im LAWIS gemeldet wurden, die keine Erhebungen durch den Lawinenwarndienst erforderten.

Bei beiden Lawinenabgängen war Tribschnee das bestehende Lawinenproblem, bei dem es galt: „*Vermeide Tribschneeablagerungen im steilen Gelände, insbesondere an Übergängen von wenig zu viel Schnee und von weichem zu hartem Schnee.*“

04 Falkert. (Foto: Rudolf Leeb, 03.12.2021) | 05 – 07 Falkert, am Folgetag aufgenommen. (Foto: Florian Käfer, 04.12.2021) |



08



08 Bedingt durch die Lage ist die Turracherhöhe prädestiniert für grenzüberschreitende Ausbildungskurse. (Webcam Turracher Höhe, Weitental-lift Bergstation, 18.12.2021) |

7.2 Lawinenkommissionskurs im Dezember 2021 auf der Turrach

Autoren: Wilfried ERTL, Arno STUDEREGGER

bundeslandübergreifende Lawinenkommissionsausbildung

Der Winter begann für den Lawinenwarndienst Kärnten mit einer positiven Veranstaltung. Nach einer Corona-bedingten Pause konnte Mitte Dezember 2021 auf der Turracher Höhe ein Lawinenkommissionskurs in Kooperation mit den Bundesländern Niederösterreich und Oberösterreich durchgeführt werden. Die Schwerpunkte dieses Kurses waren:

- ▷ Schneedeckenuntersuchungen
- ▷ Arbeiten mit Schneedeckenstabilitätstests
- ▷ Interpretation von meteorologischen Messdaten



09 Die Schneedeckenverhältnisse waren ziemlich stabil. (Foto: LWD Kärnten) |

- ▷ Dokumentation der Lawinenkommissionsarbeit
- ▷ Wetterkunde

Bei sehr guter Schneelage konnte

an zwei Tagen im Gelände gearbeitet werden. Wichtig war, dass auch der gesellschaftliche Teil nicht fehlte. Fachdiskussionen rundeten den gelungenen Kurs ab.

10, 11 Lawinenkommissionskurs. (Fotos: LWD Kärnten) |





12



13



14



15



16



17

12 – 17 Kursimpressionen. (Fotos: LWD Kärnten) |

BEITRAG LAWINENWARNDIENST STEIERMARK

**Amt der Steiermärkischen Landesregierung
FA Katastrophenschutz und Landesverteidigung
Paulustorgasse 4
8010 Graz**

Telefon: 0316 / 877 22 18
Fax: 0316 / 877 39 13
E-Mail: katastrophenschutz@stmk.gv.at
Website: www.katastrophenschutz.steiermark.at

**Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Kundenservice für die Steiermark
Klusemannstraße 21
8053 Graz**

Telefon: 0316 / 24 22 00
Fax: 0316 / 24 23 00
E-Mail: graz@zamg.ac.at
Website: www.zamg.at



**Harald
EITNER**



**Helmut
KREUZWIRTH**



**Alexander
PODESSER**



**Arnold
STUDEREGGER**



**Andreas
GOBIET**



**Gernot
ZENKL**



**Lisa
PULLING**



**Veronika
HATVAN**



**Andreas
RIEGLER**



**Richard
GWALTl**



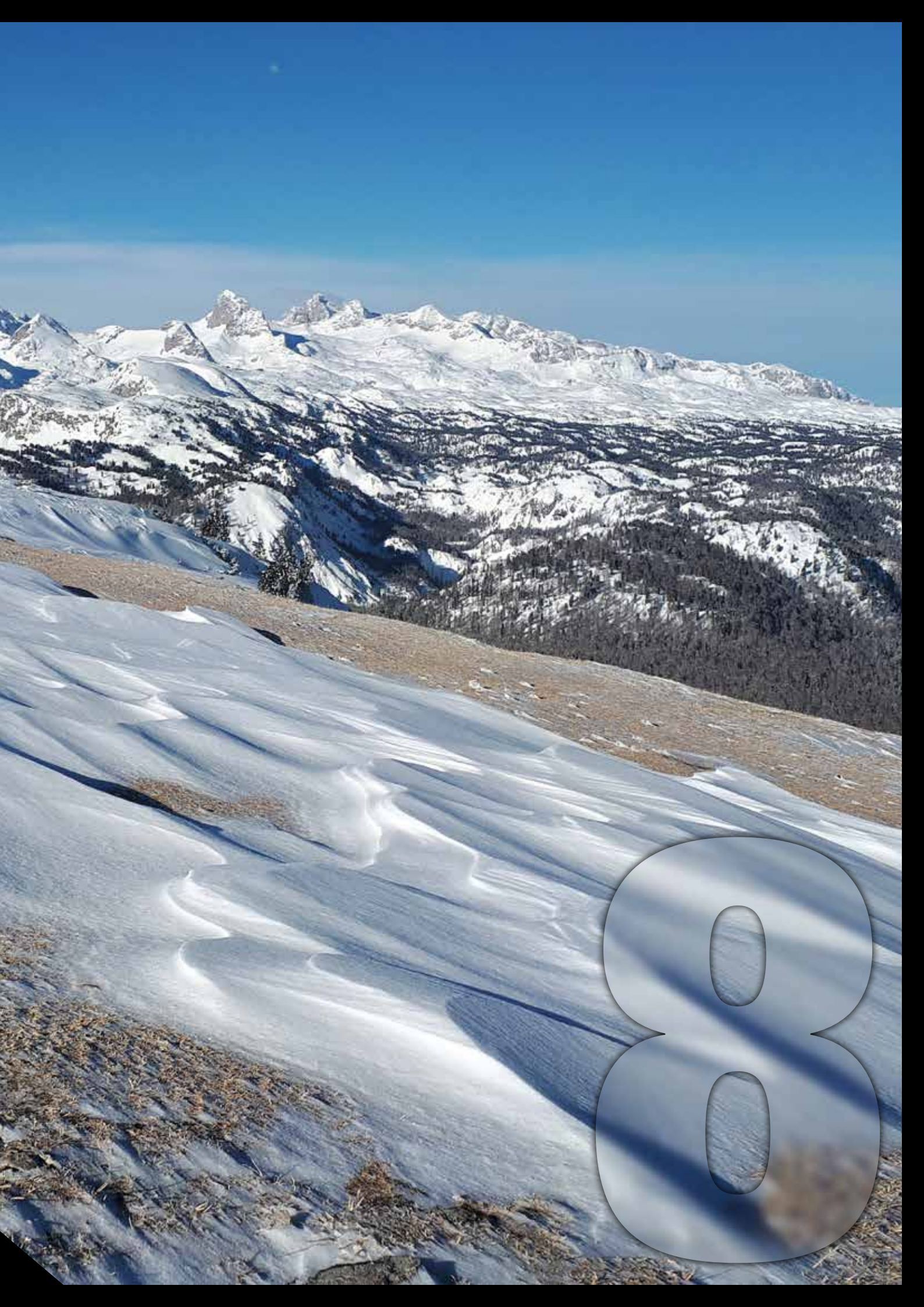
**Alfred
ORTNER**



**Gerhard
ACKERLER**



**Tímea
MAREKOVÁ**





01 Viel Schnee beim lokalen „Blick zurück“ während der Skitour zur Hochmölbingshütte (Totes Gebirge), insgesamt aber doch eher wenig Schnee beim „Blick zurück“ auf die gesamte Saison 2021/22. (Foto: Tímea Mareková, 13.02.2022) |

8.1 Saisonrückblick aus der Sicht des Lawinenwarndienstes Steiermark

Autorin: Tímea MAREKOVÁ

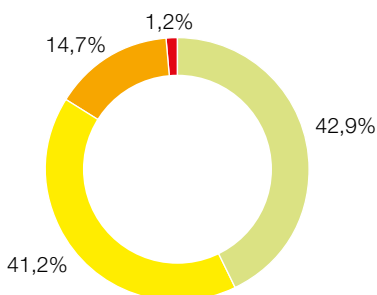
Kurzzusammenfassung des Winters 2021/22

- ▷ 2021/22 wurden 20 Lawineneignisse registriert, davon 15 mit Personenbeteiligung.
- ▷ In Summe wurden von 27 involvierten Personen 15 mitgerissen, 9 teilweise verschüttet, 1 totalverschüttet.
- ▷ Ein Unfall davon wurde beim Schneeschuwandern verzeichnet, 13 Unfälle bei Skitouren, einer im Off-Pisten-Bereich eines Skigebietes.
- ▷ Vier Personen wurden ver-

- ▷ letzt, mit viel Glück wurden in diesem Winter keine Todesopfer verzeichnet, wobei einige glimpflich verlaufene Unfälle knapp einem kleinen Wunder glichen (vor allem aufgrund des beachtlichen Mitreiß-/Absturzwegs).
- ▷ Interessanterweise häuften sich heuer die Unfälle bei der Gefahrenstufe 1 („gering“) und 2 („mäßig“), je 5 aus 15 (33%), 4 bei Gefahrenstufe 3 („erheblich“) und ein Unfall bei Gefahrenstufe 4 („groß“).

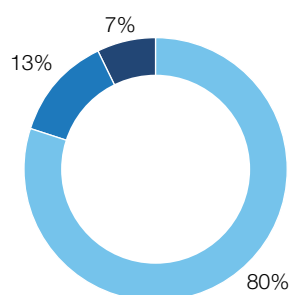
- ▷ Bei einem Anteil von 80% der Unfälle war Triebschnee die Ursache für die Lawinenauslösung, bei 13% existierte ein Altschneeproblem. Lediglich bei 7% (ein Unfall) war Nassschnee das vorherrschende typische Lawinenproblem.
- ▷ Vier Unfälle ereigneten sich in einer Höhenlage über 2000 m, bei drei Lawinenabgängen war die Höhe des Anrisses zwischen 1800 m und 2000 m, acht Mal wurde eine Lawine

Gefahrenstufenverteilung im Winter 2021/22 in der Steiermark



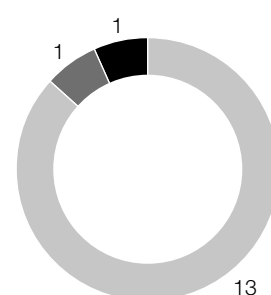
- „gering“ (Gefahrenstufe 1)
- „mäßig“ (Gefahrenstufe 2)
- „erheblich“ (Gefahrenstufe 3)
- „groß“ (Gefahrenstufe 4)
- „sehr groß“ (Gefahrenstufe 5)

Hauptlawinenprobleme betreffend Lawinenunfälle im Winter 2021/22



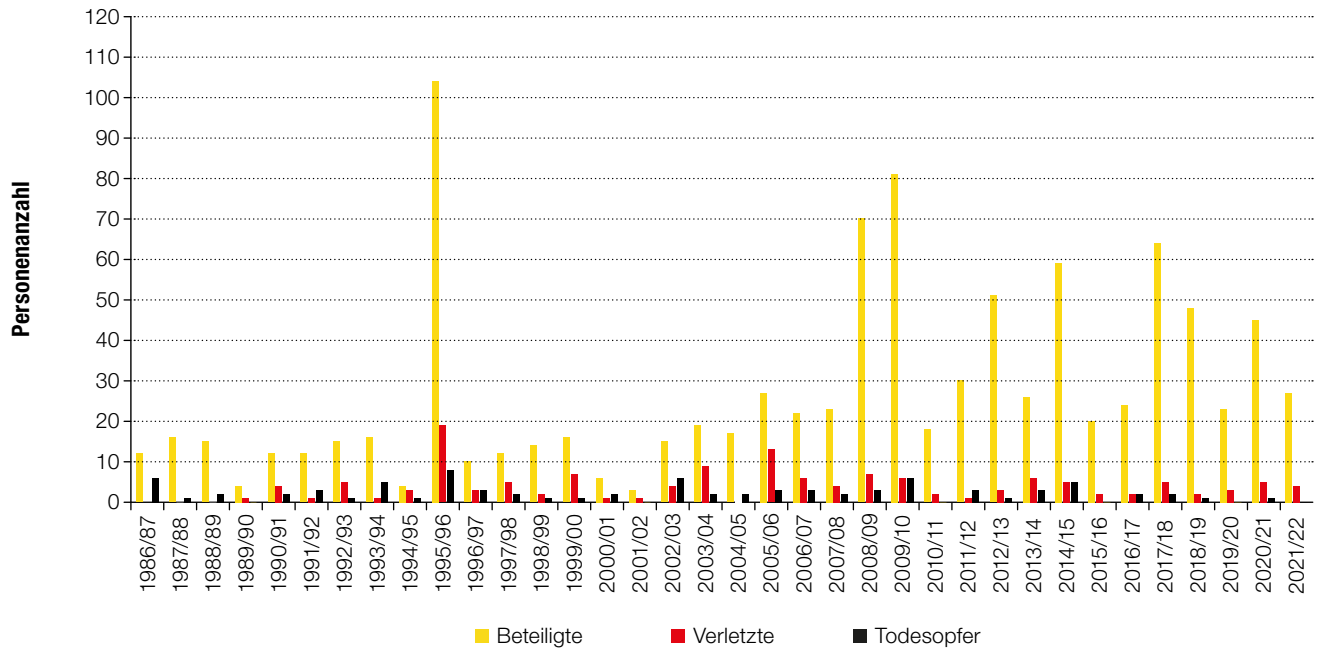
- Neuschnee
- Triebschnee
- Altschnee
- Nassschnee
- Gleitschnee

Wintersportarten bei den Lawinenunfällen im Winter 2021/22 in der Steiermark

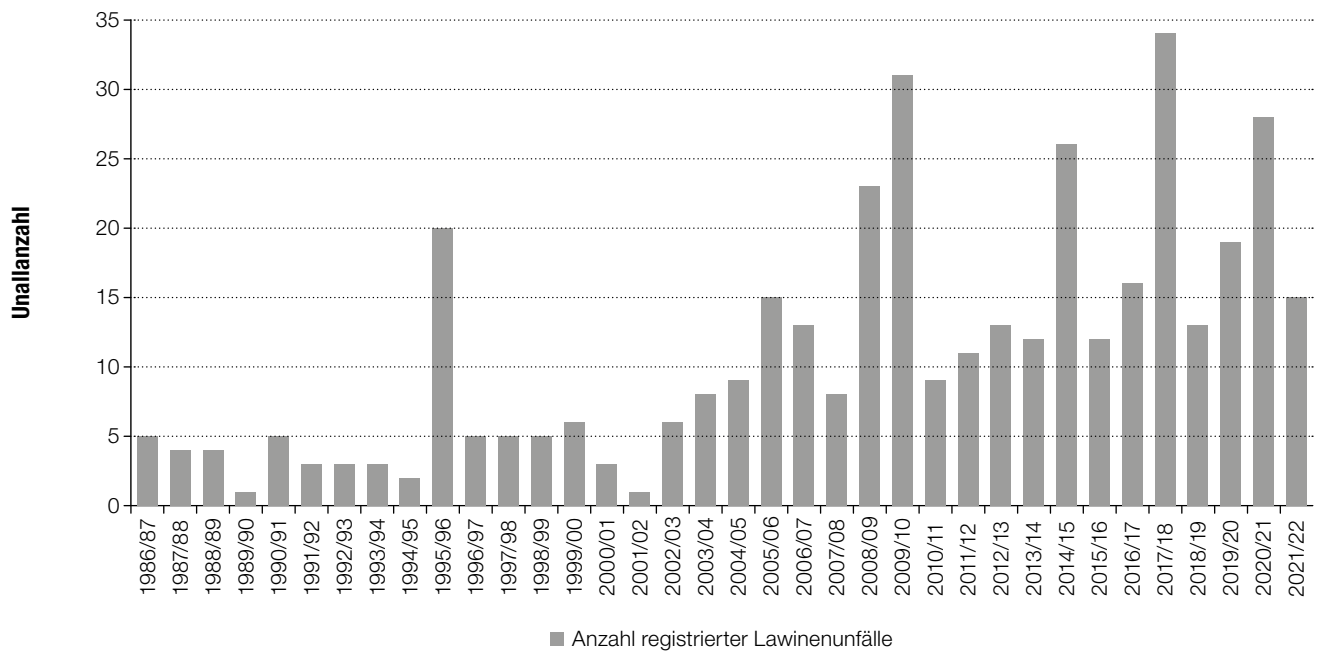


- Skitourengeher
- Variante/Freeride
- Schneeschuengeher

Lawinenunfallgeschehen in der Steiermark – Personenbeteiligung Winter 1986/87 bis 2021/22



Lawinenunfallgeschehen in der Steiermark – registrierte Lawinenunfälle Winter 1986/87 bis 2021/22



- unter 1800 m Seehöhe ausgelöst.
- ▷ Vier Unfälle ereigneten sich im Nordsektor (NW, N, NO), sieben im Südsektor (SW, S, SO) sowie vier in der Exposition Ost.
- ▷ Eine Häufung der Lawinenereignisse konnte gleich Anfang des Winters um den 04./05.12.2021 beobachtet werden, ebenso am 23.01.2022 sowie um den 12./13.03.2022; ein großes

- mediales Interesse herrschte um den 02.02.2022 bzgl. des Lawinenabgangs am Grimming durch den spektakulär wirkenden Staubanteil und am 08.02.2022 durch eine Gleitschneelawine im Skigebiet der Riesneralm/Schaumbergleiten mit einem Großaufgebot an Rettungskräften.
- ▷ Vom 03.12.2021 bis 02.05.2022 wurde für 151 Tage ein Lawinenbericht ausgegeben und dabei jeweils

19 Regionen bewertet, am häufigsten (42%) wurde dabei die Gefahrenstufe 1 („gering“) ausgegeben, gefolgt von Gefahrenstufe 2 („mäßig“) mit 41%, unüblich geringe 14% für Gefahrenstufe 3 („erheblich“), in 1% der Fälle wurde die Lawinengefahr mit Stufe 4 („groß“) bewertet, Stufe 5 („sehr groß“) wurde gar nicht ausgegeben.



02 Blick vom Lawinenkegel zur Aufstiegsrinne, welche bei der Querung um die 45° steil ist. (Foto: Heli Steinmaßl, 12.03.2022) |

8.2 Lawinenunfall am Hexenturm in den Haller Mauern, Ennstaler Alpen, 12.03.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)



unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Triebsschnee
Altschnee

Autoren:
Tímea MAREKOVÁ, Heli STEINMASSL

Sachverhalt

Zwei Brüder starteten am 12.03.2022 bereits um 04:30 Uhr von der Hengstpassstraße Richtung Bärenkar/Hexenturm. So früh deshalb, weil sie vor

einem Jahr zu spät dran waren und mit Nassschneelawinen konfrontiert wurden. In 1100 m Seehöhe führt die Abzweigung links ins Rosskar, rechts ins Bärenkar, wo schon der föhnige Südwind durch seine wärmere Luft und starke Böen mit Verfrachtungen eindeutig spürbar war. Ein wenig oberhalb sahen sie auch eine etwas ältere Lawine, sodass sie sich auf dem abgegangenen Lawinenfeld und der Lawinenbahn sicher fühlten. Der Aufstieg führt westwärts durch eine fast 45° steile Seitenrinne, wonach es oberhalb von 1400 m wieder flacher wird und die kurze Querung ins breitere Kar beginnt. Der Ältere der beiden, ein 26-Jähriger, ging bei dieser Querung in 1450 m Seehöhe etwa 5 m voraus, als um 07:45 Uhr

plötzlich eine breite Triebsschneelinse als Schneebrett unter ihren Füßen abging. Ersterer wurde 300 Höhenmeter über zum Teil felsiges Gelände mitgerissen. Dank der Ausbreitungsmöglichkeit des Lawinenfächers wurde er nicht verschüttet, jedoch schwer verletzt. Trotzdem suchte er mit dem LVS-Gerät sofort nach seinem 23-jährigen Bruder. Dieser wurde auch mitgerissen, aktivierte aber unverzüglich seinen Airbag und konnte sich bereits nach 5 m an einem Bäumchen vor dem steilen Abbruch festhalten, wodurch er unverletzt blieb. Er zog seine Steigeisen an, nahm LVS, Schaufel und Sonde, ließ alles andere liegen und stieg den steilen Hang hinunter, um seinen weiter mitgerissenen Bruder zu suchen. Als

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	1462 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	N
Länge	300 m
Breite	50 m
Anrisshöhe	35 cm
regionale Gefahrenstufe	gering (1)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	1
Tote	0



03 An diesem Bäumchen konnte sich der Nichtverletzte festhalten und stieg später mit Steigeisen bei der LVS-Suche ab. (Foto: Heli Steinmaßl, 12.03.2022) | **04** Mehrere Schwachschichten in der Altschneedecke noch präsent, darüber ein gebundenes Brett, die frische Verwehung der Anrisskante auch sichtbar nur einige Stunden nach dem Unfall. (Foto: Heli Steinmaßl, 12.03.2022) |

der Verletzte seinen jüngeren Bruder herunterkommen sah, verließen ihn die Kräfte und er sackte zusammen. Der Schwerverletzte wurde mit dem C99-Notarzthubschrauber ins Krankenhaus geflogen.

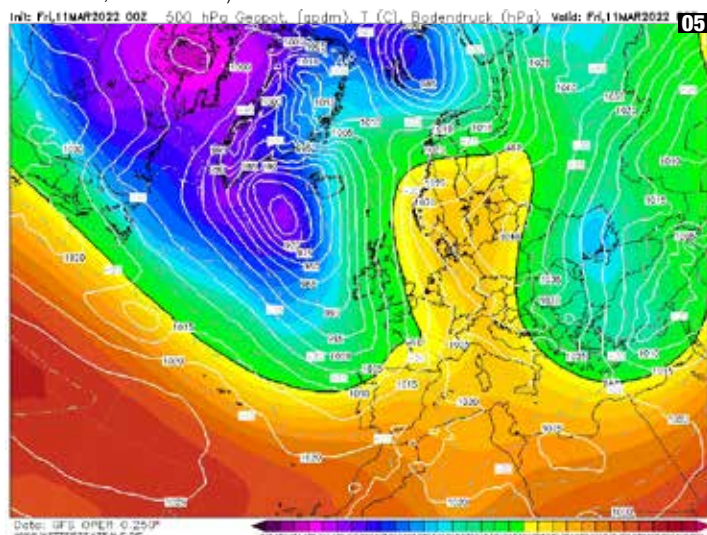
Kurzanalyse

In den typischen Nordstaugebieten hatte es bei kaltem Nordwind vor allem vom 07.03. auf den 08.03.2022 ganz leicht geschneit, später in der Woche wurde das Wetter von einer meist sonnigen Omega-Wetterlage beeinflusst. Vorwiegend in den schattigen Sektoren lag noch immer pulvriger, verfrachtungsfähiger Schnee. Im Lawinenprognosebericht für den 12.03.2022 wurde auf die Nord-Nordost-Sektoren und hochalpine Lagen

sowie auf mögliche tieferliegende Schwachschichten in diesen hingewiesen. Ein strahlendes Wochenende mit ausgezeichneter Fernsicht und milder werdenden Temperaturen war angesagt. Allgemein herrschten günstige Verhältnisse, die Süd- und Osthänge firnten im Verlauf der Woche immer mehr auf und wiesen eine gesetzte Oberfläche auf. Durch den aufkommenden starken Südostwind am Vortag des Unfalls kam es zur Ablagerung von frischem Trieb Schnee aus den umliegenden Felsbereichen auf eine kantige, aufbauend umgewandelte Altschneeoberfläche, die sich zuvor über eine sehr lange, trockene, kalte Periode mit Ostströmung bilden konnte. Die Sprödhheit der Schneedecke vor Ort konnte mit-

tels eines ECTP2 mit einem brettartigen Abbruch von etwa 35 cm bestätigt werden. Das Top-Wetter lockte zahlreiche Wintersportler ins Gelände, nur drei Kare weiter nordwestlich ereignete sich im Schlapfenkar ein kleiner Schneebrettabgang im lockeren Waldbestand, der zum Glück glimpflich ausging. Trotz der günstigen Frühlingsverhältnisse herrschten jedoch im schattigen Gelände nach wie vor spätwinterliche Bedingungen. Es wird empfohlen, bei der LVS-Grobsuche den eigenen Rucksack anzubehalten, um die Erste-Hilfe-Ausrüstung, den Biwaksack sowie etwaige weitere Kleidungsstücke für sich selbst oder den Verschütteten parat zu haben!

05 Seit dem 08.03.2022 bildete sich ein stabiles Omega-Hoch über Zentraleuropa aus mit sonnigem und teil spätwinterlich frostigem Wetter (Quelle: www.wetterzentrale.de) | **06** Blick vom Lawinenkegel zur Aufstiegsrinne, welche bei der Querung um die 45° steil ist. (Foto: Helmut Steinmaßl, 12.03.2022) |



07



07 Lawine am Sonntagskogel. (Foto: Alpinpolizei, 04.12.2021) |

8.3 Weiteres Unfallgeschehen in der Steiermark im Winter 2021/22

Autorin: Tímea MAREKOVÁ

Der erste stärkere Wintereinbruch in der Steiermark kam mit Ende November, teils unter sehr stürmischen Windverhältnissen, die von der ZAMG auch schon deutlich im Voraus angekündigt worden waren. In einigen Gebieten fiel dann bis zu

1 m Neuschnee, der jedoch aufgrund der Windverfrachtung eine noch relativ unregelmäßige Schneedecke im Gelände bildete; großteils schneite es bis auf 700 m in die Täler hinab. Aufgrund der tiefwinterlichen Stimmung im Lande waren auch viele Winter-

sportler gleich am Wochenende des 04./05.12.2021 in den Startlöchern und die ersten Lawinenereignisse ließen nicht lange auf sich warten. Am 04.12. verwandelte sich ein ungewöhnlicher Schneeschuhunfall, verursacht durch eine „spaßig-nette

08 Mächtiger Lawinenanriss auf der Riesneralm. (Foto: Heli Steinmaßl, 09.02.2022) | 09 Riesneralm-Lawine aus dem Hubschrauber betrachtet. (Foto: Bergrettung Stainach, 08.02.2022) |

08



09





10 Ähnlicher Lawinenabgang auf der Riesneralm aus dem Archiv aus dem Jahre 2017. (Foto: Wolfgang Lechner, 03.12.2017) | **11** Lawine in einer Waldschneise, Larchalpe. (Foto: Alpinpolizei, 16.01.2022) |

Abstiegsvariante“, nämlich das „Am-Po-Owirutschen“, aufgrund einer kleinen Tribschneelinse im eingewehten Südosthang des Moschkogels in ein Schneebrett, das eine Person teilverschüttete. Durch die vorherrschenden NW-Winde der letzten Tage der Woche kam es in diesem Hang (35°) durch die große Zusatzbelastung zur Auslösung. Ein von diesem Lawinenunfall aufgenommenes Video kursierte sehr rege im Netz und erreichte so auch den Lawinenwarndienst. Mit einer Verletzung und einem Hub-schraubereinsatz endete am 04.12. am Sonntagkogel eine Skitour, als

ein etwa 30 m breites Schneebrett aus einem ca. 40° steilen Gelände zwei Wintersportler in einer schmalen Rinne mitriss. Das Schneebrett hatte eine geschätzte Länge von 200 m. Das Tribschneeproblem und die relativ unregelmäßig verteilte Schneesituation ergaben hier eine ungünstige Kombination. Ein weiterer Unfall mit einer mitgerissenen Person ereignete sich am 19.12. im Südhang der Planersee-karspitze, wo es östlich einer eingewehten Hangrippe durch eine Zusatzbelastung eines einzelnen Skifahrers auf 1930 m zur Auslösung

eines kleinen Schneebretts kam. Der Skitourengeher konnte noch seinen Lawinenairbag auslösen, wurde aber 20 – 30 m weit mitgerissen und teilverschüttet. Er blieb glücklicherweise unverletzt und konnte sich am Ende selbst befreien. Vermutlich entstand durch die Bildung von Oberflächenreif an den Vortagen eine Schwachschicht, auf der dieses etwa 15 m breite und 80 m lange, schollige Tribschneepaket abging. Ein einzelner erfahrener Skitourengeher erlebte am 29.12. gegen Mittag im Skigebiet Lachtal bei seiner Abfahrt, dass sich in seiner Nähe ein seichtes,

12 – 14 Schnappschüsse aus einem Handy-Video: Ein Schneeschuhgeher wollte einen Hang hinabrutschen, dabei löste sich eine Schneebrett-lawine, die ihn mitriss. (Video: Florian Lenhard, 04.12.2022) |





15 Plannerseekarspitze. (Foto: Marcellus Schreilechner, 19.12.2021) |



16 Schneebrettanriss am Hauser Kaibling. (Foto: Klaus Gössweiner, 23.01.2022) |

aber ziemlich breites Schneebrett löste. Auf einer Länge von ca. 150 m war aber die Lawine in der „Standleiten“ für ihn gut einsehbar und so konnte er den alarmierten Behörden mitteilen, dass niemand gefährdet wurde (Negativlawine). Aufgrund der schlechten Sicht und Windböen um die 120 km/h wurde auf eine weitere Untersuchung des Anrisses in 2150 m Höhe verzichtet.

Am 14.01.2022 ereignete sich in einer Waldschneise in einem 40° steilen Osthang auf der Lachalpe ein ungewöhnlicher Lawinenabgang, bei dem eine Person ca. 150 m weit mitgerissen, dabei verletzt und teilverschüttet wurde. Aufgrund eines Altschneeproblems brach hier bei der Zusatzbelastung in der Abfahrt ein 40 cm hohes Schneebrett ab. Im jeweiligen Gebiet war davor oberhalb der Waldgrenze aufgrund von frischem Triebsschnee sowie möglichen kantigen Altschneeschichten Gefahrenstufe 2 („mäßig“) prognostiziert worden. In diesem Fall betraf das Schneebrett auch exakt

die Waldlichtung in 1550 m Höhe, wo neben einer Schwachschicht auch Oberflächenreif festgestellt werden konnte.

Der einzige Freerideunfall im pistennahen Gelände ereignete sich am 23.01.2022 gegen 11:15 Uhr am Hauser Kaibling. Während einer tiefwinterlichen Neuschneesituation mit stürmischen Winden herrschte im Nordstau gebietsweise Gefahrenstufe 4, für den Raum Schladming wurde oberhalb der Waldgrenze Lawinenwarnstufe 3 prognostiziert. Eine mehrköpfige Gruppe, ausgestattet mit Standard-Notfallausrüstung und teilweise mit Lawinenairbag-Rucksäcken, nutzte die Tiefschneesituation fürs Geländefahren. Ein 38-jähriger Wintersportler fuhr zur Begutachtung einzeln in einen 40° steilen Nordhang ein, als sich ein 70 cm hohes Schneebrett löste und ihn mitriss. Er konnte noch seinen Airbag auslösen und wurde nach etwa 100 m nur teilverschüttet. Durch den raschen Einsatz seiner Kameraden konnte

er schwer verletzt geborgen werden und wurde mit dem alarmierten Notarzthubschrauber ins Krankenhaus Schladming geflogen. Weitere Gruppenmitglieder waren durch das disziplinierte Einhalten der Standardmaßnahme der Einzelbefahrung zum Glück nicht betroffen.

Ebenfalls glimpflich ging am 23.01. gegen 12:00 Uhr ein Schneebrettabgang am lawinenbekannten Hüttenhang am Graskogel aus, bei dem eine Person mitgerissen und teilverschüttet wurde; hier war bei regionaler Gefahrenstufe 4 in 1610 m Höhe im waldfreien Gelände ein 50 cm hohes Schneebrett in der Abfahrt ausgelöst worden.

Zwischen dem „Kleinen“ und „Großen Königkogel“ kam es am 23.01. gegen 13:00 Uhr zu einem umfangreichen Sucheinsatz der Bergrettung, nachdem eine abgegangene Lawine gemeldet wurde. Glücklicherweise wurde aber niemand gefunden. Eine Skitourengeherin verirrte sich am selben Tag am Lahngangkogel

17, 18 Schlapfenkar-Lawine. (Foto: Christian Holzer, 12.03.2022) |



und musste in der Dämmerung von den Einsatzkräften eines Polizeihubschraubers gerettet werden.

Eine 100 x 800 m große Gleitschneelawine ging im freien Skiraum des Skigebietes Riesneralm am 08.02.2022 ab. Durch das Abgleiten eines bis zu 380 cm mächtigen Tribschneepaketes, das sich östlich der Geländekannte der Gratpiste ansammelte, wurde ein großer Sucheinsatz der Bergrettung und des Bundesheeres gestartet, da nicht klar war, ob sich jemand in den Schneemassen befand. Auch die Art der Auslösung blieb unklar. Zwei sehr ähnliche Lawinen gingen in der Vergangenheit am 03.12.2017 und 07.01.2019 ab.

Um den 12./13.02.2022 ereignete sich ein schwerer Lawinenunfall am Hexenturm (Detailbericht) sowie ein kleinerer Schneebrettabgang, der glimpflich verlief, im unweit entfernten Schlapfenkar am Langstein in den Haller Mauern. Die stabile, aber auch windreiche Hochdrucklage verursachte bei sehr kalten Temperaturen spröde Tribschneepakete, die auf teilweise verharschter oder aufbau-

end umgewandelter Altschneedecke zum Liegen kamen. Im Schlapfenkar konnte sich ein Wintersportler gerade noch an einem Baum festhalten und wurde deshalb von einer Schneebrettlawine nicht weiter im lockeren Laubwaldbestand mitgerissen.

Eine Nassschneelawine ging am „Großen Bösenstein“ am 06.04.2022 um 12:40 Uhr ab. Für diesen Tag wurde bei Gefahrenstufe 2 oberhalb der Waldgrenze ein Tribschnee- sowie ein Nassschneeproblem für den Nachmittag prognostiziert. Bei der Abfahrt in der 40° steilen Südseite des Gipfelaufbaus wurde auf 2400 m Seehöhe ein Tourengänger mitgerissen und teilverschüttet (mit einem Bein bis zum Knie). Trotz seiner spektakulären Absturzbahn von 200 Höhenmetern durch felsiges Gelände blieb er unverletzt, ebenso auch sein Tourenpartner, der oben einen Sicherheitsabstand zum Erstfahrenden eingehalten hatte. Die Rettungskette wurde vom benachbarten Berg durch zwei weitere Tourengänger in Gang gesetzt, der Christophorus 12 sowie auch ein Polizeihubschrauber

waren schnell vor Ort. Der Mitgerissene konnte später sogar seinen verlorenen Ski finden und selbständig zur Edelrautehütte abfahren. Die Schwachschicht bildete diesmal der Saharastaub vom März, die fortgeschrittene Tageszeit und die ungünstigere Südexposition des steilen Geländes stellten lawinenbildende Faktoren dar. Wie es öfters im Frühling der Fall ist, können auch kleinere Rutsche zu sehr schwerwiegenden Folgen führen, vor allem, wenn das Gelände nach der ATES-Skala eine hohe Exposition der Gefahren darstellt – mit möglichen Felspassagen, Geländefallen oder ungünstigen Auslaufbereichen. In der Lawinenprognose wurde auf „Erwärmung und Einstrahlung im Tagesverlauf“ und „vermehrt spontane Nassschneerutsche aus steilem Gelände“ hingewiesen.

Mit vielen fleißigen Schutzengeln gingen alle Unfälle in der Steiermark noch glimpflich aus, wie man jedoch sieht, war das Potenzial für tragische Ergebnisse vorhanden.

19 Hoher Zinken, Lachtal. (Foto: Martin Halder, 29.12.2021) | **20** Schneebrettlawine am Großen Bösenstein, abgegangen auf der bräunlichen „Saharastaubschicht“. (Foto: Alpinpolizei, 06.04.2022) |





21 Das vierte internationale Lawinensymposium fand am 06.11 in Graz statt. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) |

8.4 Viertes Lawinensymposium in Graz am 06.11.2021

Autorin: Christine MOSER

Anbei ein paar Eckdaten der Veranstaltung

- ▷ 500 registrierte Anmeldungen (wegen Covid gedeckelt)
- ▷ 120 Personen auf der Warteliste (die leider über die freigegebenen Plätze, so kurz-

- fristig, nicht mehr informiert werden konnten)
- ▷ 80 Bergführer
- ▷ viele Experten der ZAMG, Universitäten und der Lawinenwarndienste
- ▷ viele Tourenführer und Lawi-

- nenkommissionsmitglieder
- ▷ Ortovox, Mammut, Bergfuchs, Wyssen, ZAMG, Bergrettung und Alpinpolizei als Aussteller
- ▷ 28 Vortragende bei 21 Vorträgen

22 Bernd Niedermoser (ZAMG) eröffnete das Symposium. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) | 23 Patrick Greimel erzählte über seinen Unfall in Kasachstan. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) |





24 Günther Abraham eröffnete das Symposium von Seiten der Naturfreunde. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) |



25 Stefan Schröck referiert über einen Lawinenunfall aus Sicht der Bergrettung. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) |

Lernen, trainieren und das Leben genießen

Am 6. November 2021 ging in Graz das vierte internationale Lawinensymposium über die Bühne – mit hochinteressanten Vorträgen und Workshops für Sportler sowie Fachleute.

Seit der Premiere im Jahr 2015 ist das Lawinensymposium zu einer Institution geworden. Aufgrund der Corona-Situation konnten am 6. November 2021 im Grazer Arbeiterkammersaal allerdings nur 499 Gäste begrüßt werden. Die Eintrittskarten waren schon lange im Voraus vergeben.

Kameradenrettung üben!

Gleich der erste Vortrag ließ selbst abgebrühte Fachleute im Saal still werden. Patrick Greimel, Bergsportler, Skitoureninstructor und Bergretter aus dem steirischen Ennstal, erzählte von seinem Lawinenunfall in Kasachstan: „Es war ein Gefühl, als würde dich ein LKW überfahren und mitreißen. Du bist der Naturgewalt ausgeliefert.“ Er habe keine Chance gehabt, irgendetwas zu unternehmen – etwa die Hände vors Gesicht

zu nehmen oder den Airbag zu ziehen. Er hatte zwar eine Atemhöhle, steckte jedoch kopfüber im Schnee – wie „einbetoniert“. Letztlich gelang es seinem Bergkameraden Josef, ihn rasch zu orten und innerhalb von zehn Minuten zu befreien. Greimel kam mit leichten Verletzungen davon. „Was ich mitgeben möchte, ist ein Plädoyer für die Ausbildung und die Kameradenrettung. Nur dadurch, dass Josef so professionell agiert hat, habe ich überlebt. Genießt das Leben und übt die Kameradenrettung!“, schloss Greimel.

Von eben jener Basis für verantwortungsbewusste Wintersportler, die sich ins lawinengefährdete Gelände begeben (Ausbildung und Notfallmanagement), schlug das Programm einen weiten Bogen bis hin zu fachspezifischen Themen für Profis. Sowohl Einsteiger als auch Experten profitierten von den Vorträgen.

Allein auf Skitour?

Mit konkreten Ratschlägen für Sportler warteten der steirische Bergrettungsleiter Stefan Schröck und der

Alpinpolizist Klaus Pfaffeneder auf. Schröck erklärte den Ablauf und das optimale Verhalten nach einem Lawinenunfall – von der Alarmierung bis hin zur Zusammenarbeit mit den Einsatzkräften vor Ort.

Pfaffeneder konfrontierte die Anwesenden mit der Problematik von Solo-Skitouren, aufgezeigt am Beispiel eines realen Unfalls. Dieser war zum Glück gut ausgefallen, obwohl die Umstände nicht dafürgesprochen hatten. Der Verunglückte, ein erfahrener Bergsportler, hatte zwar seiner Frau sein Ziel genannt, sich aber kurzfristig anders entschieden und niemanden über die Planänderung informiert. Gegen 15:00 Uhr wurde er von einer Lawine erfasst, gegen 20:00 Uhr wurden die Einsatzkräfte alarmiert; gegen 21:00 Uhr konnte das Auto des Abgängigen in einem Nachbartal aufgespürt werden, eine halbe Stunde später wurde vom Hubschrauber aus der Lawinenabriss entdeckt. Als gegen 23:45 Uhr die Einsatzkräfte am Unfallort eintrafen, war es dem völlig Entkräfteten gerade gelungen, sich selbst zu befreien.

26 Albert Leichtfried (Obmann Bergführerverband Ost) referierte über Praxisempfehlungen der österreichischen Berg- und Skiführer im Winter. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) | 27 Der Kooperationspartner Alpinpolizei war mit einem Stand vertreten. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) |





28 Partnerfirma „Ortovox“ bei deren Messestand. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) | 29 Gernot Zenkl (ZAMG) im Gespräch. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) |



Pfaffeneder verwies nicht nur auf die Fehler, die dem Sportler passiert waren, und auf die grundsätzliche Problematik von Solotouren, sondern auch auf die technischen Möglichkeiten, seinen Standort über Apps in Echtzeit zu teilen. Noch besser wäre es (weil vom Internetempfang unabhängig), einer Vertrauensperson den Zugang zu seiner Cloud zu ermöglichen, wo Standortdaten ständig gespeichert werden und nachvollziehbar sind – ein wichtiges Sicherheitsfeature.

Integrative Lawinenkunde

Reinhold Pfingstner von der Bundes sportakademie hatte vor zwei Jahren beim Lawinensymposium über die Bestrebungen für eine einheitliche Lehrmeinung in der Lawinenkunde in Österreich gesprochen. Das diesbezügliche Konzept für eine integrative Lawinenkunde lag nun vor. Pfingstner erläuterte unter anderem die Einzelhangbeurteilung: Die Frage, ob man in einen Hang einfahre oder nicht, falle keineswegs nur am Hang, son-

dern sei ein Prozess von der Tourenplanung über die „kriteriengeleitete“ Beobachtung während der Tour bis hin zum Hang selbst. „Dafür braucht es Basiswissen und fachliches Hintergrundwissen“, betonte Pfingstner und plädierte für einen ständigen Wissenserwerb.

Bergführerausbilder Albert Leichtfried beschäftigte sich mit dem „Faktor Mensch“ in der Bewertung von Lawinengefahren. In die Entscheidungsfindung würden neben objektiven auch subjektive Faktoren massiv einfließen. Darauf verwies auch der Bergführer und Freerider Stephan Skrobar in seinem Vortrag. Er führte menschliche Fallen an – etwa, sich in einem vertrauten Gelände sicherer zu fühlen als in einem unbekanntem, oder die Bestätigung durch andere in der Gruppe. Sich diese Fallen immer wieder vor Augen zu führen helfe auch ihm, wachsam zu bleiben, meinte Skrobar.

Lawinengefahr kennt keine Grenzen

Aktuelle Fragen aus der Sicht der

Lawinenwarndienste standen in der zweiten Hälfte des Symposiums im Zentrum. Bernhard Niedermoser von der ZAMG Salzburg stellte den seit letztem Winter vereinheitlichten Lawinenlagebericht für die fünf Bundesländer Salzburg, Oberösterreich, Kärnten, Steiermark und Niederösterreich vor. Die optische Darstellung ist nun einheitlich, die Lawinensituationen werden die Ländergrenzen überschreitend dargestellt. Auch die Kommunikation zwischen den Warndiensten wurde wesentlich verbessert, so Niedermoser. „Die Rückmeldungen waren sehr positiv“, verwies der Leiter des Lawinenwarndienstes Salzburg auf eine Onlinebefragung, an der sich über 1350 User beteiligten. Neben der länderübergreifenden Darstellung wies Niedermoser auch auf die neue Möglichkeit für Anwender hin, detaillierte Informationen für Kleinstregionen zu bekommen.

Ein Blick nach Kanada

Auch internationale Vortragende kamen zu Wort, zum Beispiel Thomas

30 Partnerfirma „Mammut“. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) | 31 Andreas Jäger übernahm die Rolle des Moderators. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) |





32 Organisator Arno Studeregger (LWD Steiermark). (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) | **33** Renate Renner von der Montanuniversität Leoben. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) |

Feistl vom Lawinenwarndienst Bayern, der gemeinsam mit Achim Perl über Schneedeckenbeobachtung zur Gefahreinschätzung berichtete und auch auf die Rolle ehrenamtlicher Mitarbeiter hinwies. Ohne die vielen Ehrenamtlichen, die in den Gebirgsregionen Informationen zum Schneedeckenaufbau sammeln, Schneeprofile erstellen und ähnliches, würden die Lawinenwarnzentralen kaum über ausreichend Informationen verfügen. Die Dateneingabe durch die Helfer erfolgt heutzutage mit dem Smartphone gleich im Gelände.

Paul Dobesberger, Geschäftsführer von Wyssen Austria, stellte ein einzigartiges Lawinendetektionsnetzwerk am kanadischen Rogers Pass vor: In diesem weitläufigen, stark lawinengefährdeten Gebiet in British Columbia werden seit drei Jahren alle Lawinen mit einem Netzwerk von Lawinenradar- sowie Infraschallgeräten registriert. Durch die gewonnenen Erkenntnisse hätten die Verantwortlichen für das Lawinenrisikomanagement nun bereits deutlich bessere Entschei-

dungsgrundlagen zur Verfügung. Gut möglich, dass diese Technologie weltweit verbreitet in Zukunft beim Einschätzen von Lawinengefahren hilft.

Natürlich war auch die Klimaveränderung ein Thema: Der Meteorologe Alexander Radlherr von der ZAMG Innsbruck zeigte anhand von Aufzeichnungen aus den Jahren 2018 bis 2020, dass Starkniederschlagsereignisse vor allem auf der Südseite der Alpen in nie dagewesener Form zu registrieren sind. Osttirol und Kärnten, aber auch Oberitalien waren in den vergangenen Jahren von starken Regenfällen mit Hochwasserschäden sowie auch von großen Schneefällen betroffen.

Variantenfahrer und das Neuschnee-problem

Peter Höller vom Institut für Naturgefahren in Innsbruck näherte sich vor dem Ende der Veranstaltung der Problematik von Lawinengefahr von der statistischen Seite. Er präsentierte die Auswertung von Lawinunfäl-

len mit Freizeitsportlern in Österreich seit dem Jahr 1980/81: aufgeschlüsselt nach örtlicher und zeitlicher Verteilung, nach Unfallursachen sowie nach Skitourengehern oder Variantenskifahrern als Betroffene.

Es ließen sich daraus einige interessante Anhaltspunkte ableiten, so Höller: Auffällig sei etwa eine Häufung von Unfällen mit Variantenskifahrern an den ersten Tagen nach großen Schneefällen. Höller plädierte dafür, Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und Ausbildung bezüglich der Neuschnee-problematik speziell an diese Gruppe zu richten – „hier scheint großer Nachholbedarf zu bestehen“. „Ein, zwei, drei Tage verzichten“, plädierte Höller an die Vernunft der Tiefschnee-Skifahrer.

Etlliche weitere interessante Vorträge sowie Workshops in kleinen Gruppen rundeten das Programm des Lawinensymposiums ab.

Auf ein Neues in zwei Jahren, wenn das erste kleine Jubiläum dieser wichtigen Veranstaltung ansteht!

34 Der Leiter der Alpinpolizei Steiermark, Klaus Pfaffeneder, referierte über das Thema „FreeSolo mit Tourenski... die Schattenseite“. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) | **35** Christoph Mitterer (LWD Tirol) sprach über die räumliche Konsistenz bei der Einschätzung der Lawinengefahrenstufe im Euregio-Lawinenreport. (Foto: Martin Edlinger, 06.11.2021) |





36 Ernst Puchner (LK Vordernberg) referierte unter anderem über die Handhabung der Sprengseilbahn. (Foto: LWD Steiermark, 26.01.2022) |

8.5 BOKU-Exkursion in Kooperation mit dem LWD Steiermark und der ZAMG

Autor: Arno STUDEREGGER

Exkursion auf den Präblichl

Am 26.01. und 27.01.2022 unterstützten die Mitarbeiter der ZAMG und des steirischen LWD die Exkursion des BOKU-Masterstudiums „Alpine Naturgefahren/Wildbach am Präblichl“ unter der Leitung von Dr. Ingrid Reiweger. Ziel der Exkursion war es, den angehenden Experten im Bereich „Alpine Naturgefahren“ einen Einblick in Schneedeckenuntersuchungen und alpine Schutzmaßnahmen in Bezug auf Lawinengefahr zu geben. Der erste Tag stand ganz im Zeichen der Schneedecke. Die lokalen Experten der Lawinenkommission Vordernberg, vertreten durch Ernst Puchner, gaben den Studierenden einen Einblick in ihre Erfahrungen und die vorhandenen Sicherungsmaßnahmen im Skigebiet Präblichl. Ernst Puchner präsentierte den Studierenden die Handhabung einer Sprengseilbahn und erklärte ihnen die Wichtigkeit des Lawinauslösesprengens.

Nach der Präsentation der Sprenganlage wurden die Studierenden in Kleingruppen aufgeteilt, um selber in die Schneedecke zu graben und die Stabilität der Schneedecke zu beurteilen. Unterstützt wurden sie dabei vom Ausbildungsteam, bestehend aus Ingrid Reiweger und Barbara Hinterstoisser (beide Professorinnen der BOKU), weiters Siegfried Sauermoser (ehemaliger Leiter der Sektion Tirol der WLW), Christoph Hesselbach (Mitarbeiter des Ingenieurbüros ALPINFRA und Tutor des Kurses), Philipp Wagner (Tutor des Kurses) sowie Andreas Gobiet und Veronika Hatvan (Mitarbeiter des LWD Steiermark). Es wurden Schneeprofile gegraben sowie ECT- und CT-Stabilitätstests durchgeführt. Die Ergebnisse der Schneedeckenuntersuchungen wurden ins LAWIS eingetragen und können dort abgerufen werden. Am späteren Nachmittag wurde noch ein LVS-Training durchgeführt. Da-

nach gab es eine Demonstration der Rettung einer verschütteten Person durch einen ausgebildeten Lawenhund. Tag 2 wurde genutzt, um sich dem Thema „Gefahrenzonenplanung und alpine Schutzkonzepte“ näher zu widmen. Siegfried Sauermoser berichtete über die Erstellung und Bedeutung von Gefahrenzonenplänen im Allgemeinen. Matthias Granig, Leiter der Fachabteilung Lawinen der WLW, führte durch den Ort und präsentierte verschiedene Schutzmaßnahmen sowie den aktuellen Gefahrenzonenplan. Das neue Schutzkonzept eines lokalen Gefährdungsbereichs wurde von Christoph Hesselbach präsentiert und Veronika Hatvan sprach über die Entwicklung und Nutzung von Modellketten und Simulationen zur lokalen Lawinewarnung. Zu guter Letzt konnte auch das Thema „Klimawandel und Lawinen“ von Andreas Gobiet noch näher beleuchtet werden.

37, 38 Alpine Naturgefahren als zentrales Exkursionsthema. (Foto: LWD Steiermark, 26.01.2022) |





01 Die Bedingungen am Geländetag waren optimal. (Foto: LWD Steiermark, 06.04.2022) |

8.6 Weiterbildung für Lawinenkommissionen auf der Turracher Höhe

Autor: Arno STUDEREGGER

Kurzfristig organisierter Lawinenkommissionskurs unüblich spät im April

Nach der Corona-bedingten sehr langen Pause und einigen Versuchen zur Durchführung, die oft kurzfristig abgesagt werden mussten, konnte vom 05.04. bis 07.04.2022 endlich wieder ein steirischer Ausbildungskurs für Lawinenkommissionen durchgeführt werden. Trotz des unüblichen und

recht kurzfristig organisierten Termins im April war die Motivation sowohl bei den Teilnehmern als auch beim Ausbildungsteam sehr groß, zudem waren die Verhältnisse auf der Turracher Höhe für den Geländetag ausgezeichnet!

Schwerpunkthemen bei diesem Kurs waren folgende:

- ▷ Unfallversicherung bei Unfällen
- ▷ Lawinenkommissionsarbeit

- und deren Haftung
- ▷ Schneedeckentests und deren Aussage
- ▷ Schnee- und Wetterkunde

Trotz des kurz angesetzten Termins nahmen 14 Lawinenkommissionsmitglieder an diesem Kurs teil. Der Kurs wurde durch Ausbilder der steirischen Alpinpolizei unterstützt.

40, 41 Ein Schwerpunkt des Kurses lag auf Schneedeckentests und deren Aussagekraft. (Foto: LWD Steiermark, 06.04.2022) |



40



41



42 Gesamtgewinner „West-Ost-Grat“. (Foto: „martin, karo gaisl“, 25.01.2022) |

8.7 Gewinnerfotos des Skitourenforums Steiermark in der Saison 2021/22

Autor: Andreas RIEGLER

Tourenforum und Preisverleihung

Der Lawinenwarndienst Steiermark veranstaltet jedes Jahr eine Prämierung der besten im steirischen Tourenforum geposteten Schnappschüsse. Die bestplatzierten Fotografen dürfen sich alljährlich über tolle Preise aus dem Skitourensegment freuen, die bei einer Präsentationsver-

anstaltung in der Karl-Franzens-Universität übergeben werden. Dieses als Bühne für diese Bilder dienende Forum wurde in Zusammenarbeit der Lawinenwarndienste Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich, Kärnten und der Steiermark komplett neu gestaltet und im Winter 2021/22 auf einheitliche Beine gestellt. Nähere De-

tails hierzu finden sich entsprechend auch in den Länderbeiträgen der Lawinenwarndienste Oberösterreich und Niederösterreich. Wir möchten uns jedenfalls ganz herzlich bei allen Nutzern für die tollen Bilder und die Erstellung wertvoller Beiträge bedanken, deren Informationsgehalt auch in die Lawinenprognostik mit einfließt.

43 Kategorie „Abfahrt“ Platz 1: „Veitscher Spur und Wiederaufstieg“. (Foto: Peter Pesendorfer, 27.12.2021) | 44 Kategorie „Fun“ Platz 1: „Half Moon Arch“. (Foto: Nani Klappert, 11.03.2022) |





45 Gewinner Kategorie „Alpinismus“: „Der Festkogel“. (Foto: Paul Sodamin, 03.03.2022) | **46** Gewinner Kategorie „Lawine“: „Staublawine“. (Foto: „martin, karo gaisl“, 20.04.2022) | **47** Kategorie „Abfahrt“ Platz 3: „Lässige Abfahrten“. (Foto: Bernhard W., 12.02.2022) | **48** Gewinner Kategorie „Schnee“: „Sahara Sandwurm“. (Foto: Xeisclouchard, 23.03.2020) | **49** Platz 2 Kategorie „Alpinismus“: „Veitscher Sonnenseite und Schattseite“. (Foto: Peter Pesendorfer, 27.12.2021) | **50** Kategorie „Schnee“ Platz 2, „Wechte“. (Foto: „da oide neiwoida“, 21.12.2021) |

SYNALP

TECHNISCHES BÜRO FÜR ALPINE NATURGEFAHREN UND GEOTECHNIK



office@synalp.com



www.synalp.com



Synalp Ost

Admont

+43 (0) 3613/ 21 884

Synalp West

Zirl

+43 (0) 5238/ 52 548

Synalp Mitte

St. Michael/ Lungau

+43 (0) 6477/ 71 315

Synalp Süd

Villach

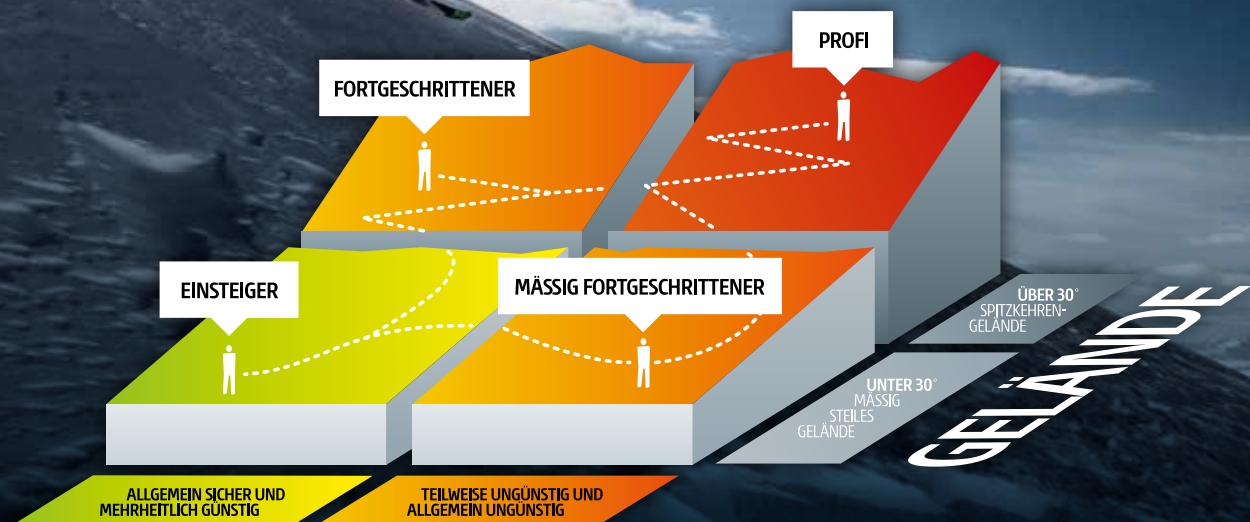
+43 (0) 4242/ 44 234



Naturfreunde.at

W3 Wer geht wann wohin?

Die Lawinenausbildung, die Dich und deine Fähigkeiten in den Mittelpunkt stellt.



VERHÄLTNISS

w3.naturfreunde.at

Save the Date!

Das Internationale Lawinensymposium
in Graz geht am 11. November 2023
in die fünfte Runde.



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**



**Martin
ANGELMAIER**



**Friedrich
SALZER**



**Christoph
NENDWICH**



**Arnold
STUDEREGGER**



**Alexander
PODESSER**



**Andreas
GOBIET**



**Gernot
ZENKL**



**Lisa
PULLING**



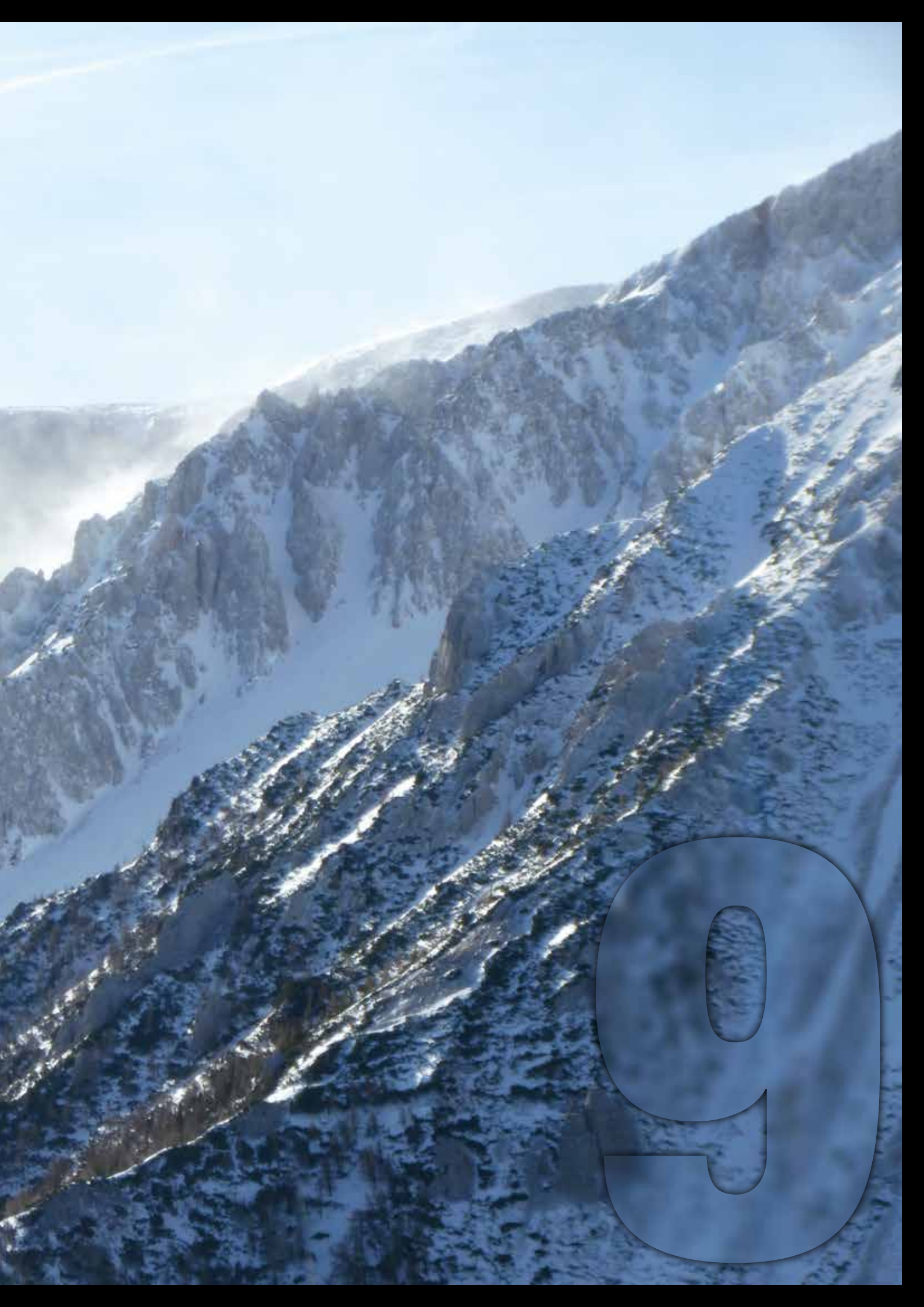
**Veronika
HATVAN**



**Andreas
RIEGLER**



**Alfred
ORTNER**



9



01 Schnalstein. (Tourenforumsfoto: „white star“, 26.12.2021) |

9.1 Saisonrückblick aus der Sicht des Lawinenwarndienstes Niederösterreich

Autoren: Arno STUDEREGGER, Alexander PODESSER, Andreas GOBIET, Gernot ZENKL, Lisa PULLING, Veronika HATVAN, Andreas RIEGLER

Eckdaten der Saison 2021/22

- ▷ Ein Lawinenkommissionskurs konnte mit den Bundesländern Kärnten und Oberösterreich durchgeführt werden
- ▷ Es wurden insgesamt 8 Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung registriert
- ▷ Seit Bestehen des Lawinenwarndienstes Niederösterreich wurden noch nie so viele Unfälle (8) und Lawinentote (4)

registriert – alle verunglückten im Bereich des „Großen und Kleinen Ötschers“!

- ▷ Viel Wind führte zu vielen Unfällen – auch im Waldgebiet!
- ▷ Saisonstart 03.12.2021 – Saisonende 10.04.2022
- ▷ Neues gemeinsames Tourenportal der Bundesländer Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark und Kärnten

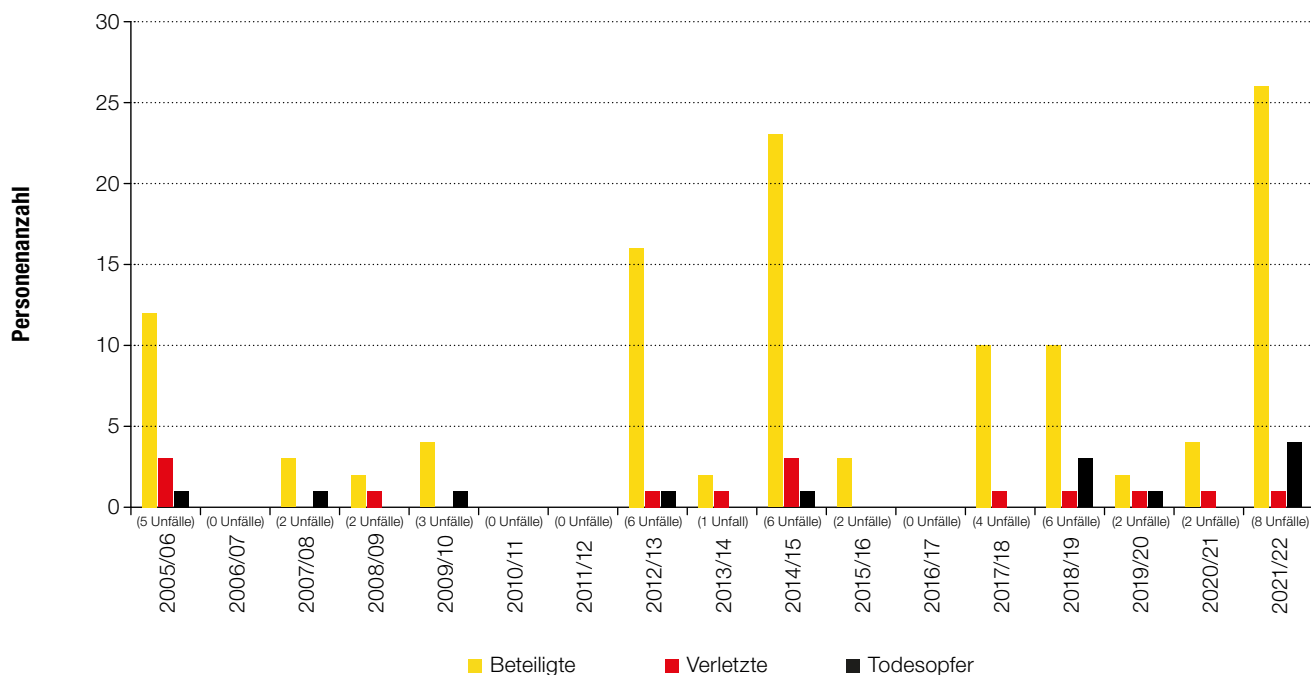
Zusammenfassung

Die Saison 2021/22 war für den Lawinenwarndienst Niederösterreich eine emotionale Achterbahnfahrt. Der Winter begann relativ früh, die erste Prognose wurde für den 03.12.2021 herausgegeben. Nach 2-jähriger Pause konnte auf der Turracher Höhe gemeinsam mit den Bundesländern Oberösterreich und Kärnten wieder ein Lawinenkommissionskurs abgehalten werden, der in einer sehr

02, 03 Der Saisonstart erfolgte am 03.12.2021, damals waren – je nach Region, Seehöhe und Untergrund – bereits Skitouren möglich; „Hohes Bäreneck“ (Göller). (Tourenforumsfotos: „white star“, 03.12.2021) |



Lawinenunfallgeschehen in Niederösterreich Winter 2005/06 bis 2021/22



kameradschaftlichen Atmosphäre mit fachlichem Diskurs durchgeführt wurde. Es war enorm wichtig, dass sich die Kommissionen wieder untereinander austauschen konnten.

Bezüglich der Lawinenunfälle ging es zwischen 22.01. und 23.01.2022 Schlag auf Schlag. In diesem kurzen Zeitraum wurden viele Lawinenunfälle registriert, so auch der erste tödliche Lawinenunfall der Saison am „Kleinen Ötscher“ – die Analysen dazu folgen im Kapitel „Lawinenunfälle“.

Ein sehr tragischer Unfall ereignete sich auch am 11.03.2022 bei Gefahrenstufe 1 am „Großen Ötscher“, bei dem drei erfahrene Alpinisten tödlich verunglückten und einer schwer verletzt wurde.

Der Saisonabschluss am 10.04.2022 verlief mit einer typischen Nassschneelawinensituation relativ unspektakulär.

Tourenportal

Neu ist ab diesem Winter ein gemeinsames bundeslandübergreifendes Skitourenforum, das unter der Leitung der ZAMG entwickelt wurde und mit 4. November 2021 startete.

Die Lawinenwarndienste haben somit ihre Zusammenarbeit weiter ausgebaut. Ausgehend von den älteren Skitourenportalen in Salzburg, Niederösterreich und der Steiermark wurde im Jahr 2021 ein neues Portal für die oben genannten Bundesländer geschaffen. So steht nun ein

neues Skitourenforum zur Verfügung, in dem sich Skitourengeher über alle Bundeslandgrenzen hinweg austauschen können. Ab der Saison 2021/22 kooperieren nun die fünf Bundesländer Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich, Kärnten und die Steiermark beim gemeinsamen Tourenportal.

Die Erfahrungsberichte und Fotos in Internetforen sind in den letzten Jahren zu einer wichtigen Entscheidungshilfe bei der Planung von Skitouren geworden. Hier werden wichtige Informationen zur Schneelage und zu möglichen Gefahren ausgetauscht. Mit dem neuen bundeslandübergreifenden Skitourenforum wollen die Lawinenwarndienste die

04, 05 Im „Kleinen Grünen Loch“ am Ötscher verstarb ein Variantenfahrer bei einer Schnee Brettauslösung im freien alpinen Gelände. Im weiteren Saisonverlauf verstarben am Ötscher noch drei weitere Personen beim Aufstieg entlang der Juckfidelplan. (Fotos: Alpinpolizei, 26.01.2022) |





06 Einsame Weiten am Schnalstein. (Tourenforumsfoto: Robert Salzer, 18.12.2021) |

Wintersportler unterstützen und berücksichtigen auch den Trend hin zu einer gesteigerten Mobilität und einer erhöhten Nachfrage nach Informationen über Touren auch über die Landesgrenzen hinweg.

Die einzelnen Berichte sind auf www.skitourenportal.eu zu finden. Wer mitmachen will, kann sich kostenlos über die jeweilige Website der Lawinenwarndienste Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich, Kärnten und Steiermark anmelden. Das Projekt wird von der ZAMG umgesetzt.

Dezember 2021 – Saisonstart

Der Winter hielt so wie im gesamten Alpenraum auch in Niederösterreich Einzug und die meisten österreichischen Lawinenwarndienste hatten

mit 02.12.2021 schon ihre Lawinenprognose für den Folgetag herausgegeben. Auch wenn in den Niederösterreichischen Alpen nicht so viel Schnee als in den anderen Bundesländern fiel, waren bei guter und vorausschauender Spurwahl in einigen Gebirgsgruppen bereits Skitouren möglich.

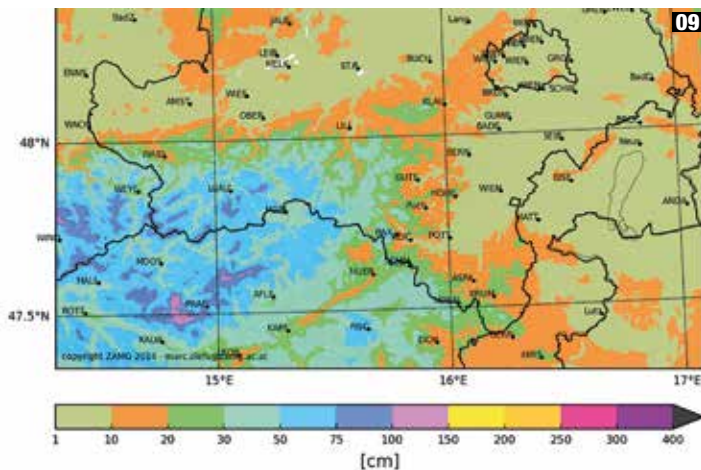
Bei unserer ersten kleinen Schneerkundung der Saison gemeinsam mit Sepp Stanglauer waren wir in der Rax-Schneeberg-Gruppe unterwegs. Hier lag weniger Schnee als weiter im Westen (Ybbstaler Alpen oder Gippel-Göller-Gebiet, Abb. 11). Die Verhältnisse erlaubten die Verwendung von so gut wie allen Variationen von (Winter-)Sportartikeln: Man fand „Frischluftsuchtliche“ mit Wander-

schuhen im weniger tief verschneiten Gelände, Familien, deren Kinder auf Schlitten und Bobs den noch jungen Winter genossen, und bei vorausschauender Fahrweise waren auch die ersten Meter mit Tourenskiern möglich.

Lässt man das Wetter vom 05.12. bis zum 21.12.2021 in den Niederösterreichischen Alpen Revue passieren, kann man daraus recht anschaulich die zu dieser Zeit vorherrschenden Schneedeckenverhältnisse ableiten. Generell lag der Schwerpunkt der Schneefälle bis dahin in den westlichen Gebirgsgruppen, was neben den Schneepegelmessungen die SNOWGRID-Darstellung der damaligen Gesamtschneehöhe deutlich widerspiegelte (Abb. 09). Die Schnee-

07 Nachtskitour auf die Reisalpe von Traisenbach. (Tourenforumsfoto: „Michael“, 10.12.2021) | 08 „Großer Sulzberg“. (Tourenforumsfoto: Robert Vondracek, 18.12.2021) |





09 West-Ost-Gefälle im Hinblick auf die Schneehöhen. (Quelle: ZAMG – SNOWGRID) | **10** In den westlichen Gebirgsgruppen von den Ybbstaler Alpen bis zur Gippel-Göller-Region (Aufnahme: Eisgrube am Göller) lag spürbar mehr Schnee als in der angrenzenden Rax-Schneeberg-Region. (Tourenforumsfoto: Robert Salzer, 27.12.2021) |

fälle von 05.12. – 07.12.2021 – in Summe bis 35 cm – fielen bei äußerst turbulenten Windbedingungen. Sowohl die Richtung als auch die Stärke wechselten ab dem 07.12. ständig. Das hatte folgende Auswirkungen auf den Schneedeckenaufbau: In höheren Lagen wurde der Neuschnee (sowohl während des Niederschlags als auch die frische Schneeeauflage in den niederschlagsfreien Phasen) mit starkem bis stürmischem Wind aus nordwestlichen bzw. südlichen Richtungen in den Leebereichen als gebundener Tribschnee abgelagert. Dazu gab es immer wieder (speziell im Laufe der Windrichtungsänderungen) windschwache Phasen. Dabei entstand in Regionen mit Neuschnee eine weiche, lockere Schneeeauflage, die bei wiederholt auflebendem Wind von einer gebundenen Schneeeauflage überdeckt wurde (Schwachsicht Nr. 1). Weiters konnte sich beispielsweise in der klaren Nacht vom 07.12. auf den 08.12.2021 in vielen Regionen Oberflächenreif bilden, der in der Folge überdeckt wurde und

speziell in (geschützten) Schattseiten als leicht ansprechbare Schwachsicht (Nr. 2) für Schneebrettlawinen vorhanden war. Obwohl speziell in den östlichen Gebirgsgruppen insgesamt weniger Schnee fiel, sorgte auch hier der stürmische Wind aus unterschiedlichsten Richtungen für Verfrachtungen. In diesen Bereichen waren speziell die mit Tribschnee beladenen Geländeformen – wie steile Rinnen und Mulden, Bereiche hinter Geländekanten sowie steile, lichte Waldschneisen – die potentiellen Gefahrenstellen für Schneebrettlawinen. Oft täuschte dabei eine allgemein geringmächtige Schneedecke sowie abgeblasenes, schneefreies Gelände in unmittelbarer Umgebung. Mitte Dezember setzten milde Temperaturen, Regen bis in Gipfellagen und anhaltend starker bis stürmischer Wind der Schneedecke zu. In tieferen Lagen schwanden die Reserven von Anfang Dezember zunehmend. Dort, wo noch ausreichend Schnee vorhanden war, bestand dieser großflä-

chig aus Harsch- bzw. Eiskrusten, die sich primär durch Regen bei einem schwankenden Temperaturniveau sowie meist starkem bis stürmischem Nordwestwind ausbilden konnte. Darunter gestaltete sich die Schneedecke allgemein kompakt und stabil. In tieferen Lagen sorgte Regen und Durchfeuchtung um den 16.12.2021 in allen Expositionen für zunehmende Gleitschneeaktivität, die sich mit der Abkühlung vor Weihnachten aber wieder abschwächte und primär auf sonnseitige Böschungen beschränkte. In höheren Lagen waren Schwachsichten nicht großflächig vorhanden, die Störanfälligkeit und Bruchfortpflanzung war gering. Durch den fehlenden (bzw. im Westen nur sehr unergiebig) Neuschnee existierten trotz starken Windes nur vereinzelt frische, dünne und kaum lawinenrelevante Tribschneelinsen in leeseitigen Hangzonen. Somit stellte die Absturzgefahr die größte alpine Gefahr dar.

11 Trotz wenig Schnee waren Anfang Dezember zaghafte Skitouren eingeschränkt möglich. (Foto: LWD Niederösterreich, 04.12.2021) | **12** Vergleichsbild aus ähnlichem Winkel mit noch deutlich weniger Schnee Anfang Jänner 2022. (Foto: Karl Tisch, 02.01.2022) |





13, 14 Nach einer längeren Corona-bedingten Unterbrechung konnte Mitte Dezember 2021 wieder ein gemeinsamer und grenzüberschreitender Fortbildungskurs in kameradschaftlicher Atmosphäre stattfinden – eine wichtige Grundlage für den gegenseitigen Austausch der Lawinenkommissionsmitglieder. (Fotos: LWD Niederösterreich) |

Endlich wieder ein Lawinenkommissionskurs!

Der Lawinenwarndienst Niederösterreich veranstaltete gemeinsam mit dem Lawinenwarndienst Kärnten Mitte Dezember 2021 einen Lawinenkommissionskurs auf der Turracher Höhe im Seehotel Jägerwirt. Insgesamt nahmen 24 Kommissionsmitglieder aus Niederösterreich, Oberösterreich, Kärnten und der Steiermark an diesem Kurs teil. Der Schwerpunkt des Kurses war das Thema „Schneedecke“. Es wurden an zwei Geländetagen Schneeprofile erhoben und Schneedeckentests durchgeführt. Durch den frühen Winterbeginn waren die Verhältnisse auf der Turracher Höhe für den Lehrbetrieb optimal. Bei sonnigen Verhältnissen konnten die praktischen Übungen erfolgreich durchgeführt werden. Der fachliche und persönliche Austausch nach zwei Jahren ohne Kursmöglichkeit wurde von den Teilnehmern besonders positiv hervorgehoben.

Nach Weihnachten stellte sich bis Sil-

vester eine Hochdrucklage ein und es wurde in allen Höhenlagen mild. Die Schneedecke konnte sich setzen. Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Monat Dezember in den Ybbstaler und Türritzer Alpen sowie im Bereich des Göllers überdurchschnittlich viel Niederschlag fiel. Im Rax-Schneeberg-Gebiet sowie am Wechsel gab es vergleichsweise weniger Niederschlag als im langjährigen Durchschnitt. Die Lufttemperaturabweichung war hingegen deutlich zu mild im Vergleich aus der Periode 1991 – 2020 (Abb. 24).

Jänner 2022

Von Silvester bis zur Mitte des Monats gab es in den Niederösterreichischen Alpen stabile Verhältnisse. Die lange, warme Wetterphase führte zu einem Rückgang der Schneedecke (Abb. 12). Touren waren nur mehr sehr eingeschränkt möglich. Dies änderte sich abrupt mit dem Sturmtief „Hannelore“, das am 17.01.2022 durchs Land zog. In der Nacht auf

Dienstag, den 18.01., zog das Sturmtief langsam nach Osten ab, wobei in den Stauregionen von den Ybbstaler Alpen bis zum Rax-Schneeberg-Gebiet bei immer noch starkem bis stürmischem Nordwestwind bis zu 20 cm Neuschnee fielen. Somit entstand frischer Tribschnee, der sich aufgrund der hohen Windgeschwindigkeiten auch typischerweise in kammförmigen Geländeformen wie Mulden, Rinnen sowie hinter Geländekanten störanfällig ablagerte. Diese Gefahrenstellen sollten – in Abhängigkeit der Sichtverhältnisse – aber generell gut zu erkennen sein (rascher Übergang von wenig zu viel Schnee, Windzeichen, Oberflächenstruktur).

Nach einer Wetterberuhigung leitete eine Kaltfront ab 20.01. eine winterliche Phase mit Sturm und ergiebigem Neuschnee bis Anfang der folgenden Woche ein. Somit stieg auch die Lawinengefahr zum Wochenende wieder an und es kam zu einer Phase von vielen Unfällen, so auch in Waldgebieten (siehe folgende Kapitel).

15 Durch den Wind schwankte die Schneehöhe recht stark, Hoher Ulreichsberg. (Tourenforumsfoto: „white star“, 21.01.2022) | **16** Anraumbildung auf Niederösterreichs höchstgelegener Schutzhütte (Fischerhütte, Schneeberg). (Tourenforumsfoto: „SteepSkiMichael“, 05.02.2022) |





17 Ausgeprägte Risse (Bildmitte) deuteten unmissverständlich auf mögliche Wechtenbrüche hin. (Foto: LWD Niederösterreich, 04.02.2022) |



18 Eindeutige Windzeichen: Abgeblasene Luv- und eingewehte Leeseiten an der Westseite des Terzer Göllers. (Foto: LWD Niederösterreich, 04.02.2022) |

Nach einer markanten Nordstaulage und einer damit verbundenen Unfallphase vom 22.01. bis 23.01. stellte sich ab dem 31.01.2022 mit einer stürmischen Nordwestströmung und eingelagerten Fronten bis Mitte der Woche erneut eine neuschneereiche und stürmische Wetterphase ein. Diese Witterung sorgte speziell in den Staubegebieten für große Neuschneemengen. Es kam verbreitet wieder zu beachtlichen Neuschneesummen. In den Ybbstaler Alpen wurde die größte Neuschneemenge (bis zu 40 cm) gemessen.

Februar 2022

Eine Abfolge von Fronten brachte bei einer anhaltend stürmischen Nordwestströmung viel Neuschnee und sorgte stellenweise für große Lawinengefahr.

Der Monatsbeginn brachte in den Niederösterreichischen Alpen viel Neuschnee. Es stellte sich eine nahezu anhaltend stürmische Nordwestströmung ein, in der eine Kaltfront

vom 01.02. auf den 02.02.2022 für den ersten Neuschnees Schub des Monats sorgte. Der Schwerpunkt lag in den westlichen Staulagen (Ybbstaler und Türritzer Alpen), wo 40 cm – lokal auch mehr – Neuschnee fiel. Die zweite Phase ging von einer schwächeren Warmfront aus, die von Dienstagabend über den ganzen Mittwoch auf den Bergen abermals für vergleichbare Neuschneemengen sorgte. Dabei stieg die Schneefallgrenze auf 800 m bis 1000 m, schwerer Schnee bzw. Regen in tieferen Lagen waren die Folge. Nach einer kurzen Niederschlagspause zogen mit der nächsten Warmfront am 03.02.2022 „giftige“ Schauerzellen mit kräftigem Schneefall und oft großem Graupelanteil durch. Die nachfolgende Warmluft ließ (Phase drei) das Temperaturniveau deutlich ansteigen.

Die Lawinensituation war am 03.02.2022 am heikelsten. Die ständig anwachsenden Tribschneeanstimmungen waren in höheren

Lagen äußerst störanfällig, in neuschneereichen Gebieten war die Abgangsbereitschaft von spontanen Lawinen am größten. In tieferen Lagen kam es mit Regen und Erwärmung zu kleineren Rutschen. Die Wetterberuhigung (deutliche Windabnahme) sowie Erwärmung und Einstrahlung am 04.02.2022 begünstigten die Setzung der Schneedecke, größere spontane Abgänge blieben aus.

Aufgrund der großen Neuschneemengen wurde am 04.02. ein Erkundungsflug mit dem BM.I durchgeführt.

Es wurden die Hänge des Schneebergs im Höllental und der Rax sowie die Straßen im Türritzgraben begutachtet. Außerdem beflog man den Zellerrain, Lackenhof sowie den Ötscher und Göller. Das Fazit war, dass die Straßen nicht von Lawinen gefährdet waren und die Verbauungen noch Kapazitäten hatten. Es wurden wenige spontane Lockerschneelawinen sowie ein paar Schneemäuler südseitig gesehen. In den Ostsektoren

19 Praktisch völlig abgeblasene Bereiche rund um die Kaiserin-Elisabeth-Gedächtniskirche am Schneeberg. (Foto: LWD Niederösterreich, 04.02.2022) | **20** Spektakuläre Wechtenformationen in teils bewaldeten Geländeübergängen. (Foto: Karl Tisch, 08.02.2022) |





21 Anfang Februar fand in Reichenau an der Rax ein Kurs für Lawinensprengbefugte statt ... (Foto: LWD Niederösterreich, 04.02.2022) |

ren befand sich weiterhin viel Trieb-
schnee und in höheren Lagen waren
die Einfahrtsbereiche in den Riesen
und Rinnen noch störanfällig.
In den Hochlagen waren die Trieb-
schneeverfrachtungen durchaus be-
achtlich. Bei einer Erkundungstour
unseres Wetter- und Lawinensmelders
Karl Tisch konnte die Lawinensituati-
on am Schneeberg beurteilt werden.
Neuschnee und Sturm führten zu
massiven Triebschneeablagerungen

in Leebereichen. Zudem konnten fri-
sche, mächtige Wechten auch in den
mittleren Lagen beobachtet werden.
Der frische Triebschnee war in den
Hochlagen noch durch Skitourenger-
her auslösbar.

Danach hielten sich die Neuschnee-
mengen in Grenzen und es stellte
sich eine lange Phase mit günstigen
Tourenverhältnissen ein.

In Summe gesehen gab es auf den
höchsten Gipfeln der Niederöster-

reichischen Alpen im Vergleich zur
Periode 1991 bis 2020 einen aus-
geglichener Niederschlagswert. Al-
lerdings war auch der Februar 2022
zu warm. Die Abweichung betrug im
Gebirge 2 bis 3 Grad (Abb. 24).

20 neue Lawinensprengbefugte in Niederösterreich

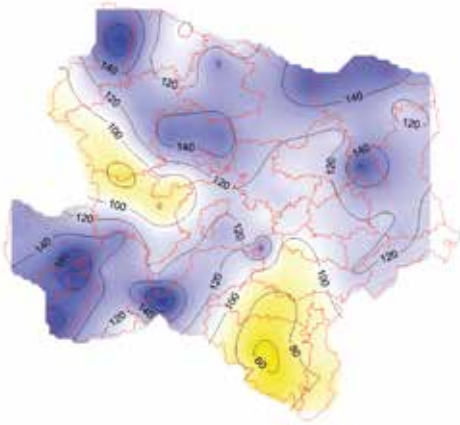
Am 03.02. und 04.02.2022 fand
in Reichenau an der Rax ein La-
winensprengbefugtenkurs statt.

22 ... In diesem Rahmen konnten 20 neue Sprengbefugte ausgebildet werden. (Foto: LWD Niederösterreich, 04.02.2022) | **23** Bizarre Windfor-
mationen im Kammbereich am Schneeberg. (Foto: Karl Tisch, 07.02.2022) |



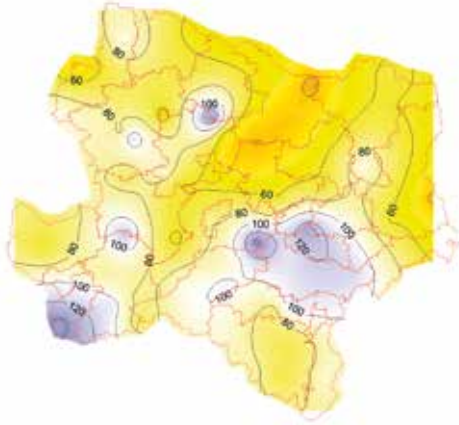
Dezember 2021

Prozent des Niederschlag-Normalwertes



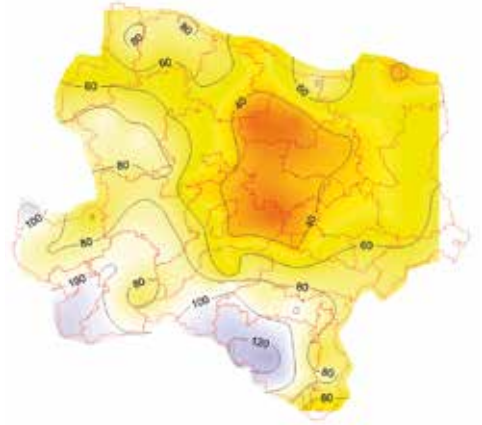
Jänner 2022

Prozent des Niederschlag-Normalwertes



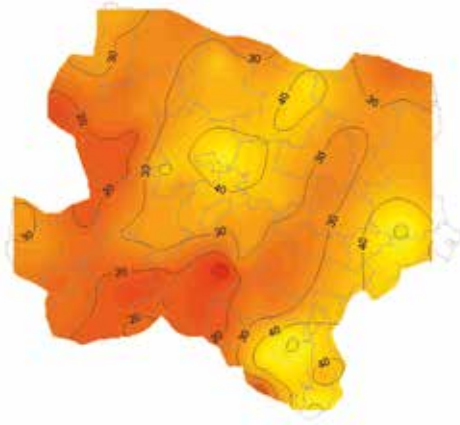
Februar 2022

Prozent des Niederschlag-Normalwertes



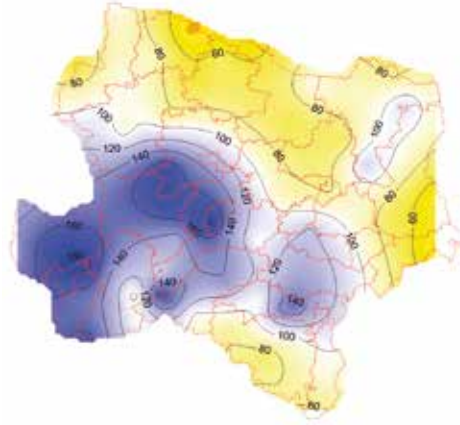
März 2022

Prozent des Niederschlag-Normalwertes



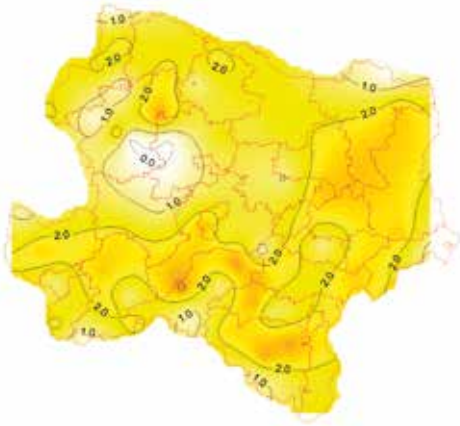
April 2022

Prozent des Niederschlag-Normalwertes



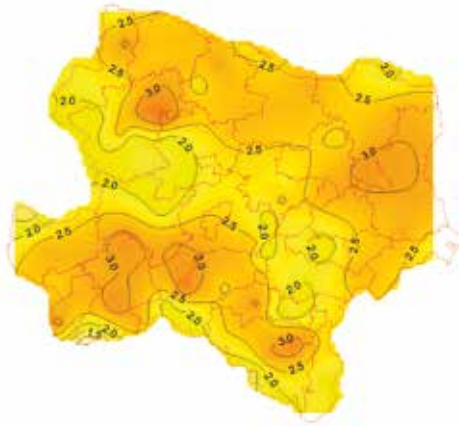
Dezember 2021

Temperaturabweichung vom Normalwert [K]



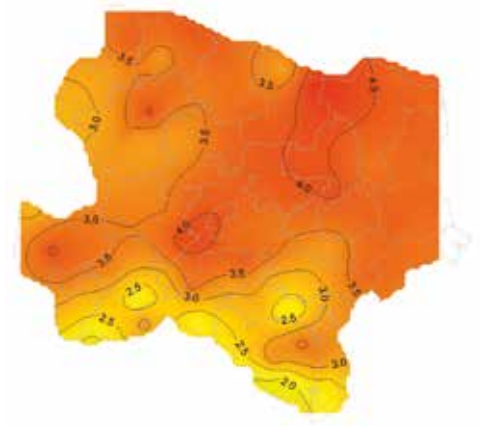
Jänner 2022

Temperaturabweichung vom Normalwert [K]



Februar 2022

Temperaturabweichung vom Normalwert [K]



März 2022

Temperaturabweichung vom Normalwert [K]



April 2022

Temperaturabweichung vom Normalwert [K]



24 Vergleich der Abweichungen der Niederschläge bzw. Lufttemperatur von den Normalwerten für die Monate Dezember 2021 bis April 2022. (Quelle: LWD Niederösterreich) |



25, 26 Bei stabilen Verhältnissen lockt der Schneeberg mit seiner Vielzahl an Steilabfahrten – die zuerst aber auch erklommen werden müssen. (Tourenforumsfotos: „Dedo“, 13.02.2022) |

Durchgeführt wurde der Kurs vom niederösterreichischen Landesfeuerwehrverband. Der niederösterreichische Lawinenwarndienst unterstützte den Ausbildungskurs durch die Beziehung von Experten für die Ausbildung in Schnee- und Lawinenkunde. Alle Teilnehmer konnten den Ausbildungskurs zum Lawinensprengbefugten erfolgreich abschließen. Somit stehen im Katastrophenanlass weitere Sprengbefugte in Niederösterreich zur Verfügung.

März 2022

Anfang März herrschte stabiles, niederschlagsfreies Wetter mit viel Sonnenschein, es war jedoch nicht allzu warm. Unter diesen günstigen Wetterbedingungen konnte sich der Triebsschnee vom 25./26.02. gut setzen und mit der Altschneedecke verbinden. Verbreitet herrschten in Niederösterreich nun günstige Tourenbedingungen. Bei unseren Schneedeckenuntersuchungen auf der Rax fanden wir jedoch noch eine

Graupelschicht im ehemaligen Triebsschnee, die lokal weiterhin störanfällig sein konnte. Außerdem erkannte man bereits die Schwachschicht (kantige Formen unter der Harschschicht), die zum zweiten Lawinenunglück am Ötscher (11.03.2022) führte.

Bis Mitte März wurde großteils Gefahrestufe 1 („gering“) und 2 („mäßig“) mit dem Hinweis ausgegeben, dass es schattseitig ältere, kantige Schwachschichten gab. Allerdings konnten diese nur schwer gestört werden.

Am 11.03.2022 passierte das Lawinenunglück in der „Juckfidelplan“ am Ötscher, bei dem es leider 3 Todesopfer zu beklagen gab (eine detaillierte Unfallanalyse folgt im Anschluss). Der März endete mit typisch frühlingshaften Bedingungen. Eine ausgeprägte Hochdrucklage sorgte für frühlingshaftes Wetter mit strahlendem Sonnenschein und milden Temperaturen bis in hohe Lagen. Aufgrund der trockenen Luft war die tageszeitliche Anfeuchtung der

durch die nächtliche Ausstrahlung verharteten Oberfläche in höheren Lagen vorerst noch schwächer ausgeprägt, wodurch hier in den schnee-reicheren Regionen noch ausgezeichnete (Frühjahrs-)Tourenbedingungen vorherrschten. Mit stetig steigendem Temperaturniveau und ungetrübter Einstrahlung stellte sich stellenweise ein Tagesgang der Lawinengefahr ein. Obwohl es bislang kaum Rückmeldungen bezüglich einer stärkeren Zunahme von Nass- bzw. Gleitschneelawinen gab, bestand durch die witterungsbedingt anhaltende Durchfeuchtung der Schneedecke in schnee-reicheren Regionen weiterhin das Potenzial von nassen, spontanen und auch durch Alpinisten ausgelösten nassen Lawinen sowie Gleitschneelawinen. Viele Tourenziele waren mittlerweile nur mehr stark eingeschränkt oder gar nicht mehr mit Skiern bzw. Schneeschuhen zu erreichen. Trotzdem waren die Schnee-verhältnisse für diese Jahreszeit stellenweise (beispielsweise im Rax-

27 Üppige Wechte in bewaldetem Gebiet am „Hohen Ulreichsberg“. (Tourenforumsfoto: „white star“, 04.03.2022) | **28** Pulverschnee auf harter Unterlage sorgte bei der Abfahrt vom „Großen Sulzberg“ für günstige Bedingungen. (Tourenforumsfoto: Robert Vondracek, 08.03.2022) |





29



30

29 Extrem steile Festenkogel-Ostflanke. (Tourenforumsfoto: „SteepSkiMichael“, 25.03.2022) | 30 Aufstieg über den „Rauen Kamm“ auf den Ötscher. (Tourenforumsfoto: „Surya“, 24.04.2022) |

Schneeberg-Gebiet) noch sehr gut. Im März 2022 gab es zu wenig Niederschlag. Es gab keine nennenswerte Abweichung der Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel (Abb. 24).

April 2022

In den niederösterreichischen Bergen war schon der Frühling eingekehrt, die geschlossene Schneedecke zog sich immer weiter in höhere Bereiche zurück und war bereits ab den frühen Morgenstunden meist feucht und faul.

Doch am 01.04. kam im Zuge eines Oberalpentiefs wieder ein Wetterumschwung. Es dominierte Bewölkung, die Temperaturen sanken stetig ab und es gab auch einiges an Niederschlag.

Am Samstag, dem 02.04., sowie in der Nacht auf Sonntag, den 03.04., fielen in den niederösterreichischen Bergen einige Zentimeter Neuschnee, der sogar bis in die Täler reichte. Der Neuschnee fiel bei schwachem bis mäßigem Wind aus Nord bis Nord-

west und verband sich gut mit der Altschneedecke. In Bereichen über der Waldgrenze bildeten sich hinter Geländekanten frische Triebsschneelinsen.

Danach wurde es mild und die klassische Frühjahrssituation stellte sich wieder ein.

Mit einem massiven Kaltfrontdurchgang am 09.04. gab sich der Winter in dieser Saison aber erneut noch nicht geschlagen. Im Vergleich zum Wintereinbruch des Wochenendes vom 02./03.04. waren die Neuschneesummen diesmal aber geringer, der Nordwestwind jedoch ungleich stärker. Zum Niederschlagsverlauf ist anzumerken, dass am 08.04. vor dem Kaltfrontdurchgang mit einer Störung Regen bis in die Gipfellagen fiel. Nach einer kurzen Pause setzte in den Morgenstunden des 09.04. vorerst wieder in allen Lagen verbreitet Regen ein, bevor im Zuge eines Frontdurchgangs die Schneefallgrenze rasch unter 1000 m gedrückt wurde. Zusammenfassend gesehen fiel im

April 2022 mehr Niederschlag als im Durchschnitt und er war um ca. 2 Grad kälter als im Mittel (Abb. 24). Die Saison wurde am 10.04.2022 mit dem letzten Lawinenlagebericht für den 11.04. beendet.

Lawinenunfälle 2021/22

Am 23.01.2022 ereignete sich am „Kleinen Ötscher“ der erste tödliche Lawinenunfall des Winters 2021/22 in Niederösterreich. Ein zweiter schwerer Lawinenunfall mit drei weiteren Todesopfern geschah am 11.03.2022 in der Juckfidelplan am Ötscher. Mit insgesamt acht registrierten Unfällen und vier tödlich verunglückten Wintersportlern in dieser Saison handelt es sich um den schwärzesten Winter seit der Gründung des Lawinenwarndienstes Niederösterreich in der Saison 2005/06. In den weiteren Kapiteln folgen die entsprechenden Unfallanalysen.

31 Firnige Verhältnisse in der Juckfidelplan, in der sich im März ein tragisches Lawinenunglück ereignete. (Tourenforumsfoto: „Surya“, 24.04.2022) | 32 Ein letzter Eintrag vom Schneeberg beendete Anfang Mai die „Tourenforums-Saison“. (Tourenforumsfoto: Robert Gulla, 04.05.2022) |



31




32



33 Verortung der fünf zwischen dem 22.01. und 23.01.2022 registrierten Lawinenunfälle. Beim fünften und letzten Unfall in dieser überaus störanfälligen Phase verstarb ein Variantenfahrer bei der Abfahrt im freien Gelände vom Ötztal im „Kleinen Grünloch“. (Quelle: LWD Niederösterreich, Lawis) |

9.2 Unfallträchtige Lawinenphase am 22.01. und 23.01. durch ergiebigen Neuschnee und Sturm, erstes Lawinenopfer am Ötztal

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee
Tribschnee

Autoren:
Arno STUDEREGGER, Andreas RIEGLER

Wetterentwicklung und Unfallverläufe

Seit Donnerstag, dem 20.01.2022, kam es im Zuge einer stürmischen Nordwestströmung zu ergiebigen Niederschlägen in den typischen Nordstaulagen. Dementsprechend stark wuchsen die Schneehöhen an den Stationspegeln an (siehe Sta-

tionsgrafiken in der Abbildung 36). Dennoch spiegelten diese Mengen die tatsächlichen Tribschneean-sammlungen im Gelände nur zum Teil wider, standen die Stationen doch an vergleichsweise geschützten und zum Teil tiefgelegenen Standorten. Durch den überaus stürmischen Wind mit Orkanböen (wie zum Beispiel am Hochwechsel, wo Windspitzen bis zu 160 km/h registriert wurden) konnten sich in den neuschneereichen Staulagen massive Verfrachtungen bilden. Dies betraf nicht nur das kammanne Gelände der exponierten Hochlagen, denn selbst in kammfernen und bewaldeten Gebieten entstanden Tribschneepakete. Weiche Neuschneeeinlagerungen innerhalb der frischen Auflage, teils gefallener Graupel, kantige Kornformen in der Altschneedecke und stellenweise auch überdeckter Reif schwächten

den Schneedeckenaufbau, womit die Störanfälligkeit ziemlich hoch war. Dies unterstrichen auch die Schnee-brettauslösungen, die am Wochenende des 22.01. und 23.01.2022 in den Niederösterreichischen Alpen verzeichnet wurden. An diesen beiden Tagen ereigneten sich fünf Unfälle, an denen insgesamt 19 Personen beteiligt waren. Leider verlief einer dieser Unfälle am Ötztal tödlich. Bei diesem konnte im Bereich des „Kleinen Grünen Lochs“ ein Wintersportler nur noch leblos aus den Schneemassen geborgen werden. Die anderen Lawinenauslösungen an diesem Wochenende verliefen glimpflich und trotz einer Teil- und einer Totalverschüttung zog sich keine weitere Person Verletzungen zu.

Anbei die chronologische Abfolge der registrierten Unfälle mitsamt einigen lawinenrelevanten Eckdaten:

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine (Unfall #5)
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1380 m
Hangneigung	41°
Hangexposition	NO
Länge	300 m
Breite	250 m
Anrisshöhe	100 cm
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	6
Verletzte	0
Tote	1



34, 35 Der erste Lawinenunfall (#1) am Tirolerkogel (22.01.2022, 12:20 Uhr) verlief glimpflich, von den vier beteiligten Personen zog sich niemand Verletzungen zu. (Fotos: Robert Salzer, 22.01.2022) |

**1. Unfall: 22.01.2022, 12:20 Uhr:
Schneebrettauslösung am Tirolerkogel – Türritzer Alpen**

- ▷ 4 beteiligte Personen
- ▷ Lawineneckdaten: Exposition: NO, Hangneigung: 37 Grad, Seehöhe: 1250 m, Lawinengröße: 2 – mittlere Lawine (100 m lang, 40 m breit, 50 cm Anriss)

**2. Unfall: 22.01.2022, 13:40 Uhr:
Schneebrettauslösung am „Großen Sulzberg“ – Türritzer Alpen**

- ▷ 5 beteiligte Personen (davon wurde eine Person mitgerissen und totalverschüttet, konnte aber von den restlichen Gruppenmitgliedern unverletzt geborgen werden)

- ▷ Eckdaten: Exposition: N, Hangneigung: 36 Grad, Seehöhe: 1190 m, Lawinengröße: 2 – mittlere Lawine (300 m lang, 20 m breit, 51 cm Anriss)

**3. Unfall: 22.01.2022, 14:40 Uhr:
Schneebrettauslösung am Schneeberg – Rax-Schneeberg-Gruppe**

Ein Tourengerer plante im Zuge einer Skitour von Losenheim über den Fadenweg zur Heinrich-Krempel-Hütte zu gehen. Er war alleine unterwegs, verließ im Bereich der sogenannten „Steilstufe“ (Bereich Almgatterl) die Forststraße und stieg mittels Spitzkehren weiter auf. Bereits nach wenigen Metern löste sich ein Schneebrett, durch das der Alleingänger teilverschüttet wurde. Er verlor einen

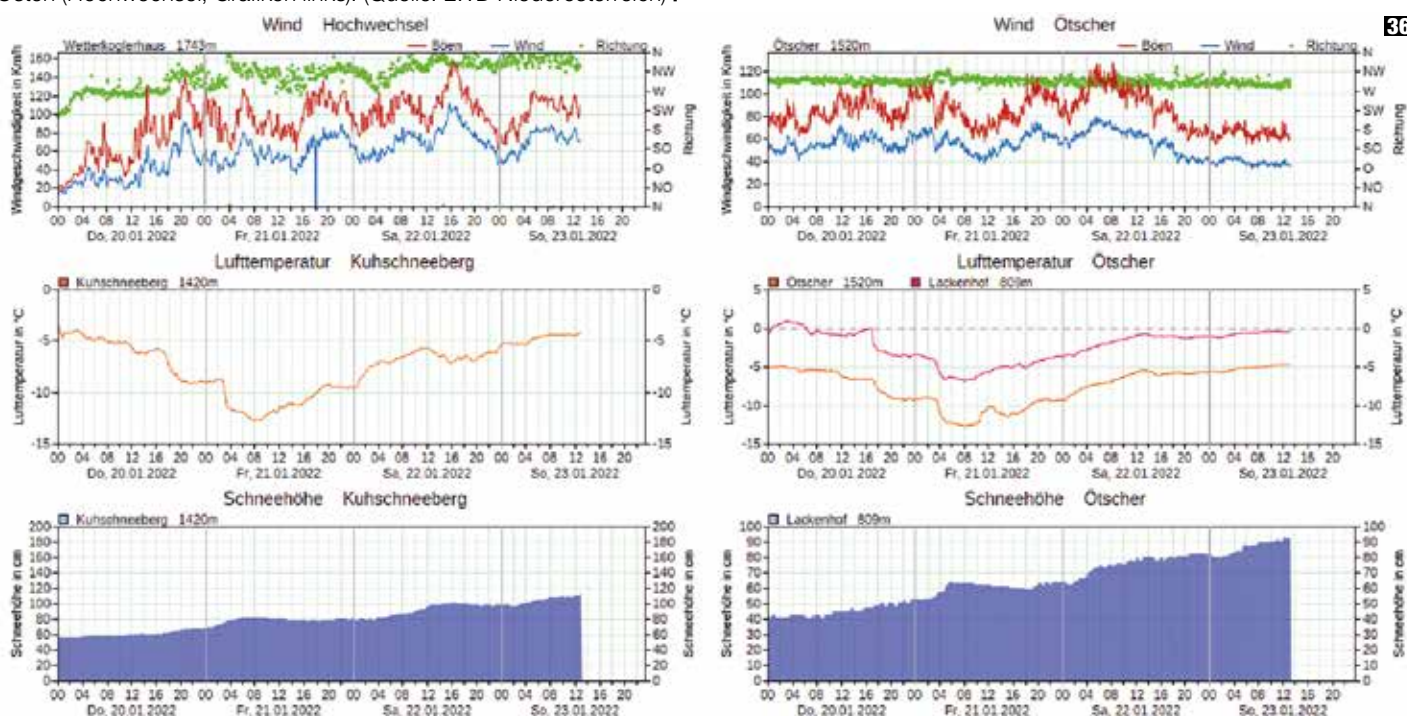
Ski und beide Stöcke, konnte sich aber selbst aus der Lawine befreien und unverletzt entlang des Fadenweges zu Fuß absteigen.

- ▷ 1 beteiligte Person
- ▷ Eckdaten: Exposition: N, Hangneigung: 45 Grad, Seehöhe: 1500 m, Lawinengröße: 2 – mittlere Lawine (100 m lang, 50 m breit, Anrisshöhe unbekannt)

**4. Unfall: 23.01.2022, 11:15 Uhr:
Schneebrettauslösung am Ötscher/ Lackenhof – Ybbstaler Alpen**

- ▷ 3 beteiligte Personen (eine mitgerissene Person, über erlittene Verletzungen liegen keine Informationen vor)
- ▷ Eckdaten: Exposition: NO,

36 Wetterverlauf vom 20.01. bis zum 23.01.2022: Der Neuschneeuwuchs führte durch den Einfluss des äußerst stürmischen Windes zur Bildung von frischem Triebsschnee, der sehr störanfällig war. Die Neuschneemengen fielen im Westen (Ötscher, Grafiken rechts) ergiebiger aus als im Osten (Kuchschneeberg, Grafiken links). (Quelle: LWD Niederösterreich) |





37 Anriss im direkten Geländeübergang, wo der nordostseitig exponierte Hang steiler abfällt und sich infolge der starken bis stürmischen Wind- einwirkung ... (Foto: Alpinpolizei, 23.01.2022) |

Hangneigung: 40 Grad, See-
höhe: 1200 m, Lawinengröße:
1 – kleine Lawine (60 m lang,
20 m breit, 25 cm Anriss)

**5. Unfall: 23.01.2022, 11:25 Uhr:
Schneebrettauslösung am Ötscher im
„Kleinen Grünloch“ – Ybbstaler Alpen**

- ▷ 6 beteiligte Personen, eine Person wurde mitgerissen, totalverschüttet und konnte nur noch tot geborgen werden
- ▷ Eckdaten: Exposition: NO, Hangneigung: 41 Grad, See-
höhe: 1380 m, Lawinengröße 2 – mittlere Lawine (300 m lang, 250 m breit, 1 m Anriss)

**Auszug vom Lawinenprognosebericht
(für den 23.01.2022, ausgegeben am
22.01.2022)**

Schlagzeile:

In den höheren Lagen herrscht große Lawinengefahr!

Gefahrenbeurteilung:

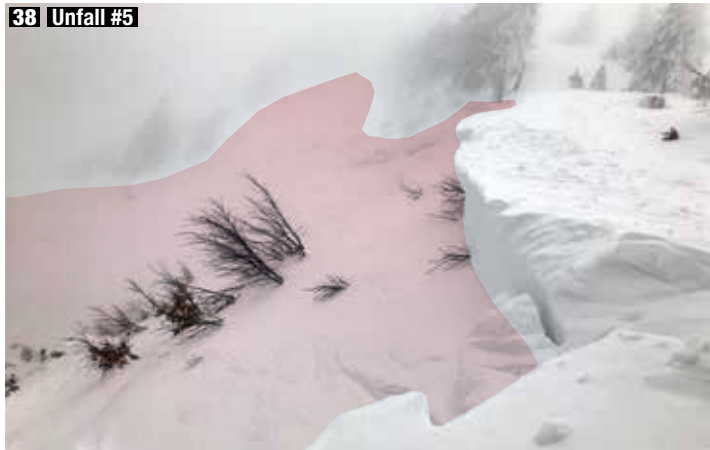
In den Ybbstaler Alpen, im Gippel-Göller-Gebiet wie auch in der Rax-Schneeberg-Gruppe herrscht in den höheren Lagen große Lawinengefahr. Durch die Kombination aus Neuschnee und Wind bilden sich frische Verfrachtungen. Diese Tribschneebereiche finden sich zum Teil in allen Expositionen, hinter Geländeübergängen und in Rinnen und Mulden.

Sie entstehen nicht nur in Kammnähe sondern auch in kammferneren Bereichen bis in Waldbereiche hinab. Eine Schneebrettauslösung ist bereits durch die geringe Zusatzbelastung eines einzelnen Tourengewehers möglich, stellenweise auch wahrscheinlich. In den neuschneereichen Gebieten kann es auch zu spontanen Lockerschnee- und Schneebrettlawinen aus dem Steilgelände kommen.

Schneedeckenaufbau:

Seit Donnerstag ist es in mehreren Etappen zu Neuschneezuwächsen gekommen. Bisher wurden Pegelanstiege um etwa 40 cm verzeichnet, weitere 20 bis 30 cm werden am

38 ... mächtige Tribschneepakete ablagern konnten. Hier befindet sich auch der Einfahrtsbereich des Snowboarders. (Foto: Alpinpolizei, 23.01.2022) | 39 Bäume als massive Hindernisse im unteren Teil der Lawinenbahn. (Foto: Alpinpolizei, 22.01.2022) |





40 Überblick über die Lawine im freien Gelände („Kleines Grünes Loch“) abseits der Piste – und hinter den entsprechenden Warnschildern. Diese Aufnahme ist im Zuge einer Befliegung bei besserem Wetter ein paar Tage nach dem Unfall entstanden. (Foto: Alpinpolizei, 26.01.2022) | **41** Lawinenunfall (#2) am „Großen Sulzberg“. (Foto: Alpinpolizei, 22.01.2022) |

Sonntag noch hinzukommen. Durch den Windeinfluss bildet sich frischer und störanfälliger Triebsschnee. Er überdeckt teilweise weiche Schichten in Form von lockerem Neuschnee, teils Graupel, bereits etwas älteren Triebsschnee, verharschten Altschnee oder stellenweise auch Reif. Die Altschneedecke selbst ist weitgehend hart, in höheren Lagen aber durch kantige Kristalle um ältere Harscheinlagerungen etwas geschwächt.

Sachverhalt und Kurzanalyse (5. Unfall – Quelle: Alpinpolizei)

Eine Gruppe bestehend aus 6 Personen verabredete sich, um am 23.01.2023 am Ötscher einen Ski- bzw. Snowboard-Tag zu verbringen. Die Wintersportler beabsichtigten bereits im Vorfeld, sich auch im freien Gelände zu bewegen, weshalb alle Gruppenmitglieder die vollständige Notfallausrüstung (LVS-Gerät, Schaufel, Sonde) – und zwei von ihnen auch einen Airbag-Rucksack – mitführten. Die Gruppe nutzte die Liftanlagen zum Aufstieg und fuhr hauptsächlich

im freien Skigelände talwärts. Gegen 11:20 Uhr entschied sich die Gruppe in das sogenannte „Kleine Grüne Loch“ einzufahren. Ein Snowboarder wippte ein paar Mal und sagte zu seinen Freunden „es geht schon“, wonach er in den Steilhang (bis etwa 41°) einfuhr. Nach ca. 50 bis 80 m Abfahrt löste sich auf einer Breite von etwa 250 m ein Schneebrett, das den Wintersportler mitriss und am Ende der etwa 300 m langen Lawinenbahn total verschüttete. Der Snowboarder konnte seinen Airbagrucksack zwar auslösen, jedoch wurde dieser beim Unfall beschädigt, er verstarb noch an der Unfallstelle.

Die von der Alpinpolizei durchgeführte Unfallerkundung vor Ort ergab, dass das Schneebrett auf einer ca. 1 cm dicken Schicht von kantigen Kornformen brach und abrutschte. Diese Schicht entstand vermutlich im Zeitraum vom 06.01.2022 bis zum 10.01.2022 in Form von ursprünglichem Oberflächenreif, der in weiterer Folge überdeckt wurde und sich in kantige Kornformen umwandelte.

Kurzanalyse

Bei den Unfällen selbst bzw. auch bei den durchgeführten Erhebungen und Schneeprofilaufnahmen zeigte sich eine Kombination aus Triebsschnee- und Altschnee-Problematik als lawinenrelevant und unfallkausal. Es gab dabei generell drei mögliche Bereiche für Bruchstellen innerhalb der Schneedecke:

- ▷ Eine Schwachschicht innerhalb der frischen Neu-/Triebsschneeauflage mitsamt Graupeleinlagerungen
- ▷ Eine Schwachschicht im Übergang zur Altschneedecke – hier schwächen kantige Kristalle (aufbauende Umwandlung) oder auch älterer Oberflächenreif direkt im Übergangsbereich zwischen Altschneedecke und frischer Neu- und Triebsschneeauflage den Schneedeckenaufbau.
- ▷ Eine Schwachschicht innerhalb der Altschneedecke – ein klassisches Altschneeeproblem (aufbauende Umwandlung)

42 Lawinenunfall (#2) am „Großen Sulzberg“. (Quelle: Alpinpolizei, 22.01.2022) | **43** Schneebrettlawine im Schneeberggebiet, von der ein Alleingänger mitgerissen wurde – er verlor einen Ski, konnte sich selbst befreien und eigenständig zu Fuß absteigen. (Foto: Karl Tisch, 23.01.2022) |





44 Anriss der folgenschweren Schneebrettlawine, von der vier Alpinisten, die sich mit angelegten Steigeisen im Aufstieg befanden, mitgerissen wurden. (Foto: Alpinpolizei, LWD Niederösterreich, 12.03.2022) |

9.3 Tödlicher Lawinenunfall am Ötscher, Ybbstaler Alpen, Juckfidelplan, 11.03.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)



unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Altschnee

Autor:
Arno STUDEREGGER

Sachverhalt

Am Freitag, dem 11.03.2022, ereignete sich am Ötscher in den Ybbstaler Alpen ein besonders tragischer Lawinenunfall. Eine Gruppe, bestehend aus vier überaus erfahrenen und ortskundigen Alpinisten, stieg

in den späteren Vormittagsstunden mit angelegten Steigeisen eine nordwestseitige Rinne Richtung Juckfidelplan empor, als sich kurz vor Mittag in 1450 m Seehöhe eine Schneebrettlawine löste und sie mitriss. Drei der Bergsteiger wurden zur Gänze verschüttet und konnten in weiterer Folge nur noch tot geborgen werden. Ein weiteres, teilverschüttetes Gruppenmitglied wurde mit schweren Verletzungen ins Krankenhaus geflogen. Es war ein Großaufgebot an Rettungskräften und eine Vielzahl an Hubschraubern im Einsatz, zumal zunächst nicht klar war, ob nicht noch weitere Wintersportler betroffen waren.

Beim Unfallgelände handelte es sich um eine Steilrinne an der Ötscherflanke mit einer maximalen Hangsteilheit von etwa 45 Grad. Durch

ihre Nordnordwest-Exposition ist dieses extrem steile Gelände sehr schattig und erhält in den Wintermonaten keinerlei direkte Sonneneinstrahlung. Somit war die aufbauende Schneenumwandlung effektiv und es bildeten sich kantige Kristalle, die als Schwachschicht wirkten und auf denen sich die härtere, gebundene Schneetafel in Form eines Schneebretts lösen konnte.

Kurzanalyse

Zwei der vier später verunglückten Alpinisten hatten schon am 09.03. eine Skitour durch die Juckfidelplan auf den „Großen Ötscher“ geplant. Die beiden anderen Bergkameraden bekundeten am nächsten Tag ebenfalls Interesse, an der Skitour teilzunehmen. Die Alpinisten galten als sehr erfahren. Einer von ihnen hatte

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere – große Lawine (2 – 3)
Seehöhe des Anrisses	1420 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	N
Länge	300 m
Breite	20 m
Anrisshöhe	30 cm
regionale Gefahrenstufe	gering (1)
beteiligte Personen insgesamt	4
Verletzte	1
Tote	3

unter anderem über 20-mal den Aufstieg durch die Juckfidelplan durchgeführt. Die Vier bereiteten sich auf die Tour jeweils selbständig vor und

tal. Sie fuhren anschließend mit einem Auto in den Bereich des Ranecks und parkten dort. Die Alpinisten machten sich für die Tour fertig und führten

setzten die Helme auf und begannen den Aufstieg.

Bei den ersten 20 bis 50 Höhenmetern sanken die Alpinisten in der Schneedecke ein und stiegen mit ca. 5 m Abstand zum Vordermann in die Rinne ein. Sie befanden sich gerade in der ersten Steilstufe, als ihnen riesige Schollen entgegenkamen. Alle vier Alpinisten wurden mitgerissen, wobei drei Personen total verschüttet und eine Person teilverschüttet wurden. Die teilverschüttete Person konnte einen Notruf absetzen, wodurch die Rettungskette in Gang gesetzt wurde und die ersten Rettungskräfte rasch am Unfallort eintrafen.



45 Lawinenbahn in der Juckfidelplan. (Quelle: BEV, LWD Niederösterreich) |

holten auch den Lawinenprognosebericht sowie die dazugehörigen Wetterdaten ein.

Treffpunkt der vier Personen war am 11.03.2022 um 11:00 Uhr im Weiten-

auch einen LVS-Check durch. Nach ca. 45 minütiger Wanderung kamen sie in den Bereich des Einstiegs der Juckfidelplan. Dort montierten die vier Skitourengänger ihre Steigeisen,

Gefahrenbeurteilung

Der Lawinenprognosebericht vom 10.03. für den 11.03.2022 ergab folgende Information:

„Geringe Lawinengefahr, aber vereinzelte Gefahrenstellen in schattigen Bereichen! Im gesamten Bergland Niederösterreichs herrscht ‚geringe‘ Lawinengefahr. Vereinzelt können im schattseitigen Gelände bei großer

46 Die Lawinenbahn mündete in zum Teil recht dicht bewaldetes Gebiet, das mit einer Vielzahl an Bäumen massive Hindernisse aufbot. (Foto: Alpinpolizei, Niederösterreich, 12.03.2022) | 47 Anriss der Lawine in einem etwa 35 Grad steilen Bereich der nordexponierten, abgeschatteten Juckfidelplan. (Foto: Alpinpolizei, Niederösterreich 12.03.2022) |





48 Oberer Teil der Lawine. (Foto: Alpinpolizei, LWD Niederösterreich, 12.03.2022) |

Zusatzbelastung in extrem steilen Hängen noch Schneebrettlawinen ausgelöst werden. Die entsprechenden Gefahrenstellen sind schlecht erkennbar, da sie oft von ungebundenem Pulverschnee überdeckt sind. Ebenfalls können hinter Geländekanten aller Expositionen vereinzelt kleine, frischere Triebsschneebereiche als Schneebrettlawinen ausgelöst werden. Vorsicht auch vor Absturzgefahr auf den vereisten Oberflächen der Hochlagen!"

Ursache

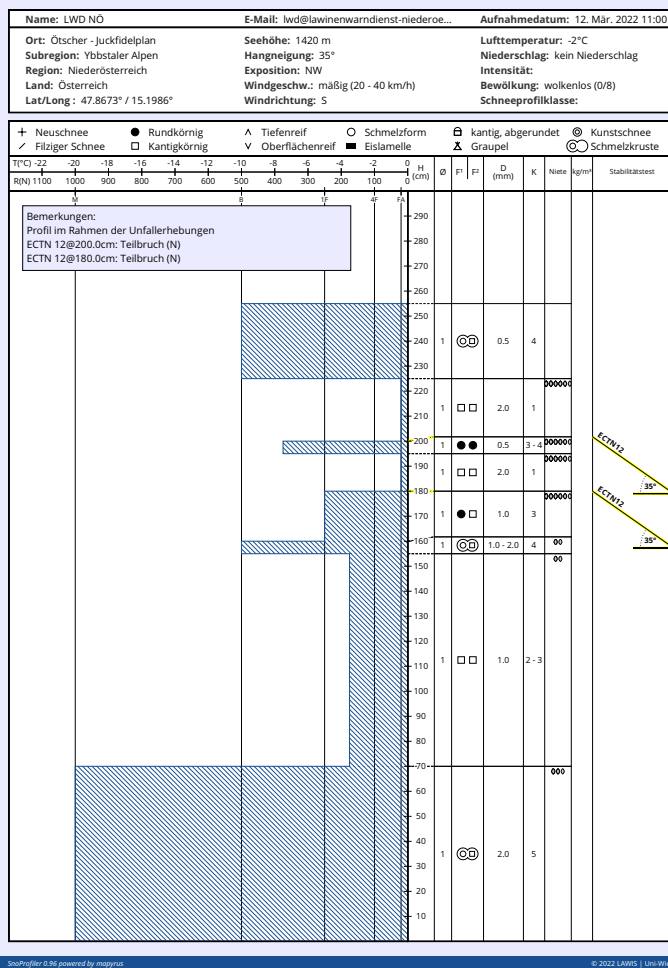
Die Ursachenforschung gestaltete sich relativ schwierig. Eine mögliche Erklärung des Unfalls könnte folgende sein:

Der Ausgangspunkt für den ausschlaggebenden Schneedeckenaufbau war der Zeitraum vor dem Sturmtief „Ylenia“ sowie das Sturmtief selbst. Vor dem Tief lagen die Lufttemperaturen in fast allen Höhenlagen im positiven Bereich. Die Schneedecke wurde daher schon angefeuchtet und teilweise nass. Das Sturmtief „Ylenia“ selbst sorgte am 17.02. in den niederösterreichischen Bergen für Windspitzen mit Orkanstärke. Obwohl besonders in diesem Winter, der bislang von außergewöhnlich beständig anhaltendem Nordwestwetter (Großwetterlage) mit starker Nordwestströmung geprägt war, stürmische Verhältnisse auf den Bergen nichts Besonderes waren,

war bei diesem Ereignis die flächige Ausprägung von Orkanböen schon beeindruckend. Dazu war es bis in hohe Lagen mild, Niederschlag fiel als Regen oder Graupel. In tieferen Lagen setzten Wind, Temperaturanstieg und Regen der Schneedecke gehörig zu. Die Schneefallgrenze lag bei ca. 1500 m. Für den Unfallort bedeutete dies, dass es auf 1000 m regnete. Danach kühlte es ab und die Schneedeckenoberfläche konnte sich stabilisieren. Es bildete sich eine stabile Harschschicht aus. In der Folge gab es eine lange Zeit mit stabilem Hochdruckwetter. In der Schneedecke hingegen konnte sich aufgrund der Wetterlage unter dem Harsch eine Schicht mit kantigen Formen

49, 50 Durch den Baumbestand war der Auslaufbereich der Lawine überaus ungünstig. (Fotos: Alpinpolizei, LWD Niederösterreich, 12.03.2022) |





51, 52 Das Schneeprofil wurde im Zuge der Unfallerbhebung gemeinsam mit der Alpinpolizei im Anrissbereich aufgenommen. (Quelle: Alpinpolizei, LWD Niederösterreich, 12.03.2022) |

ausprägen. Diese Schicht wurde bei der Unfallerbhebung als die Schwachschicht für den Lawinenabgang festgestellt.

Wie konnte die Schwachschicht überhaupt angesprochen werden, wenn es so einen dicken Harschdeckel gab?

Die vier Alpinisten tauschten vor der ersten Steilstufe ihre Tourenskier gegen Steigeisen aus. Aufgrund einer Zeugenaussage wissen wir, dass sie in der Steilstufe immer wieder durch

die Harschküste durchbrachen. Es ist daher anzunehmen, dass die Alpinisten bei einem Übergang von einer schneereichen zu einer schneearmen Zone das Brett auslösten.

Warum brach das Brett in ca. 1450 m Seehöhe und nicht in der steileren, etwas höher liegenden zweiten Steilstufe?

Auch hier gibt es keine eindeutige Antwort. Ein Erklärungsversuch kann sein, dass es aufgrund des Sturmtiefs

bis ca. 1450 m Seehöhe regnete und oberhalb davon der Niederschlag als Schnee fiel. Somit würde sich ein anderer Schneedeckenaufbau ergeben. Dieser Erklärungsversuch kann jedoch nicht mit Daten untermauert werden, da bei der Unfallerbhebung aus zeitlichen Gründen keine Schneedeckentests in der zweiten Steilstufe bzw. darüber durchgeführt wurden.

53, 54 Die Unfallerbhebung wurde einen Tag nach dem Unfall per Seilflug durchgeführt. (Fotos: Alpinpolizei, LWD Niederösterreich, 12.03.2022) |



Österreichischer Bergrettungsdienst



WINTER & SOMMER

13.000 BergretterInnen

230 Lawinen- & Suchhunde

**FREIWILLIG UND IM
EHRENAMT TÄTIG**



MIT ALPINER KOMPETENZ FÜR SIE IM EINSATZ



bergrettung.at

[bergrettung_at](https://www.instagram.com/bergrettung_at)

[bergrettung.at](https://www.facebook.com/bergrettung.at)

UNSERE PARTNER





OTT Klimastationen für alpine Bereiche

Messlösungen für alle Fälle wenn es
darauf ankommt.

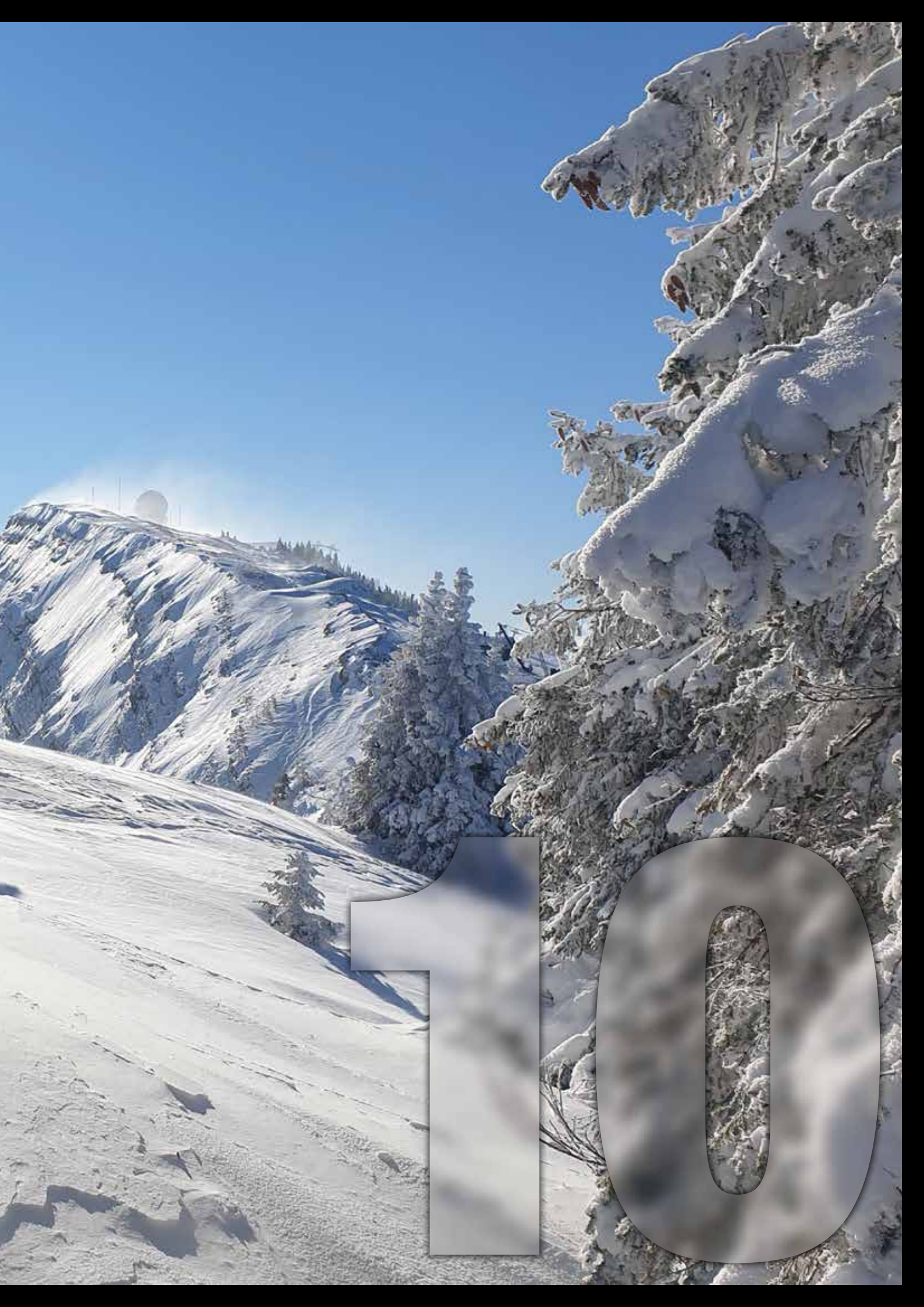
- Zuverlässige Datenübertragung
- Einfache Wartung
- Langfristige Datensicherheit

T +43 7235 88998 | euinfo@otthydromet.com | www.ott.com



ALLGEMEINES

Foto: Westliche Jurahöhen.
(Quelle: J. P. Wagnières, 11.01.2022) |



10

01



01 Die dünne Herbstschneedecke wurde für die ersten großen Schneefälle von Anfang Dezember, als viele Lawinen abgingen, zur Schwachschicht. Wie hier am Six du Doe (2725 m, Saillon, VS) lagen die Gefahrenstellen vor allem an Schattenhängen oberhalb von 2000 bis 2200 m. (Foto: M. Derivaz, 03.12.2021) |

10.1 SLF-Winterflash – der Winter 2021/22 in der Schweiz

Autorin: Christine PIELMEIER (SLF)

Zusammenfassung

Der Winter 2021/22 begann vielversprechend, gebietsweise schneite es im November sogar etwas früher ein als normal. Über den ganzen Winter gesehen war die Schneelage im Norden dank der ergiebigen Dezember-

und Februarschneefälle in der Höhe nur leicht unterdurchschnittlich, trotz der langen Trockenperioden im Januar und März. In tiefen Lagen waren die Schneehöhen im Norden hingegen stark unterdurchschnittlich. Ganz anders präsentierte sich die Situation

im Süden. Dort lag wegen der noch größeren Trockenheit und Wärme extrem wenig Schnee. An einigen langjährigen Messstationen im Tessin und in Südbünden gab es noch nie so wenig Schnee wie in diesem Winter. Bereits früh im Herbst bildete sich in

02 Mit den eher milden Temperaturen gingen im Verlauf des Dezembers zunehmend Nass- und Gleitschneelawinen nieder. Wie hier am Mettner Butzli (2050 m, Unterschächen, UR) lagen diese Gefahrenstellen an steilen Sonnenhängen unterhalb von 2000 bis 2400 m. (Foto: H. M. Henny, 12.12.2021) | **03** Ende Dezember stieg die Schneefallgrenze über 2500 m und mit intensivem Regen wurde die Schneedecke stark durchfeuchtet. Große bis sehr große, nasse Lawinen waren die Folge. Sie rissen teils die gesamte Schneedecke mit und stießen, wie hier in Bovernier (600 m, VS), bis in die Tallagen vor. Es war die aktivste Phase mit nassen Lawinen. (Foto: J. L. Lugon, 28.12.2021) |

02



03



der Höhe eine dünne Schneedecke, die sich bald zur ersten prominenten Schwachschicht entwickelte. Mit Schneefällen Anfang Dezember war die Lawinensituation erstmals verbreitet sehr kritisch. Ende Dezember führte dann Starkregen teils bis auf 2800 m zu vielen spontanen, teils sehr großen nassen Lawinen. In der Folge stabilisierte sich die Schneedecke markant und im sehr trockenen und sonnigen Januar war die Lawinensituation verbreitet recht günstig. Dies änderte sich Anfang Februar markant. Mehrere Winterstürme führten zu einer anhaltend kritischen Lawinensituation, in den inneralpinen Gebieten sogar bis Ende Februar. Ähnlich wie der Januar war auch der März sehr trocken und die Lawinensituation wieder recht günstig. Nach einem Saharastaubereignis Mitte März war die Lawinengefahr zunehmend vom Tagesgang geprägt, mit nassen Lawinen im Tagesverlauf. Anfang April kehrte der Winter kurz zurück. In diesem Winter prägten die langen

Trockenphasen, aber auch intensive Winterstürme und Regen bis in hohe Lagen die Lawinensituation. Der Regen, aber auch die langen Trockenphasen verstärkten die Bildung von verschiedenen, lang bestehenden Schwachschichten in der Schneedecke. Die meisten Lawinenunfälle standen im Zusammenhang mit dem schwachen Altschnee.

Bis 11. April wurden 145 Lawinen mit Personen- und Sachschäden gemeldet. Die Anzahl der Personenlawinen lag mit 116 unter dem Durchschnitt von 131 Personenlawinen bis zum 11. April. Dabei kamen 12 Personen in Lawinen ums Leben. Dies ist ein Drittel weniger als im langjährigen Mittel, das bis 11. April bei 18 Todesopfern liegt.

Typische Aspekte des Winters

2021/22

Dünne Herbstschneedecke wurde schwaches Schneedeckenfundament

Im Oktober lag nur wenig Schnee an Nordhängen im Hochgebirge. In

der ersten Novemberhälfte schneite es in den hohen Lagen ein, mit Schwerpunkt der Schneefälle am Alpenhauptkamm, im Süden und in Graubünden. Erstmals lag eine geschlossene, aber noch recht dünne Schneedecke oberhalb der Waldgrenze. Ende November fiel am Alpennordhang erstmals ergiebig Schnee bis in mittlere Lagen. In der Folge wurde die dünne Schneedecke und auch die Schneeoberfläche an Schattenhängen aufbauend umgewandelt. Ende November war sie bereits eine schwache Unterlage für den Schnee der ersten Dezemberhälfte, wo es im Norden und Westen wiederholt und teils ergiebig schneite. Auch in den Voralpen, im Jura und im Sotto Ceneri fiel der erste Schnee. In den Bergen verfrachtete stürmischer Wind den Neuschnee. Neu- und Trieb Schnee, aber auch der schwache Altschnee prägten die erste Lawinenperiode mit „großer“ Lawinengefahr (Stufe 4) für trockene Lawinen Anfang Dezember. Besonders

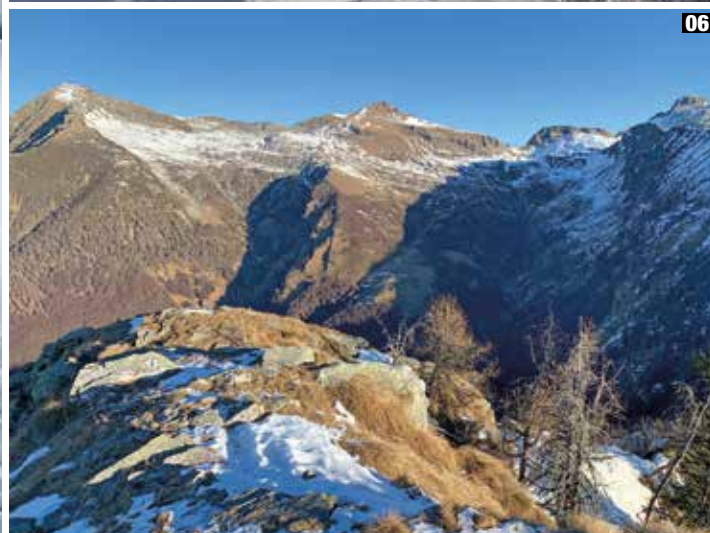
04 Zum Jahresende war die Schneeoberfläche nicht nur in Crans-Montana (VS), sondern verbreitet und bis in hohe Lagen vom Regen gezeichnet und nicht mehr so attraktiv zum Skifahren. (Foto: B. Gallera, 31.12.2021) | **05** Vor allem auf den westlichen Jurahöhen, im Hintergrund La Dôle (1677 m, Chésereux, VD), herrschten in diesem Winter gute Bedingungen für Schneesport. (Foto: J. P. Wagnières, 11.01.2022) | **06** Im Süden lag unterhalb von 2000 m kaum Schnee und so wie am Cima di Sassello (1899 m, TI) sah es in diesem Winter meist eher herbstlich aus. (Foto: L. Silvanti, 16.01.2022) |



04



05



06



07 In der zweiten Januarhälfte war die Lawinensituation recht günstig und es wurde nicht nur am Piz Dado (Breil/Brigels, GR) sehr steiles Gelände befahren. (L. Bapst, 23.01.2022) |

an Schattenhängen oberhalb von 2200 m lag der Neuschnee auf der dünnen, kantig aufgebauten Herbstschneedecke. Verbreitet gingen Lawinen spontan nieder und konnten auch leicht durch Personen ausgelöst werden. Am Alpennordhang und im westlichen Unterwallis wurde der Altschnee im Dezember zunehmend mächtig überdeckt, sodass Auslösungen durch Personen meist nicht mehr möglich waren. Mit geringerer Überdeckung des Altschnees, wie es vor allem im südlichen Wallis sowie in Nord- und Mittelbünden der Fall war, ereigneten sich in diesen Gebieten weiterhin einige Lawinenunfälle mit Personen.

Zum Jahresende Starkregen bis in hohe Lagen und aktivste Phase mit nassen Lawinen, danach rasche Stabilisierung und oft günstige Verhältnisse im Januar

In der zweiten Dezemberhälfte war es mild und die Schneeoberfläche wurde an sehr steilen Südhängen bis in mittlere Lagen feucht. Feuchte Rutsche und Gleitschneelawinen prägten neben dem inneralpiner Altschneeproblem die Lawinensituation.

An Schattenhängen hingegen blieb die Schneedecke trocken und an der Oberfläche bildete sich Oberflächenreif. Die Wärme fand ihren Höhepunkt Ende Dezember, als mit Starkniederschlägen die Schneefallgrenze auf 2400 m bis 2800 m anstieg. In der Folge prägten Nassschnee, aber auch der schwache Altschnee die zweite und bisher aktivste Lawinenperiode, diesmal mit vorwiegend nassen Lawinen und „großer“ Lawinengefahr (Stufe 4) für nasse und trockene Lawinen. Die Schneedecke wurde teils bis in tiefe Schichten feucht und viele Nassschneelawinen waren die Folge. Teils wurden die Lawinen sehr groß und stießen bis in die Tallagen vor. Sachschäden wurden aber in dieser Periode bisher keine bekannt und es kamen auch keine Personen zu Schaden. Nach dem Regen nahm die spontane Lawinenaktivität rasch ab. Mit der Abkühlung stabilisierte sich die Schneedecke markant und an der Schneeoberfläche bildete sich bis in hohe Lagen eine teils dicke Schmelzharschkruste.

Abgesehen von etwas Schneefall im Norden in der ersten und vierten

Januarwoche waren Wetter und Lawinensituation im Januar wiederholt recht günstig. Die Lawinengefahr war in der zweiten Monatshälfte verbreitet „gering“ (Stufe 1). Triebschnee verbreitet und Altschnee in den inneralpiner Gebieten waren die Hauptprobleme. Der oberflächennahe Schnee wurde aufbauend umgewandelt und locker und verlor damit seine Eigenschaft als Schneebrett, das die Bruchausbreitung unterstützt. Lawinenauslösungen im Altschnee wurden immer seltener. In der Schneedecke entstanden allmählich aber weitere Schwachschichten, besonders im Bereich der Schmelzharschkruste von Ende Dezember. Am Ende des recht trockenen, warmen und sonnigen Januars lag um diese Jahreszeit verbreitet weniger Schnee als üblich und im Süden gab es bereits außerordentlich wenig Schnee.

Viel Neuschnee im Februar und aktivste Phase mit trockenen Lawinen

Zum Monatswechsel kam der lang ersehnte Schnee und im Februar folgten mehrere Winterstürme aufein-

ander. Nur im Süden blieb es einmal mehr weitgehend trocken. Anfang Februar schneite es im Norden und Osten ergiebig. Neu- und Triebsschnee und besonders der schwache Altschnee prägten die Lawinensituation. Störanfällige Schwachschichten waren verbreitet an der Altschneeoberfläche und im Bereich der Schmelzharschkruste von Ende Dezember vorhanden, in den inneralpinen Gebieten aber auch im bodennahen Altschnee. Die Folge war die dritte Lawinenperiode mit „großer“ Lawinengefahr (Stufe 4) für trockene Lawinen in den ersten Februartagen. Es war die Periode mit den meisten spontanen trockenen Lawinen in diesem Winter. Im weiteren Verlauf des Februars war die Situation abseits der Pisten anhaltend sehr kritisch mit verbreitet „erheblicher“ und teils auch „großer“ Lawinengefahr (Stufe 3 und 4). Gründe dafür waren die wiederholten Schneefälle, Mitte Februar auch Regen bis in hohe Lagen sowie eine ungünstige Altschneeoberfläche und inneralpin das anhaltende Altschneeeproblem. Im Februar ereigneten sich die meisten Lawinenunfälle des Winters. Von den bisher zehn tödlichen Lawinenunfällen des Winters fielen sieben allein in die erste Februarhälfte. Lawinenauslösungen durch Personen im Altschnee prägten weit in die zweite Februarhälfte hinein noch die Lawinensituation im südlichen Wallis und vom nördlichen Tessin über Mittelbünden bis ins Un-

terengadin. Ende Februar nahm die Lawinengefahr dann auch in diesen Gebieten ab.

Im März oft günstige Lawinensituation, markantes Saharastaubereignis Mitte März und Übergang zur Frühlingssituation mit nassen Lawinen im Tagesverlauf, Wintereinbruch Anfang April

Der März begann mit mehrheitlich günstigen Verhältnissen mit viel Sonne und „geringer“ und „mäßiger“ Lawinengefahr (Stufe 1 und 2). Die Lawinengefahr ging von eher kleinen Triebsschneeansammlungen in der Höhe aus. Kräftige südliche Höhenwinde brachten Mitte März nicht nur steigende Temperaturen, sondern auch viel Saharastaub. Verbreitet wurde er auf der Schneeoberfläche abgelagert und färbte diese dunkel. Dadurch konnte an der Schneeoberfläche mehr Sonnenstrahlung absorbiert werden, was den Schnee wärmte und die Schneeschmelze beschleunigte. In der Folge gingen einige, meist oberflächliche nasse Lawinen nieder. Nur vereinzelt wurden in Graubünden feuchte Lawinen beobachtet, die im Altschnee anrissen. Auch in der zweiten Märzhälfte hielt die Trockenheit an. Mit der tageszeitlichen Erwärmung und Einstrahlung schritt die Durchfeuchtung der Schneedecke weiter voran. Die Gefahr von trockenen Lawinen war meist „gering“ (Stufe 1), mit einem leichten Anstieg der Gefahr von nassen Lawinen im Tagesverlauf. Ende

März lag in allen Gebieten um diese Jahreszeit weniger Schnee als normal. Im Süden lag in der Höhe extrem wenig Schnee und mittlere Lagen waren meist schon aper. Der Wintereinbruch von Anfang April sowie weitere Niederschläge in der zweiten Aprilwoche sorgten für einen deutlichen Anstieg der Lawinengefahr, im Westen auf Stufe 4 („groß“). An der generell unterdurchschnittlichen Schneelage änderte sich aber kaum etwas.

Klimatologische Einordnung

Das Einschneien erfolgte diesen Winter schweizweit Anfang November für Höhenlagen oberhalb von rund 2200 m, in Graubünden sogar oberhalb von rund 1500 m. Dies war für Höhenlagen unterhalb von 2000 m rund ein bis zwei Wochen früher als normal. Am Alpennordhang bildete sich die winterliche Schneedecke oberhalb von 800 m verbreitet am 26. und 27. November. Viele weitere Schneefälle in den folgenden Tagen und Wochen trugen dazu bei, dass einige wenige Westschweizer Stationen auf rund 1300 m kurz vor Mitte Dezember Schneehöhenrekorde für dieses Datum verzeichneten. Eine Woche vor Weihnachten waren die Schneehöhen darum zwischen 500 und 1500 m am Alpennordhang rund zwei- bis viermal so hoch wie normal, oberhalb von 2000 m noch rund ein- einhalbmal so hoch.

Die Schneedecke blieb am Alpen-

08 Die ergiebigen Schneefälle von Anfang Februar sorgten anhaltend für eine sehr kritische Lawinensituation. Die Lawine im Bild wurde am 3. Februar auf der Nordseite des Briener Rothorns (Sörenberg, BE) fernausgelöst. Sie riss auf 2000 m großflächig im schwachen Altschnee an. (Foto: M. Vogel, 03.02.2022) | **09** Anfang Februar war die aktivste Phase mit trockenen Lawinen. Wie am Nordhang des Cuolm Cavorgia auf 2300 m (Tujetsch, GR) brachen die meisten Lawinen im Altschnee an. (Foto: M. Kreiliger, 04.02.2022) |





10 Gegen Ende Februar wurden Auslösungen im schwachen Altschnee seltener. Nur in den inneralpinen Gebieten wurden vereinzelt noch Lawinen im Altschnee ausgelöst. Auch Fernauslösungen waren noch möglich, wie am Osthang unterhalb des „Rinderhorns“ (Unterbäch, VS) auf rund 2400 m. Die Lawinen wurden nach wie vor gefährlich groß. (Foto: J. Schindler, 25.02.2022) | **11** Am 15. März wurde verbreitet Saharastaub auf der Schneeoberfläche abgelagert und färbte diese bräunlich. Die dunkle Schneeoberfläche konnte mehr Wärme absorbieren, was die Schmelze bei Einstrahlung verstärkte. Wie hier am Hohbergstöckli (Meiental, UR) lösten sich in den folgenden Tagen meist oberflächliche, gut sichtbare nasse Lockerschneelawinen. (Foto: R. Imsand, 16.03.2022) | **12** Im Westen und Norden wurden die Schwachschichten im Altschnee in der ersten Februarhälfte meist gut überdeckt und der oberflächennahe Schnee war kantig aufgebaut und locker, wie am Hofathorn (Naters, VS). Damit waren die Bedingungen für Lawinenauslösungen durch Personen in diesen Gebieten vielerorts nicht mehr gegeben. (Foto: P. Schwitter, 27.02.2022) |

nordhang oberhalb von 1000 m bis Mitte März erhalten. Die Anzahl der Tage mit Schneedecke lag am Alpenordhang somit bis Ende März im normalen Bereich, mit Ausnahme des Höhenbandes zwischen 600 und 900 m, wo eine leicht überdurchschnittliche Anzahl an Tagen verzeichnet werden konnte. Im Gegensatz dazu lag im Mittelland verbreitet nur wenig Schnee. Nach einer außergewöhnlich langen Phase von rund 30 Tagen ohne Neuschnee wurden Ende März oberhalb von 1500 m am Alpenordhang und im Engadin verbreitet noch 30 bis 60% der üblichen Schneehöhe registriert. Ganz anders präsentierte sich die Situation am Alpensüdhang, insbesondere im Tessin und im Simplongebiet. Unterhalb von 1800 m lag am Alpensüdhang Ende März kein oder nur wenig Schnee. Dort bestand aufgrund der seit Anfang Winter anhaltenden Niederschlagsarmut nur oberhalb von 1800 m eine dünne,

permanente Schneedecke seit November. Entsprechend war die seit November täglich aufsummierte Neuschneesumme an vielen Stationen in diesen Regionen der kleinste je gemessene Wert. Folglich war es nicht überraschend, dass auch die am Alpensüdhang an der Mehrheit der Stationen oberhalb von 1800 m gemessenen Schneehöhen zu den geringsten seit Messbeginn gehörten.

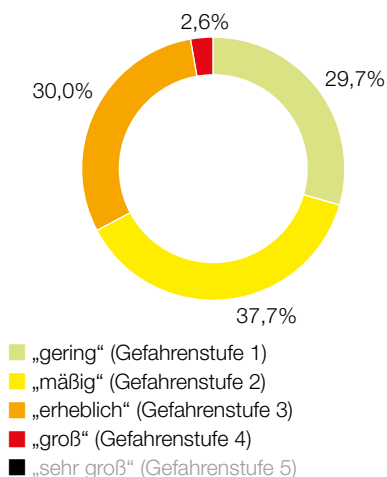
Über die ganze Periode von November bis Ende März betrachtet, waren die mittleren Schneehöhen am Alpenordhang unterhalb von 800 m wegen überdurchschnittlich warmer Wintertemperaturen und am Alpensüdhang unterhalb von 1700 m wegen gleichzeitiger großer Niederschlagsarmut stark unterdurchschnittlich. So wurde an den Stationen Airolo (TI, 1140 m), Campo Blenio (TI, 1215 m), Bosco Gurin (TI, 1525 m) und San Bernardino (GR, 1640 m) seit mindestens 1959 noch nie eine

so geringe mittlere Schneehöhe gemessen. Oberhalb von 2000 m waren die mittleren Schneehöhen am Alpensüdhang nur rund halb so hoch wie normal. Am Alpenordhang und im Engadin lagen die mittleren Schneehöhen seit 1. November zwischen 1200 und 2000 m bei 80 bis 100% und oberhalb von 2000 m bei 70 bis 90% der langjährigen Normwerte (1991 – 2020).

Lawinengefahr

Bis 11. April war die Verteilung der Gefahrenstufen im Winter 2021/22 wie folgt: Stufe 1 („gering“) 30%, Stufe 2 („mäßig“) 38%, Stufe 3 („erheblich“) 30%, Stufe 4 („groß“) 2,6% und Stufe 5 („sehr groß“) 0%. Perioden mit anhaltend und verbreitet „großer“ Lawinengefahr (Stufe 4) herrschten vom 9. bis zum 11. Dezember und vom 29. bis zum 30. Dezember 2021, vom 1. bis zum 3. Februar und vom 8. bis zum 9. April 2022. Zudem war die Lawinengefahr an den Einzeltagen

Gefahrenstufenverteilung im Winter 2021/22 (Alpen)



30. November, 4. Dezember 2021, 7. und 22. Februar 2022 gebietsweise „groß“ (Stufe 4). Die kritischsten Lawinensituationen konzentrierten sich auf Dezember und Februar. Im Februar ereigneten sich mit Abstand die meisten Lawinenunfälle mit Personen. Demgegenüber standen aber auch Phasen mit ausgesprochen günstigen Lawinenverhältnissen mit anhaltend und verbreitet „geringer“ Gefahr von trockenen Lawinen (Stufe 1) im Januar und im März.

Lawinenunfälle und Schadenlawinen Weniger Lawinenopfer und Schadenlawinen als im Durchschnitt der letzten 20 Jahre

Insgesamt wurden dem SLF vom 1. Oktober 2021 bis zum 11. April 2022 145 Schadenlawinen (Sach- und Personenschäden) gemeldet. Darunter waren 116 Personenlawinen (Durchschnitt der letzten 20 Jahre: 131) mit insgesamt 152 erfassten Personen. Auch die Anzahl der erfassten Personen liegt unter dem Durchschnitt der letzten 20 Jahre mit 194 erfassten Personen. Die Anzahl der Lawinen mit Sachschäden lag am 11. April bei 30 Lawinen und damit deutlich unter dem Durchschnitt der letzten 20 Jahre per Ende September mit 92 Lawinen; die vollständige Erfassung der Sachschäden liegt aber erst per Ende September vor.

Bis zum 11. April starben 12 Personen in Lawinen. Auch die Opferzahl liegt unter dem 20-jährigen Mittel von 18 Todesopfern bis zum 11. April. Alle Opfer waren Wintersportler, die sich im ungesicherten Gelände aufhielten: sieben Personen waren auf Touren unterwegs, fünf auf Variantenabfahrten. Bei zwei Unfällen kamen jeweils

zwei Personen ums Leben, sonst jeweils eine Person.

Lawinenbulletins

Das Lawinenbulletin enthält eine Prognose der Lawinengefahr und allgemeine Informationen zur Schneesituation. Es gilt für die Schweizer Alpen, den Schweizer Jura und Liechtenstein. Im Winter erscheint es täglich um 17:00 Uhr, im Hochwinter zusätzlich um 08:00 Uhr. Es wird unter www.slf.ch und der SLF-App „White Risk“ publiziert.

Diesen Winter wurde das Bulletin wie folgt herausgegeben:

- ▷ tägliches Lawinenbulletin um 17:00 Uhr (FR + IT + EN 18:00 Uhr); ab 26. November 2021
- ▷ tägliches Lawinenbulletin um 08:00 Uhr: vom 9. Dezember 2021 bis 9. März 2022, vom 11. bis 21. März und 31. März bis 11. April 2022

Das Lawinenbulletin erscheint bis auf Weiteres täglich um 17:00 Uhr.

Bei großen Schneefällen erscheinen im Sommer und Herbst situationsbezogene Lawinenbulletins. Um auf diese aufmerksam zu werden, kann eine Push-Meldung auf der App „White Risk“ aktiviert werden (Push Sommerbulletin).

13 Lawinenunfälle mit Todesopfern im Winter 2021/22, Stand 11. April 2022. Insgesamt ereigneten sich acht Unfälle mit jeweils einem Todesopfer und zwei Unfälle mit jeweils zwei Todesopfern. Ein Unfall ereignete sich im Dezember 2021, einer im Januar, acht im Februar, keiner im März und bisher keiner im April 2022. Ein Unfall ereignete sich bei Gefahrenstufe 2 („mässig“), sieben bei Gefahrenstufe 3 („erheblich“) und zwei bei Gefahrenstufe 4 („groß“). (Quelle: SLF, Stand: 11.04.2022) |

Unfälle mit Todesopfern Hydrologisches Jahr 2021/2022



Daten: SLF, 11.04.2022

Wetterinformationen: MeteoSchweiz-App sowie www.meteoschweiz.ch

Links:

13 White Risk:
<https://www.slf.ch/de/services-und-produkte/white-risk-app.html>

MeteoSchweiz:
<https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/service-und-publikationen/beratung-und-service/meteoschweiz-app.html>



14 Schneedeckenuntersuchung im Schnalstal. Im nordexponierten Gelände im Hochgebirge war bodennah kantig aufgebauter Schnee zu finden. (Foto: LWD Südtirol, 05.11.2021) |

10.2 Südtirol – ein Rückblick auf den Winter 2021/22

Autoren: Lukas RASTNER, Fabio GHESER, Sarah GRAF

Zusammenfassung

Der Winter 2021/22 begann vielversprechend mit frühen Schneefällen, über den ganzen Winter gesehen war es aber ein sehr trockener und schneeärmer Winter mit sehr wenig Schnee im Süden und teils durchschnittlichen Schneemengen im Norden des Landes. Der Winter war geprägt von langen Trockenphasen, häufigen Nordwestströmungen, die nur im Norden des Landes Neuschnee brachten und dem frühen

Abschmelzen des Schnees im Frühling. Die langen Trockenphasen und die geringen Schneemengen begünstigten die Bildung langlebiger Schwachschichten. Anfang Dezember und Anfang Februar führten ein Altschneeproblem und frischer Trieb Schnee für den Wintersportler zu angespannten Lawinerverhältnissen. Außerhalb dieser kritischen Phasen war die Lawinensituation meist günstig. In der südlichen Landeshälfte lag so wenig Schnee, dass Winter-

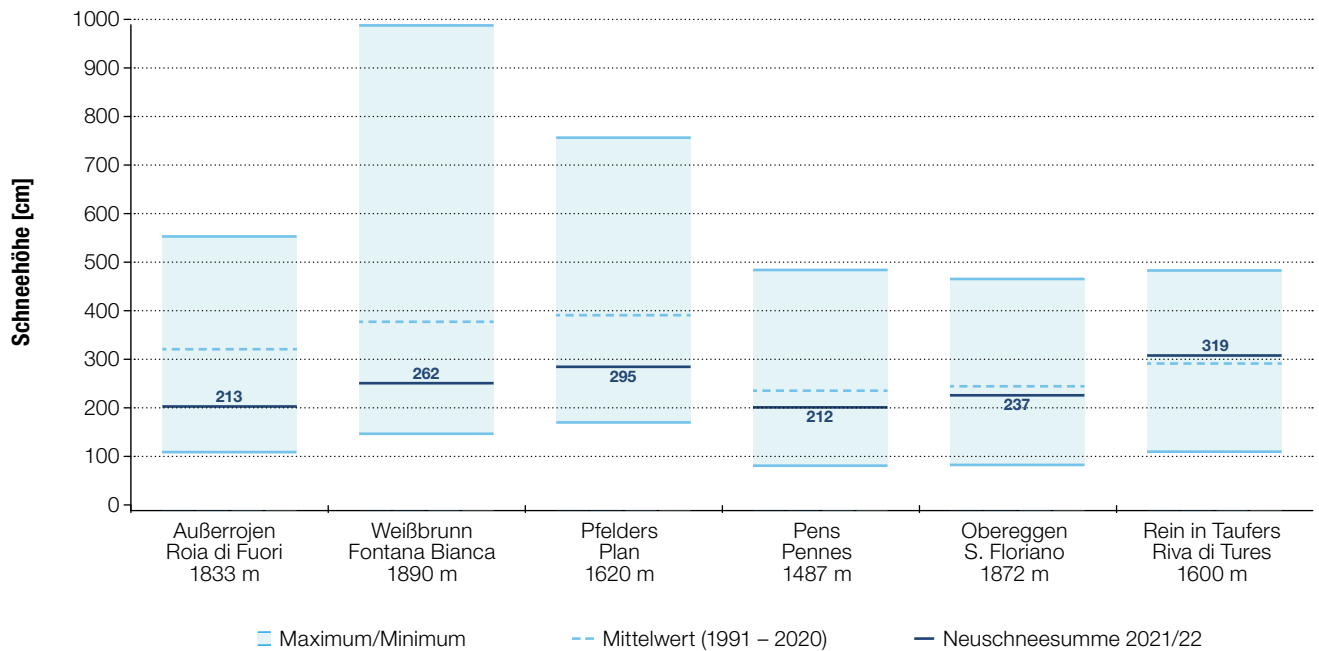
sport im freien Gelände nicht immer möglich war. Aufgrund der geringen Schneemengen gab es aus lawinentechnischer Sicht keine zivilschutzrelevanten Ereignisse. Der schneearme Winter hatte merkliche Auswirkungen auf die Wassersituation in Norditalien im Sommer 2022.

Die tiefste Temperatur des Winters wurde in den Tälern am 12. Jänner mit $-18,4^{\circ}\text{C}$ in Welsberg gemessen, am mildesten war es am 30. Jänner mit $19,6^{\circ}\text{C}$ in Gargazon. Auf den Ber-

15 Flächiger Oberflächenreif unterhalb des Gleitnerjochs in Ratschings. (Foto: LWD Südtirol, 06.11.2021) | **16** Verschneite Winterlandschaft Ende November in Reinswald im Sarntal. (Foto: LWD Südtirol, 28.11.2021) |



Neuschneesummen in Südtirol langjähriger Vergleich



gen war es über den gesamten Winter gesehen am 29.11.2021 auf der Schöntaufspitze (3328 m) in Suldens mit $-22,3^{\circ}\text{C}$ am kältesten. Betrachtet man nur die drei Wintermonate, dann wurde die Tiefsttemperatur mit $-21,9^{\circ}\text{C}$ am 21.01.2022 auf dem Signalgipfel des Wilden Freigers (3399 m) in Ridnaun gemessen. Betrachtet man den Gefahrenstufenverlauf des Winters 2021/22, so überwiegen aufgrund der geringen Schneemengen die günstigen Verhältnisse. Die Verteilung der Gefahrenstufen war wie folgt: Stufe 1 („gering“) 25%, Stufe 2 („mäßig“) 54%, Stufe 3 („erheblich“) 20%, Stufe 4 („groß“) 2%. Stufe 5 („sehr groß“) wurde nie prognostiziert.

Die kritischsten Lawinensituationen für den Wintersportler konzentrierten sich auf die Phasen von Anfang bis Mitte Dezember sowie Anfang Februar. Im Februar war hauptsächlich der Nordwesten und Norden des Landes aufgrund des schlechten Schneedeckenaufbaus und der Schneefälle aus Nordwesten betroffen. Demgegenüber stehen die Phasen mit langanhaltend günstigen Lawinerverhältnissen und verbreitet „geringer“ Lawinengefahr.

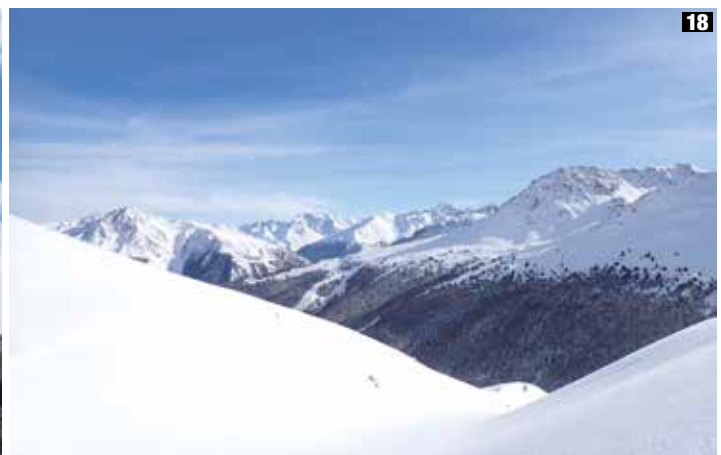
Betrachtet man die Verteilung des primären Lawinenproblems, so wurde mit 41% in diesem Winter am häufigsten Tribschnee als primäres Lawinenproblem prognostiziert, gefolgt von keinem Lawinenproblem mit

23% und Nassschnee mit 17%. Altschnee wurde an 15% der Tage als primäres Problem prognostiziert, ein Neuschneeproblem an 4% der Tage. Gleitschnee wurde aufgrund der geringen Schneemengen diesen Winter nur sehr selten als primäres Lawinenproblem prognostiziert.

Lawinenunfälle

Als Lawinenunfall bezeichnet man ein Lawinenereignis, bei dem mindestens eine Person von Schneemassen mitgerissen wird, unabhängig von den Folgen. Die registrierte Anzahl der Lawinenunfälle liegt unter der tatsächlichen Anzahl, da Lawinenunfälle, die glimpflich ausgehen, nur selten gemeldet werden.

17 Starker Wind mit Schneeverfrachtungen in den Dolomiten. Hier fiel nur wenig Schnee. (Foto: Forststation Stern, 01.02.2022) | **18** Tiefwinterliche Landschaft nach den Schneefällen im Rojental. Auch hier wurden Rücken und kammnahe Bereiche abgeblasen. (Foto: LWD Südtirol, 03.02.2022) |



Datum	Gemeinde	Ort	Mitgerissene	Unverletzte	Verletzte	Todesopfer	Gefahrenstufe
04.12.2021	Corvara	Val Setus	1	1	0	0	2
08.02.2022	Graun im Vinschgau	Vilgand, Langtaufers	1	0	0	1	3
10.04.2022	Stilfs	Ortlerbiwak	3	2	1	0	2
27.04.2022	Stilfs	Ortler Nordwand	2	0	0	2	2

Im Winter 2021/22 wurden dem Lawinenwarndienst Südtirol insgesamt vier Lawinenunfälle gemeldet. Dies liegt deutlich unterhalb des 20-jährigen Durchschnitts von 15 Unfällen pro Winter. Noch nie wurden so we-

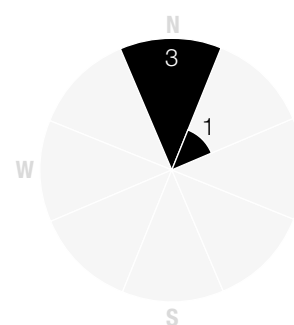
nige Lawinenunfälle registriert wie in diesem Winter. Unverhältnismäßig hoch ist dabei die Anzahl der Todesopfer. Von den uns bekannten sieben mitgerissenen Personen verloren drei ihr Leben. Verletzt wurde eine Per-

son. Fünf der sieben mitgerissenen Personen waren Skitourengeher, zwei waren Bergsteiger, die sich im Aufstieg befanden.

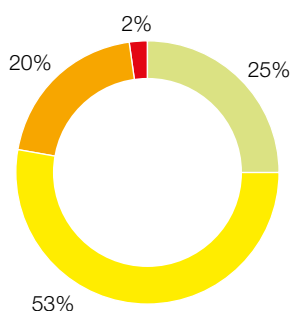
Wirft man einen Blick auf die Lawinengefahrenstufe, die für den Tag der

Aktivität	Mitgerissene	Verletzte	Todesopfer
Skitour Aufstieg	4	1	0
Skitour Abfahrt	1	0	1
Variantenabfahrt	0	0	0
Ski/Snowboard auf Piste	0	0	0
Bergsteigen	2	0	2
Person auf Verkehrswegen	0	0	0
Person in Gebäude	0	0	0
Schneeschuwandern	0	0	0

Exposition der Auslösung bei den Lawinenunfällen 2021/22 in Südtirol

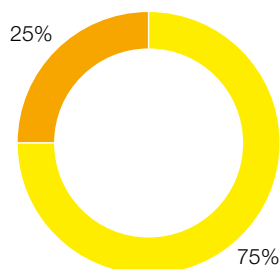


Gefahrenstufenverteilung im Winter 2021/22 in Südtirol



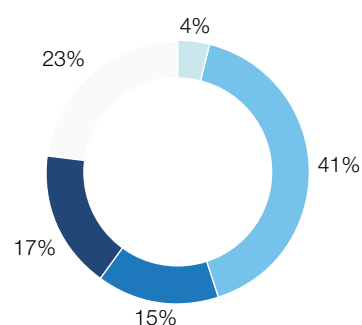
- „gering“ (Gefahrenstufe 1)
- „mäßig“ (Gefahrenstufe 2)
- „erheblich“ (Gefahrenstufe 3)
- „groß“ (Gefahrenstufe 4)
- „sehr groß“ (Gefahrenstufe 5)

Gefahrenstufenverteilung bei den Lawinenunfällen 2021/22 in Südtirol



- „gering“ (Gefahrenstufe 1)
- „mäßig“ (Gefahrenstufe 2)
- „erheblich“ (Gefahrenstufe 3)
- „groß“ (Gefahrenstufe 4)
- „sehr groß“ (Gefahrenstufe 5)

Verteilung des primären Lawinenproblems im Winter 2021/22 in Südtirol

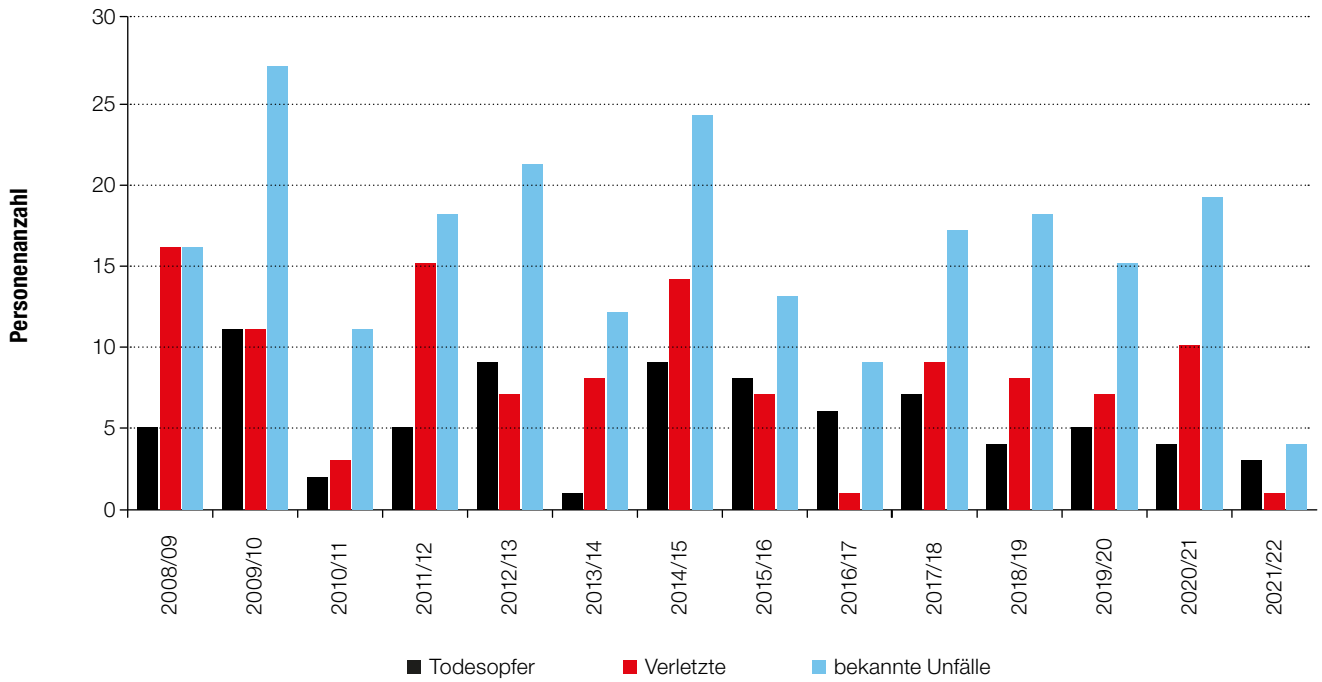


- Neuschnee
- Triebschnee
- Altschnee
- Nassschnee
- Gleitschnee
- keines

19 Lawinenereignis im nordexponierten Gelände unterhalb des Bodnerbergs in Außerpflersch. Da unklar war, ob eine Person verschüttet wurde, wurde eine Suchaktion eingeleitet. Die Lawine hatte eine maximale Anbruchmächtigkeit von über 1,5 m. (Foto: LWD Südtirol, 06.02.2022) | **20** Fernausgelöstes Schneebrett unterhalb des Verbon im hinteren Gsiesertal an einem Osthang auf 2600 m. (Foto: Werner Tinkhauser, 03.02.2022) |



Lawinenunfallgeschehen in Südtirol Winter 2008/09 bis 2021/22



Lawinenunfälle prognostiziert war, so ereigneten sich drei der vier Unfälle bei Gefahrenstufe 2 („mäßig“) und ein Lawinenunfall bei Gefahrenstufe 3 („erheblich“).

Wie in den folgenden Abbildungen dargestellt, ereigneten sich alle Lawinenunfälle im extrem steilen Gelände (> 40°). Dies bestätigt, dass die Hangneigung ein wichtiger lawinenbildender

der Faktor ist, der insbesondere in der Planungsphase berücksichtigt werden muss. Durch die Reduktion der Steilheit kann das Risiko eines Lawinenabganges deutlich reduziert werden.

Im Unterschied zum vorhergehenden Winter sind in diesem Winter keine Unfälle im südexponierten Gelände gemeldet worden. Alle vier gemeldeten Unfälle ereigneten sich im nordexponierten Gelände. Aufgrund der verringerten Einstrahlung und der daraus resultierenden kalten Temperaturen können sich dort oftmals Schwachschichten ausbilden, die dann über längere Zeit hinweg störanfällig bleiben.



21 Der Verlauf der Schneehöhe in Weißbrunn (1890 m), Ulten zeigt die deutlich unterdurchschnittliche Schneemächtigkeit aufgrund der ausbleibenden Südtaulagen und dem sonnigen und milden Wetter. Die pinkle Linie zeigt die vom Beobachter gemessene Schneehöhe, die graue Linie markiert den 30-jährigen Durchschnitt und die Grenzen des hellgrauen Bereiches markieren die Maximal- und Minimalwerte aus der Messreihe für den jeweiligen Tag. |

22 Anriss einer fernausgelösten Schneebrettlawine unterhalb des Äußeren Nockenkopfs nordwestlich von Rojen. Die Anbruchmächtigkeit betrug bis zu 3 Meter. Als Schwachschicht diente die kantig aufgebaute Schneedeckenbasis, welche von einer mächtigen Triebsschneeschicht überlagert wurde. (Foto: Tobias Folie, 12.02.2022) | **23** Büßerschnee unterhalb der Wurmaulspitze. (Foto: Florian Holzer, 20.03.2022) |



EXPERIENCE THE DIFFERENCE



Roman Rohrmoser ist frühmorgens unterwegs am Schrammacher im Zillertal und vertraut dabei auf die Stirnlampen von Petzl.

© 2022 - Petzl Austria - Christian Eberl



Access
the
inaccessible®

Wyssen 2K[®] Ladung



Sprengen ohne **Sprengstoff**



*avalanche
control*

Wyssen Austria GmbH

6020 Innsbruck

+ 43 664 8822 9015

austria@wyssen.com

www.wyssen.com