

Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste

2022

23

Lawinenwarndienste

Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste



LITRIC

AIRBAG SYSTEM BY
ARCTERYX & ORTOVOXX

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



reddot winner 2022
innovative product

ORTOVOXX

Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste

Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste 2022/23

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber

© Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste

Redaktion

Gernot Zenkl, Lisa Pulling, Andreas Riegler
GeoSphere Austria – Regionalstelle Steiermark

Grafik

Gernot Zenkl, Lisa Pulling, Andreas Riegler
GeoSphere Austria – Regionalstelle Steiermark

Lektorat

Gerhard Ackerler
GeoSphere Austria – Regionalstelle Steiermark

Support

Matthias Pendl
GeoSphere Austria – Regionalstelle Steiermark

Druck

Offsetdruck DORRONG OG, 8053 Graz

Auflage

2610 Exemplare

Download

www.lawinen.at

Feedback

Fragen, Anregungen und weitere Rückmeldungen an info.oebericht@geosphere.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
Lawinenabgang
Schlicker Seespitze,
05.04.2023.
(Foto: Johannes Riedel) |



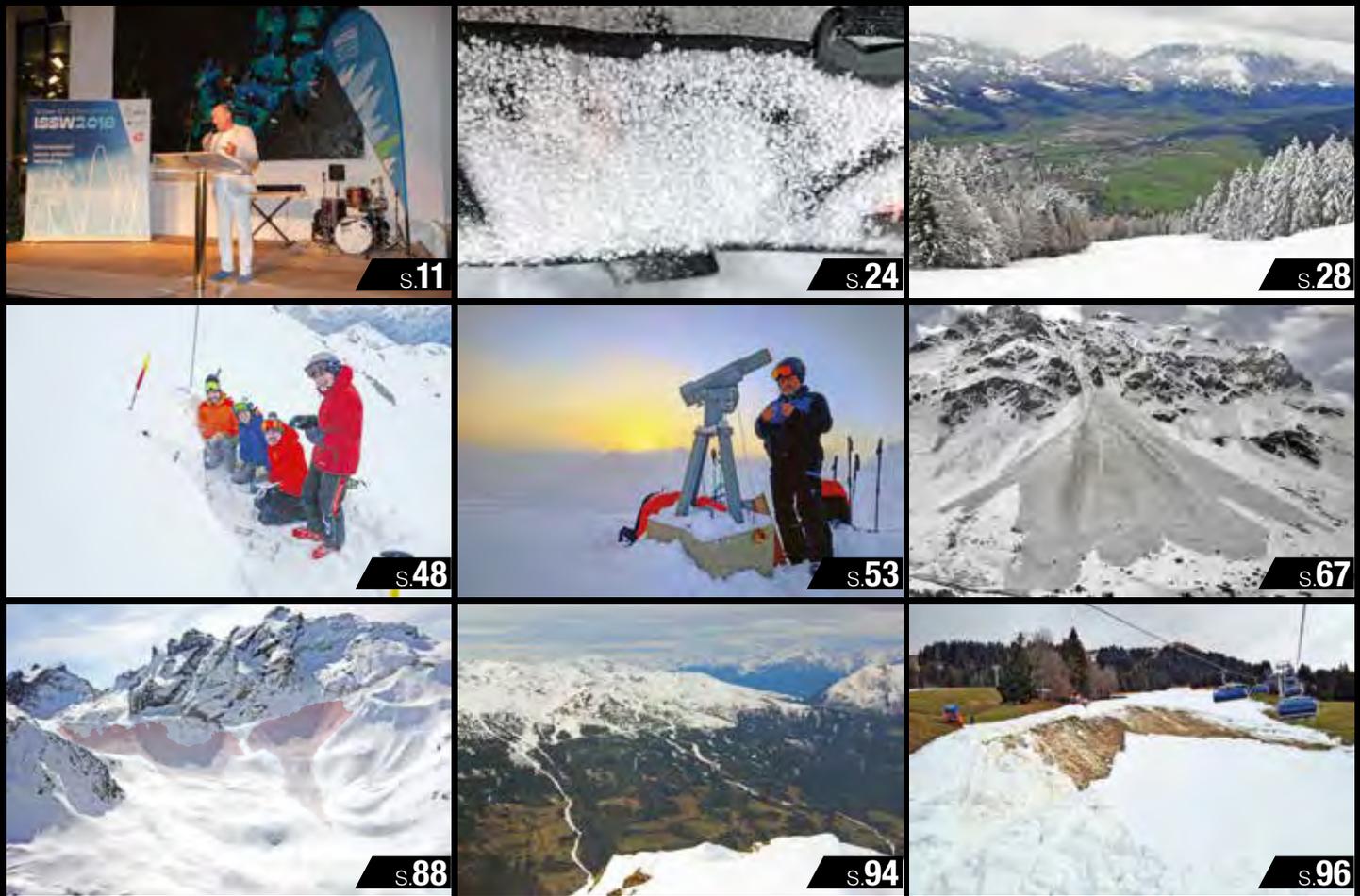
PEFC-zertifiziert

Dieses Papier stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.

www.pefc.at

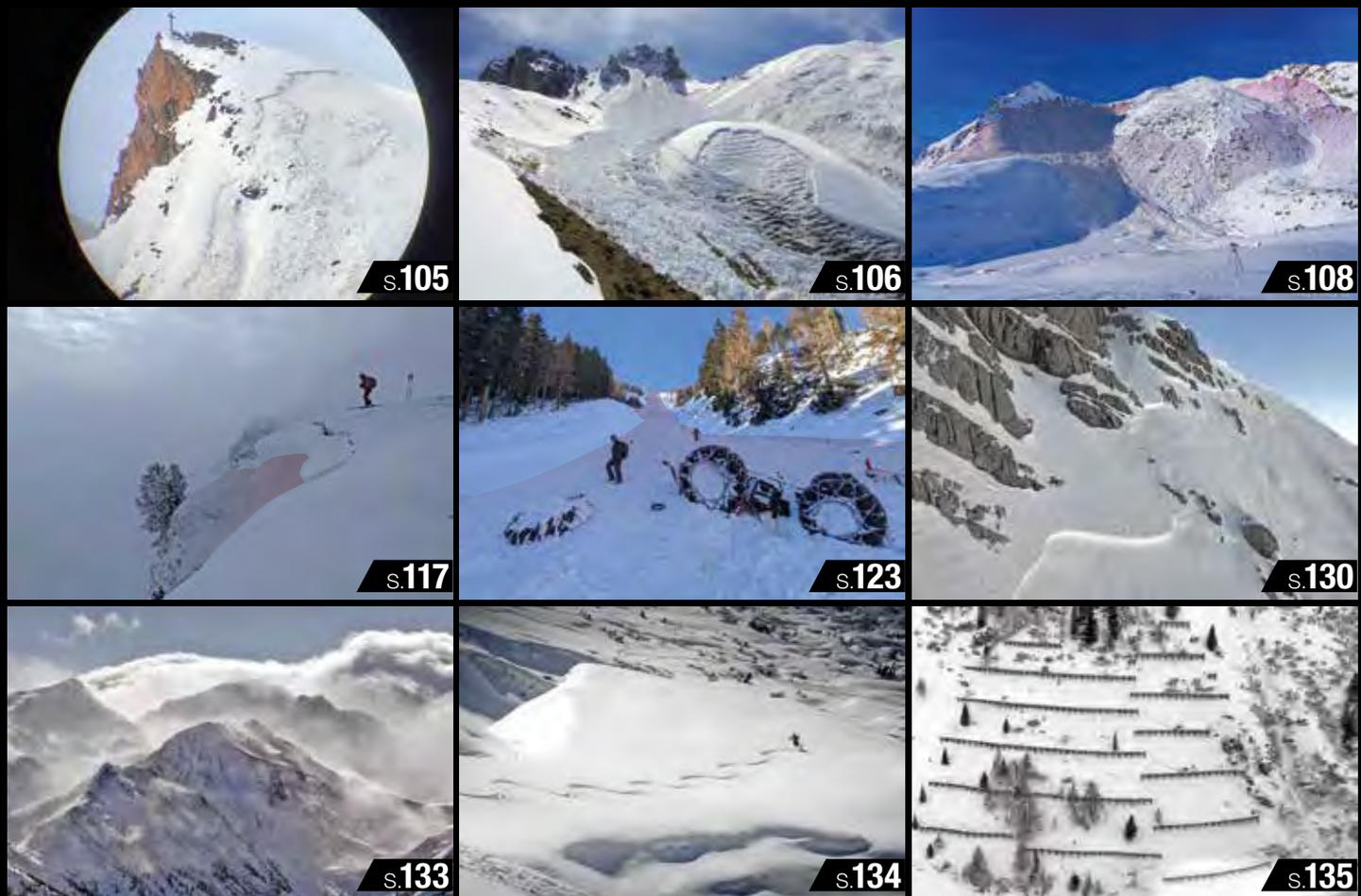


ARBEITSGEMEINSCHAFT
ÖSTERREICHISCHER
LAWINENWARNDIENSTE



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
Dr. Rudi Mair – der „Lawinenpapst“ im Ruhestand.....	11
1 WETTER UND SCHNEE IN ÖSTERREICH	14
1.1 September und Oktober 2022 – erster Wintereinbruch auf den Bergen, wärmster Oktober seit Messbeginn.....	16
1.2 November 2022 – mild und relativ wenig Schnee auf den Bergen	18
1.3 Dezember 2022 – pünktliches Weihnachtstauwetter, geringmächtige Schneedecke.....	20
1.4 Jänner 2023 – recht mild in den Vorländern, wenig Schnee im Westen, reichlich im Süden und Südosten, trüb	22
1.5 Februar 2023 – sehr mild und erster ergiebiger Schnee nord- und zentralalpin	24
1.6 März 2023 – sehr mild, im Westen feucht, im Osten sehr trocken.....	26
1.7 April 2023 – kühl, im Gebirge 2,2°C unter dem langjährigen Schnitt, nass und trüb	28
1.8 Mai 2023 – viel Niederschlag, wenig Sonne, auf den Bergen 0,2°C unter dem langjährigen Mittel	30
2 STATISTISCHE AUSWERTUNGEN	32
2.1 Daten und Fakten zum Lawinenwinter der Saison 2022/23	34
2.2 Auflistung aller registrierter Lawinenunfälle sowie ausgewählte -ereignisse 2022/23	40
3 BEITRAG LAWINENWARNDIENST VORARLBERG	46
3.1 Der Winter 2022/23 – eine Kurzfassung aus Sicht des LWD Vorarlberg.....	48
3.2 Lawinenunfälle – Fakten und Fazit zum Winter 2022/23	70
3.3 Lawinenunfall Maroikopf – Stuben am Arlberg, Klösterle, Verwall, 26.11.2022	72



3.4 Lawinenunfall Trittkopf – Zürs, Lech am Arlberg, Lechtaler Alpen, 25.12.2022.....	73
3.5 Lawinenunfall Seelücke – Partenen, Gaschurn, Silvretta, 29.12.2022	74
3.6 Lawinenunfall Juppenspitze – Fürmeslemähder 1, Lech am Arlberg, Lechquellengebirge, 15.01.2023.....	76
3.7 Lawinenunfall Juppenspitze – Fürmeslemähder 2, Lech am Arlberg, Lechquellengebirge, 16.01.2023.....	78
3.8 Lawinenunfall Albonagrät, nördlich des Maroijöchles – Stuben am Arlberg, Klösterle, Verwall, 22.01.2023	80
3.9 Tödlicher Lawinenunfall Walmendingerhorn – freier Skiraum, Mittelberg, Allgäuer Alpen, 03.02.2023	82
3.10 Lawinenunfall Sonnenkopf – freier Skiraum, Wald am Arlberg, Verwall, 04.02.2023.....	84
3.11 Lawinenunfall Höferspitze, Mittelberg, Allgäuer Alpen, 05.02.2023	85
3.12 Lawinenunfall Wartherhorn, Warth, Lechquellengebirge, 05.02.2023.....	86
3.13 Lawinenunfall Zerneuer Jöchle, Vandans, Rätikon, 15.03.2023.....	88
3.14 Lawinenunfall Hochmaderer, Gaschurn, Silvretta, 16.03.2023	89
3.15 Lawinenunfall Anstieg Drei Türme, Tschagguns, Rätikon, 22.04.2023.....	90

4 BEITRAG LAWINENWARNDIENST TIROL.....	92
4.1 Blitzlichter Tirol – der Winter 2022/23	94
4.2 Lawinenabgang Hinterer Grieskogel, Grieskogelgruppe, 25.12.2022.....	108
4.3 Lawinenunfall Stubaier Wildspitze, Zentrale Stubaier Alpen, 10.01.2023.....	110
4.4 Tödlicher Lawinenunfall Widerschwing, Lienzer Dolomiten, 25.01.2023.....	112
4.5 Tödlicher Lawinenunfall Königstal, Gurgler Gruppe, 03.02.2023.....	114
4.6 Tödlicher Lawinenunfall Gedrechter, Östliche Tuxer Alpen, 04.02.2023	116
4.7 Tödlicher Lawinenunfall Hohe Aifnerspitze, Kaunergrat, 04.02.2023.....	118
4.8 Tödlicher Lawinenunfall Kapall – Törli, Westliche Lechtaler Alpen, 04.02.2023	120



s.138



s.141



s.142



s.143



s.144



s.148



s.158



s.166



s.168

4.9 Tödlicher Lawinenunfall Steinermandl, Schobergruppe, 04.02.2023	122
4.10 Tödlicher Lawinenunfall Eisenkar, Geigenkamm, 05.02.2023	124
4.11 Tödlicher Lawinenunfall Wannenkarr, Kühtai – Geigenkamm, 06.02.2023	126
4.12 Tödlicher Lawinenunfall Scheid, Samnaungruppe, 17.03.2023.....	128
5 BEITRAG LAWINENWARNDIENST SALZBURG	130
5.1 Blitzlichter Salzburg – Winter 2022/23	132
5.2 Ein feierliches Hoch auf den Winter 2022/23: Der beliebte Saisonausklang mit der Preisverleihung des Skitourenportals	142
5.3 Tödlicher Lawinenunfall Aineck, Nockberge, 15.01.2023.....	146
5.4 Lawinenereignis Schmittenhöhe, Kitzbüheler Alpen, Glemmtal, 03.02.2023.....	148
5.5 Lawinenunfall Richterhütte, Großvenedigergruppe Alpenhauptkamm, 09.03.2023.....	150
5.6 Lawinenunfall Gießner Hochbrett, Loferer und Leoganger Steinberge, 18.03.2023	152
5.7 Lawinenunfall Hochtor, Goldberggruppe Nord, 19.03.2023.....	154
5.8 Lawinenunfall Gabler, Großvenedigergruppe Nord, 04.04.2023	156
6 BEITRAG LAWINENWARNDIENST OBERÖSTERREICH	158
6.1 „Highlights“ des Winters 2022/23	160
6.2 Statistische Auswertungen – Gefahrenstufen und Lawinenprobleme	162
6.3 Lawinenunfälle und -ereignisse im Winter 2022/23 und im langjährigen Rückblick.....	163
6.4 Lawinenunfall „Zwieselalm“, Nähe Bergstation Panoramajet, Region Dachstein und Gosaukamm, 03.02.2023.....	166



s.173



s.179



s.184



s.188



s.189



s.196



s.207

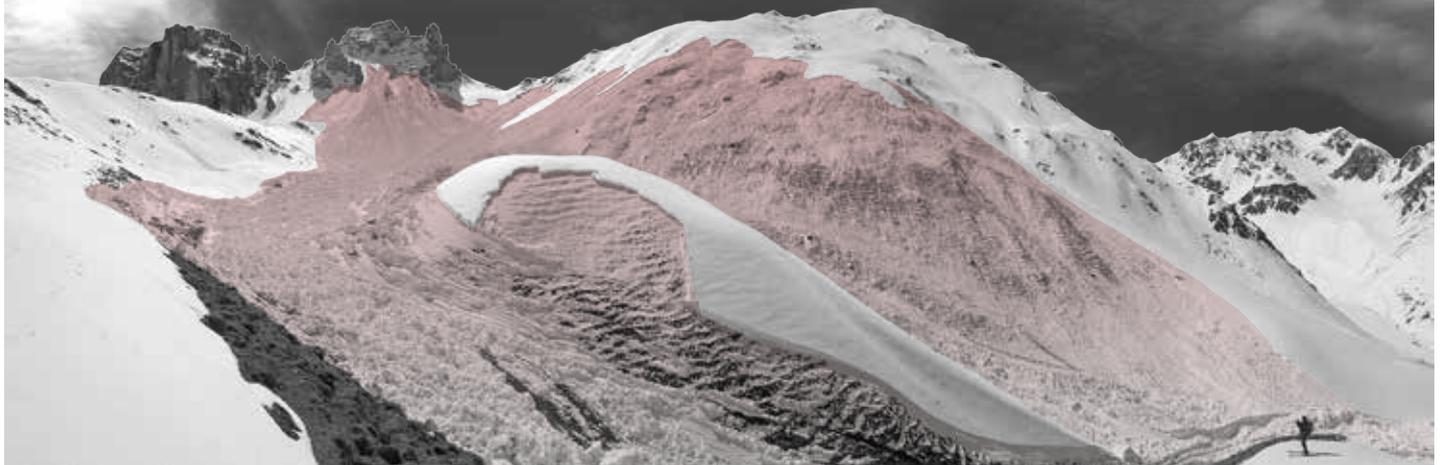


s.216



s.229

7 BEITRAG LAWINENWARNDIENST KÄRNTEN	168
7.1 Tödlicher Lawinenunfall Kornock, Nockberge, Reichenau, 21.01.2023.....	170
7.2 Lawinenunfall Goldeck, Baldramsdorf, Goldeck, 25.01.2023.....	172
7.3 Tödlicher Lawinenunfall Gontalscharte, Hafnergruppe, Rennweg, 28.01.2023.....	174
8 BEITRAG LAWINENWARNDIENST STEIERMARK	176
8.1 Der Lawinenwinter 2022/23 aus Sicht des LWD Steiermark.....	178
8.2 Praxistage zum 4. Internationalen Lawinensymposium, 28.11. – 30.11.2022.....	184
8.3 Lawinenkommissionskurs auf der Turracher Höhe, 12.12. – 15.12.2022.....	185
8.4 Lawinenkommissionskurs in Wildalpen, 24.01. – 26.01.2023.....	186
8.5 Gewinnerfotos des Skitourenforums Steiermark in der Saison 2022/23.....	188
8.6 Statistik des Winters 2022/23 in der Steiermark.....	190
8.7 Lawinenunfall Edelfeld, Südliche Schladminger Tauern, 29.01.2023.....	192
8.8 Tödlicher Lawinenunfall Sarstein, Dachsteingebiet, 11.03.2023.....	194
9 BEITRAG LAWINENWARNDIENST NIEDERÖSTERREICH	196
9.1 Saisonrückblick aus der Sicht des Lawinenwarndienstes Niederösterreich.....	198
9.2 Lawinenunfall am Hennesteck, Türnitzer Alpen, 15.02.2023.....	210
10 ALLGEMEINES	214
10.1 SLF-Winterflash – der Winter 2022/23 in der Schweiz.....	216
10.2 Südtirol – Schneearmer Winter 2022/23 und viele Lawinenunfälle.....	224



Vorwort



In der vorliegenden Zusammenfassung der Wintersaison wurde die Entwicklung der Schnee- und Lawinensituation in den einzelnen Bundesländern dokumentiert und wie sich diese auf die Lawinenaktivität auswirkte. Zudem wurden zahlreiche Lawinenunfälle analysiert und Besonderheiten aufgezeigt.

Der Winter 2022/23 begann mit wenig Schnee und folglich ungünstigem Schneedeckenaufbau, welcher sich auf den Verlauf der restlichen Saison auswirkte. Anfang Februar zeichnete sich eine sehr heikle Phase ab, welche fast identisch zum Vorwinter war. Alleine an diesem Wochenende kam es zu zahlreichen Lawinenunfällen mit insgesamt leider neun Todesopfern. Acht davon alleine in Tirol! Obwohl seitens der Lawinenwarndienste die ungünstige, unfallträchtige Situation erkannt und auch entsprechend davor gewarnt wurde, möchten wir derartige „Lawinenzeiten“ für die Wintersportcommunity künftig noch besser kommunizieren.

Der Vorarlberger Lawinenwarndienst konnte im Mai 2023 die Arbeitstagung der österreichischen und benachbarten deutschsprachigen Lawinenwarndienste ausrichten. Dieser grenzüberschreitende Austausch unter den „Experten“ ist ein wichtiges Treffen, um gemeinsame Ziele und Ausblicke zu formulieren, Harmonisierungen und Herausforderungen zu diskutieren und voranzutreiben sowie unsere umfangreichen Serviceleistungen zu optimieren.

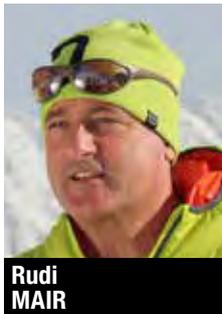
Obwohl leider immer wieder langjährige, prägende Personen aus der „Lawinen-Family“ ausscheiden, ist es auch schön zu sehen, dass das Interesse von jungen, engagierten und innovativen Frauen und Männern – also sozusagen dem „Nachwuchs“ – am Thema Lawinenwarnung immer noch gegeben ist. Sie bringen auch neue Ideen aus Forschung und Entwicklung mit, welche in die Praxis einfließen und dort berücksichtigt werden können.

Allen am vorliegenden Winterbericht beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Lawinenwarndienste sowie Partnerorganisationen sei an dieser Stelle für das Engagement und die interessanten Beiträge und Bilder gedankt. Ich hoffe, dass er wieder als spannende, fachlich fundierte Lektüre bei vielen Leserinnen und Lesern Interesse weckt.

Andreas Pecl
Lawinenwarndienst Vorarlberg



Dr. Rudi Mair – der „Lawinenpapst“ im Ruhestand



Wer kennt ihn nicht, den „Lawinenpapst“, den „Lawinen-Rudl“ oder „die Lawine“, wie er sich selbst so gern telefonisch im Büro gemeldet hat.

Rudi ist seit Ende März 2023 im wohlverdienten Ruhestand und jetzt bereits eine Legende, nicht nur in der Lawinen-Community. Rudi hat während seiner 33 Dienstjahre sehr, sehr viel bewegt und den Lawinenwarndienst des Landes Tirol (LWD Tirol) zu einer weit über die Grenzen hinaus bekannten und von vielen mit Hochachtung gewürdigten Marke gemacht.

Mit seinem tiefen Fachwissen, das er sich unter anderem während seines Studiums der Meteorologie und Glaziologie in Innsbruck, seiner 15-monatigen Überwinterung in der Antarktis, insbesondere aber auch durch sein nie enden wollendes Interesse für Innovationen angeeignet hat, erkannte er immer die Zeichen der Zeit. Rudi hatte das Wissen und den Weitblick, mutige Entscheidungen zu treffen, die sich retrospektiv gesehen für den LWD Tirol sehr gelohnt haben. „33 Jahre Rudi Mair beim Lawinenwarndienst Tirol, 33 Innovationen“, so lautete der von Rudi selbst gewählte Titel seiner Abschiedsvorträge. Nichts könnte die bereits angesprochene Kreativität und Einsatzbereitschaft

für Neuerungen besser umschreiben. Hinter den so lapidar klingenden 33 Innovationen stehen bahnbrechende Entwicklungen. Einige davon möchten wir exemplarisch aufzählen:

- ▷ Rudi initiierte bereits 1990 den Bau der ersten automatischen Wetterstation als Hilfsmittel für die Lawinenwarnung. Inzwischen kann sich Tirol über eines der dichtesten und modernsten hochalpinen Messstationsnetze weltweit erfreuen.
- ▷ Rudi war 1991 aktiv bei der Ausarbeitung des ersten Lawinenkommissionsgesetzes beteiligt.
- ▷ Rudi war Mitglied der Arbeitsgemeinschaft der Europäischen Lawinenwarndienste. 1993 beteiligte er sich bei der Ausarbeitung der europaweit einheitlichen, 5-teiligen Gefahrenstufenskala. 2013 setzte er sich für die europaweite Vereinheitlichung der 5 Lawinenprobleme ein. Die Gefahrenstufenskala feiert heuer übrigens ihr 30-jähriges Jubiläum. Die 5 Lawinenprobleme werden inzwischen auch von einigen Kollegen in den USA verwendet.
- ▷ Anfang der 90er Jahre wurde das erste Schneeprofilprogramm (damals noch MS DOS) unter Rudis Federführung gemeinsam mit der Fa. Sommer entwickelt.

- ▷ Als erste Landesinstitution war der LWD Tirol bereits 1994 im Internet vertreten.
- ▷ Das Bestreben, immer besser zu werden, zeigt sich auch an der steten Weiterentwicklung des Lawinenlageberichtes. Aus einem anfangs sehr allgemein gehaltenen, rein textbasierten Bericht wurde ab der Wintersaison 2000/01 ein immer differenzierterer, regionalisierter und kartenbasierter Bericht.
- ▷ 2001 unterstützte der LWD Tirol maßgeblich den Slowakischen Lawinenwarndienst beim Aufbau seines Wetterstationsnetzes.
- ▷ Die stets wachsende Zahl an Eingangsdaten zur Erstellung des Lawinenlageberichtes machte eine moderne Datenverwaltung notwendig; 2003 war die Geburtsstunde der Datenbank WISKI Alpin beim LWD Tirol, die – angepasst an neue Bedürfnisse – aktuell bei vielen Lawinenwarndiensten im Einsatz ist.
- ▷ Lange vor der Zeit des inzwischen allgegenwärtigen „Homeoffice“ war es bereits ab 2006 möglich, den Lawinenlagebericht von auswärts via Internet zu erstellen.
- ▷ Eine langjährige Kooperation mit der Uni Wien (Institut für Geographie und Regionalforschung) führte zur Entwicklung



von LAWIS, einem von den österreichischen Lawinewarndiensten genutzten und der Allgemeinheit zugänglichen Lawineninformationssystem.

- ▷ 2010 erschien der Bestseller „lawine. die 10 entscheidenden gefahrenmuster erkennen“.
- ▷ Ab 2014 baute der Lawinewarndienst sein Angebot in den sozialen Medien kontinuierlich aus.
- ▷ Rudi war Haupt- bzw. Mitorganisator zahlreicher Tagungen, wie z.B. jener der Europäischen Lawinewarndienste 1996 und 2009 (2009 inkl. des internationalen Kongresses „10 Jahre Lawinenwinter Galtür“). Als Highlight muss wohl der gemeinsam mit dem BFW und der WLV organisierte und 2018 in Innsbruck ausgetragene ISSW (International Snow

Science Workshop) mit etwa 1000 Teilnehmern angeführt werden.

- ▷ Ein international bestauntes Leuchtturmprojekt, der grenzübergreifende, einheitliche und mehrsprachige Euregio-Lawinenreport (Tirol, Südtirol, Trentino), ging nach 2-jährigen Vorbereitungen ab der Wintersaison 2018/19 in den Routinebetrieb. Lawinen.report ist am aktuellsten Stand der Technik und erfüllt sämtliche Standards der Europäischen Lawinewarndienste. Immer mehr Lawinewarndienste verwenden inzwischen dieses System, was zu einer noch besseren Vereinheitlichung der Produkte der (Europäischen) Lawinewarndienste führt.
- ▷ Kein Außendienst ohne strikte Einhaltung eines internen Sicherheitskonzeptes – auch

das war ein kürzlich abgeschlossenes Projekt, das seinesgleichen sucht.

Jeder, der ihn kennt, weiß, dass Rudi nicht im „Ruhe“stand ist. Nein, er verschlingt ein Buch nach dem anderen, genießt seine neu gewonnene Freiheit im Freien und auf Reisen und fühlt sich in „seinem“ Stubaital (laut Rudi das schönste Tal der Welt) pudelwohl. Klar, Rudi beobachtet weiterhin wissbegierig, was sich in der Lawinenbranche so abspielt. Nach dem Motto: Ein einmal eingefangener Lawinenvirus lässt einen lebenslang nicht mehr los.

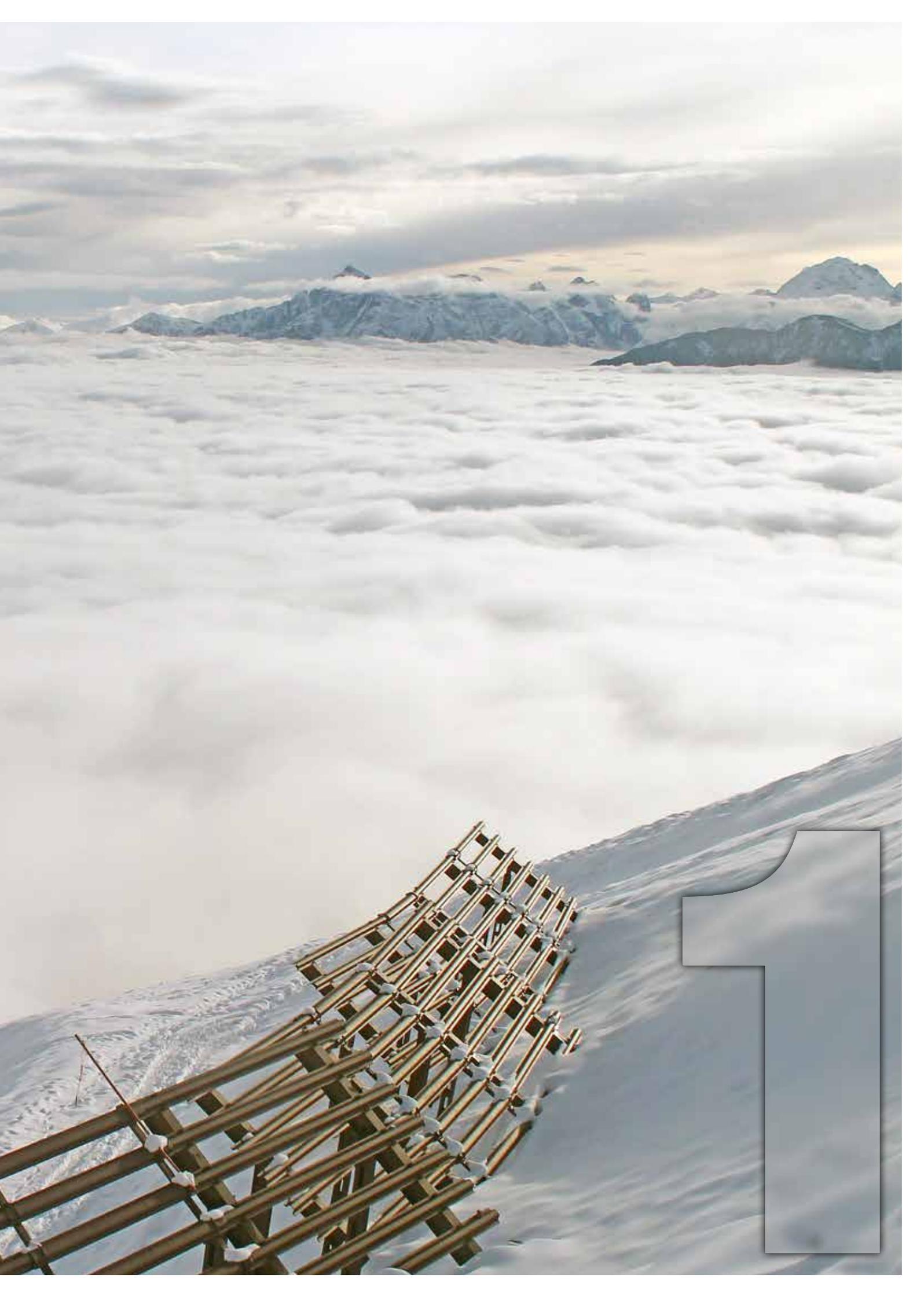
DANKE nochmals, Rudi, für deinen großartigen Einsatz für den LWD Tirol! Wir von deinem Team profitieren ungemein von dem, was du uns geordnet übergeben hast!





WETTER UND SCHNEE IN ÖSTERREICH

Foto: Seegrube – Blick nach Süden, Innsbruck.
(Quelle: foto-webcam.eu, 30.11.2022) |



1

01



01 Heschütte im Gesäuse mit Hochtor im Hintergrund am 21.09.2022. (Foto: Andreas Pilz) |

1.1 September und Oktober 2022 – erster Wintereinbruch auf den Bergen, wärmster Oktober seit Messbeginn

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – September

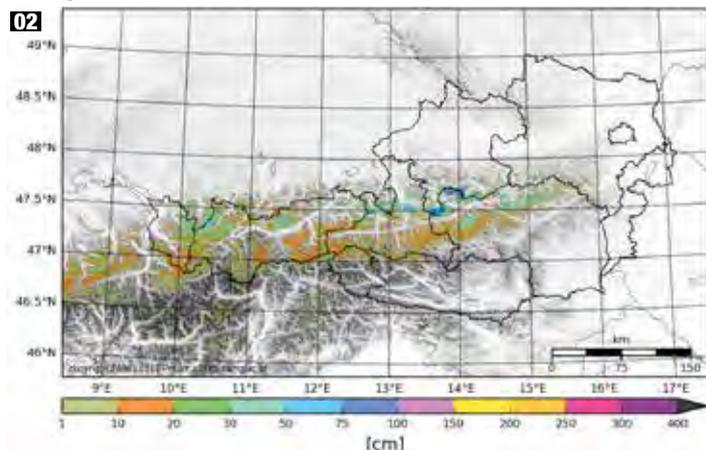
Der erste Wintereinbruch auf Österreichs Bergen nach einem recht langen und überdurchschnittlich warmen Sommer erfolgte am 16.09. Nach einem Kaltfrontdurchgang bildete sich ein Oberitalientief, welches

alpensüdseitig für reichlich Niederschlag sorgte. Die Schneefallgrenze lag dabei bei ca. 1900 m. Nach der Verlagerung des steuernden Tiefdruckkomplexes Richtung Ostsee gelangten mit einer nordwestlichen Höhenströmung feuchte und kühle

Luftmassen zu uns, welche nordalpin ergiebige Niederschläge verursachten. Die Nordstaueffekte hielten dabei bis einschließlich 21.09. an. Die Hauptniederschlagsgebiete fanden sich dabei vor allem in den nördlichen Regionen Tirols vom Arlberg/

02 Analyse der Gesamtschneehöhe für Österreich am 21.09.2022. (Quelle: GeoSphere Austria – SNOWGRID) | 03 Der Winter klopfte in Vorarlberg an. (Quelle: ORF) |

02



03



Außerfern bis in die Kitzbüheler Alpen. Gebietsweise fielen dort bis zu 50 mm Niederschlag.

Bis Monatsende blieb das Wetter unbeständig. Bei reger Tiefdruckentwicklung über Nordeuropa gelangte immer wieder recht kalte Luft gegen die Ostalpen und in Lagen oberhalb von ca. 2000 m schneite es wiederholt.

Monatsrückblick – Oktober

Auf den Bergen wärmster Oktober seit Messbeginn (+4,3°C über dem langjährigen Mittel), trocken, kaum Schnee

Zu Monatsbeginn steuerte ein Tief über dem westlichen Mittelmeer feuchte Luftmassen gegen die Ostalpen und brachte den südlichen Gebirgsgruppen Niederschläge in Form von Regen. Nach kurzer Zwischenbesserung drehte die Höhenströmung auf West bis Nordwest, wobei es entlang der Nordstaulagen vom Bregenzer Wald bis ins Salzkammergut zu ergiebigem Regen kam. Die Schneefallgrenze sank dabei kurzfristig bis etwa 2200 m ab.

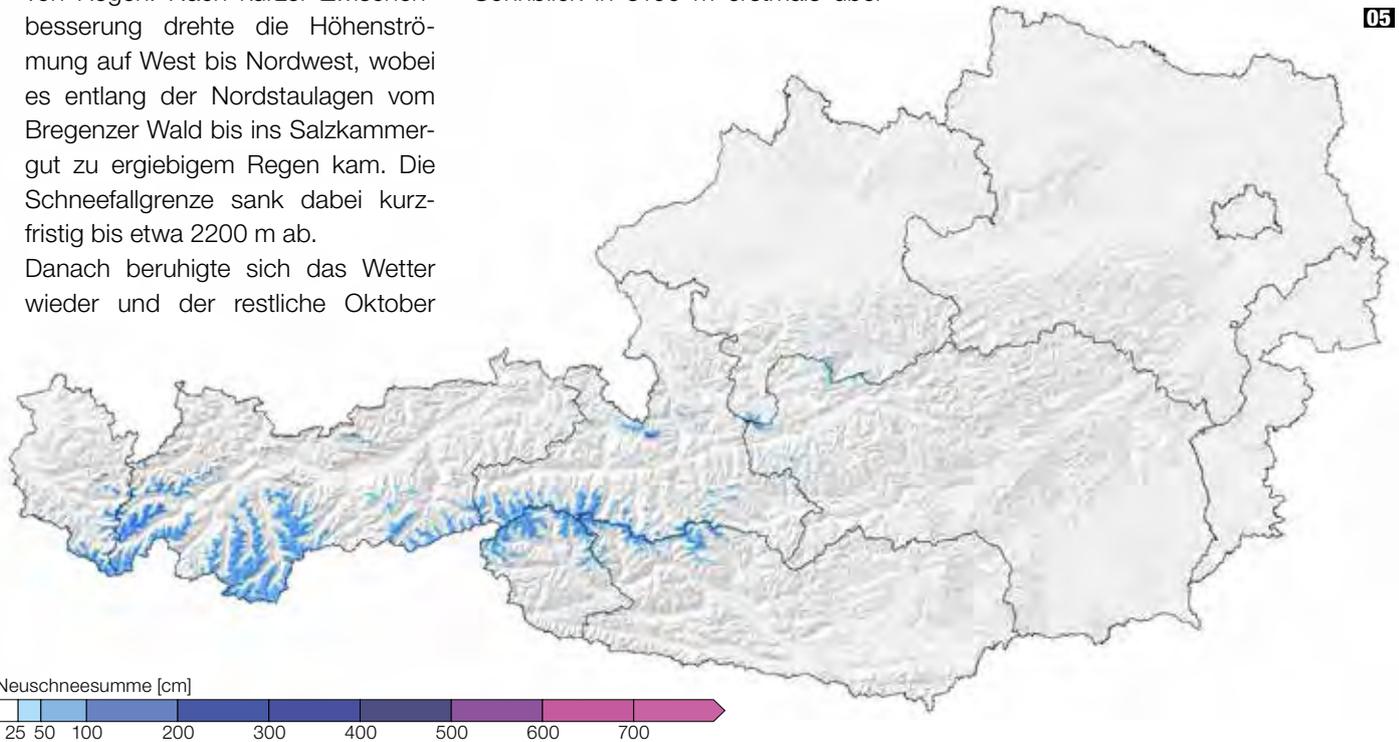
Danach beruhigte sich das Wetter wieder und der restliche Oktober



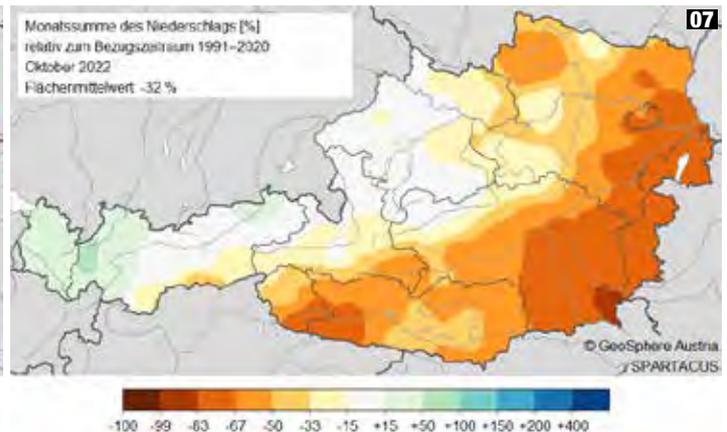
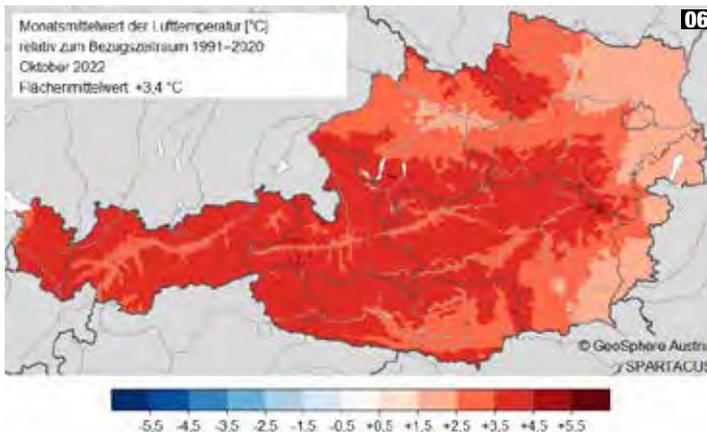
04 Ende Oktober lagen in den Hohen Tauern nur schattseitig Schneereste. (Foto: GeoSphere Austria) |

verlief störungsfrei und dabei überdurchschnittlich mild. In der langjährigen Messreihe der ZAMG gilt der Oktober 2022 auf den Bergen als der wärmste seit Aufzeichnungsbeginn! So stieg das Oktobermittel auf dem

Sonnblick in 3100 m erstmals über 0°C an! Die Messreihe reicht dort bis 1886 zurück. Insgesamt lag die Mitteltemperatur im Bergland um 4°C über dem langjährigen Schnitt von 1991 bis 2020!



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





08 Etwas Neuschnee am 06.11.2022 in der Hochschwabgruppe. (Foto: Alexander Podesser) |

1.2 November 2022 – mild und relativ wenig Schnee auf den Bergen

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – November

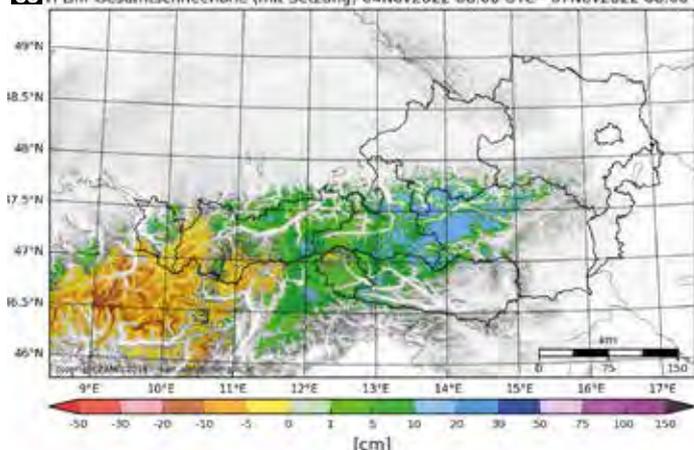
Mit Monatsbeginn ging die langanhaltende milde Witterung langsam zu Ende. An der Vorderseite einer von Westen heranrückenden Tiefdruckrinne gelangten am 03.11. mit einer teils föhnigen Strömung anfangs noch milde Luftmassen nach Öster-

reich. Tags darauf kam es im Zuge einer Kaltfront in Kombination mit einem Oberitalientief in einigen Regionen zu kräftigen Niederschlägen. Besonders im Westen und an der Alpennordseite kühlte es rasch kräftig ab, sodass es bis auf etwa 1400 m herunterschneite, wobei bis zu 30 cm

Neuschnee fielen. Am 06.11. besserte sich das Wetter wieder und die zunehmend milden Luftmassen ließen den Schnee rasch wieder schmelzen. Nach einem nur schwach wirksamen Kaltfrontdurchgang am 10.11. stiegen die Temperaturen bis zur Monatsmitte deutlich an. Ausgehend von einem

09 Neuschneesummen zwischen 04.11. und 07.11.2022. (Quelle: Geosphere Austria – SNOWGRID) | 10 Etwas Neuschnee am 06.11.2022 am Eisenerzer Reichenstein. (Foto: Alexander Podesser) |

09 H Diff Gesamtschneehöhe (mit Setzung) 04Nov2022 08:00 UTC - 07Nov2022 08:00 UTC

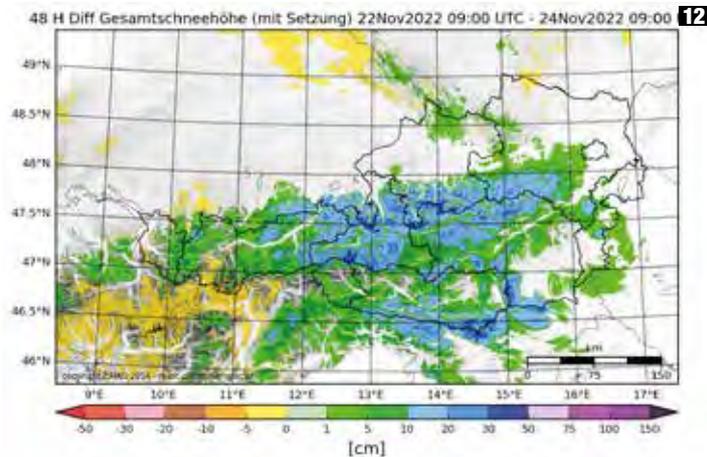


10





11



12

11 Skitourenopening am 27.11.2022 – auf dem Weg zum Alois-Günther-Haus am Stuhleck. (Foto: H. Müller) | 12 Neuschneesummen zwischen 22.11. und 24.11.2022. (Quelle: GeoSphere Austria – SNOWGRID) |

Höhentief über dem Baltikum sickerte am 18.11. von Osten her kontinentale, feuchte Kaltluft ein. Den Süden streifte hingegen ein Genuatief. Die Luftmassengrenze blieb über Österreich liegen und trennte die deutlich mildere Luft im Westen und Süden von der kontinentalen Kaltluft im Norden und Osten des Landes. In den Salzburger und Steirischen Nordalpen fielen dabei in höheren Lagen bis zu 30 cm Neuschnee.

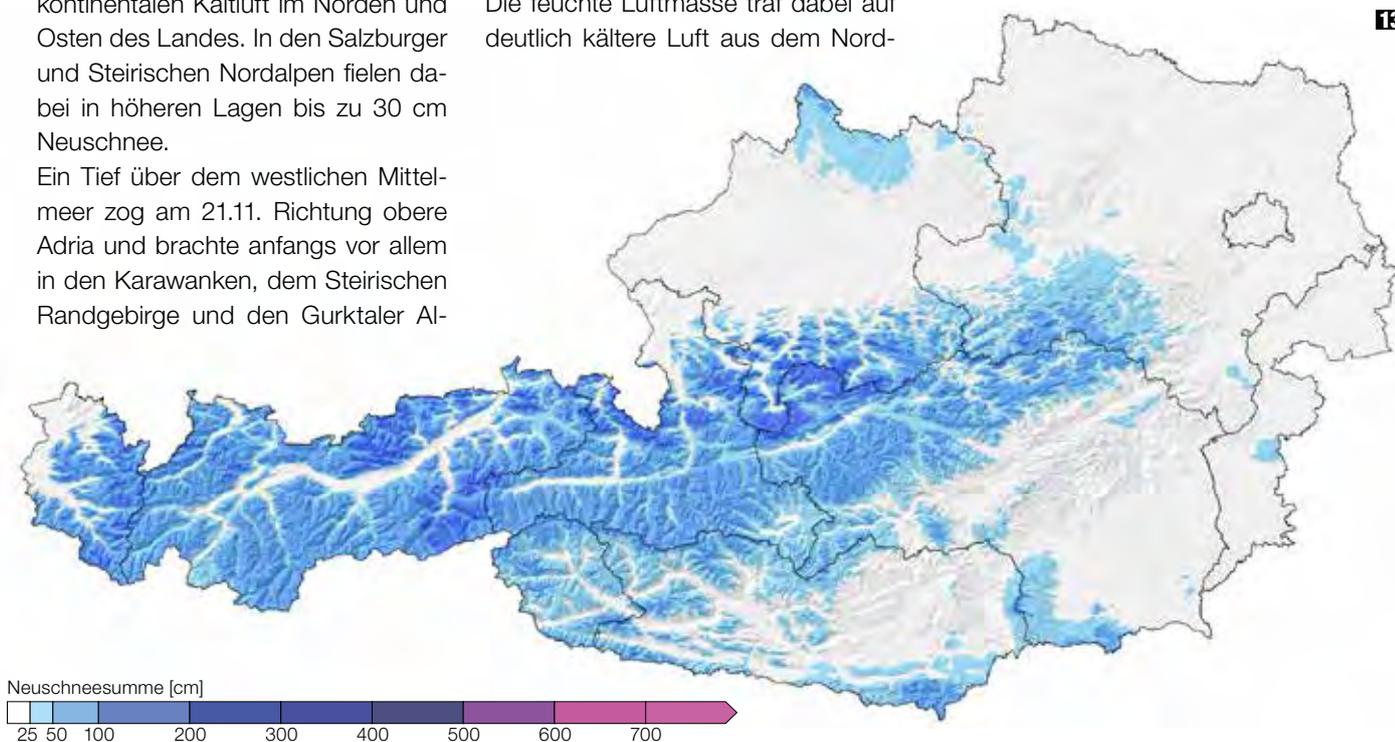
Ein Tief über dem westlichen Mittelmeer zog am 21.11. Richtung obere Adria und brachte anfangs vor allem in den Karawanken, dem Steirischen Randgebirge und den Gurktaler Al-

pen bis zu 30 cm Neuschnee. In weiterer Folge setzte Nordstau ein und es schneite in den Tauern und Nordalpen.

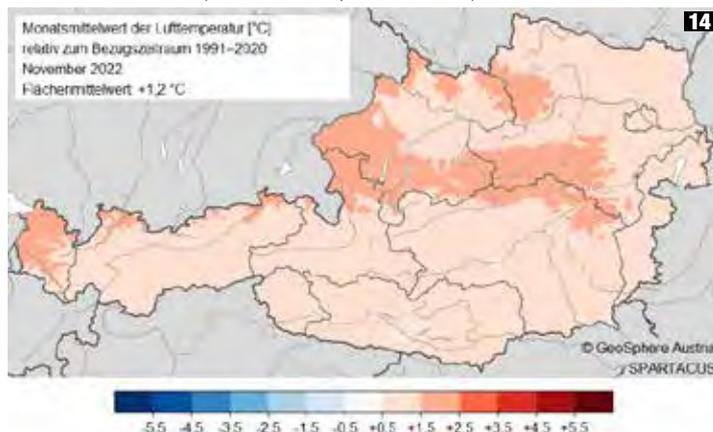
Nach einer kurzen Wetterbesserung verstärkte sich zum Monatsende der Störungseinfluss aus Süden wieder. Die feuchte Luftmasse traf dabei auf deutlich kältere Luft aus dem Nord-

osten Europas. In Kombination beider Luftmassen im Alpenraum kam es vor allem südlich des Alpenhauptkammes sowie im Südosten Österreichs verbreitet zu Niederschlägen, wobei die Schneefallgrenze vorübergehend in Talnähe lag.

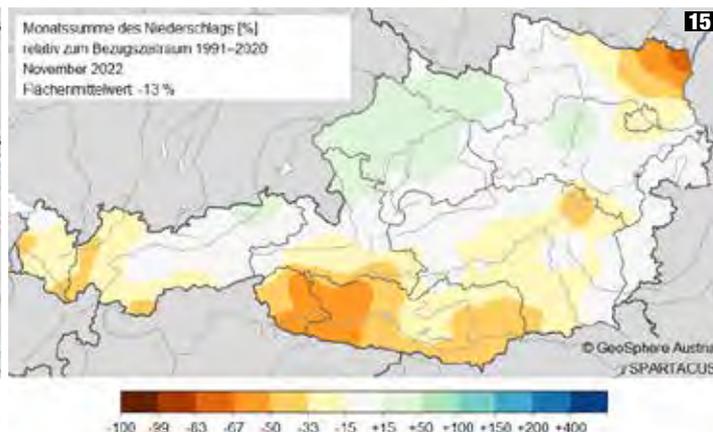
13



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



14



15



16 Beste Pulverschneebedingungen am 06.12.2022 bei der Abfahrt von der Aignerhöhe in den Radstädter Tauern. (Foto: P. Bruckbauer) |

1.3 Dezember 2022 – pünktliches Weihnachtstauwetter, geringmächtige Schneedecke

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – Dezember

Zu Monatsbeginn setzte sich das eher unbeständige Wetter fort. Bis auf ein Zwischenhoch zu „Nikolaus“ blieb es meist trüb. In der Nacht auf den 08.12. erfasste ein Italientief von Südwesten den Ostalpenraum. In Kombination mit einer straffen westlichen Strömung sorgte dieses Tief im Süden verbreitet für Schneefall, vielerorts sogar bis in tiefe Lagen. Gleichzeitig frischte der West- bis

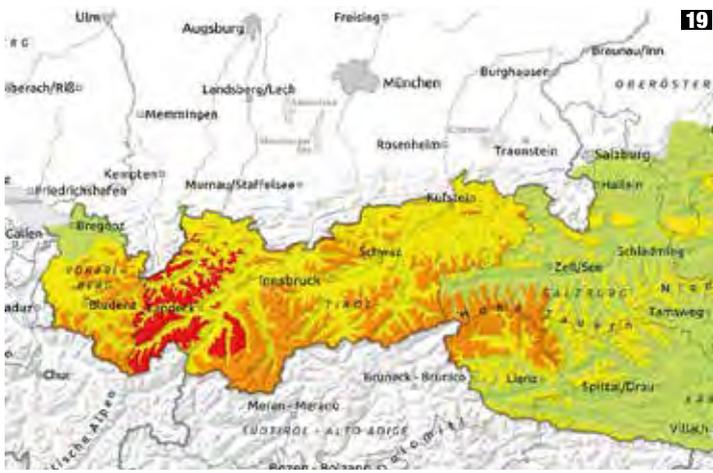
Nordwestwind vor allem nördlich des Alpenhauptkammes deutlich auf. Am 10.12. drehte die Höhenströmung auf Nordwest, eine eingelagerte Kaltfront sorgte auch alpennordseitig für bis zu 30 cm Neuschneezuwachs. Darauf folgend sickerten recht kalte Luftmassen polaren Ursprungs ein. Nach einer Phase mit schwachem Hochdruckeinfluss griff ab 15.12. ein Italientief in das Wettergeschehen ein, dessen Niederschlagschwer-

punkt im Süden und Osten des Landes lag. An dessen Rückseite gelangten erneut kalte Luftmassen nach Österreich.

Eine schwache Warmfront leitete ab 19.12. eine recht milde Witterungsphase ein. Dabei stiegen die Temperaturen in der Höhe zuerst in den westlichen Bundesländern, am 20.12. dann auch im Osten. Sonnseitig stellten sich dabei vielerorts schon firnartige Bedingungen ein.

17 Abfahrt vom hinteren Gamsfeld im Dachsteingebirge. (Foto: Martin Gaisl) | 18 Ausreichend Schnee um Weihnachten im Kärntner Gitschtal. Der Kaltluftsee konservierte hier die Schneedecke auch im Tal. (Foto: Alexander Podesser) |





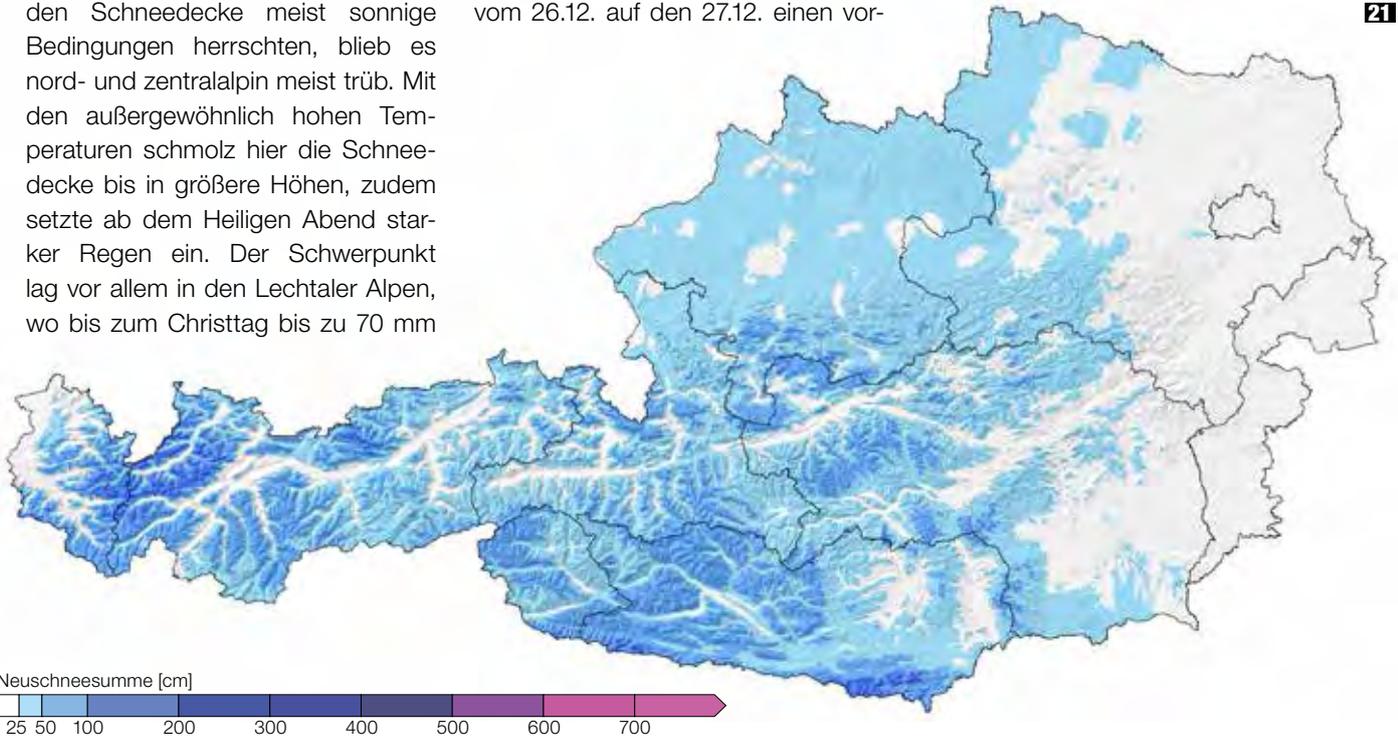
19 Erstmals Stufe 4 in den Lechtaler Alpen, in der Verwall- und Samnaungruppe sowie in Teilen der Öztaler Alpen. (Quelle: www.lawinen.at) | **20** Blick zu Silvester von der Lawinenstation am Großen Rotbühel (Niedere Tauern) Richtung Ennstal und Nordalpen. Die Schneegrenze entspricht etwa der Waldgrenze. (Foto: Alexander Podesser) |

Kurz vor Weihnachten setzte sich das zonale Wettergeschehen endgültig fest. Mit der westlichen Höhenströmung gelangten dabei äußerst milde und zunehmend feuchte Luftmassen in die Ostalpen. Während alpensüdseitig bei einer ausreichenden Schneedecke meist sonnige Bedingungen herrschten, blieb es nord- und zentralalpin meist trüb. Mit den außergewöhnlich hohen Temperaturen schmolz hier die Schneedecke bis in größere Höhen, zudem setzte ab dem Heiligen Abend starker Regen ein. Der Schwerpunkt lag vor allem in den Lechtaler Alpen, wo bis zum Christtag bis zu 70 mm

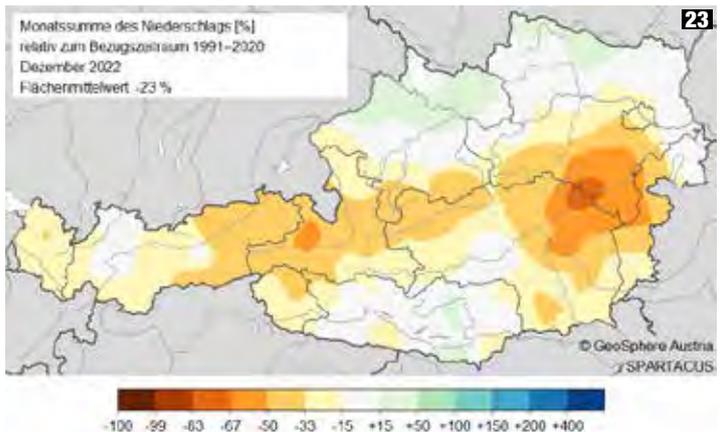
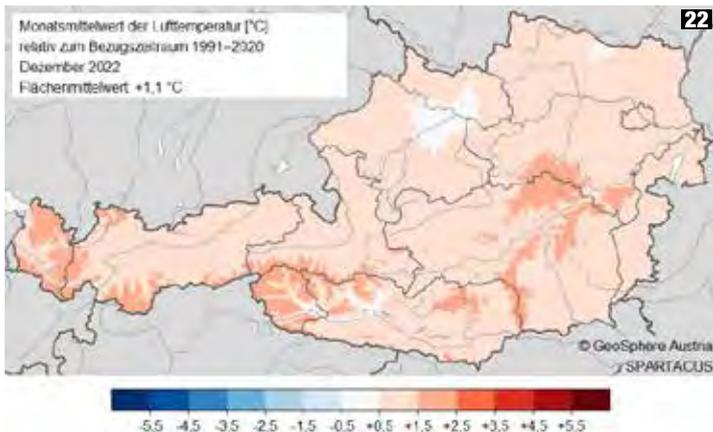
Niederschlag fielen, allerdings nur oberhalb von etwa 2400 m in Form von Schnee. In den westlichen Gebirgsgruppen Tirols musste daraufhin sogar erstmals die Lawinengefahrenstufe 4 ausgegeben werden. Eine schwache Kaltfront bewirkte vom 26.12. auf den 27.12. einen vor-

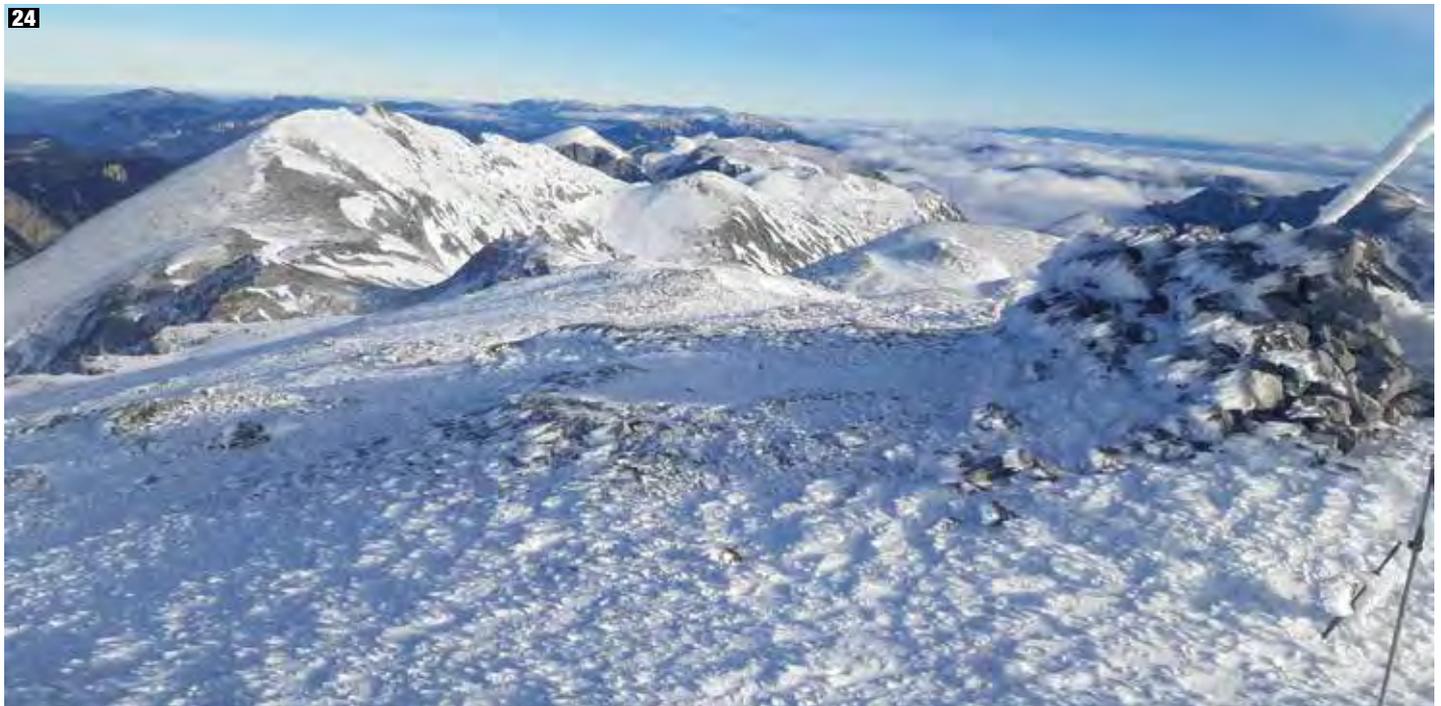
übergehenden Temperaturrückgang und brachte auch nord- und zentralalpin bis zu 25 cm Neuschnee. Danach setzte sich die viel zu milde Witterung fort, welche zu Silvester mit bis zu 12°C in 2000 m ihren Höhepunkt fand.

21



21 Neuschneesumme im Dezember in Österreich. (Quelle: GeoSphere Austria) | **22** Temperaturabweichung im Dezember in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: GeoSphere Austria) | **23** Niederschlagsabweichung im Dezember in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: GeoSphere Austria) |





24 Im Gebirge überwog Anfang Jänner die Absturzgefahr gegenüber der Lawinengefahr. Im Bild die geringmächtige, verharschte und vereiste Altschneedecke am Hochschwab. (Foto: Andreas Pilz) |

1.4 Jänner 2023 – recht mild in den Vorländern, wenig Schnee im Westen, reichlich im Süden und Südosten, trüb

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – Jänner

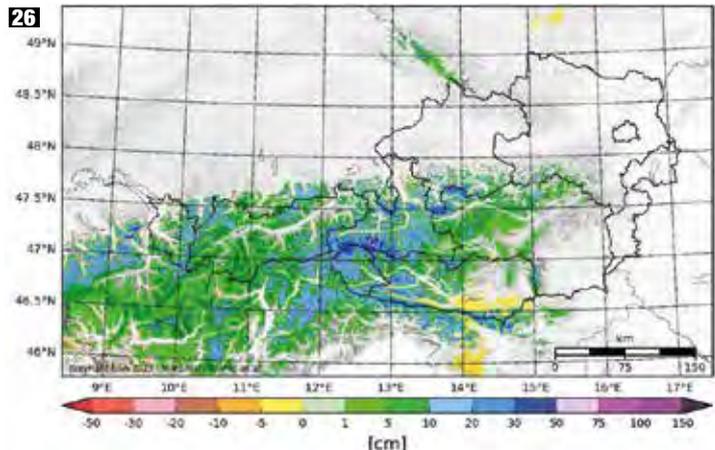
Das neue Jahr begann so, wie das alte geendet hatte. Die milde und trockene Witterung setzte sich mit Rekordtemperaturen fort und ließ den Schnee weiter schmelzen. So wurden zu Neujahr in Puchberg am Schneeberg in 583 m Seehöhe 19,7°C gemessen.

In weiterer Folge streiften einige Kaltfronten die Ostalpen, die für kurzfristige Abkühlung sorgten, kaum Niederschlag brachten, aber von teils

stürmischem Wind begleitet wurden. In den Hochlagen bildeten sich ob der geringen Neuschneemengen einige, meist aber nur geringmächtige Triebsschneepakete aus. Im gesamten Alpenraum herrschte akuter Schneemangel, der auch den Skigebieten zu schaffen machte. So war seit 1961 in den Weihnachtsferien, also von 24.12.2022 bis 08.01.2023, in Österreich noch nie so wenig Fläche mit Schnee bedeckt wie in diesem Zeitraum!

Das zonale Witterungsgeschehen mit der zu milden Atlantikluft hielt während der gesamten ersten Monatsdekade an, erst in der Nacht auf den 10.01. stellte sich das Wetter nachhaltig um. Eine kaltaktive Front brachte zumindest alpennordseitig den langersehnten Neuschnee. In den klassischen Nordstaugebieten, wie den Lechtaler Alpen oder dem Toten Gebirge, kamen dabei in Summe bis zu einem halben Meter Neuschnee zusammen.

25 Geringmächtiger Anriss auf der Nordseite des Zuckerhüttls. (Quelle: LWD Tirol) | 26 Neuschneesummen zwischen 09.01. und 12.01.2023. (Quelle: GeoSphere Austria – SNOWGRID) |



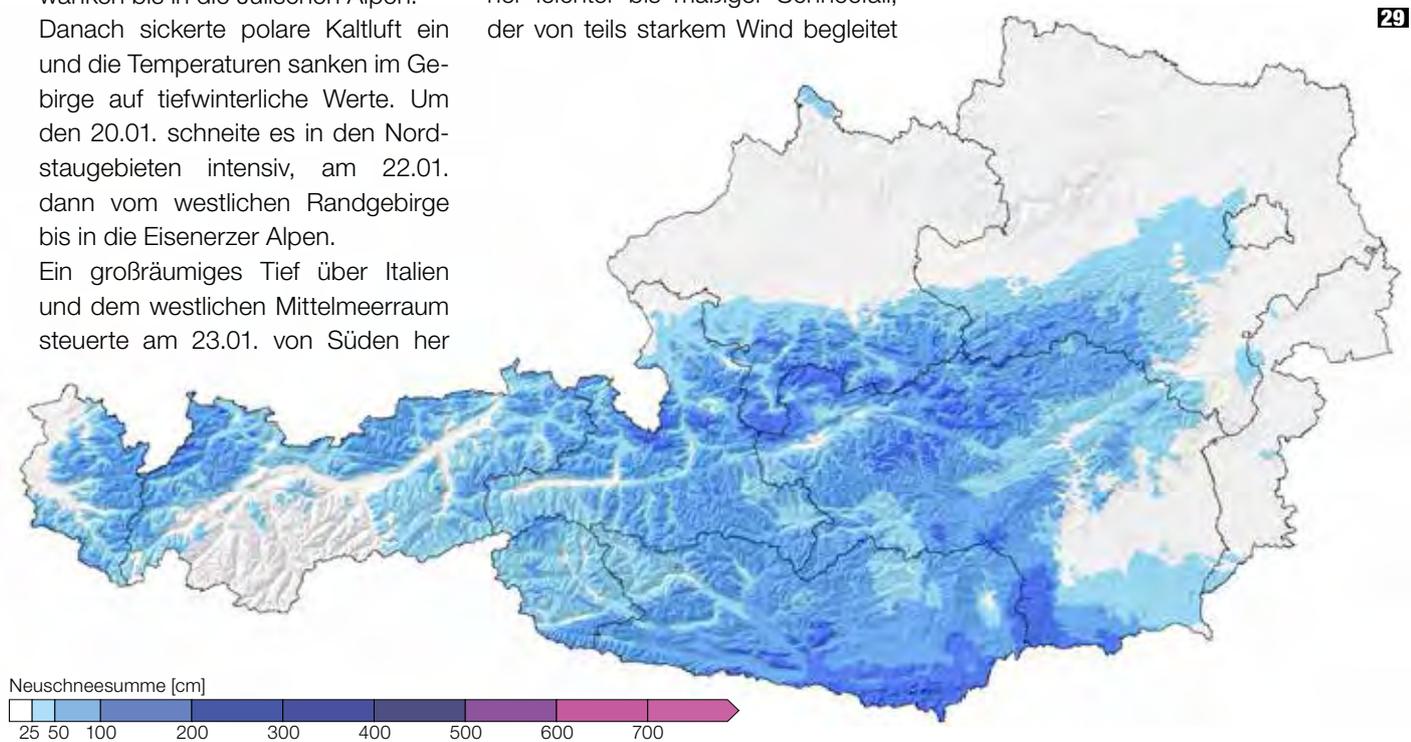


27 Neuschnee am 22.01.2023 auf der Bärentalalm im Koralmgebiet. (Foto: P. Sturm) | **28** Abschaufeln der Schneelast von den Hausdächern in Südkärnten. (Foto: FF Zell-Freibach) |

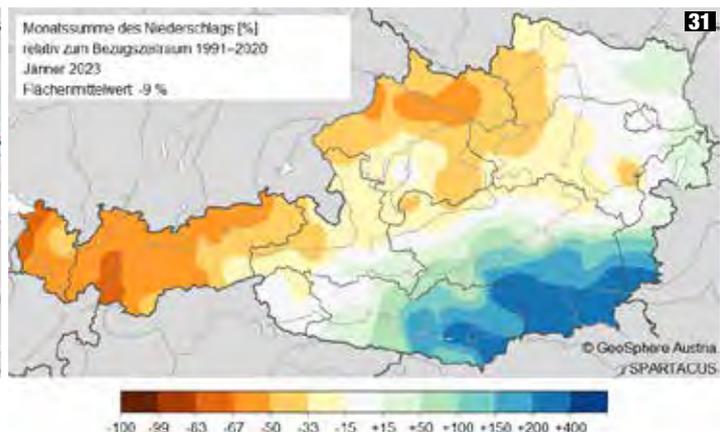
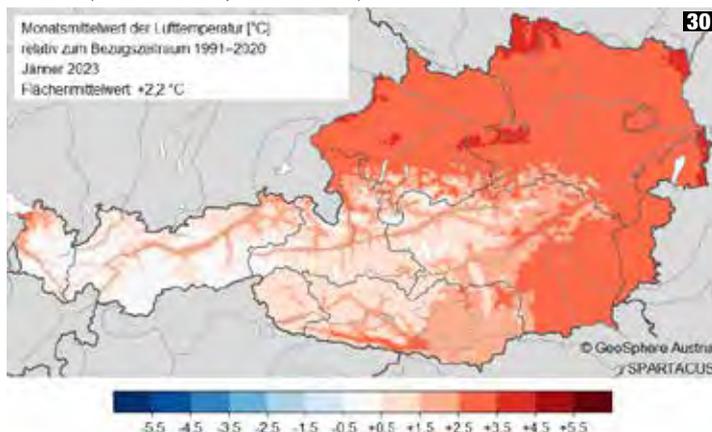
Ab dem 15.01. gelangte der Ostalpenraum in den Einflussbereich eines mächtigen Tiefdruckwirbels, der sich von Nordeuropa bis ins Mittelmeer erstreckte. Ein zugehöriges Italientief erfasste dabei den Süden, der Schwerpunkt der recht ergiebigen Schneefälle reichte von den Karawanken bis in die Julischen Alpen. Danach sickerte polare Kaltluft ein und die Temperaturen sanken im Gebirge auf tiefwinterliche Werte. Um den 20.01. schneite es in den Nordstaugebieten intensiv, am 22.01. dann vom westlichen Randgebirge bis in die Eisenerzer Alpen. Ein großräumiges Tief über Italien und dem westlichen Mittelmeerraum steuerte am 23.01. von Süden her

eine markante Störungszone an die Alpensüdseite. Der Schwerpunkt der ergiebigen Niederschläge lag zwischen den Karawanken und dem Koralmgebiet. Dort fiel innerhalb kurzer Zeit bis knapp ein Meter Neuschnee. Nach einer eher ruhigen Wetterphase begann am 28.01. von Nordosten her leichter bis mäßiger Schneefall, der von teils starkem Wind begleitet

wurde. Zum Monatsende setzte sich endgültig die meridionale Wetterphase durch. Einem Zwischenhoch folgte am 30.01. eine Kaltfront mit stürmischem Nordwestwind. Im Zuge dieser Nordstaulage mit wiederholten Schneeschauern erreichte der Wind auf höheren Gipfeln Orkanstärke.



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





32 Graupel am Gaislachkogel am 02.02.2023. (Quelle: Tobias Holzknecht) |

1.5 Februar 2023 – sehr mild und erster ergiebiger Schnee nord- und zentralalpin

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – Februar

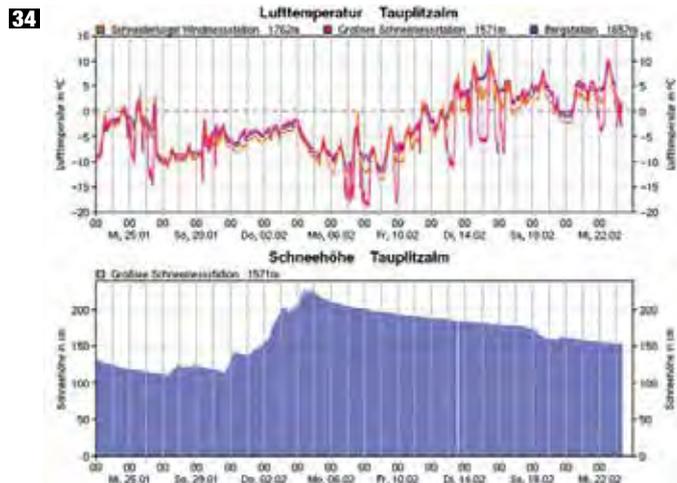
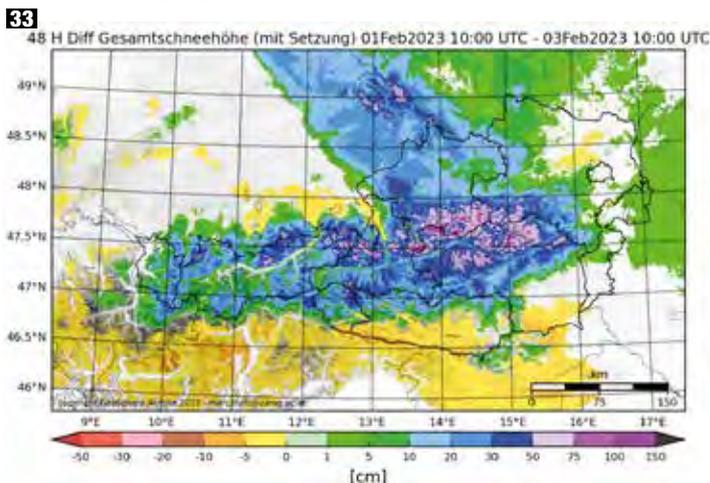
Am 01.02. etablierte sich über den Ostalpen eine kräftige Nordwestströmung, die feuchte Kaltluft gegen die Alpennordseite führte. Die zunehmend feuchte Luftmassengrenze lag dabei genau über dem Ostteil der Nordalpen. In der Nacht zum 02.02. nahm der Störungseinfluss zu und es kam zu intensiven Niederschlägen mit anfangs eingelagerter Graupel-Gewitter, begleitet von stürmischem Wind. Bis zum Morgen des 03.02. wurden nordalpin durchwegs Neuschneesummen von zumindest 60 cm registriert. Der meiste

Schnee – bis zu 1,5 Meter – fiel dabei in den östlichen Nordalpen zwischen den Ennstaler Alpen und der Hochschwabregion. Im obersteirischen Talort Aflenz in 765 m Seehöhe schneite es zum Beispiel innerhalb von 24 Stunden 70 cm, was hier statistisch gesehen nur alle 50 Jahre vorkommt.

Nach einer kurzen mildereren Phase mit teilweise Regen kam es am Abend des 03.02. zu neuerlichen Niederschlägen, in tieferen Lagen anfangs wieder oft in Form von Regen und permanent von stürmischem Wind begleitet. Am Wochenende

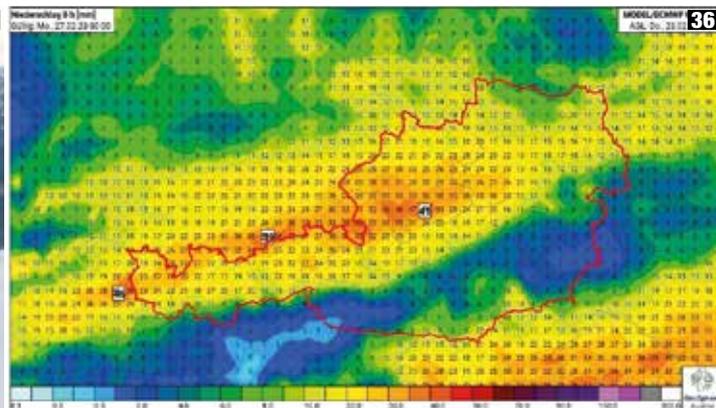
des 04.02. auf den 05.02. gingen die Temperaturen zurück und das Wetter besserte sich langsam, der starke Wind blieb aber weiterhin vorhanden. Anders als in den Südstaugebieten oder den östlichen Nordalpen blieben die Schneehöhen in den westlichen Bundesländern bis Anfang Februar eher unterdurchschnittlich, was hier vor allem schattseitig die aufbauende Umwandlung gefördert hatte. Erst mit der Kombination aus reichlich Neuschnee, aber ungünstigem Schneedeckenaufbau, einem Wochenende mit wieder guten Wetterbedingungen sowie dem Beginn

33 Neuschneesummen zwischen 01.02. und 03.02.2023. (Quelle: GeoSphere Austria – SNOWGRID) | 34 Aufgrund der hohen Temperaturen deutlicher Rückgang der Schneedecke nach den Schneefällen zu Monatsbeginn. (Quelle: LAWIS) |





35



36

35 Schneehöhe auf der Seegrube oberhalb von Innsbruck mit Blick ins Wipptal am 22.02.2023. (Quelle: foto-webcam.eu) | 36 Prognostizierter Niederschlag für das Wochenende am 25./26.02. (Quelle: GeoSphere Austria) |

der Semesterferien kam es in Tirol am 04.02. und 05.02. zu zahlreichen Lawinenunfällen, leider auch mit Todesfolgen.

Ab der zweiten Februarwoche bestimmte eine Hochdruckbrücke, welche vom Ostatlantik bis nach Russland reichte, das Wetter im Ostalpenraum. Bei verbreitet sonniger Witterung blieb es dabei vorerst recht kalt und windig. Mit der Ausweitung des Hochdruckkeils über Mitteleuropa herrschte ab dem 12.02. wolkenloses und windschwaches Wetter mit zunehmend steigenden Temperaturen, welche am 18.02. mit +10 Grad in 2000 m ihren Höhepunkt erreichten. Mit recht stürmischem Wind folgte

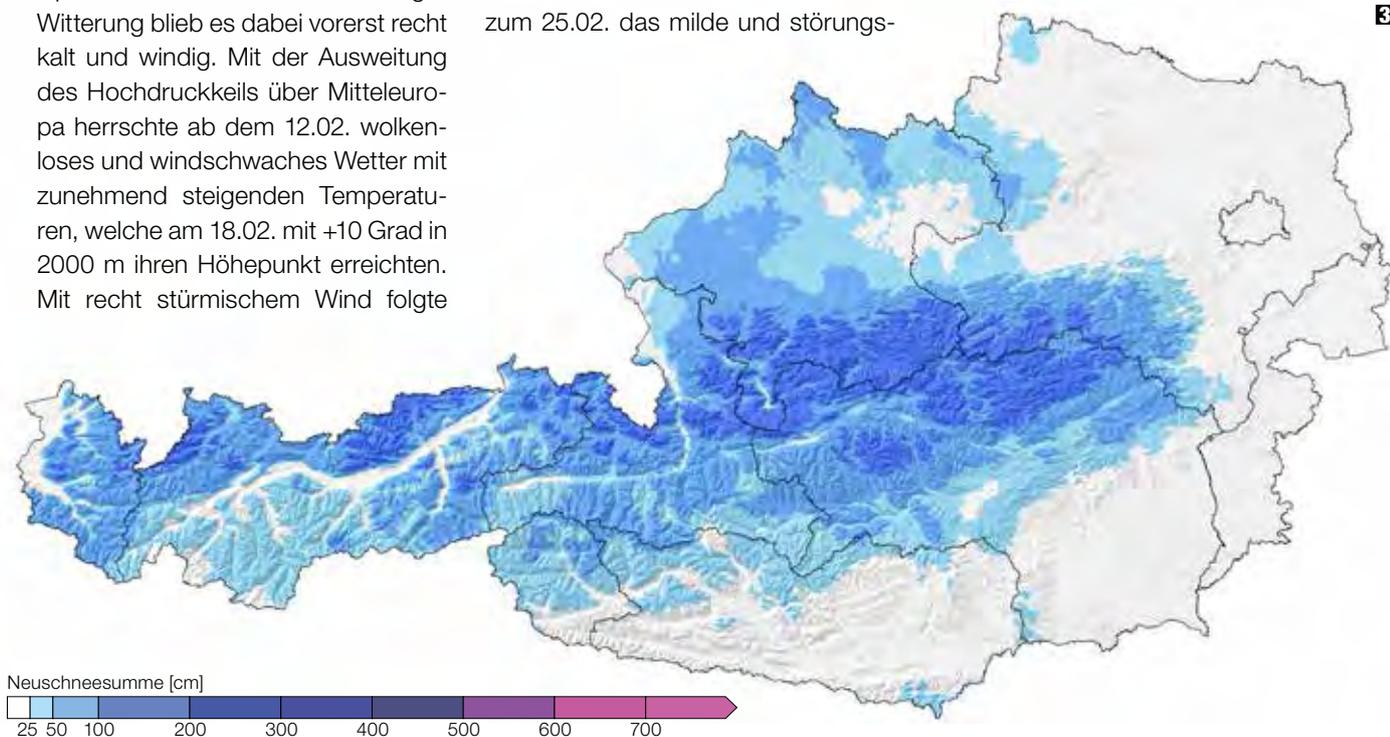
eine mäßig feuchte West-Nordwestströmung, im Zuge derer es anfangs weit hinaufregnete, später aber auch bis in tiefere Lagen etwas schneite.

Es folgte abermals ein extrem mildes, antizyklonales Wetter mit Temperaturen von bis zu 10 Grad in 2000 m am 22.02.

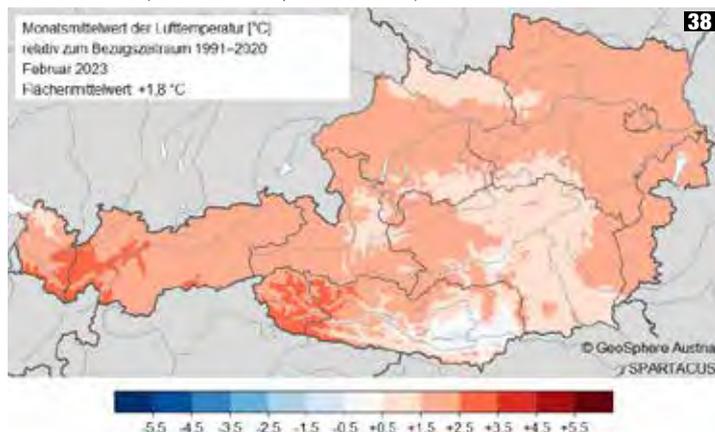
Eine Kaltfront beendete in der Nacht zum 25.02. das milde und störungs-

freie Wetter. Entlang der Nord- und Zentralalpen sowie von den Gurk- und Seetaler Alpen bis zum westlichen Steirischen Randgebirge fielen 20 – 40 cm Neuschnee. Danach gingen die Temperaturen markant zurück und es blieb bis zum Monatsende recht kalt.

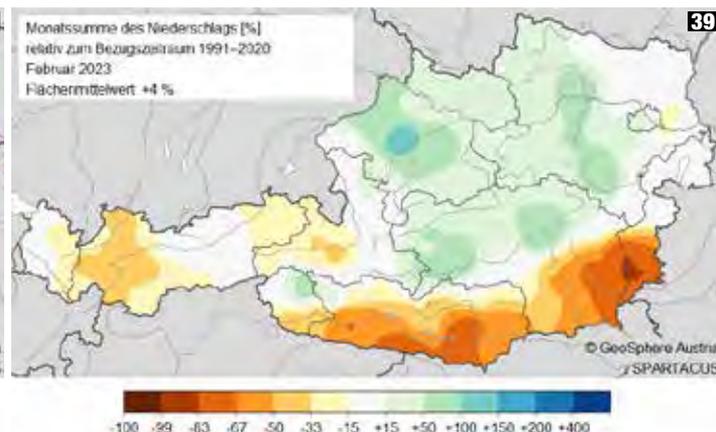
37



37 Neuschneesumme im Februar in Österreich. (Quelle: GeoSphere Austria) | 38 Temperaturabweichung im Februar in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: GeoSphere Austria) | 39 Niederschlagsabweichung im Februar in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: GeoSphere Austria) |



38



39



40 Anfang März hat sich in der Schönwetterphase gebietsweise Oberflächenreif gebildet. (Foto: Martin Santeler, 04.03.2023) |

1.6 März 2023 – sehr mild, im Westen feucht, im Osten sehr trocken

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – März

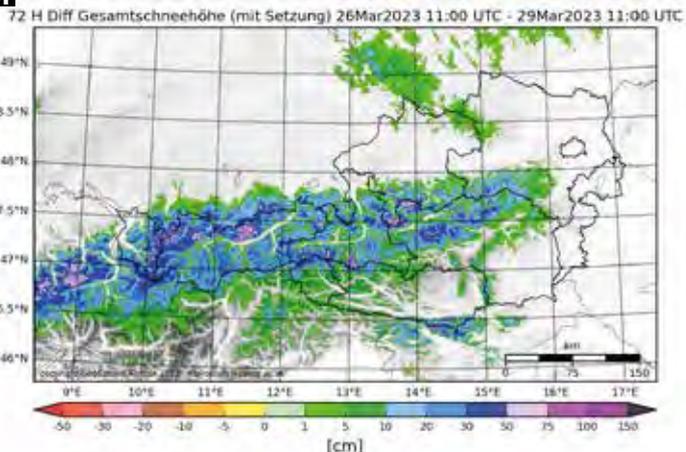
Mit einer Hochdruckrandlage wurde es Anfang März vor allem nord- und zentralalpin wieder milder mit sonnigen Phasen. Alpensüdseitig sorgten jedoch Wolken eines Italtiefes für nicht ganz störungsfreies Wetter. Das

erste Wochenende (05./06.03.) verlief dann im ganzen Ostalpenraum nahezu wolkenlos, danach wurde es laufend milder.

Ab 10.03. gestaltete sich das Wetter dann zunehmend wechselhaft. Die Höhenströmung drehte von Südwest

auf Nordwest, am zweiten Märzwochenende stellten sich ungünstige Wetterbedingungen mit rückläufigen Temperaturen, stürmischem Wind und etwas Neuschnee ein. Es folgte ab 13.03. eine mildere Phase, welche im Zuge eines Italtiefes von neuer-

41 Neuschneesummen zwischen 26.03. und 29.03.2023. (Quelle: GeoSphere Austria – SNOWGRID) | 42 Sonniger Nachmittagsspaziergang zum Gasteg im Glemmtal. (Foto: Uta Philipp) |





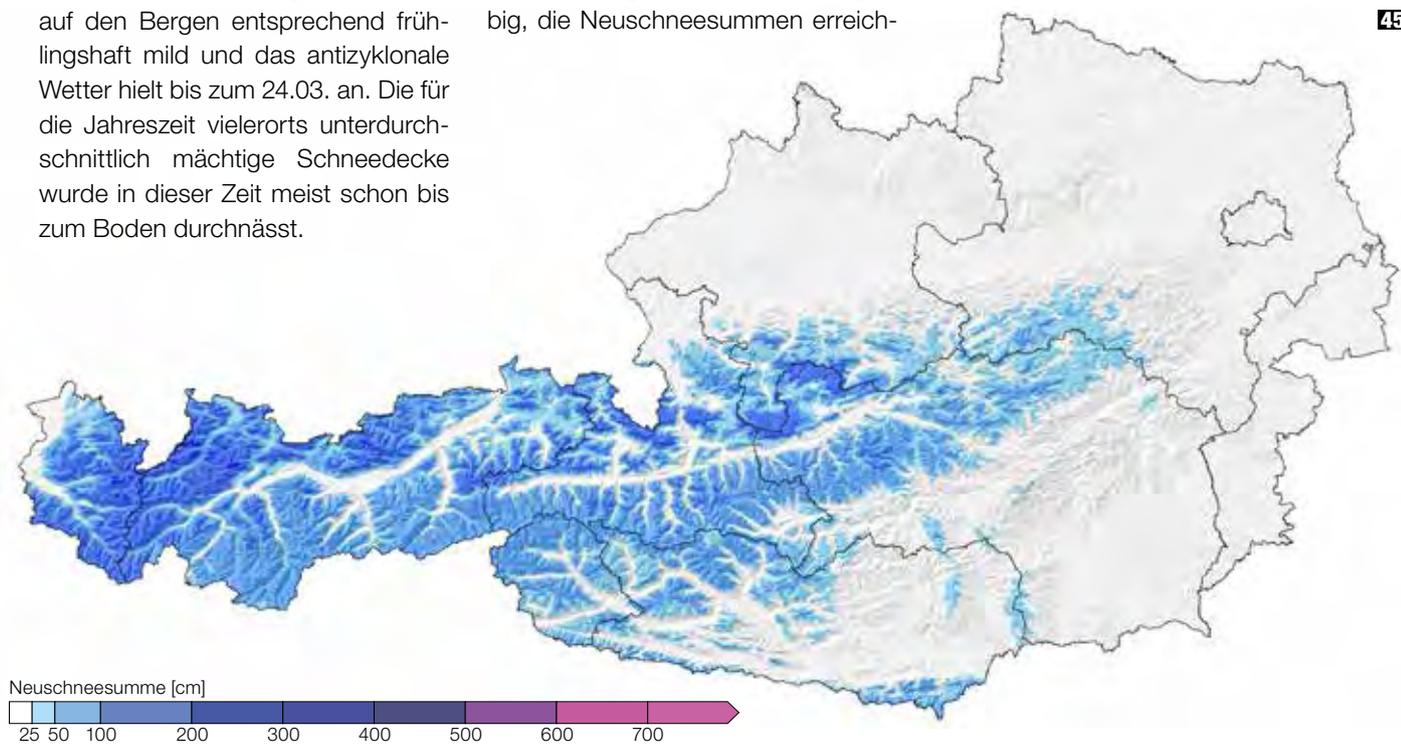
43 Mitte März herrschte vielerorts eine unterdurchschnittlich mächtige Schneedecke wie am Luckenkogel. (Foto: LWD Tirol, 02.03.2023) | **44** Der Neuschnee Ende März überdeckte ältere Ablagerungen. (Foto: Barbara Fink, 31.03.2023) |

lichem Schlechtwetter mit inneralpin etwas Schneefall bis in Tallagen unterbrochen wurde.

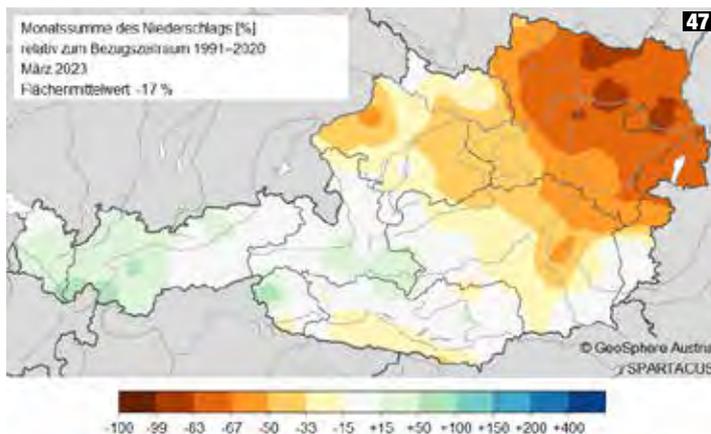
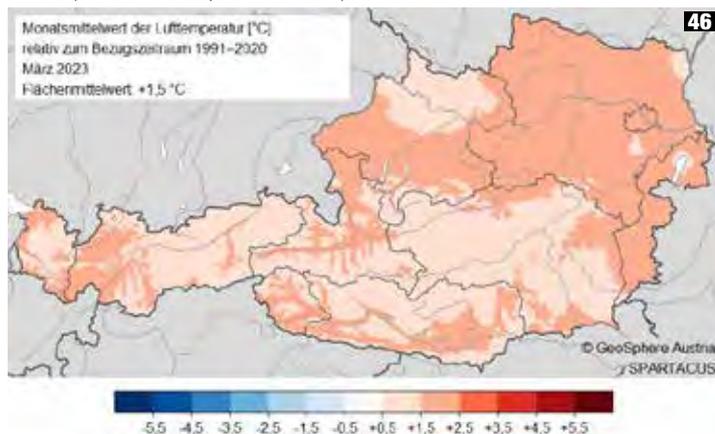
Ab 17.03. setzte mit einer antizyklonalen Südwestströmung starke Erwärmung ein. Das dritte Märzwochenende (18./19.03.) gestaltete sich auf den Bergen entsprechend frühlinghaft mild und das antizyklonale Wetter hielt bis zum 24.03. an. Die für die Jahreszeit vielerorts unterdurchschnittlich mächtige Schneedecke wurde in dieser Zeit meist schon bis zum Boden durchnässt.

Am letzten Märzwochenende (25./26.03.) kehrte mit einer nordwestlichen Höhenströmung dann der Winter zurück. Im Zuge des Nordstauwetters schneite es bei tiefen Temperaturen und stürmischem Wind entlang der Nordalpen ergiebig, die Neuschneesummen erreich-

ten hier bis zu 80 cm. Aber auch am Alpenhauptkamm wurden Summen von 40 bis 60 cm registriert. Dem Wintereinbruch folgte eine südwestliche Höhenströmung, welche die Temperaturen wieder steigen ließ.



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





48 Auch in Tirol gab es auf den Bergen Mitte April nochmals viel Neuschnee, während es in den Tälern regnete und schneefrei blieb. Die markante Schneefallgrenze ist sehr schön vom Hohenstein aus ersichtl. (Foto: Thomas Mariacher, 14.04.2023) |

1.7 April 2023 – kühl, im Gebirge 2,2°C unter dem langjährigen Schnitt, nass und trüb

Autor: Alexander PODESSER

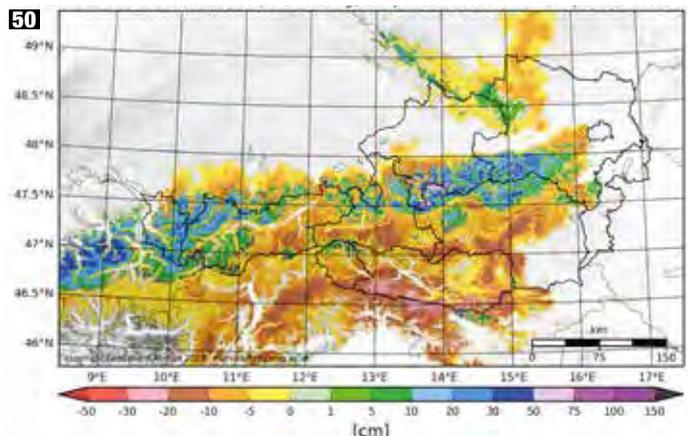
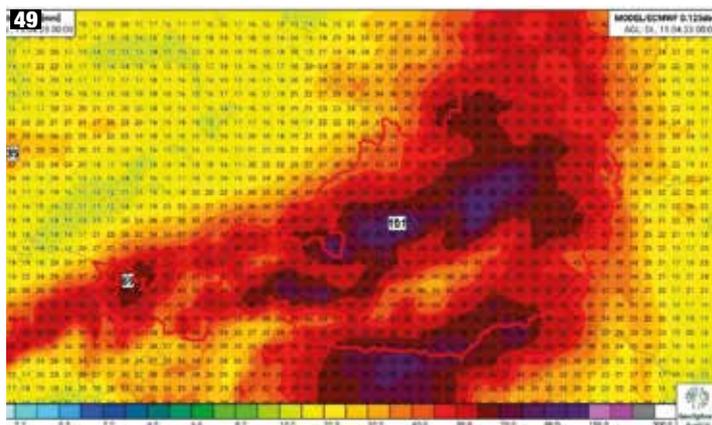
Monatsrückblick – April

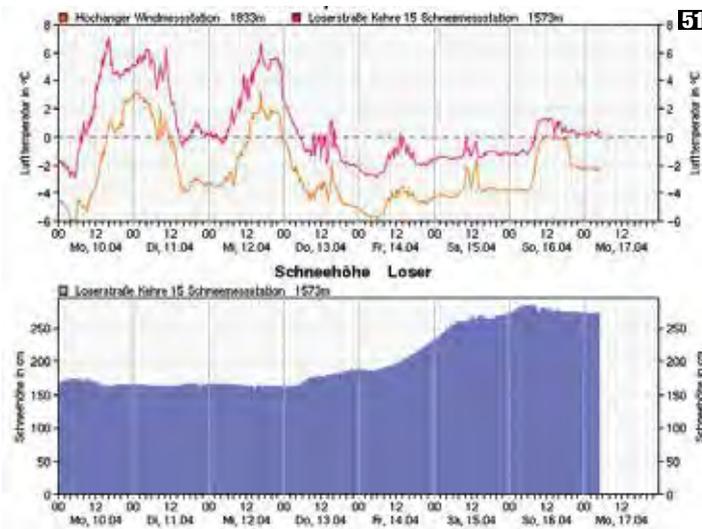
Mit Monatsbeginn bestimmte ein Tiefdruckeinfluss das Wettergeschehen und von Norden her wurde es wieder deutlich kühler und auch unbeständiger. Während der Karwoche sorgte die polare Kaltluft im Gebirge für tiefwinterliche Temperaturen. So sanken die Temperaturen bspw. am Sonnblick in 3100 m auf unter -20°C.

Nach einem Zwischenhoch am Karfreitag setzte sich das wechselhafte Wetter fort, einzig am Ostermontag zeigte sich noch einmal die Sonne. Am 13.04. bildete sich ein Tief über Oberitalien, welches in weiterer Folge Vb-artig über die obere Adria nach Ungarn zog. Gemäß dieser gesamtalpin wetterwirksamen Wetterlage schneite es zuerst in den typischen

Südtaugebieten im Gail- und Leisachtal, aber auch im westlichen Steirischen Randgebirge, mit der umgelenkten Okklusion des Tiefs dann auch in den Nordtaugebieten entlang der Nordalpen und an der Nordseite der Tauern. Dabei kamen beachtliche Niederschlags- bzw. Schneehöhen zusammen, so etwa am Loser mit über einem Meter Neu-

49 Niederschlagsprognose vom 11.04.2023 für die darauffolgenden fünf Tage. (Quelle: GeoSphere Austria) | **50** Neuschneesummen zwischen 14.04. und 17.04.2023. (Quelle: GeoSphere Austria - SNOWGRID) |



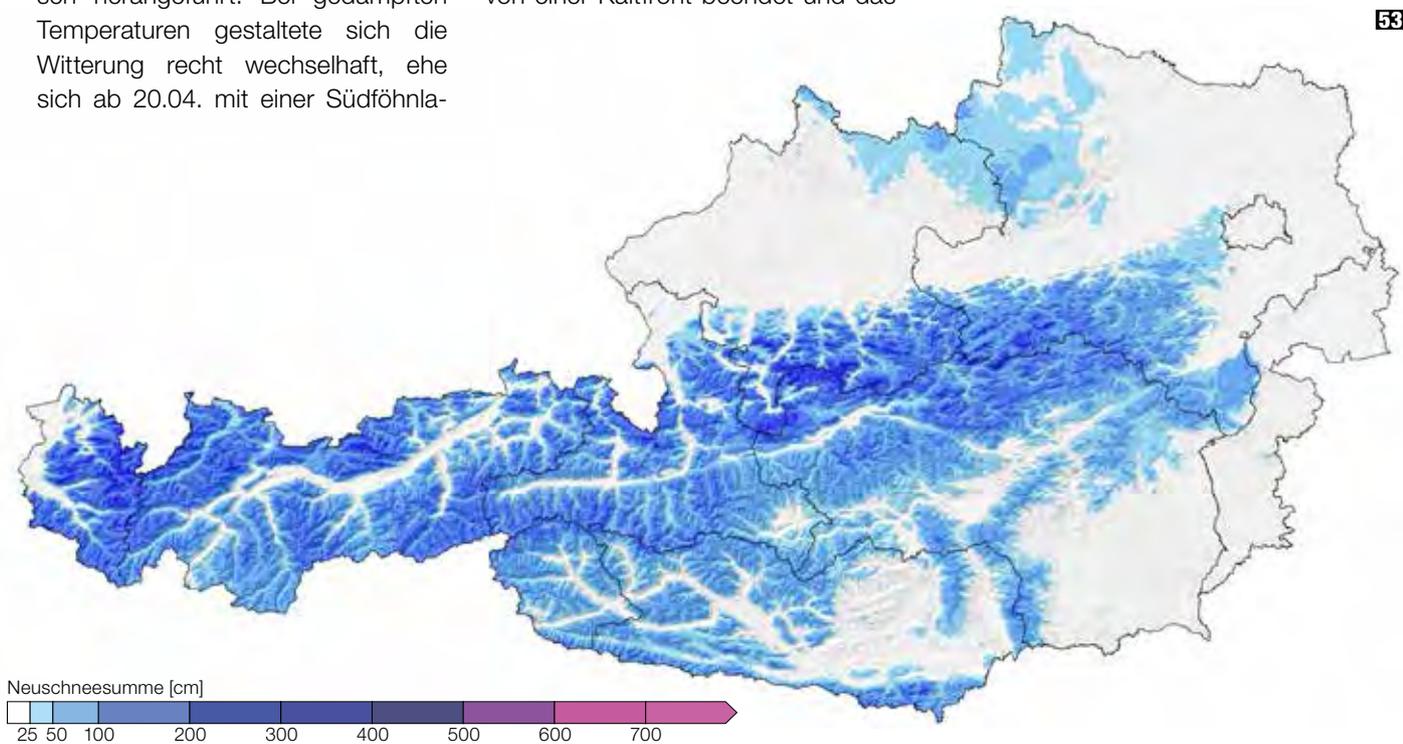


51 Reichlich Neuschnee Mitte April am Schneepegel Loser/Totes Gebirge. (Quelle: LWD Steiermark) | **52** Auch auf der Stüdlhütte herrschte im April zeitweise trübes Wetter mit Neuschnee und Regen. (Foto: Peter Fuetsch) |

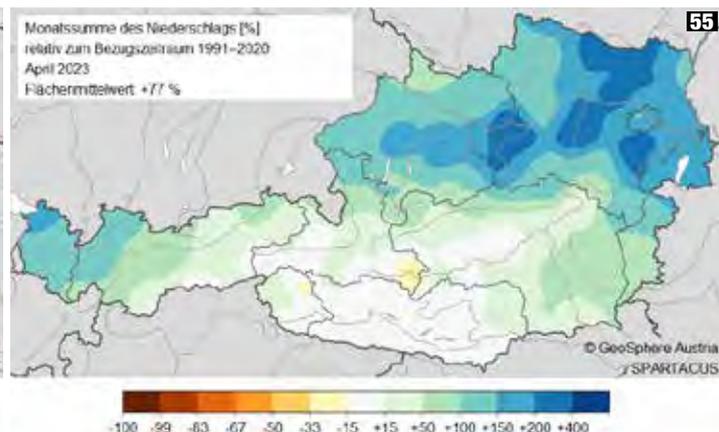
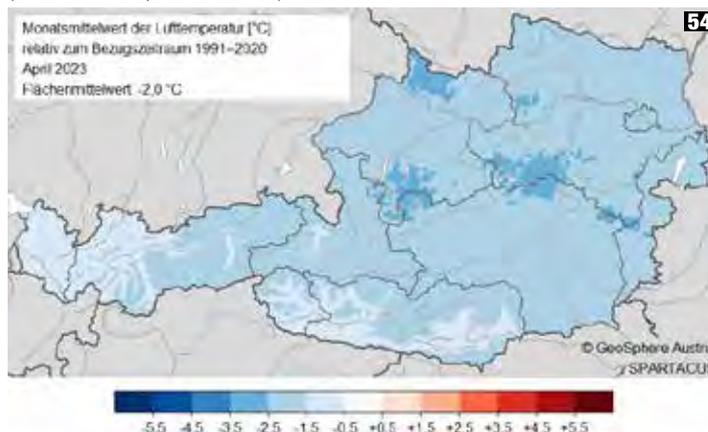
schnee (siehe Abbildung 39). Nach dem Abzug des Tiefs Richtung Balkanhalbinsel wurden an dessen Rückseite schaueranfällige Luftmassen herangeführt. Bei gedämpften Temperaturen gestaltete sich die Witterung recht wechselhaft, ehe sich ab 20.04. mit einer Südföhnla-

ge trockenere Luft durchsetzte. Die kurz andauernde, frühlingshafte Witterung, welche den Schnee ordentlich schmelzen ließ, wurde am 23.04. von einer Kaltfront beendet und das

unbeständige Aprilwetter mit Regen und Schnee setzte sich fort.



53 Neuschneesumme im April in Österreich. (Quelle: GeoSphere Austria) | **54** Temperaturabweichung im April in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: GeoSphere Austria) | **55** Niederschlagsabweichung im April in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: GeoSphere Austria) |





56 Viel Neuschnee am 13.05.2023 am Pordoipass. (Foto: severeweather) |

1.8 Mai 2023 – viel Niederschlag, wenig Sonne, auf den Bergen 0,2°C unter dem langjährigen Mittel

Autor: Alexander PODESSER

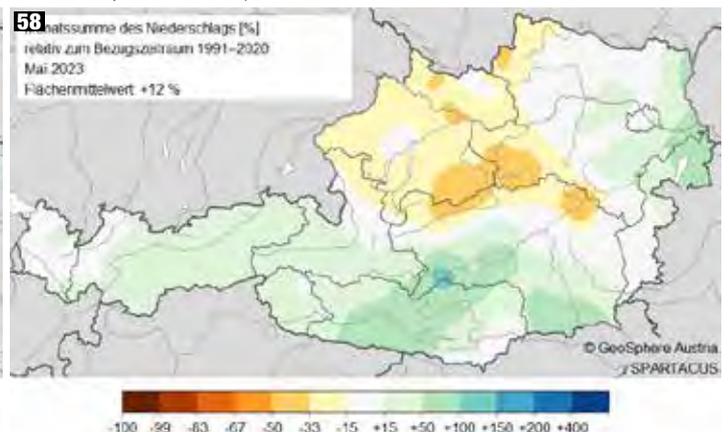
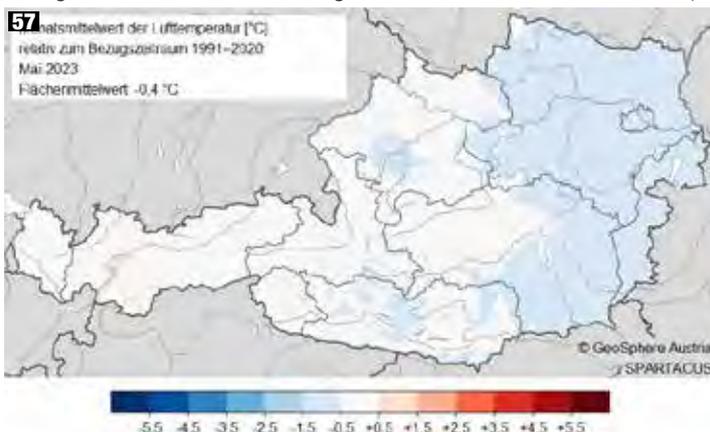
Viel Niederschlag, wenig Sonne, auf den Bergen 0,2°C unter dem langjährigen Mittel.

Auch Anfang Mai hielt das unbeständige Bergwetter weiter an. Es blieb meist trüb und zeitweise regnete es

bis auf über 2000 m hinauf. Damit einher ging die Durchfeuchtung der Schneedecke weiter und erfasste auch höhergelegene Schatthänge. Nach guten, aber kurzen Firnbedingungen folgten abermals Wärme

und teils gewittrige Regenschauer. In der Nacht auf den 10.05. erreichte eine Kaltfront die Ostalpen und sorgte nochmals für intensive Niederschläge. Bis zum 12.05. verzeichneten höhere Lagen gebiets-

57 Temperaturabweichung im Mai in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: GeoSphere Austria) | 58 Niederschlagsabweichung im Mai in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: GeoSphere Austria) |





59



60

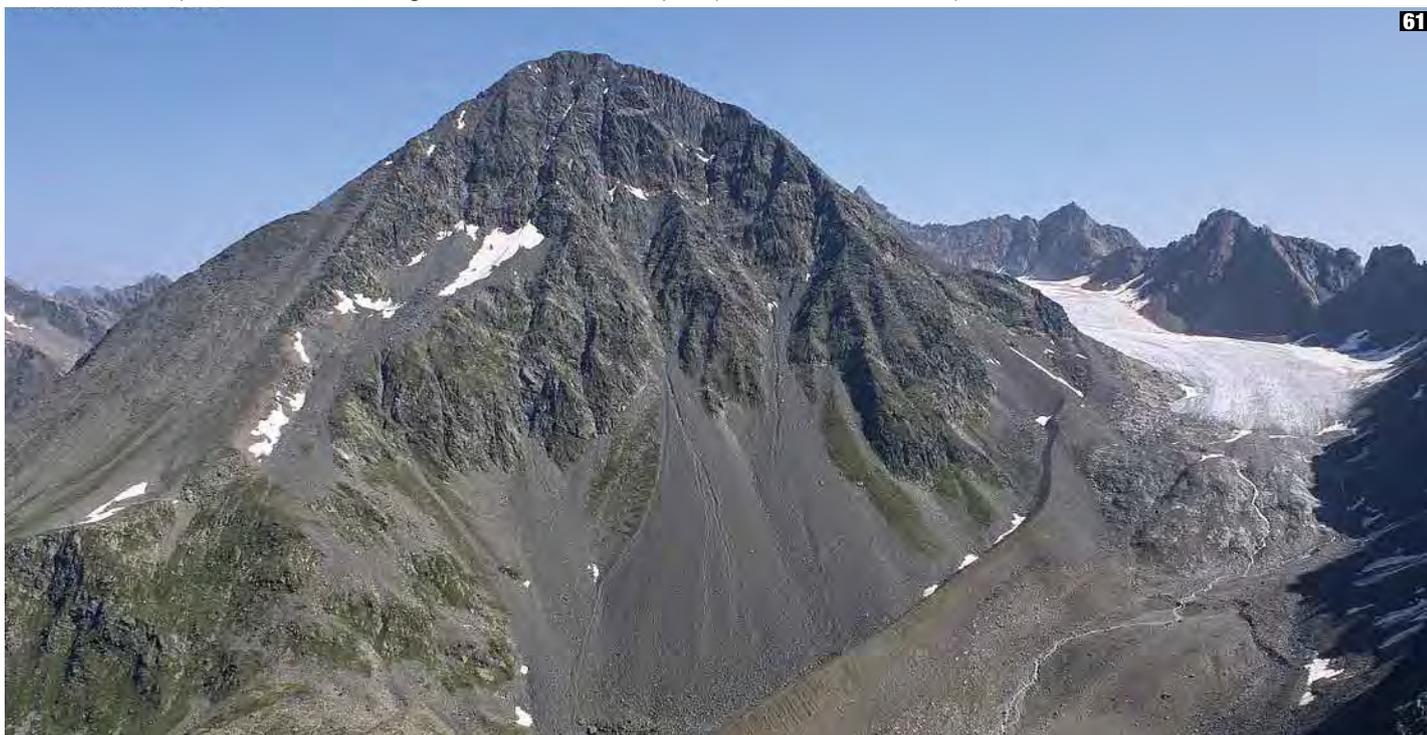
59 Einiges an Neuschnee in Maria Waldrast am 11.05.2023. (Foto: Dominik Jenewein) | **60** Steile Einfahrt am 28.05.2023 in die Bösenstein-Nordrinne. (Foto: Tourenforum Steiermark, SteepSkiMichael) |

weise bis zu 50 cm Neuschnee. Bis zur Monatsmitte fiel vor allem in West- und Südösterreich regelmäßig Regen und im Hochgebirge Schnee, wobei die Niederschlagsmengen deutlich über dem Mittel der Jahre

1991 – 2020 lagen. Nach dem 20.05. stellte sich dann eine niederschlagsarme Phase ein, die aber vor allem wieder im Westen und Süden von gewittrigen Regenschauern unterbrochen wurde.

Nach einem eher schneearmen Kernwinter taten die wiederholten Schneefälle bis in den Frühsommer den österreichischen Gletschern gut, doch machte der überaus heiße Sommer diese positive Bilanz wieder zunichte.

61 Ende Juli ausapernder Schwarzenbergferner in den Stubaier Alpen. (Quelle: foto-webcam.eu) |



61

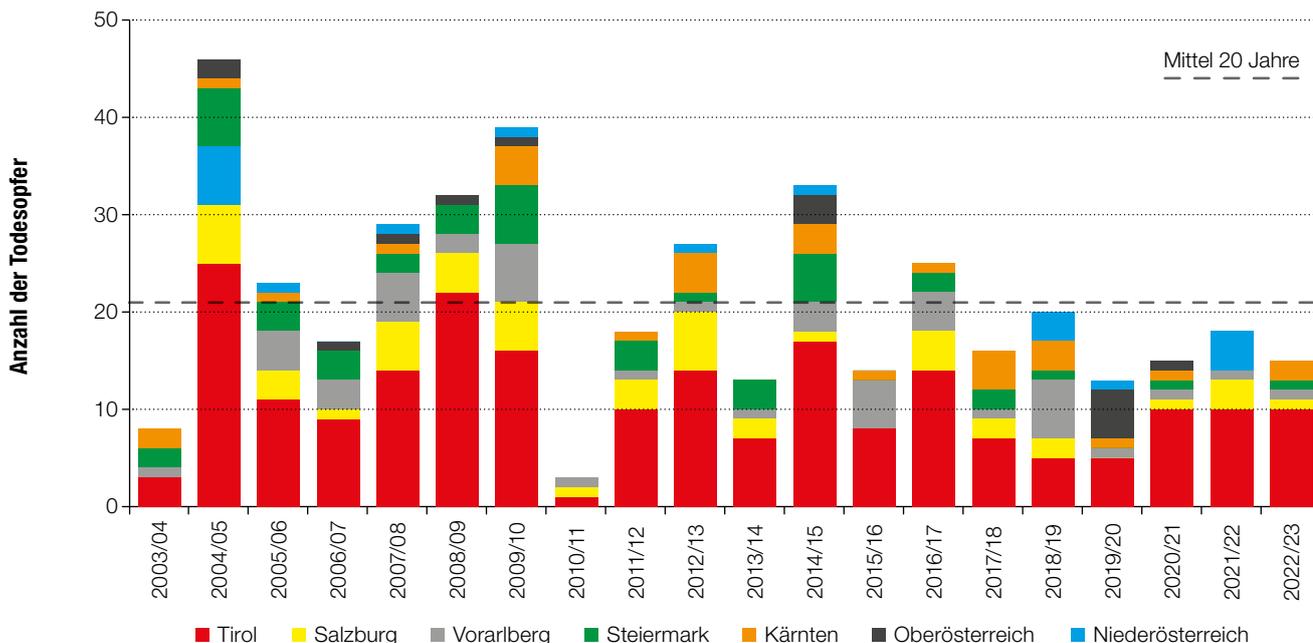


STATISTISCHE AUSWERTUNGEN

Foto: Weitkarspitze
(Foto: LWD Tirol, 06.04.2023) |



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



2.1 Daten und Fakten zum Lawinenwinter der Saison 2022/23

Autor: Gernot ZENKL

Unfallgeschehen in Österreich im Winter 2022/23

In der Wintersaison 2022/23 wurden in der von den österreichischen Lawinenwarndiensten verwalteten Plattform LAWIS in Summe 191 Lawineneignisse dokumentiert. 156 davon waren Lawinenunfälle mit bestätigter Personenbeteiligung, womit man knapp über dem Mittel der letzten 10 Jahre (143) liegt. Überdurchschnittlich hoch war bei diesen Unfällen die Anzahl an beteiligten Personen mit 439, 64 davon zogen sich Verletzungen zu. Bei insgesamt 14 Unfällen verunglückten 15 Personen tödlich, gegenüber dem langjährigen Mittel somit erneut eine unterdurchschnittliche Anzahl. Die meisten Unfälle (90) als auch Todesopfer (10) wurden in Tirols Bergen registriert. Bis auf Ober- und Niederösterreich verunfallte zumindest eine Person in den sechs restlichen „alpinen Bundesländern“ tödlich.

Laut Statistik wurden in der Saison 2022/23 im Rahmen von Lawinenunfällen 204 Personen mitgerissen und davon 92 teilweise verschüttet.

43 Personen wurden totalverschüttet, ein Drittel von ihnen verstarb. 67% konnten somit bei gänzlicher Verschüttung gerettet werden, zusammen mit der Saison 2015/16 ist das der höchste Anteil der letzten 12 Jahre, im Mittel sind es etwas mehr als die Hälfte (56%).

Zwischen dem ersten registrierten Lawinenunfall am 23.11.2022 am Windacher Ferner und dem letzten in der Statistik vermerkten Unfall am 18.05.2023 am Westlichen Daunkogel (beide in Tirol) lagen 175 Tage. Die unfallträchtigste Phase stellte sich zwischen dem 03.02. und dem 06.02.2023 ein. Allein an diesen 4 Tagen wurden 27 Lawinenunfälle registriert, bei denen 12 Personen verletzt wurden, 9 verunglückten dabei tödlich. Auch der mit 12 registrierten Unfällen ereignisreichste Tag der Saison (04.02.) – mit in Summe 26 involvierten, 6 verletzten und 5 tödlich verunglückten Personen – liegt in dieser Zeitspanne.

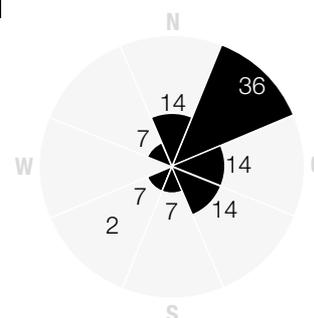
Die Verteilung der Hangneigung aller Unfälle zeigt standesgemäß ein Maximum der Klasse zwischen 36 bis

40 Grad. Bei der Hälfte der Unfälle mit Todesfolge war das Gelände im Bereich der Auslösung extrem steil (> 40 Grad).

Knapp zwei Drittel aller Unfälle ereigneten sich im erweiterten Nordsektor. Die mit Abstand häufigste Hangausrichtung ist mit 34% Nordost, ebenso bei den tödlichen Unfällen mit 36%. Knapp 80% aller Unfälle traten in Höhenlagen über 2000 m auf, unter 1500 m wurden nur vier Unfälle registriert. Ähnlich gestaltet sich die Verteilung dieses Parameters bei den tödlichen Unfällen, einzig die Höhen-

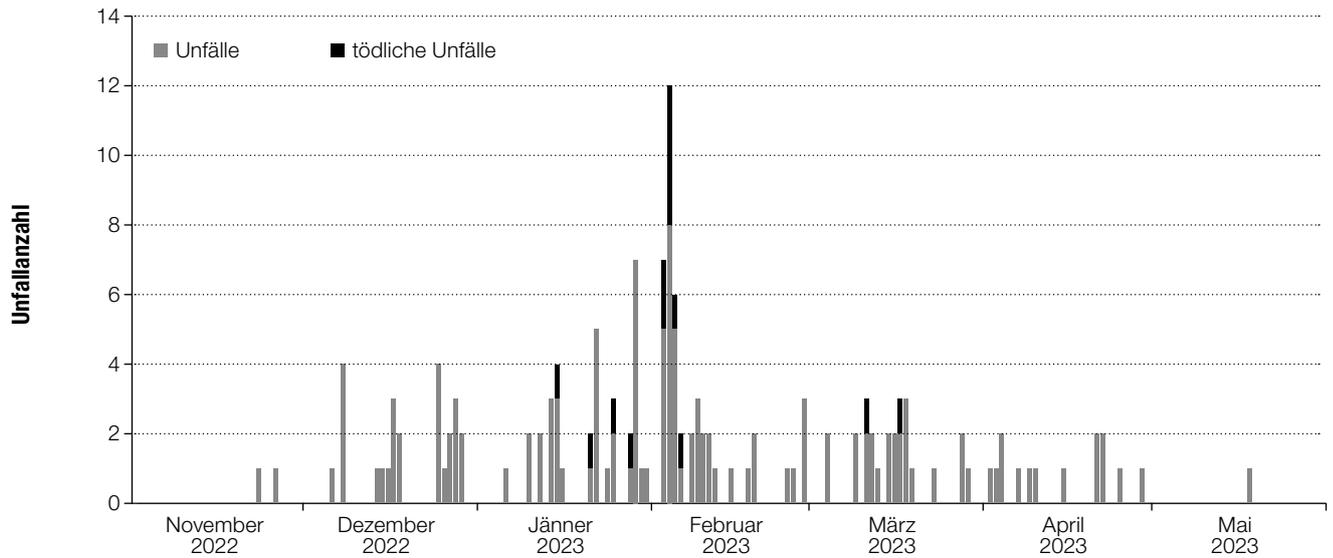
Häufigkeiten (%) der Exposition der Auslösung bei tödlichen Lawinenunfällen 2022/23 in Österreich

02



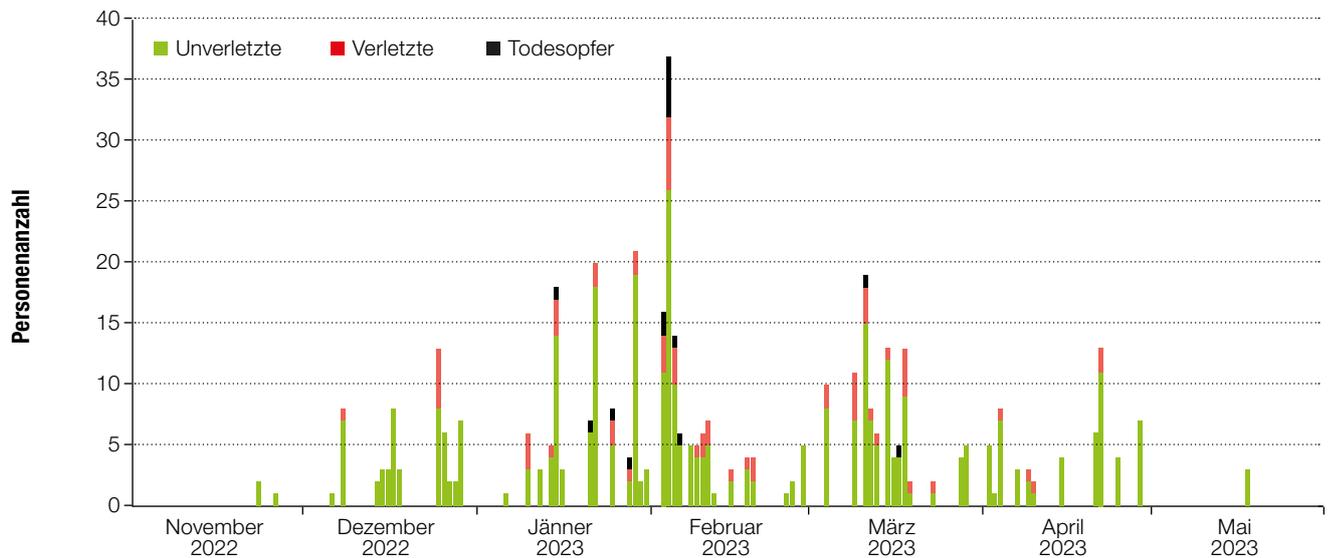
Lawinenunfallgeschehen im Zeitraum November 2022 bis Mai 2023 in Österreich
Anzahl der Unfälle

03



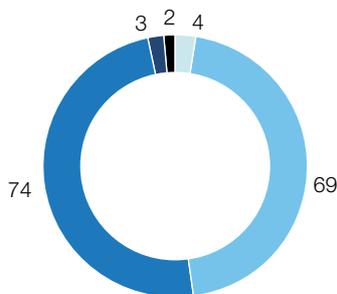
Lawinenunfallgeschehen im Zeitraum November 2022 bis Mai 2023 in Österreich
Anzahl der Unverletzten, Verletzten und Toten

04



Lawinenprobleme an den Unfalltagen im Winter 2022/23 in Österreich

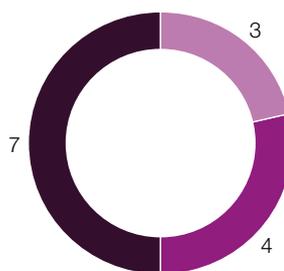
05



- Neuschnee
- Triebschnee
- Altschnee
- Nassschnee
- Gleitschnee

Anzahl tödlicher Unfälle 2022/23 nach Hangneigungsklassen in Österreich

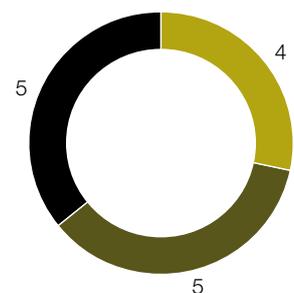
06



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

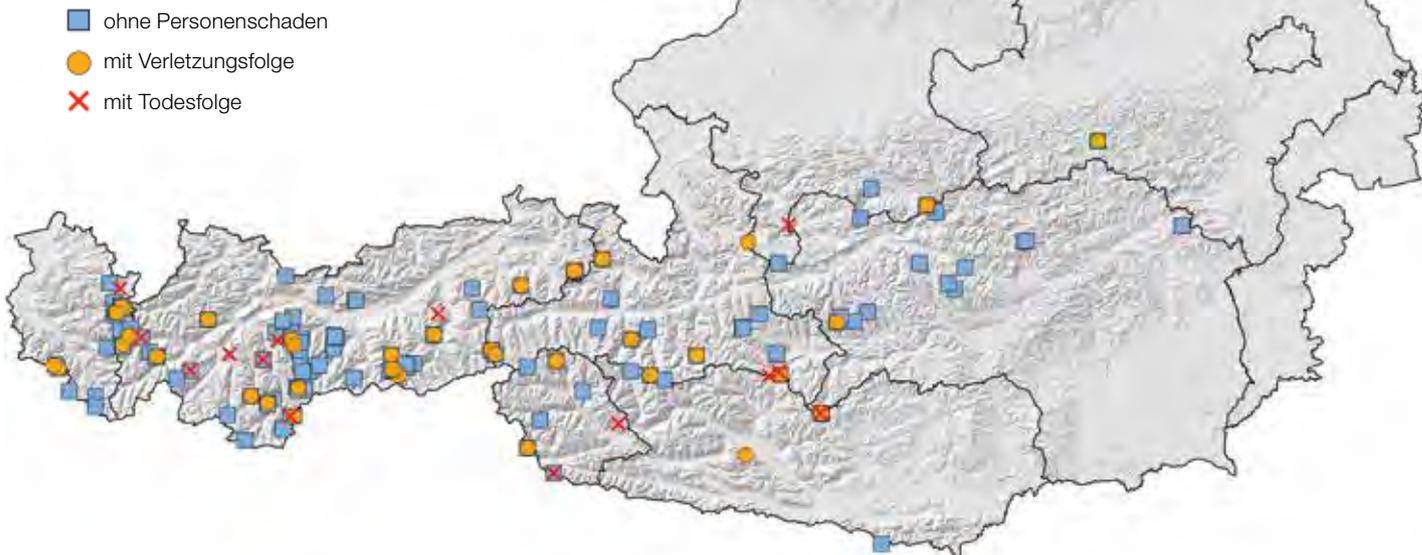
Anzahl tödlicher Unfälle 2022/23 nach Höhenlagen in Österreich

07



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

08 Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung im Zeitraum November 2022 bis Mai 2023 in Österreich



08 Registrierte Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung in der Saison 2022/23. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |

lage zwischen 1500 m und 2000 m nimmt einen etwas höheren Anteil an. 97% aller Unfalllawinen wurden als Schneebrettlawinen klassifiziert, mehrheitlich trocken. In weiterer Folge ergibt sich bei der Zuordnung der Unfälle nach typischen Lawinenproblemen, dass nahezu alle Unfalllawinen entweder auf einem Trieb- (45%) oder einem Altschneeproblem (49%) basieren. Noch eindeutiger ist die Verteilung bei den Unfalllawinen mit Todesfolge, 71% können dem Altschneeproblem und 29% einem

Triebschneeproblem zugeschrieben werden.

Standardausrüstung und totalverschüttete Personen

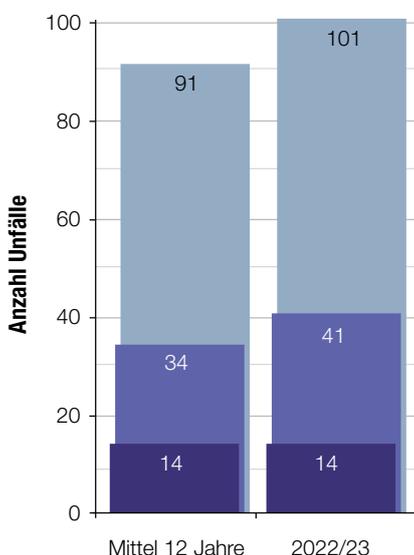
Da die Erfassungsquote hinsichtlich des Mitführens einer Standardausrüstung (Lawinerverschüttetensuchgerät, Schaufel und Sonde) bei Unfällen mit Personenbeteiligung nur bei 56% liegt, wird für eine etwas greifbarere Betrachtung nur die Gruppe der totalverschütteten Personen herange-

zogen, da hier der Anteil mit Detailinformationen zur Standardausrüstung deutlich höher ist (93%). Bei demnach 33 Unfällen wurden 40 Personen vollständig verschüttet. Neun von ihnen (23%) hatten keine Standardausrüstung bei sich. 14 Personen (35%) verstarben, 6 von ihnen (15%) waren ohne Standardausrüstung unterwegs. Daraus folgt, dass (nur die Todesopfer betrachtet) 43% von ihnen ohne Standardausrüstung unterwegs waren, was den zweithöchsten Wert der letzten 9 Jahre darstellt.

Unfälle mit Personenbeteiligung

- ohne Personenschaden
- mit Verletzungsfolge
- mit Todesfolge

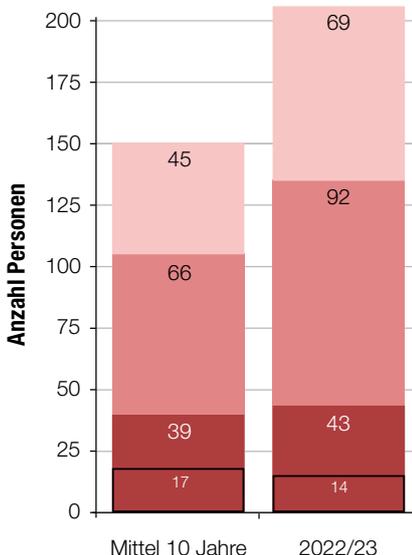
09



Mitgerissene Personen

- nicht verschüttet
- teilverschüttet
- totalverschüttet
- totalverschüttet mit Todesfolge

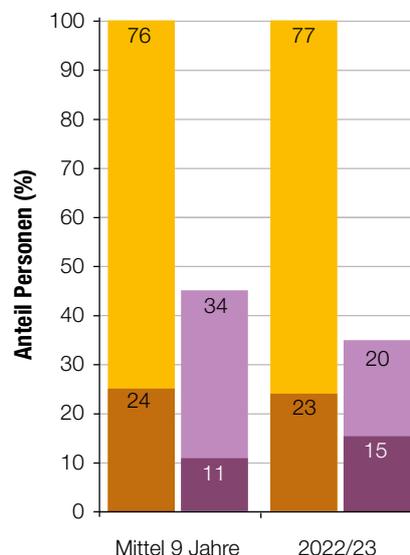
10



Totalverschüttete Personen

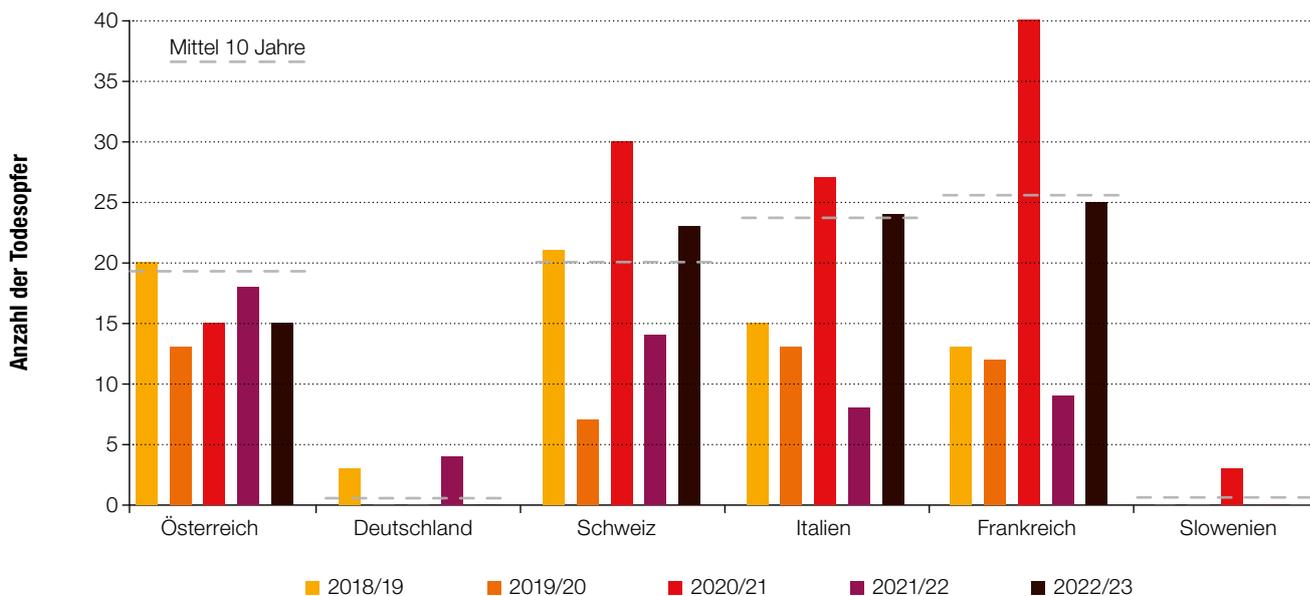
- mit Standardausrüstung
- ohne Standardausrüstung
- mit Standardausrüstung mit Todesfolge
- ohne Standardausrüstung mit Todesfolge

11



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

12



Unfallgeschehen im Alpenraum

Ein kurzer Überblick über die Alpenländer zeigt, dass im Winter 2022/23 in Deutschland und Slowenien kein Unfall mit Todesfolge verzeichnet wurde. Auffallend ist, dass im Gegensatz zu Österreich sowohl in der Schweiz als auch in Italien und Frankreich die Zahl der Todesopfer gegenüber der Saison 2021/22 deutlich anstieg und um bzw. über dem zehnjährigen Mittel liegt.

Gefahrenstufen

In der Saison 2022/23 wurden zwischen dem 01.12. und dem 08.05. (158 Tage) Lawinenberichte mit Gefahrenbeurteilungen veröffentlicht. An 72% dieser Tage wurde für die

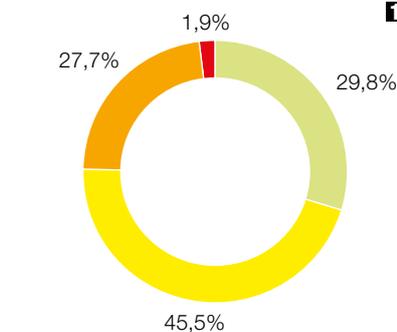
gesamte Fläche (also alle 124 Kleinstregionen) eine Gefahrenstufe ausgegeben.

In Summe war die Lawinengefährdung geringer als im Mittel der letzten zehn Jahre. Das ergibt sich daraus, dass die Gefahrenstufe 1 („gering“) mit 29,8% deutlich häufiger und die Stufe 3 („erheblich“) mit 22,8% weniger oft als im Durchschnitt ausgegeben wurde. Mit einem Anteil von 45,5% wurde die Stufe 2 („mäßig“) am häufigsten prognostiziert und lag auch in etwa im Bereich des langjährigen Mittels. Die Gefahrenstufe 4 („groß“) wurde mit 1,9% etwas öfter als im Durchschnitt ausgegeben, Gefahrenstufe 5 („sehr groß“) wurde nicht ausgegeben.

Die Dominanz von meist länger andauernden Phasen mit günstigeren Lawinenverhältnissen zeigt sich unter anderem am Anteil von knapp 30% an Tagen, an denen maximal „mäßige“ Lawinengefahr herrschte. An drei aufeinanderfolgenden Tagen wurde Anfang März in allen Regionen „geringe“ Lawinengefahr ausgegeben. Die lawinengefährlichste Phase der Saison ereignete sich (analog zur unfallreichsten Phase) Anfang Februar, wo an vier Tagen hintereinander etwa in der Hälfte des Bewertungsgebietes (zumindest in höheren Lagen) Gefahrenstufe 4 galt, am 04.02. waren es sogar zwei Drittel. Unfälle mit Personenbeteiligung ereigneten sich am häufigsten bei Gefah-

Gefahrenstufenverteilung im Winter 2022/23 in Österreich

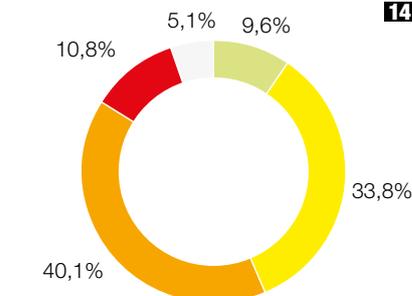
13



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

Verteilung aller Lawinenunfälle im Winter 2022/23 auf die Gefahrenstufen

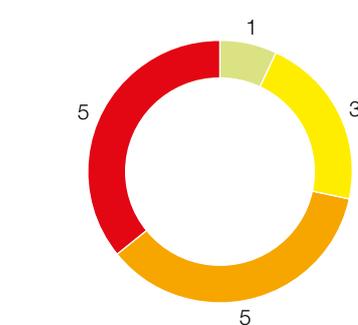
14



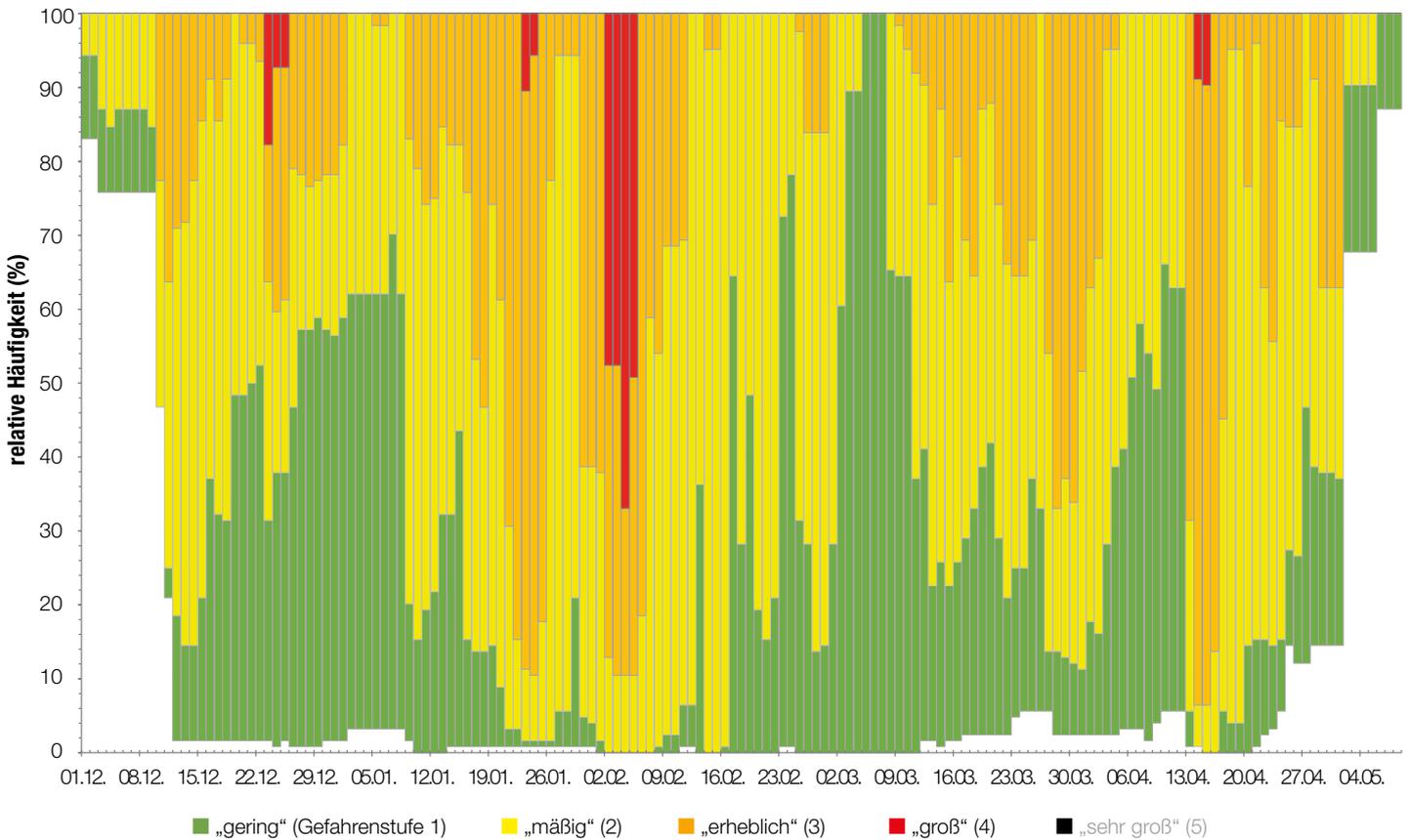
- „gering“ (Gefahrenstufe 1)
- „mäßig“ (Gefahrenstufe 2)
- „erheblich“ (Gefahrenstufe 3)
- „groß“ (Gefahrenstufe 4)
- „sehr groß“ (Gefahrenstufe 5)
- keine Gefahrenstufe ausgegeben

Anzahl der tödlichen Lawinenunfälle im Winter 2022/23 nach Gefahrenstufen

15



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



16 Verteilung der Gefahrenstufen pro Tag in der Saison 2022/23 in Österreich. Dargestellt ist jeweils die höchste ausgegebene Gefahrenstufe des Tages. 100% entsprechen der gesamten Fläche aller 124 Kleinstregionen, die beurteilt wurde. (Quelle: ARGE Lawinwarndienste Österreich) |

renstufe 3 (40%), gefolgt von Stufe 2 (34%). 5% ereigneten sich in Zeiträumen, in denen kein Lawinenbericht veröffentlicht wurde. Jeweils bei 36% der Unfälle mit Todesfolge galt in der Region Gefahrenstufe 3 oder 4. Ein tödlicher Unfall (7%) ereignete sich bei „gering“ Lawinengefahr (Stufe 1).

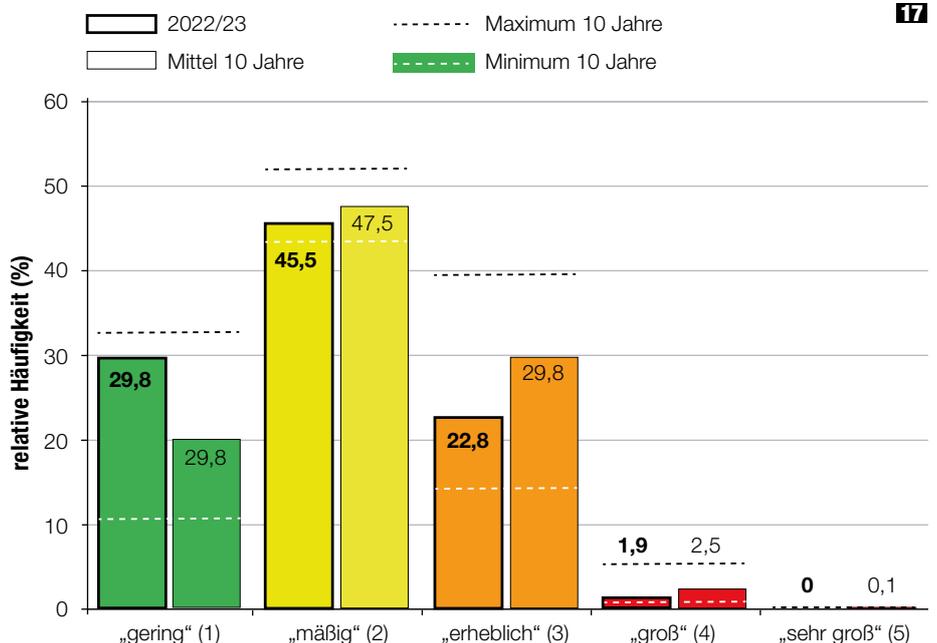
zahl und Reihung). Über die gesamte Fläche wurde das Triebsschneeproblem am häufigsten ausgegeben, am seltensten das Neuschneeproblem. Regionale Unterschiede spiegeln teilweise sehr deutlich den Witterungsverlauf der Saison wider, bspw. war im verhältnismäßig sehr schneear-

men Westen regional der Anteil des Altschneeproblems am höchsten. Andererseits zeigen teils scharfe regionale Grenzen innerhalb eines Lawinenproblems die Schwierigkeit einer konsistenten Bewertung, an deren Verbesserung national und international gearbeitet wird, um künftig die

Typische Lawinenprobleme

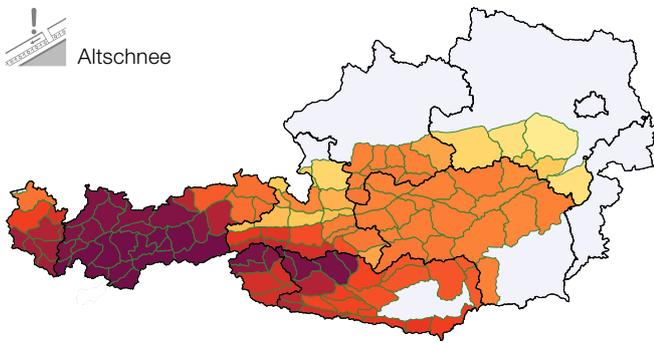
Für die Betrachtung der Häufigkeit der Lawinenprobleme wurde in Abbildung 17 auf einen generalisierten Datensatz zurückgegriffen. Dabei wurde (analog zu den Gefahrenstufen) alle ausgegebenen Lawinenprobleme pro Kleinstregion ohne Gewichtung berücksichtigt (unabhängig der An-

Gefahrenstufenverteilung in der Saison 2022/23 und im zehnjährigen Mittel (2012/13 – 2021/22) in Österreich

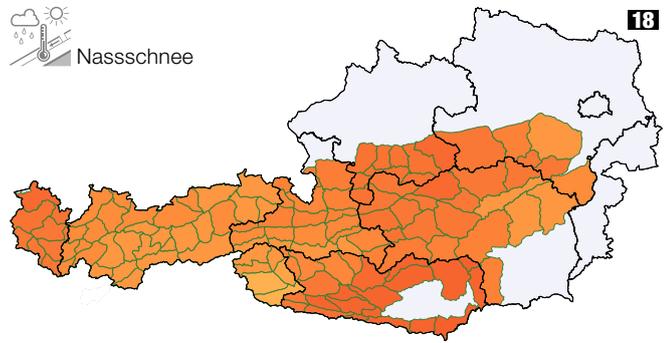


Unfallhäufigkeiten in Abhängigkeit zur Gefahrenstufe 2022/23		
Gefahrenstufe	Unfälle	tödliche Unfälle
1 (30%)	10%	7%
2 (45%)	34%	21%
3 (23%)	40%	36%
4 (2%)	11%	36%
5 (0%)	0%	0%
keine GS	5%	0%

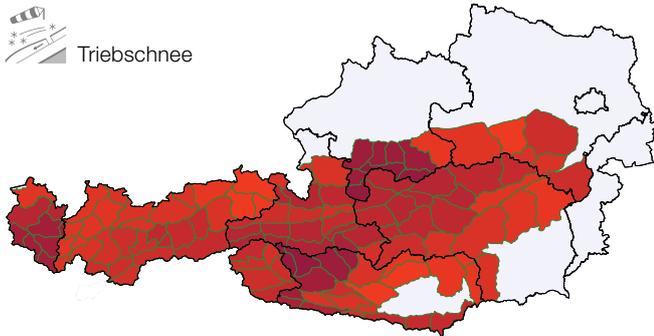
!
 DANGER ZONE
 Altschnee



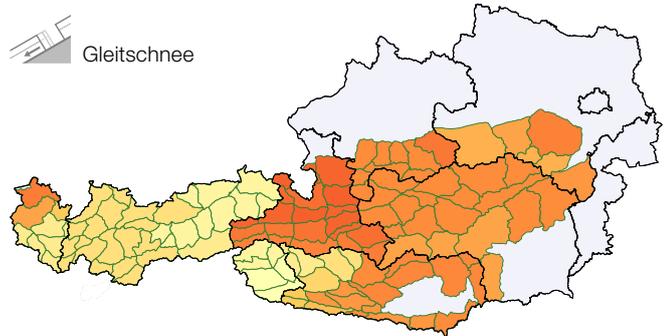
Nassschnee
 18



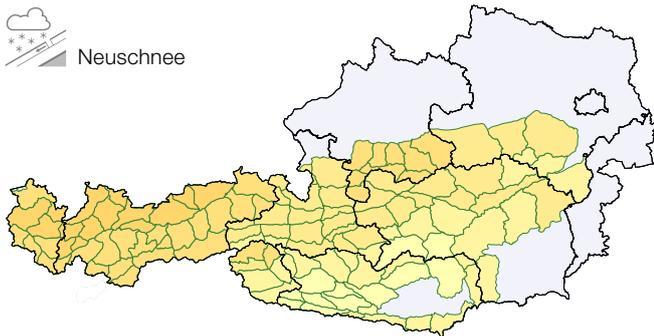
Tribschnee



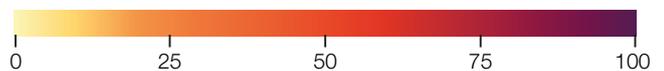
Gleitschnee



Neuschnee



Häufigkeit (Verwendung) in %



18 Häufigkeit der Lawinenprobleme pro Kleinstregion in der Saison 2022/23. Es wurde weder die Reihung (Hauptproblem, weiteres Problem) noch die Anzahl der ausgegebenen Probleme (alleine oder zusammen mit anderen) unterschieden. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |

Lawinenprobleme noch nachvollziehbarer und einheitlicher zu kommunizieren.

Zusammengefasste Unfallfakten 2022/23

- ▷ 156 Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung
- ▷ 439 beteiligte Personen
- ▷ 64 verletzte Personen
- ▷ 15 getötete Personen
- ▷ 14 tödliche Lawinenunfälle

- ▷ 204 mitgerissene Personen
- ▷ 92 teilverschüttete Personen
- ▷ 43 totalverschüttete Personen
- ▷ 04.02.2023 unfallreichster Tag (12 Unfälle, 26 Beteiligte, 6 Verletzte, 8 Tote)
- ▷ dominante Lawinenprobleme bei Unfällen: Altschnee (49%), Tribschnee (45%)
- ▷ dominante Lawinenprobleme bei tödlichen Unfällen: Alt-

- schnee (71%), Tribschnee (29%)
- ▷ häufigste Gefahrenstufe bei Unfällen: Stufe 3 („erheblich“) 40%, Stufe 2 („mäßig“) 37%
- ▷ häufigste Gefahrenstufe bei tödlichen Unfällen: Stufe 4 („groß“) 36%, Stufe 3 („erheblich“) 36%

2.2 Auflistung aller registrierter Lawinenunfälle sowie ausgewählte -ereignisse 2022/23

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	23.11.2022	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Windacher Ferner	Schneebrettlawine	2	trocken	3000	NO	30	65
2	26.11.2022	Vorarlberg	Verwall	Stuben a. A. / Marokopf	Schneebrettlawine	2	trocken	2460	NO	40	?
3	06.12.2022	Tirol	Kalkkögel	Hochtennboden	Schneebrettlawine	2	trocken	2270	NO	35	?
4	06.12.2022	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Bergstation Fernaubahn	Schneebrettlawine	2	trocken	3090	N	40	150
5	08.12.2022	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Großer Leppleskofel	Schneebrettlawine	1	trocken	2600	N	35	200
6	08.12.2022	Salzburg	Niedere Tauern Alpenhauptkamm	Taferlnock	Schneebrettlawine	2	trocken	2060	N	40	120
7	08.12.2022	Tirol	Kalkkögel	Malgrubenspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2380	N	40	150
8	08.12.2022	Kärnten	Nockberge	Turracherhöhe	Schneebrettlawine	2	trocken	2080	NO	35	100
9	14.12.2022	Kärnten	Karawanken West	Johannsenrinne	Schneebrettlawine	2	trocken	1800	N	35	450
10	15.12.2022	Steiermark	Hochschwabgebiet	Vorderberg	Schneebrettlawine	?	?	1582	?	?	?
11	16.12.2022	Steiermark	Hochschwabgebiet	Polster, Steinerrinne	Schneebrettlawine	1	nass	1600	SW	35	?
12	17.12.2022	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Hoher Burgstall	Schneebrettlawine	2	trocken	2570	NO	45	150
13	17.12.2022	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Lampenspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2700	O	40	80
14	17.12.2022	Tirol	Westliches Karwendel	Hafelekarspitze	Schneebrettlawine	3	trocken	2260	N	40	250
15	18.12.2022	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Schöntalspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2740	NO	35	50
16	18.12.2022	Kärnten	Goldberggruppe	Skigebiet Heiligenblut-GG Schareck	Schneebrettlawine	2	trocken	2550	NW	40	30
17	25.12.2022	Tirol	Weißkogelgruppe	Schwarzkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2810	O	37	100
18	25.12.2022	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Lampenspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2700	NO	45	50
19	25.12.2022	Tirol	Weißkogelgruppe	Tiefenbachferner	Schneebrettlawine	2	trocken	2870	NO	38	70
20	25.12.2022	Tirol	Grieskogelgruppe	Pirchkogel	Schneebrettlawine	3	trocken	2660	NO	45	350
21	25.12.2022	Vorarlberg	Lechtaler Alpen	Zürs / Trittkopfkarr	Schneebrettlawine	3	?	2650	W	37	600
22	26.12.2022	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Lampenspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2840	O	40	80
23	26.12.2022	Tirol	Grieskogelgruppe	Grieskogelscharte	Schneebrettlawine	2	trocken	2595	NO	45	100
24	27.12.2022	Tirol	Grieskogelgruppe	Rietzer Grieskogel	Schneebrettlawine	3	trocken	2700	SW	40	150
25	27.12.2022	Tirol	Glocknergruppe	Weißer Knoten	Schneebrettlawine	2	trocken	2820	O	43	100
26	28.12.2022	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Praxmarer Grieskogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2700	SO	35	900
27	28.12.2022	Tirol	Gurgler Gruppe	Kl. Königstal	Schneebrettlawine	3	trocken	2850	NW	37	?
28	28.12.2022	Salzburg	Glocknergruppe Nord	Tristkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2550	O	35	40
29	29.12.2022	Vorarlberg	Silvretta	Seelücke / Partenen	Schneebrettlawine	2	?	2760	O	39	93
30	29.12.2022	Tirol	Westl. Lechtaler Alpen	Trittwangkopf	Schneebrettlawine	2	trocken	2450	O	40	100
31	06.01.2023	Steiermark	Dachsteingebiet	Ramsau am Dachstein	Schneebrettlawine	2	trocken	2600	O	40	200
32	10.01.2023	Tirol	Lienzer Dolomiten	Golzentipp Nord/Ost	Schneebrettlawine	1	trocken	2200	?	40	70
33	10.01.2023	Tirol	Östl. Verwallgruppe	Kappl Skigebiet	Schneebrettlawine	?	trocken	2500	?	40	40
34	10.01.2023	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Stubai Wildspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	3150	SO	38	10
35	12.01.2023	Tirol	Gurgler Gruppe	Hangerer	Schneebrettlawine	2	trocken	2750	O	35	100
36	12.01.2023	Tirol	Sammaungruppe	Ochsenscharte	Schneebrettlawine	2	trocken	2750	W	35	180
37	14.01.2023	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Jaggfeld	Schneebrettlawine	1	trocken	1900	NW	35	?
38	14.01.2023	Tirol	Venedigergruppe	Wildenkogel	Schneebrettlawine	3	trocken	2950	SO	40	150
39	14.01.2023	Tirol	Weißkogelgruppe	Rettenbachtal	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	SO	35	100
40	15.01.2023	Salzburg	Nockberge	Aineck	Schneebrettlawine	1	trocken	1900	N	40	?
41	15.01.2023	Salzburg	Niedere Tauern Alpenhauptkamm	Taferlnock	Schneebrettlawine	1	?	1750	NO	35	50
42	15.01.2023	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Juppenspitze / Fürmeslemähder 1	Schneebrettlawine	2	?	2050	NO	45	260
43	15.01.2023	Salzburg	Niedere Tauern Alpenhauptkamm	Fuchsloch	Schneebrettlawine	1	?	1870	NW	40	40
44	16.01.2023	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Juppenspitze / Fürmeslemähder 2	Schneebrettlawine	1	trocken	2080	NO	45	50
45	21.01.2023	Tirol	Westliches Karwendel	Härmelekkopf	Schneebrettlawine	?	?	2160	W	35	?
46	21.01.2023	Kärnten	Nockberge	Kornock	Schneebrettlawine	2	trocken	2090	O	35	150
47	22.01.2023	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Rötenspitze	?	2	trocken	2350	S	40	150
48	22.01.2023	Salzburg	Niedere Tauern Süd	Zallingraben	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	NO	40	450
49	22.01.2023	Vorarlberg	Verwall	Albonagr / Stuben a.A.	Schneebrettlawine	2	?	2250	NW	40	250
50	22.01.2023	Tirol	Kalkkögel	Hoagl	Schneebrettlawine	?	trocken	2190	W	35	250
51	22.01.2023	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Padauner Berg	Schneebrettlawine	2	trocken	2030	N	40	130
52	24.01.2023	Kärnten	Nockberge	Bad Kleinkirchheim	Lockerschneelawine	2	trocken	1148	S	28	80
53	24.01.2023	Kärnten	Hafnergruppe	Pöllatal	?	?	1400	?	60	?	
54	24.01.2023	Kärnten	Nockberge	Innerkrams	Schneebrettlawine	1	trocken	2100	NO	40	80
55	25.01.2023	Kärnten	Nockberge	Innerkrams	Schneebrettlawine	3	trocken	2120	N	45	150
56	25.01.2023	Tirol	Lienzer Dolomiten	Widerschwang	Schneebrettlawine	2	trocken	2330	NW	45	250
57	25.01.2023	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Schöntalscharte	Schneebrettlawine	2	trocken	2850	SO	40	80
58	25.01.2023	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Schmirntal	Schneebrettlawine	1	trocken	2200	NO	30	?
59	25.01.2023	Kärnten	Goldeck	Goldeck	Schneebrettlawine	?	trocken	2080	NO	38	450
60	28.01.2023	Kärnten	Hafnergruppe	Gontalscharte	Schneebrettlawine	2	trocken	1800	S	35	100
61	28.01.2023	Salzburg	Nockberge	Aineck / Kar	Schneebrettlawine	1	?	2020	O	35	30
62	29.01.2023	Steiermark	Seckauer Tauern	Kleiner Griebstein	Schneebrettlawine	1	trocken	?	O	?	?
63	29.01.2023	Steiermark	Südl. Schladminger Tauern	Bauleiteck	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	SW	35	?
64	29.01.2023	Steiermark	Südl. Schladminger Tauern	Oberer Zwiflensee	Schneebrettlawine	1	trocken	2050	SO	35	?

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	Airbagsystem	LVS aktiviert	regionale Gefahrenstufe	
1	50	50	künstlich	2	0	0	1	1	0	Aufstieg	?	alle	?	keine GS	Tribschnee
2	?	100	künstlich	1	0	0	1	?	?	Abfahrt	?	?	?	keine GS	Altschnee
3	25	40	künstlich	1	?	0	0	?	?	Abfahrt	?	?	?	keine GS	Altschnee
4	110	40	künstlich	?	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	keine GS	Altschnee
5	10	30	künstlich	3	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	keine GS	Altschnee
6	70	30	künstlich	2	0	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	1	Tribschnee
7	10	40	künstlich	2	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	keine GS	Altschnee
8	50	20	künstlich	1	1	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	keine GS	Tribschnee
9	20	15	?	2	0	0	2	0	0	Aufstieg	ja	einige	ja	2	Tribschnee
10	?	?	künstlich	3	0	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
11	?	15	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	1	Tribschnee
12	30	30	künstlich	6	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	2	Altschnee
13	15	30	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	alle	?	2	Altschnee
14	20	30	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Altschnee
15	20	40	künstlich	2	0	0	2	?	?	Aufstieg	?	?	?	2	Altschnee
16	20	25	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
17	25	70	künstlich	?	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
18	40	40	künstlich	1	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
19	70	40	künstlich	1	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
20	250	40	künstlich	1	?	0	?	?	?	Aufstieg	?	?	?	3	Altschnee
21	100	60	?	10	5	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Altschnee
22	60	60	künstlich	0	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Altschnee
23	40	60	künstlich	6	0	0	2	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
24	50	40	künstlich	2	0	0	1	1	0	Aufstieg	?	?	?	3	Altschnee
25	80	50	künstlich	?	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	2	Altschnee
26	50	50	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Altschnee
27	200	50	künstlich	?	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
28	100	60	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
29	62	50	künstlich	3	0	0	2	1	?	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee
30	30	40	künstlich	4	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	3	Altschnee
31	50	?	?	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	1	Tribschnee
32	20	30	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee
33	10	35	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Tribschnee
34	30	40	künstlich	5	3	0	5	3	2	Stehen	ja	?	ja	2	Tribschnee
35	40	50	künstlich	1	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	2	Altschnee
36	70	50	künstlich	2	0	0	2	0	0	Abfahrt	ja	?	?	2	Altschnee
37	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	1	Tribschnee
38	50	50	spontan	4	1	0	1	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Altschnee
39	20	30	künstlich	?	0	0	?	?	?	Abfahrt	ja	?	ja	2	Altschnee
40	?	?	künstlich	1	0	1	1	0	1	Abfahrt	nein	?	nein	1	Tribschnee
41	40	30	künstlich	3	?	0	2	0	0	Aufstieg	ja	alle	ja	1	Tribschnee
42	84	50	künstlich	11	3	0	7	?	?	Abfahrt	ja	einige	ja	3	Tribschnee
43	30	30	künstlich	3	0	0	1	1	?	Abfahrt	ja	einige	ja	1	Tribschnee
44	50	30	künstlich	3	?	0	1	?	?	Abfahrt	ja	keiner	ja	3	Tribschnee
45	?	50	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
46	200	20	künstlich	6	0	1	2	1	1	Abfahrt	nein	keiner	nein	3	Tribschnee
47	40	30	künstlich	3	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee
48	30	50	künstlich	8	0	0	0	?	?	Abfahrt	ja	keiner	ja	3	Altschnee
49	50	50	künstlich	6	2	0	2	2	?	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
50	15	30	künstlich	3	0	0	1	0	1	Abfahrt	ja	keiner	ja	3	Tribschnee
51	20	40	künstlich	?	0	0	?	0	0	Abfahrt	?	einige	?	3	Altschnee
52	50	25	künstlich	?	?	0	?	?	?	?	nein	keiner	nein	3	Neuschnee
53	?	?	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	?
54	20	70	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee
55	150	100	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee
56	30	50	künstlich	4	0	1	2	0	2	Aufstieg	nein	keiner	?	3	Altschnee
57	20	30	künstlich	2	0	0	1	0	0	Aufstieg	?	?	?	3	Altschnee
58	?	?	künstlich	0	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Tribschnee
59	80	40	künstlich	2	2	0	2	2	0	Abfahrt	ja	einige	ja	3	Tribschnee
60	80	100	künstlich	1	0	1	1	0	1	Aufstieg	nein	keiner	nein	2	Altschnee
61	70	15	künstlich	3	1	0	3	1	0	Abfahrt	nein	keiner	nein	2	Tribschnee
62	?	?	künstlich	2	0	0	2	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee
63	?	?	künstlich	4	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
64	20	?	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee

		Örtlichkeit			Lawineneigenschaften						
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinen- größe	Lawinen- feuchtig- keit	Seehöhe des Anris- ses [m]	Exposition d. Anris- gebiets	Neigung d. Anris- gebiets [°]	Länge d. Lawinen- bahn [m]
65	29.01.2023	Steiermark	Östl. Fischbacher A. & Wechselgebiet	Stuhleck	Schneebrettlawine	2	trocken	?	S	?	?
66	29.01.2023	Steiermark	Südl. Schladminger Tauern	Edelfeld	Schneebrettlawine	2	trocken	1990	S	35	730
67	29.01.2023	Salzburg	Goldberggruppe Alpenhauptkamm	Hüttschlag	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	N	40	150
68	29.01.2023	Steiermark	Seckauer Tauern	Krugkoppe Triebental	Schneebrettlawine	2	trocken	2000	SO	35	?
69	29.01.2023	Tirol	Östl. Verwallgruppe	Kappl	Lockerschneelawine	1	?	?	S	?	?
70	30.01.2023	Steiermark	Seckauer Tauern	Großer Schober	Schneebrettlawine	2	trocken	1850	SO	?	?
71	31.01.2023	Tirol	Mieminger Gebirge	Feldernjöchl	Schneebrettlawine	2	trocken	2000	NO	35	100
72	02.02.2023	Steiermark	Östl. Fischbacher A. & Wechselgebiet	Stuhleck Lyragraben	Schneebrettlawine	?	trocken	1700	NO	45	1100
73	02.02.2023	Steiermark	Hochschwabgebiet	Messnerin	Lockerschneelawine	2	trocken	1750	S	?	?
74	03.02.2023	Vorarlberg	Allgäuer Alpen	Walmendingerhorn - freier Schiraum	?	?	?	1700	N	35	?
75	03.02.2023	Steiermark	Hochschwabgebiet	Präbichl Polster Dreieck	Lockerschneelawine	4	trocken	1800	NO	32	900
76	03.02.2023	Niederösterreich	Ybbstaler Alpen	Gr. Kripp	Lockerschneelawine	2	trocken	620	NO	35	?
77	03.02.2023	Steiermark	Seetaler Alpen	Kreiskogel	Schneebrettlawine	3	?	2200	O	35	800
78	03.02.2023	Tirol	Glocknergruppe	Cimaross Mittelstation	Schneebrettlawine	1	trocken	2100	NO	35	20
79	03.02.2023	Oberösterreich	Dachstein, Gosaukamm	Gosau Zwieselalm	Schneebrettlawine	2	?	1550	NO	40	?
80	03.02.2023	Niederösterreich	Ybbstaler Alpen	Lunz/See, L6174	Lockerschneelawine	1	nass	610	SO	?	5
81	03.02.2023	Tirol	Östl. Kitzbüheler Alpen	Marokka	Schneebrettlawine	2	trocken	1600	NO	45	300
82	03.02.2023	Tirol	Östl. Kitzbüheler Alpen	Reckmoos	Schneebrettlawine	2	trocken	1700	N	40	?
83	03.02.2023	Salzburg	Kitzbüheler Alpen, Glemmtal	Schmittenhöhe	Schneebrettlawine	2	trocken	1950	O	35	800
84	03.02.2023	Tirol	Gurgler Gruppe	Königstal	Schneebrettlawine	2	trocken	2500	SW	45	200
85	04.02.2023	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Gern	Schneebrettlawine	2	trocken	1800	N	35	150
86	04.02.2023	Kärnten	Goldberggruppe	Ruckenkopf	Schneebrettlawine	3	trocken	2400	SO	36	2000
87	04.02.2023	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Galtenberg	Schneebrettlawine	3	trocken	2100	O	40	300
88	04.02.2023	Kärnten	Nockberge	Bad Kleinkirchheim	Schneebrettlawine	3	?	2000	SO	34	400
89	04.02.2023	Tirol	Kaunergrat	Hohe Aifnerspitze	Schneebrettlawine	3	trocken	2670	SO	40	1500
90	04.02.2023	Tirol	Westl. Lechtaler Alpen	Kapall Törl	Schneebrettlawine	3	trocken	2010	O	40	550
91	04.02.2023	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Skigebiet Horberg (Gerent)	Schneebrettlawine	2	trocken	1950	NO	35	200
92	04.02.2023	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Warth - freier Schiraum	Schneebrettlawine	1	?	1850	N	40	20
93	04.02.2023	Tirol	Östl. Kitzbüheler Alpen	Fieberbrunn Marokka	Schneebrettlawine	?	?	1550	NO	45	300
94	04.02.2023	Kärnten	Goldberggruppe	Mohar	Schneebrettlawine	3	?	2500	S	32	?
95	04.02.2023	Tirol	Östl. Kitzbüheler Alpen	Reckmoos	Schneebrettlawine	?	trocken	1800	NO	35	?
96	04.02.2023	Tirol	Schobergruppe	Steinmandl	Schneebrettlawine	4	trocken	2150	NO	40	1000
97	04.02.2023	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Gedrechter	Schneebrettlawine	2	trocken	2050	NO	45	120
98	04.02.2023	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Hinterluxer Gletscher Lärmstange	Schneebrettlawine	2	trocken	2290	N	40	120
99	04.02.2023	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Warth - freier Schiraum	Schneebrettlawine	1	?	1650	N	30	30
100	04.02.2023	Kärnten	Goldberggruppe	Schareck	Schneebrettlawine	2	trocken	2000	S	30	60
101	04.02.2023	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Präbichl, Laugensackrinne	Gleitschneelawine	3	nass	?	?	?	?
102	04.02.2023	Vorarlberg	Allgäuer Alpen	Hählekopf / Egg	Schneebrettlawine	2	?	1920	NO	30	40
103	04.02.2023	Vorarlberg	Verwall	Sonnenkopf - freier Schiraum	Schneebrettlawine	2	?	2025	NW	37	200
104	04.02.2023	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Schatzberg	Schneebrettlawine	1	trocken	1880	N	40	30
105	05.02.2023	Steiermark	Dachsteingebiet	Grimming	Schneebrettlawine	4	?	1800	S	?	1500
106	05.02.2023	Steiermark	Dachsteingebiet	Grimming	Schneebrettlawine	3	?	1800	S	?	1500
107	05.02.2023	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Vorderberg Silbergraben	?	4	nass	1500	?	?	900
108	05.02.2023	Kärnten	Karawanken West	Bärentalstraße	Gleitschneelawine	1	?	785	S	35	150
109	05.02.2023	Steiermark	Nördl. Schladminger Tauern	Zinken (Sölkital)	Schneebrettlawine	3	trocken	2100	NO	?	300
110	05.02.2023	Steiermark	Südl. Wölzer Tauern	Bretsteingraben	Schneebrettlawine	3	trocken	1400	?	35	?
111	05.02.2023	Tirol	Kühtai - Geigenkamm	Eisenkar	Schneebrettlawine	3	trocken	2540	SO	45	400
112	05.02.2023	Vorarlberg	Allgäuer Alpen	Höferspitze / Mittelberg	Schneebrettlawine	3	?	2000	NO	35	300
113	05.02.2023	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Warth / Wartherhorn	Schneebrettlawine	3	?	2250	NO	50	700
114	05.02.2023	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Feldalhorn	Schneebrettlawine	1	trocken	1850	NO	35	70
115	05.02.2023	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Stubai Gletscher - nahe Fernau	Schneebrettlawine	1	trocken	2600	O	35	15
116	05.02.2023	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Hohe Warte	Schneebrettlawine	3	trocken	2300	NO	40	1000
117	06.02.2023	Tirol	Kühtai - Geigenkamm	Wannenkar	Schneebrettlawine	3	trocken	2600	NO	45	200
118	06.02.2023	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Kragelschinken	Schneebrettlawine	3	trocken	1800	S	35	?
119	06.02.2023	Salzburg	Niedere Tauern Süd	Speiereck	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	O	35	120
120	07.02.2023	Steiermark	Südl. Wölzer Tauern	Feistritzalm	Schneebrettlawine	3	trocken	1900	SO	37	600
121	07.02.2023	Salzburg	Niedere Tauern Nord	Ahornkar	Schneebrettlawine	2	trocken	1800	SW	38	400
122	08.02.2023	Tirol	Westl. Verwallgruppe	Randsharte	Schneebrettlawine	3	trocken	2580	NO	40	350
123	08.02.2023	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Saupanzen	Schneebrettlawine	2	trocken	1920	O	40	95
124	09.02.2023	Oberösterreich	Pyhrgas, Haller Mauer	Rosenau, Laglalm, Mannsberg	Schneebrettlawine	?	?	1340	NO	48	200
125	09.02.2023	Oberösterreich	Pyhrgas, Haller Mauer	Schneeschlitzspitz	Schneebrettlawine	1	trocken	1300	N	35	50
126	09.02.2023	Vorarlberg	Rätikon Ost	Gargellen / Madrisa	Schneebrettlawine	2	trocken	2400	NW	40	180
127	10.02.2023	Tirol	Zentrale Kitzbüheler Alpen	Brechhorn	Schneebrettlawine	1	trocken	1950	SO	40	200
128	10.02.2023	Tirol	Zentrale Kitzbüheler Alpen	Brechhorn	Schneebrettlawine	1	?	1950	SO	40	200

Nr.	Lawinencharakteristik			Personenangaben						Sonstiges					Lawinenproblem
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	Auslöseart	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilver-schüttete Personen	totalver-schüttete Personen	Aufstieg/Abfahrt	Standard-ausrüs-tung	Airbag-system	LVS ak-tiviert	regionale Gefah-renstufe	
65	?	?	künstlich	2	0	0	2	2	0	Abfahrt	?	?	?	1	Tribschnee
66	50	100	künstlich	6	1	0	1	0	1	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
67	80	100	?	4	1	0	1	0	1	Aufstieg	ja	alle	ja	2	Altschnee
68	?	?	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	keiner	?	3	Tribschnee
69	?	?	künstlich	0	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	?
70	?	?	künstlich	2	0	0	0	?	?	Abfahrt	ja	einige	ja	2	Tribschnee
71	80	20	künstlich	3	0	0	2	1	1	Aufstieg	ja	?	ja	3	Tribschnee
72	150	50	spontan	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee
73	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Neuschnee
74	?	?	künstlich	1	?	1	1	?	1	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Tribschnee
75	200	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	1	Neuschnee
76	10	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Neuschnee
77	400	150	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee
78	20	40	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	einige	ja	4	Altschnee
79	90	?	künstlich	1	1	0	1	?	1	Abfahrt	ja	?	?	4	Tribschnee
80	5	50	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Nassschnee
81	50	80	künstlich	4	1	0	4	0	1	Abfahrt	ja	alle	ja	4	Neuschnee
82	?	?	künstlich	4	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Altschnee
83	300	?	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	4	Tribschnee
84	100	80	künstlich	3	0	1	2	0	1	Abfahrt	ja	?	ja	3	Altschnee
85	50	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee
86	250	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee
87	100	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	?
88	400	100	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee
89	250	30	künstlich	1	0	1	1	0	1	Abfahrt	nein	keiner	nein	4	Altschnee
90	30	50	künstlich	3	0	2	2	0	2	Abfahrt	ja	?	ja	4	Altschnee
91	50	100	künstlich	3	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	einige	ja	4	Altschnee
92	30	?	künstlich	2	1	0	1	?	1	Abfahrt	nein	?	?	3	Tribschnee
93	40	?	?	2	2	0	2	1	1	Abfahrt	ja	?	ja	4	Neuschnee
94	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee
95	?	?	künstlich	3	2	0	2	1	1	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Altschnee
96	100	90	spontan	1	0	1	1	1	0	?	?	keiner	?	4	Altschnee
97	60	100	künstlich	1	0	1	1	0	1	Abfahrt	ja	keiner	ja	4	Altschnee
98	90	100	künstlich	5	0	0	3	1	1	Abfahrt	ja	einige	ja	4	Altschnee
99	30	?	künstlich	5	0	0	1	?	1	Abfahrt	ja	einige	?	3	Tribschnee
100	35	15	künstlich	0	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	4	Tribschnee
101	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee
102	80	45	künstlich	9	0	0	1	1	?	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee
103	20	40	künstlich	2	0	0	2	?	1	Abfahrt	ja	?	?	4	Tribschnee
104	50	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee
105	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee
106	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee
107	200	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Nassschnee
108	15	40	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	1	Gleitschnee
109	400	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Altschnee
110	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee
111	80	70	künstlich	3	0	1	3	2	1	Aufstieg	ja	einige	ja	4	Altschnee
112	200	?	künstlich	2	0	0	1	1	?	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee
113	80	50	künstlich	3	1	0	1	?	?	?	ja	?	?	4	Tribschnee
114	50	30	künstlich	?	?	0	?	0	0	Abfahrt	?	?	?	4	Tribschnee
115	15	20	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	4	Tribschnee
116	200	100	künstlich	6	2	0	3	1	2	Abfahrt	ja	alle	ja	4	Altschnee
117	350	100	künstlich	1	0	1	1	0	1	Abfahrt	ja	keiner	ja	3	Altschnee
118	?	80	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee
119	80	150	?	5	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee
120	150	?	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee
121	75	50	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
122	200	100	künstlich	4	0	0	4	4	0	Abfahrt	ja	einige	ja	3	Altschnee
123	50	50	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
124	40	80	künstlich	2	1	0	1	0	0	Abfahrt	nein	?	?	1	Tribschnee
125	15	30	künstlich	2	0	0	1	0	0	Aufstieg	ja	?	ja	1	Tribschnee
126	40	50	künstlich	1	0	0	1	?	?	Aufstieg	ja	?	ja	3	Tribschnee
127	50	?	künstlich	5	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Altschnee
128	?	?	künstlich	1	1	0	1	1	?	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Altschnee

Örtlichkeit					Lawineneigenschaften						
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinen- größe	Lawinen- feuchtig- keit	Seehöhe des Anris- ses [m]	Exposition d. Anris- gebiets	Neigung d. Anrissge- biets [°]	Länge d. Lawinen- bahn [m]
129	11.02.2023	Oberösterr.	Totes Gebirge	Stücklerkar	?	2	trocken	1500	NO	40	75
130	11.02.2023	Tirol	Zentrale Lechtaler Alpen	Bergwerkskopf	Schneebrettlawine	2	trocken	2530	W	38	300
131	12.02.2023	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Schrimmennieder	Schneebrettlawine	2	trocken	2650	NO	39	100
132	15.02.2023	Niederösterr.	Türnitzer Alpen	Annaberg - Hennesteck	Gleitschneelawine	2	nass	1220	SO	40	200
133	15.02.2023	Steiermark	Hochschwabgebiet	Gamsstein	Gleitschneelawine	2	nass	1770	S	?	200
134	18.02.2023	Kärnten	Karawanken West	Bärentalstraße	Gleitschneelawine	1	nass	710	NO	40	100
135	18.02.2023	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Hohe Warte	Schneebrettlawine	3	trocken	2350	N	40	600
136	19.02.2023	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Jeneweinrinne	Schneebrettlawine	2	trocken	2500	NW	45	150
137	19.02.2023	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Geraerhütte	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	W	35	300
138	22.02.2023	Tirol	Westliches Karwendel	östl. von Seekarspitze	Gleitschneelawine	1	nass	2500	SO	40	200
139	25.02.2023	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Walfeskar - Zwieselbacher Roskogel	Schneebrettlawine	1	trocken	2820	N	40	90
140	26.02.2023	Salzburg	Goldberggruppe Nord	Reissrachkopf	Schneebrettlawine	1	trocken	2100	O	45	100
141	28.02.2023	Salzburg	Goldberggruppe Alpenhauptkamm	Schareck - Gletscherauge	Schneebrettlawine	2	trocken	2530	NO	40	100
142	28.02.2023	Tirol	Kalkkögel	Steigrubenkogel	Schneebrettlawine	2	?	2300	NW	38	175
143	28.02.2023	Steiermark	Ennstaler Alpen	Rosskar	Schneebrettlawine	2	trocken	1500	N	34	100
144	04.03.2023	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Hohe Warte (Navis)	Schneebrettlawine	2	trocken	2250	NW	45	200
145	04.03.2023	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Blankenstein	Schneebrettlawine	2	trocken	2400	NO	40	200
146	09.03.2023	Salzburg	Großvenedigergruppe Alpenhauptkamm	Richterhütte	Schneebrettlawine	2	trocken	2300	NW	45	150
147	09.03.2023	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Mohrenfluh Lech / freier Schiraum	Schneebrettlawine	2	?	2200	NO	45	50
148	11.03.2023	Vorarlberg	Rätikon Ost	Öfapass / Tschagguns	?	?	?	2250	N	45	?
149	11.03.2023	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Seekopf Zürs / freier Schiraum	Schneebrettlawine	1	?	2140	O	40	40
150	11.03.2023	Steiermark	Dachsteingebiet	Sarstein	Schneebrettlawine	2	trocken	1890	NO	48	150
151	12.03.2023	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Hoher Burgstall	Schneebrettlawine	2	trocken	2500	N	42	200
152	12.03.2023	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Breite Scharte	Schneebrettlawine	2	trocken	2500	NO	40	450
153	12.03.2023	Tirol	Weißkogelgruppe	Pitztaler Urkundkopf	Schneebrettlawine	1	trocken	2600	NO	35	200
154	13.03.2023	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Walfeskar	Schneebrettlawine	2	?	2750	SO	35	100
155	15.03.2023	Tirol	Östl. Verwallgruppe	Alblittköpfe	Schneebrettlawine	2	trocken	2520	NO	40	150
156	15.03.2023	Vorarlberg	Rätikon Ost	Zernewer Jöchle / Vandans	Schneebrettlawine	3	?	2190	NW	40	150
157	16.03.2023	Vorarlberg	Silvretta	Hochmaderer / Gaschurn	Schneebrettlawine	2	?	2700	NW	45	350
158	16.03.2023	Steiermark	Nördl. Wölzer Tauern	Schafdach	Schneebrettlawine	?	?	?	W	40	?
159	17.03.2023	Tirol	Samnaungruppe	Scheid	Schneebrettlawine	2	trocken	2540	NO	45	160
160	17.03.2023	Tirol	Kühtai - Geigenkamm	Gaiskogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2560	NW	35	250
161	17.03.2023	Tirol	Weißkogelgruppe	Tiefenbachferner	Schneebrettlawine	2	?	3070	SO	35	150
162	18.03.2023	Tirol	Kühtai - Geigenkamm	Kühtai Geigenkamm	Schneebrettlawine	2	?	2350	N	35	200
163	18.03.2023	Salzburg	Loferer & Leoganger Steinberge	Grießener Hochbrett	Schneebrettlawine	2	trocken	2450	NO	40	500
164	18.03.2023	Tirol	Westliches Karwendel	Dirtissima	Lockerschneelawine	3	nass	2200	S	40	900
165	19.03.2023	Salzburg	Goldberggruppe Nord	Hochtor	Gleitschneelawine	3	nass	2060	NO	45	1000
166	23.03.2023	Tirol	Weißkogelgruppe	Grubenkopf	Lockerschneelawine	?	nass	2200	SO	?	?
167	24.03.2023	Tirol	Weißkogelgruppe	Notweg Pitztaler Gletscher	?	?	nass	2420	W	?	250
168	28.03.2023	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Gefrorene Wand	?	1	?	2700	N	35	?
169	28.03.2023	Tirol	Westl. Verwallgruppe	Gampberg	Schneebrettlawine	3	nass	1950	N	40	800
170	28.03.2023	Tirol	Glockturmgruppe	Nörderberg	Schneebrettlawine	3	nass	2400	NO	35	900
171	29.03.2023	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Waldgratscharte	Schneebrettlawine	2	trocken	3100	NO	42	?
172	02.04.2023	Tirol	Weißkogelgruppe	Wasserkar	Schneebrettlawine	2	trocken	2980	NO	45	540
173	03.04.2023	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Vorderer Brunnenkogel	Schneebrettlawine	1	trocken	3200	NO	45	80
174	04.04.2023	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Federbettkees	Schneebrettlawine	2	trocken	3030	NO	32	200
175	04.04.2023	Salzburg	Großvenedigergruppe Nord	Gabler	Schneebrettlawine	2	trocken	3170	S	50	250
176	07.04.2023	Steiermark	Rottenmanner Tauern	Dreistecken Nordrinne	?	2	trocken	2350	N	?	350
177	07.04.2023	Steiermark	Nördl. Wölzer Tauern	Schattnerkar	Schneebrettlawine	?	trocken	?	?	?	?
178	09.04.2023	Tirol	Weißkogelgruppe	Seiter Jöchel	Schneebrettlawine	2	trocken	3000	S	40	50
179	10.04.2023	Salzburg	Goldberggruppe Alpenhauptkamm	Hoher Sonnblick	Schneebrettlawine	1	trocken	2850	NO	45	800
180	15.04.2023	Kärnten	Nockberge	Turracherhöhe, Kornock	Schneebrettlawine	2	trocken	2060	O	31	130
181	16.04.2023	Vorarlberg	Verwall	Sonnenkopf	Schneebrettlawine	2	nass	1760	NO	35	200
182	21.04.2023	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Fernaufener	Schneebrettlawine	2	trocken	2820	NO	35	70
183	21.04.2023	Tirol	Gurgler Gruppe	Fineispitze	Schneebrettlawine	?	?	2890	NW	?	?
184	22.04.2023	Tirol	Glockturmgruppe	Nauders	Schneebrettlawine	3	trocken	2600	N	45	250
185	22.04.2023	Tirol	Gurgler Gruppe	Wurmkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2860	NW	40	200
186	22.04.2023	Vorarlberg	Rätikon Ost	Anstieg Drei Türme / Tschagguns	Schneebrettlawine	3	?	2200	NO	45	370
187	25.04.2023	Tirol	Venedigergruppe	Türmljoch	Schneebrettlawine	?	?	3030	SO	35	80
188	29.04.2023	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Östliche Seespitze	Schneebrettlawine	3	?	3400	NO	40	700
189	30.04.2023	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Gaiskar	Schneebrettlawine	2	nass	?	S	45	?
190	30.04.2023	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Schaufelspitz	Schneebrettlawine	3	trocken	3333	N	40	?
191	18.05.2023	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Westlicher Daunkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	3200	NW	40	?

Nr.	Lawinencharakteristik			Personenangaben						Sonstiges					Lawinenproblem
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anriss-höhe [cm]	Auslöse-art	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todes-opfer	mitge-rissene Personen	teilver-schüttete Personen	totalver-schüttete Personen	Aufstieg/Abfahrt	Standard-ausrüs-tung	Airbag-system	LVS ak-tiviert	regionale Gefah-renstufe	
129	50	50	künstlich	4	0	0	4	0	0	Aufstieg	ja	?	ja	1	Tribschnee
130	140	50	künstlich	3	2	0	2	1	1	Aufstieg	ja	?	ja	3	Altschnee
131	15	40	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Altschnee
132	37	95	spontan	3	1	0	1	0	1	Aufstieg	nein	keiner	nein	1	Gleitschnee
133	50	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Gleitschnee
134	10	20	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	1	Nassschnee
135	20	65	künstlich	4	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	einige	ja	2	Altschnee
136	50	50	künstlich	2	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	einige	ja	2	Altschnee
137	30	25	künstlich	2	2	0	2	2	0	Abfahrt	nein	keiner	nein	2	Altschnee
138	20	20	spontan	0	0	0	0	0	0	Aufstieg	ja	keiner	ja	2	Nassschnee
139	20	30	künstlich	1	0	0	0	?	?	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	Tribschnee
140	20	30	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
141	20	100	künstlich	3	0	0	3	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
142	40	75	künstlich	1	0	0	?	?	0	?	?	?	?	2	?
143	20	40	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	einige	?	2	Tribschnee
144	15	15	künstlich	4	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	1	Altschnee
145	20	?	künstlich	6	1	0	2	1	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	1	Altschnee
146	60	40	künstlich	9	4	0	9	8	1	Aufstieg	ja	?	ja	2	Tribschnee
147	80	?	künstlich	2	0	0	1	?	1	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee
148	?	?	spontan	14	3	0	14	10	4	Aufstieg	ja	?	?	3	Tribschnee
149	20	?	künstlich	4	0	0	2	?	?	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee
150	40	40	künstlich	1	0	1	1	0	1	Aufstieg	ja	?	ja	2	Tribschnee
151	5	?	künstlich	3	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	einige	?	2	Altschnee
152	150	?	künstlich	5	1	0	2	1	1	Aufstieg	ja	einige	ja	2	Altschnee
153	20	20	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	einige	ja	2	Tribschnee
154	15	35	künstlich	6	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	keiner	?	3	Altschnee
155	30	?	künstlich	4	1	0	1	0	1	Abfahrt	ja	?	ja	3	Altschnee
156	500	120	künstlich	9	0	0	4	4	?	Aufstieg	ja	einige	ja	3	Altschnee
157	80	70	künstlich	2	0	0	2	?	?	Aufstieg	ja	einige	?	3	Altschnee
158	?	15	künstlich	2	?	0	2	2	0	Abfahrt	ja	alle	?	2	Tribschnee
159	120	70	künstlich	2	0	1	1	0	1	Abfahrt	nein	keiner	nein	2	Altschnee
160	70	60	künstlich	2	0	0	2	2	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Altschnee
161	25	?	künstlich	1	0	0	?	?	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
162	35	80	künstlich	5	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	einige	ja	3	Tribschnee
163	200	50	künstlich	6	4	0	4	3	0	Aufstieg	?	?	?	2	Altschnee
164	25	15	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Nassschnee
165	100	40	spontan	2	1	0	2	0	0	Aufstieg	ja	?	ja	1	Gleitschnee
166	?	?	künstlich	2	1	0	1	0	0	Stehen	nein	keiner	nein	3	Nassschnee
167	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Nassschnee
168	?	?	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	?
169	300	?	künstlich	?	0	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Neuschnee
170	100	40	künstlich	3	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	einige	?	3	Tribschnee
171	?	?	künstlich	5	0	0	2	2	0	Aufstieg	?	einige	?	3	Altschnee
172	40	50	künstlich	5	0	0	3	3	0	Abfahrt	ja	?	?	3	Altschnee
173	30	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Altschnee
174	100	50	künstlich	2	0	0	1	0	0	?	?	?	?	3	Altschnee
175	40	50	künstlich	6	1	0	2	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
176	30	?	künstlich	3	0	0	3	1	0	Stehen	?	?	?	2	Altschnee
177	?	?	künstlich	?	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Altschnee
178	?	?	künstlich	3	1	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
179	20	20	spontan	2	1	0	1	1	0	Aufstieg	ja	?	ja	2	Tribschnee
180	80	25	künstlich	4	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	3	Tribschnee
181	20	?	künstlich	0	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	einige	ja	2	Neuschnee
182	70	?	künstlich	2	0	0	?	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
183	?	?	künstlich	4	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	keiner	?	3	Altschnee
184	200	100	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Altschnee
185	100	35	künstlich	5	1	0	3	2	1	Abfahrt	?	?	?	2	?
186	100	50	künstlich	8	1	0	4	3	1	Abfahrt	?	?	?	3	Nassschnee
187	70	30	künstlich	4	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	?
188	100	100	künstlich	7	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Altschnee
189	?	120	künstlich	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Nassschnee
190	?	?	künstlich	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee
191	200	50	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	keine GS	Altschnee



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



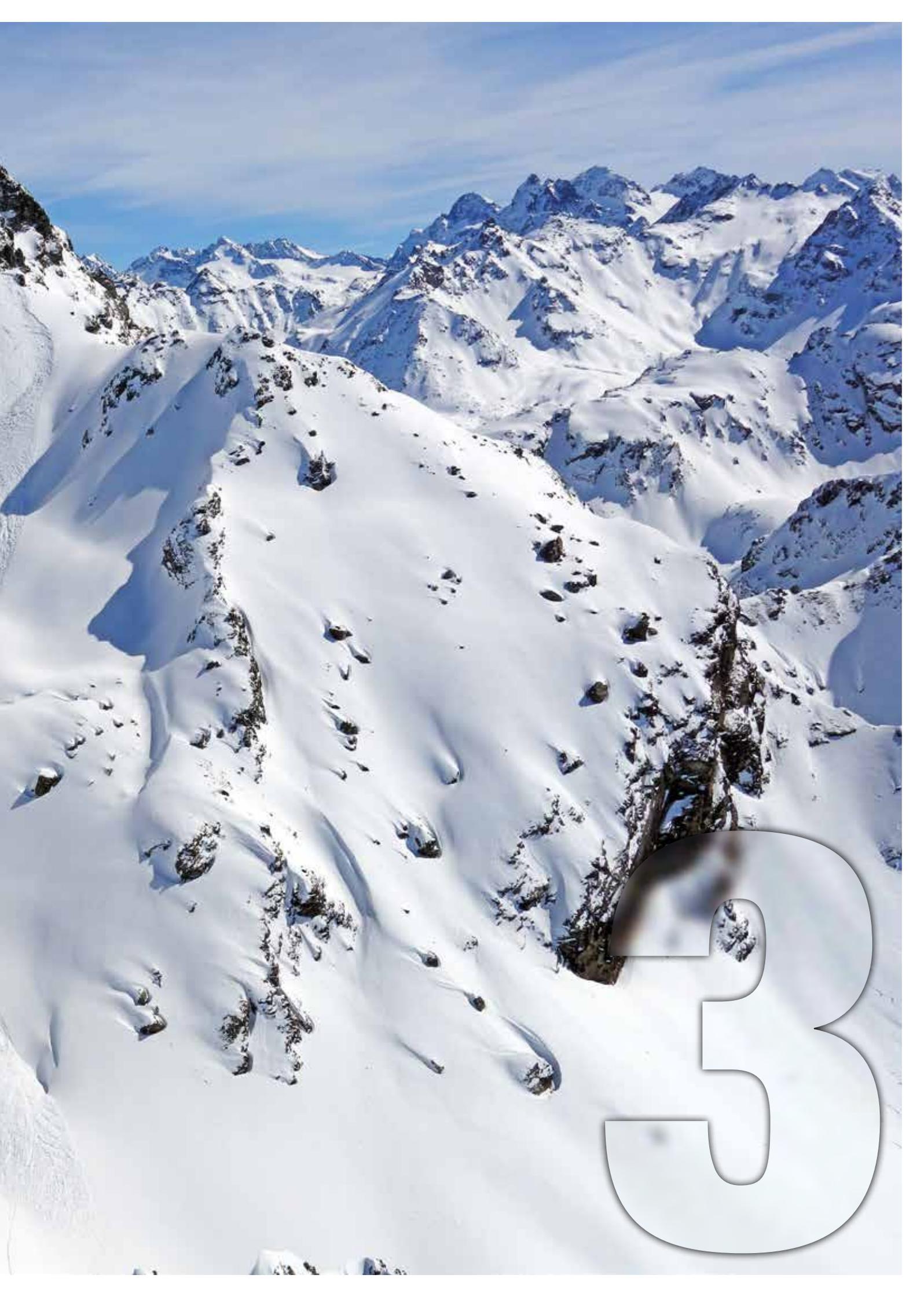
**Andreas
PECL**



**Bernhard
ANWANDER**



**Herbert
KNÜNZ**



3



01 In hochgelegenen, steilen Schattenhängen war die Schneedecke bereits Ende November störanfällig – Auslösung durch Wintersportler am Maroikopf/Verwall. (Foto: LWD Vorarlberg, 26.11.2022) |

3.1 Der Winter 2022/23 – eine Kurzfassung aus Sicht des LWD Vorarlberg

Autor: Andreas PECL

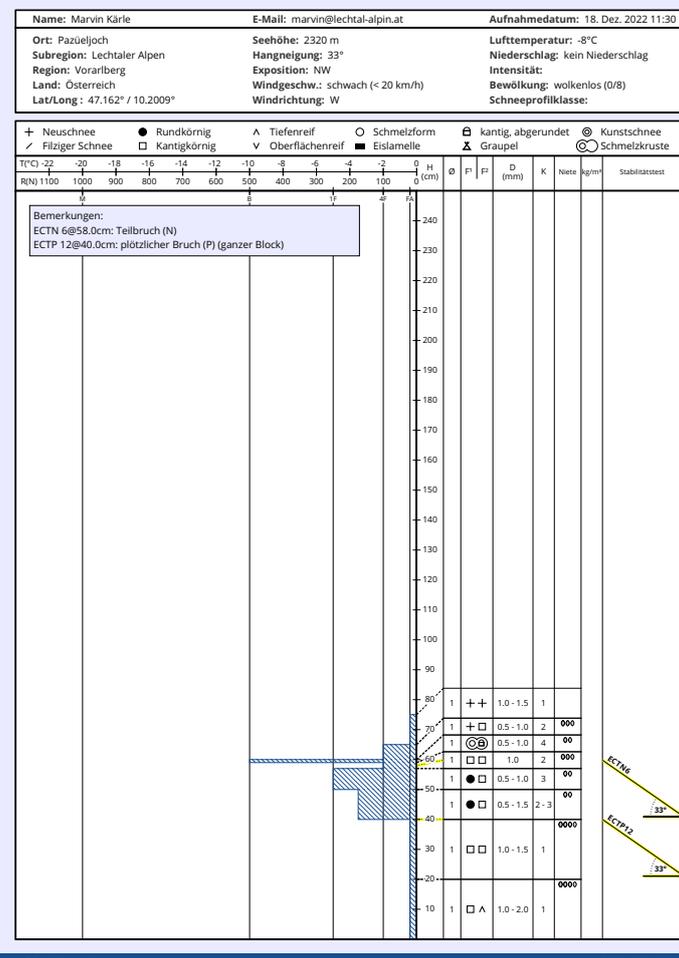
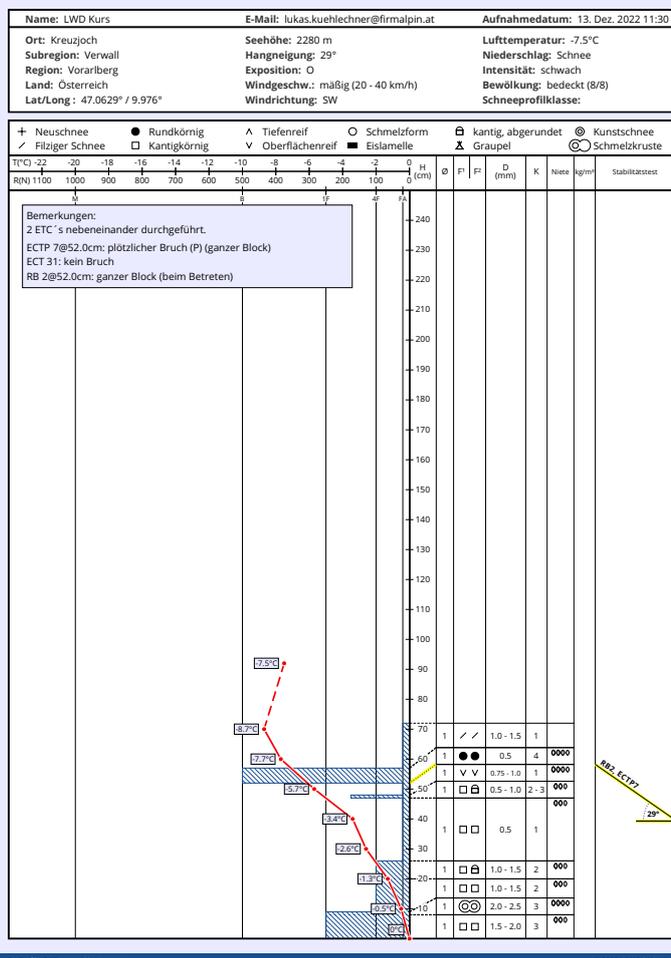
Der Lawinenwarndienst Vorarlberg konnte in der Saison 2022/23 einen runden Geburtstag feiern. Mittlerweile gibt es diesen Dienst des Landes Vorarlberg seit 70 Jahren. Er wurde nach einem tragischen Lawinenereignis am 23. Dezember 1952 in Stuben am Arlberg mit 23 Toten und einigen Schwerverletzten im Folgewinter 1953 als erster derartiger Warndienst in Österreich eingerichtet. Mittlerweile hat sich natürlich in der Lawinenwarnung viel getan. Es gelten andere Standards und die Anforderungen sind um ein Vielfaches gestiegen. Obwohl sich Naturgefahren wie eben die Lawinengefahr, wie wir wissen, nie ganz bändigen lassen werden, können solche nun deutlich besser eingeschätzt und beurteilt werden. Speziell durch den Austausch mit anderen Warndiensten und Synergien in der Zusammenarbeit können wir als einer der kleinsten Warndienste mit verhältnismäßig kleinen Personal- und Finanzressourcen eine fachliche Basis zur Unterstützung der Lawinenkommissionen und Si-

cherheitsverantwortlichen im Land zur Verfügung stellen und für die Wintersportcommunity einen Grundservice in Form der überregionalen Lawinengefahrenprognose bieten. Im Interesse der Vereinheitlichung und der Harmonisierung mit den benachbarten Lawinenwarndiensten wurde ab Dezember 2022 statt dem bisher morgentlichen Lawinenlagebericht eine Lawinenprognose am Abend für den Folgetag erstellt. Dies war und

ist auch im Interesse der EAWS, der Europäischen Lawinenwarndienste. Der Vorarlberger Lawinenwarndienst konnte im Mai 2023 die Arbeitstagung der österreichischen und benachbarten deutschsprachigen Lawinenwarndienste ausrichten. Dieser grenzüberschreitende Austausch unter den „Experten“ ist ein wichtiges Treffen, um gemeinsame Ziele und Ausblicke zu formulieren, Harmonisierungen und Herausforderungen zu

02 Motivierte Teilnehmer beim Grundkurs für Lawinenkommissionen am Hochjoch in Schruns/Verwall. (Foto: LWD Vorarlberg, 13.12.2022) |





03 Viele dünne und kantige Schichten prägen den schwachen Schneedeckenaufbau in höheren Lagen. (Quelle: LWD Vorarlberg, 13.12.2022) | 04 Auch in den Lechtaler Alpen ergaben Schneedeckenuntersuchungen und Stabilitätstests ähnliche Ergebnisse. (Quelle: Marvin Kärle, 18.12.2022) |

diskutieren und voranzutreiben sowie unsere umfangreichen Serviceleistungen zu optimieren.

Nachstehend eine kurze Zusammenfassung des Witterungsverlaufes und der Geschehnisse in Vorarlberg

Der gemeinsame Rückblick auf den allgemeinen Witterungsverlauf während der Saison ist im Kapitel 1 – von Axl Podesser, LWD Steiermark

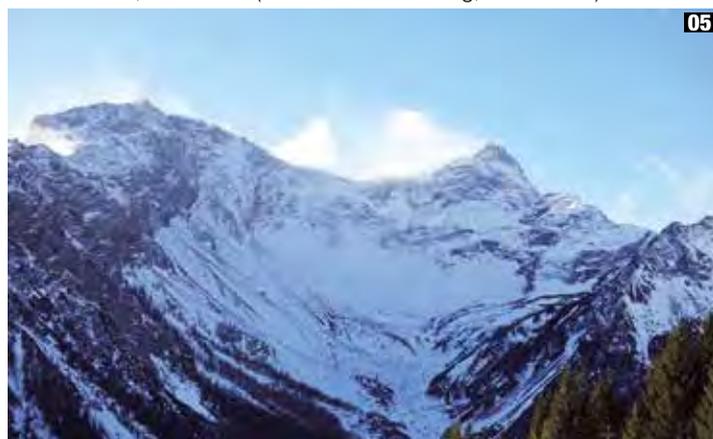
– beschrieben. Darin werden auch Besonderheiten in Vorarlberg aufgezeigt.

Dezember 2022 – unterdurchschnittliche Schneehöhen und ungünstiger Schneedeckenaufbau – in der Weihnachtszeit viel Regen bis in Hochlagen und Nassschneelawinen

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

herbst bereits eine geschlossene Schneedecke vorhanden. Die Witterung förderte dabei die aufbauende Umwandlung vor allem in steilen Schattenhängen. Bereits Ende November bestätigten Schneebrettauslösungen durch Skitourengänger diese Schwachstelle im teilweise ungünstigen Schneedeckenaufbau. Bis kurz vor Weihnachten herrschte meist „geringe“ und „mäßige“ Lawinenge-

05 Windfahnen am Wildberg und Panüler (Rätikon) und insgesamt noch wenig Schnee. (Foto: LWD Vorarlberg, 22.12.2022) | 06 In der Weihnachtszeit gab es nur in höheren Lagen Neuschnee – Südseiten und tiefere Gebiete waren bald wieder schneefrei – Blick nach Bartholomäberg und Schruns, Montafon. (Foto: LWD Vorarlberg, 25.12.2022) |



07

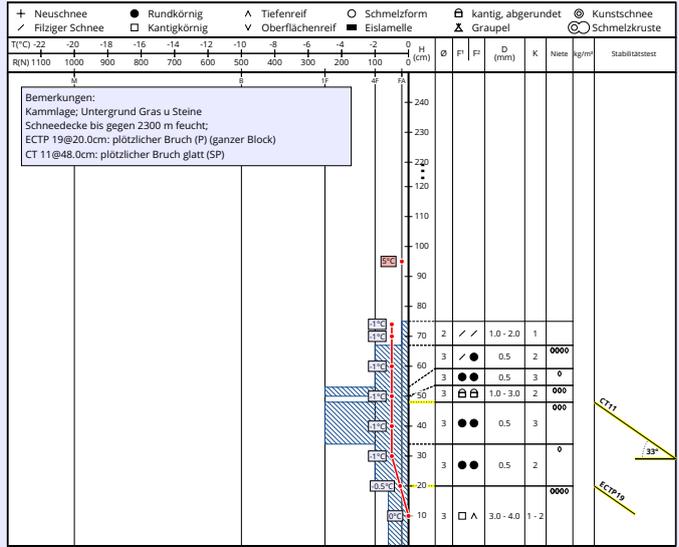


08



09:hneepprofil: Wilder Mann / Geisspitze

Name: LWD VlbG / A.+G. Ped	E-Mail: lawinenwarndienst@lvz-vorarlbe...	Aufnahmedatum: 25. Dez. 2022 12:15
Ort: Wilder Mann / Geisspitze	Seehöhe: 2300 m	Lufttemperatur: 5°C
Subregion: Rätikon Ost	Hangneigung: 33°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Vorarlberg	Exposition: NO	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: kein Wind (0 km/h)	Bewölkung: bewölkt (3/8 - 4/8)
Lat/Long: 47.0446° / 9.8202°	Windrichtung:	Schneeprofilklasse:



10



11



07 Auf die Niederschläge vom 23.12. bis 24.12.2022 folgte ein sonniger, sehr warmer Tag. Ideal für eine Erkundung und Lagebeurteilung im Gelände – unterwegs Richtung Kreuzjoch/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg) | 08 Bis gegen 2300 m kam es zu einer deutlichen Erwärmung. Geißpitze/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 25.12.2022) | 09 Im Profil gut ersichtlich: Aufbauende Umwandlung in Bodennähe und durchgehend feuchte Schichten. Der ECT führte am Übergang zu den kantigen Formen zu einem plötzlichen Bruch. (25.12.2022) | 10, 11 Erwärmung und Regen führten bis in hohe Lagen zu nassen Lawinen (Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 25.12.2022) |



12



13

12 Teilanbruchgebiet der Unfalllawine vom 25.12.2022 am Trittkopf in Zürs. (Foto: LWD Vorarlberg) | **13** Abschließende Sicherheitssuche nach dem Lawinenereignis in Zürs durch den Lawineneinsatzzug des österreichischen Bundesheeres. (Foto: LWD Vorarlberg, 26.12.2022) |

fahr – Stufen 1 und 2. Danach führten Neu- und Tribschnee in höheren Lagen zu einem Gefahrenanstieg. Regeneinfluss und milde Temperaturen führten zu erhöhter Lawinenaktivität. Bis gegen 2300 m kam es vermehrt zu nassen Lawinen. Dabei stellten Nass- und Gleitschneelawinen in tieferen und mittleren Lagen,

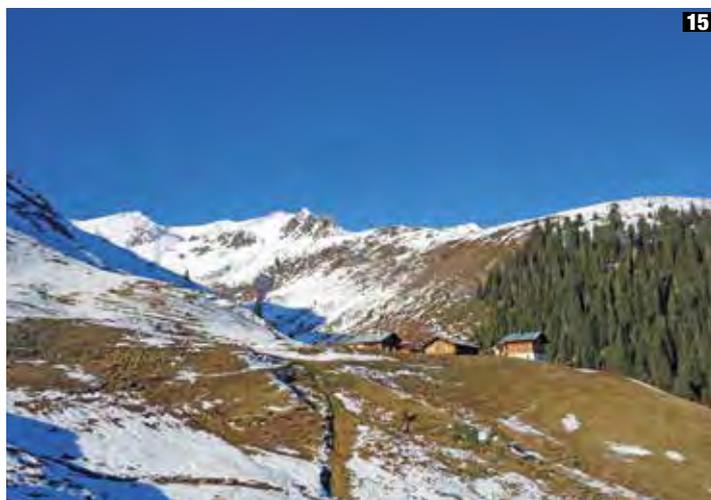
sowie in höheren Lagen Schwachschichten im Altschnee die Hauptgefahr dar. Für großes Aufsehen sorgte am 25.12.2022 ein spektakuläres Lawinenereignis in Zürs am Arlberg. Eine spontane Lawine erreichte eine geöffnete und stark frequentierte Skipiste. Mehrere Personen wurden vom Schnee- und Staubanteil erfasst und

teilweise verschüttet. Es folgte eine groß angelegte Such- und Rettungsaktion. Trotz fünf Verletzten war viel Glück im Unglück dabei. Bis zum Monatsende blieb die Lawinengefahr in höheren Lagen gebietsweise „erheblich“. Der Dezember 2022 brachte insgesamt um 30% weniger Niederschläge (Regen und Schnee) und

14 Hochtannberg/Allgäuer Alpen: Am 04.01.2023 gab es nur in „kosmetischen“ Mengen Neuschnee – auch die Gesamtschneemengen sind für diese Region für Anfang Jänner mager. (Foto: Thomas Blank) | **15** Gargellner Alpe/Rätikon: In tieferen Lagen und südseitig lag sehr wenig Schnee. (Foto: LWD Vorarlberg) | **16** Blankus/Rätikon: Grate und exponierte Bereiche waren oft abgeweht. (Foto: LWD Vorarlberg, 11.01.2023) | **17** Blick über Schröcken zum Hochtannbergpass – links Widderstein (Allgäuer Alpen) und rechts Karhorn (Lechquellengebirge). (Foto: LWD Vorarlberg, 16.01.2023) |



14



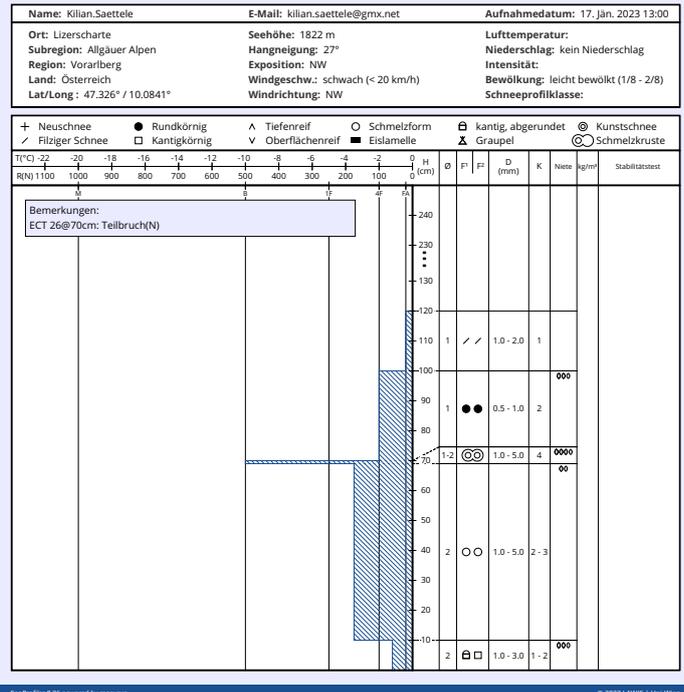
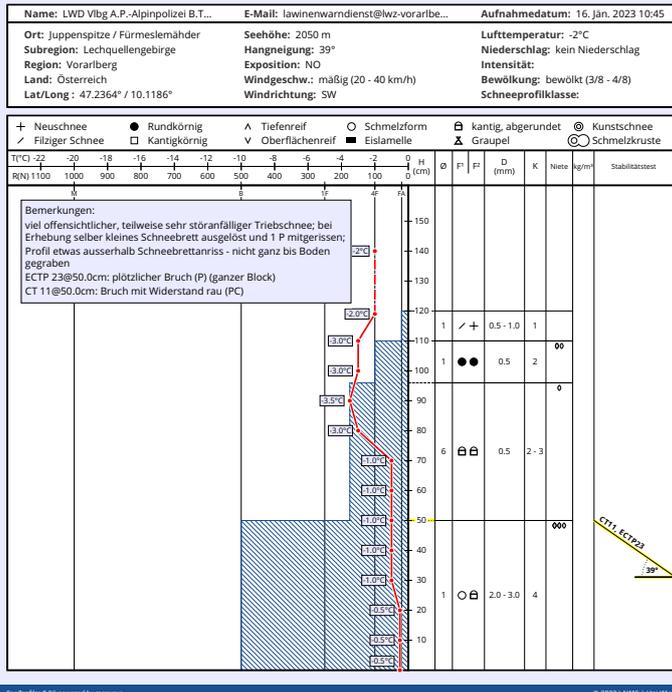
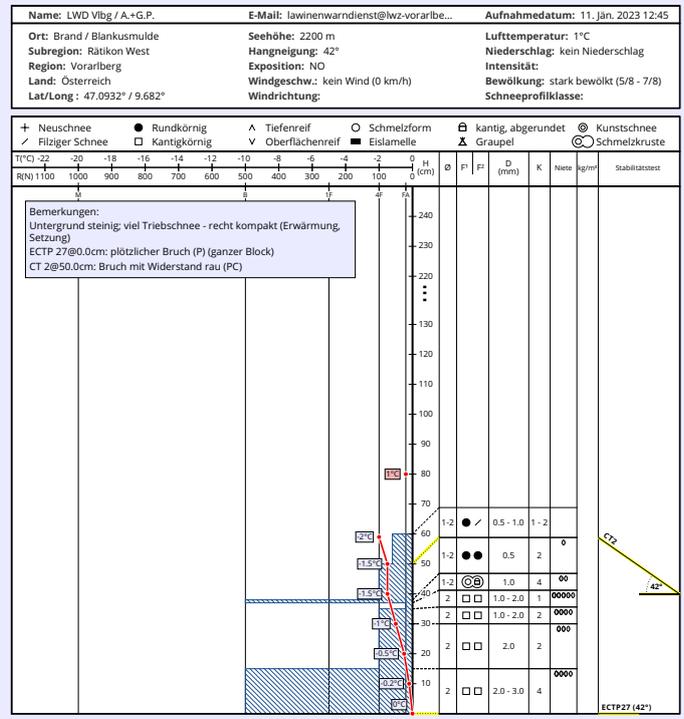
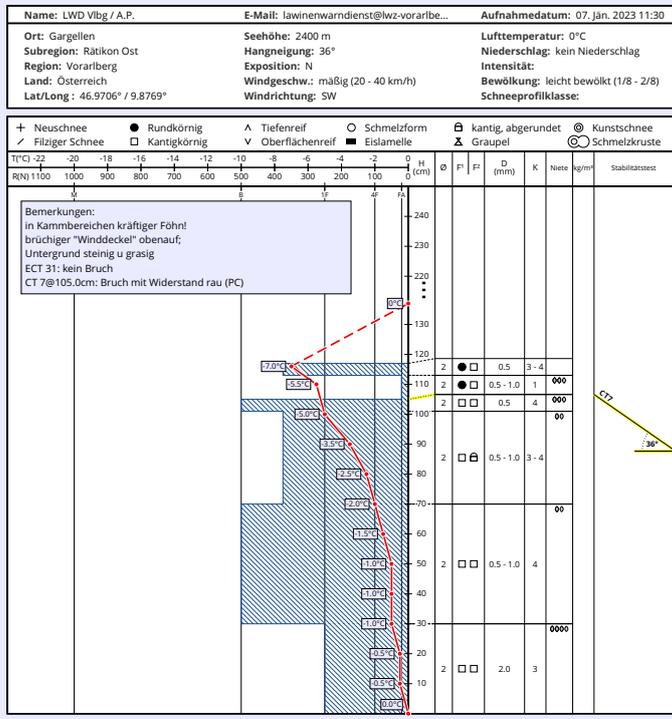
15



16



17



18, 19 Profile vom 07.01.2023 aus Gargellen (östliches Rätikongebirge) und vom 11.01.2023, Brandnertal (westliches Rätikongebirge). (Quelle: LWD Vorarlberg) | 20 Kräftiger Windeinfluss führte in höheren Lagen zu Verfrachtungen und frischer Triebsschneebildung. (Foto: Alpinpolizei, 16.01.2023) | 21 Schneedeckenuntersuchung mit der Alpinpolizei im Zuge von Erhebungen im Nahbereich einer Unfalllawine. (Foto: Alpinpolizei, 16.01.2023) | 22, 23 Profil im Nahbereich der Lawinenereignisse vom 15.01. und 16.01.2023 am Arlberg (links, 16.01.2023), rechts ein Profil vom 17.01.2023 aus den Allgäuer Alpen. (Quelle: LWD Vorarlberg) |



24 Auch im Kleinwalsertal lag für Mitte Jänner wenig Schnee – Blick zum Elfer, Zwölfer und Liechelkopf, Allgäuer Alpen. (Foto: LWD Vorarlberg, 18.01.2023) | **25** Friedrich Juen bei der frühmorgendlichen Vorbereitung einer Sprengladung bei der „Lawinensprengung“ im Skigebiet Gargellen. (Foto: Sebastian Leitner, 20.01.2023) |

höhere Temperaturen als im langjährigen Mittel. Am 12.12.2022 wurden in Lech am Arlberg (1444 m) -19,1°C und am Rohrspitz (395 m) +15,5°C am 24.12.2022 gemessen.

Jänner 2023 – sehr trocken, regional in höheren Lagen oft „erhebliche“ Lawinengefahr

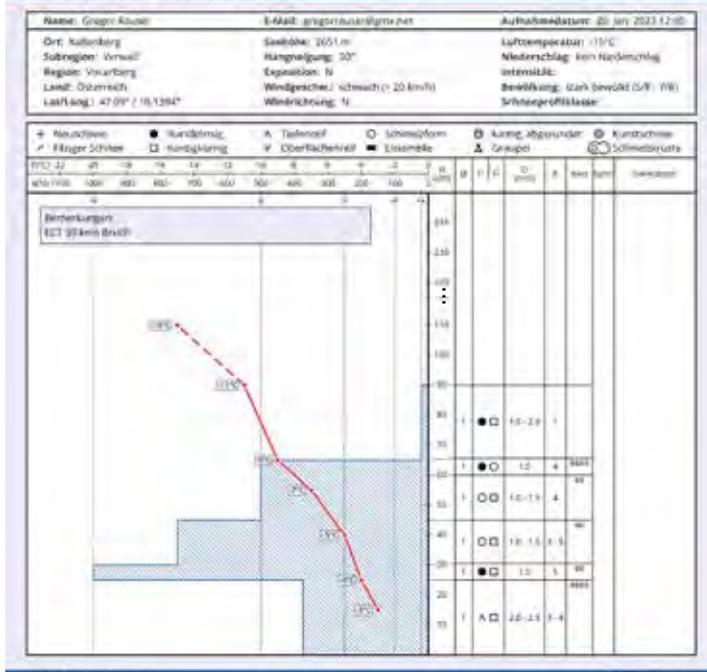
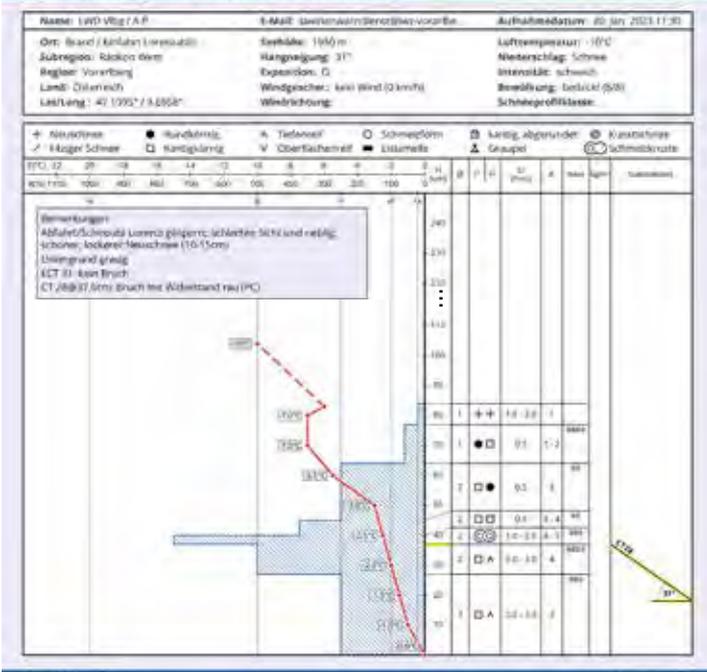
Anfang Jänner gab es erst ab dem 08.01. wieder etwas Neuschnee. Mit

frischem Triebsschnee und schwacher Altschneedecke blieb in höheren Lagen die Lawinengefahr regional bis zum 25.01.2023 „erheblich“. Vor allem Neu- und Triebsschnee und



Schneeprofil: Brand / Einfahrt Lorenzattal **28**

Schneeprofil: Kaltenberg **29**



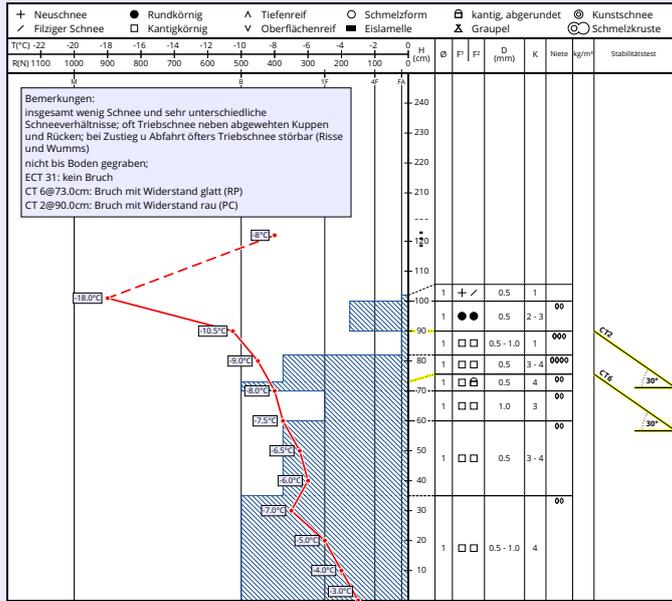
26, 27 Mit Neu- und Triebsschnee herrschte in höheren Lagen teilweise „erhebliche“ Lawinengefahr. Bei entsprechender Auswahl konnten jedoch tolle Skitouren unternommen werden – Aufstieg und Abfahrt Windeggspitze/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 22.01.2023) | **28, 29** Beide Profile vom 20. Jänner zeigen insgesamt einen recht kompakten Aufbau der Schneedecke. (Quelle: LWD Vorarlberg) |



Schneeprofil: Kreuzjoch / Vandans

32

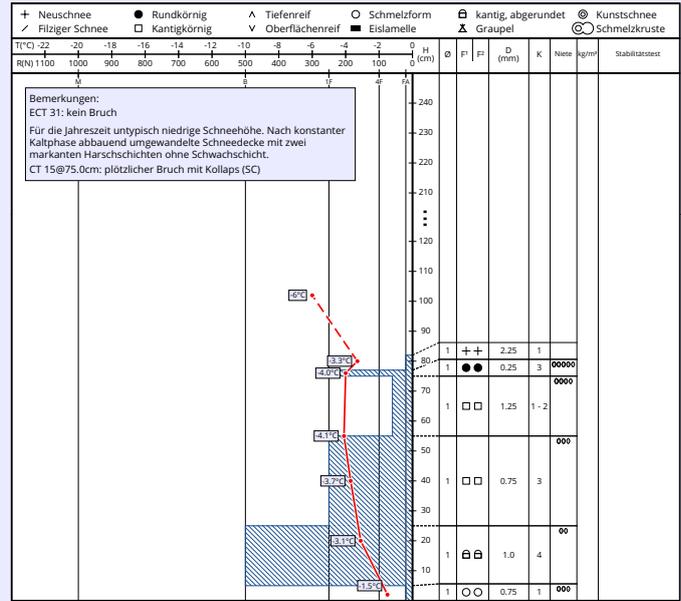
Name: LWD Vlbjg / A.P.	E-Mail: lawinenwarndienst@lwz-vorarlbe...	Aufnahmedatum: 31. Jan. 2023 12:30
Ort: Kreuzjoch / Vandans	Seehöhe: 2200 m	Lufttemperatur: -8°C
Subregion: Rätikon Ost	Hangneigung: 30°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Vorarlberg	Exposition: NO	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: kein Wind (0 km/h)	Bewölkung: leicht bewölkt (1/8 - 2/8)
Lat/Long: 47.0588° / 9.8168°	Windrichtung:	Schneeprofilklasse:



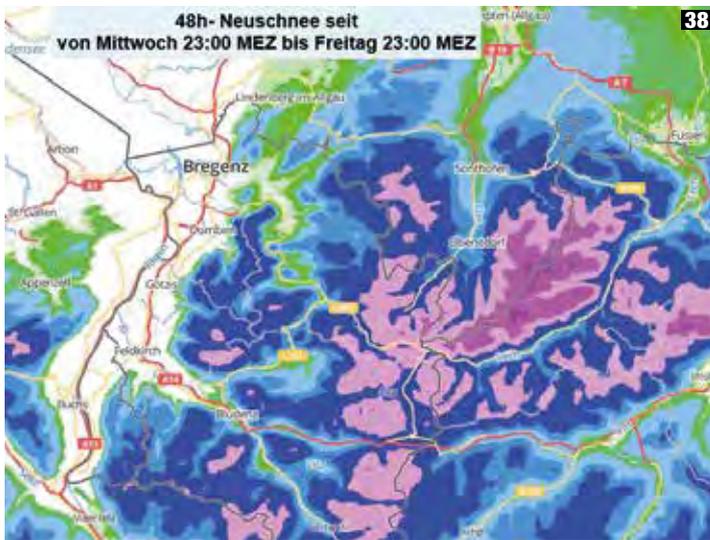
Schneeprofil: Walser Hammerspitze

33

Name: Hansi Kienle	E-Mail: hansikienle@gmx.de	Aufnahmedatum: 30. Jan. 2023 13:00
Ort: Walser Hammerspitze	Seehöhe: 2040 m	Lufttemperatur: -6°C
Subregion: Allgäuer Alpen	Hangneigung: 25°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Vorarlberg	Exposition: SO	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: schwach (< 20 km/h)	Bewölkung: leicht bewölkt (1/8 - 2/8)
Lat/Long: 47.3236° / 10.1993°	Windrichtung: NO	Schneeprofilklasse:



30,31 Störanfälliger Triebsschnee und schwacher Altschnee waren Ende Jänner in höheren Lagen die Hauptgefahr – Rissbildung und Setzungsgeräusche beim Aufstieg zum Kreuzjoch und in der Abfahrt. (Foto: LWD Vorarlberg, 31.01.2023) | **32, 33** Die zwei Profile aus zwei unterschiedlichen Regionen (Rätikon und Allgäuer Alpen) und Expositionen von Ende Jänner zeigen den von etwas Neuschnee und einer Harschruste überlagerten, kantkörnigen Unterbau der Schneedecke. | **34** Zeitweise kräftiger Windeinfluss führte zu Triebsschnee und störanfälliger Schneedecke – Auslösung durch Snowboarder beim „Bunkerbühel“, Gargellen/Rätikon. (Foto: Friedrich Juen, 03.02.2023) | **35** Mittels GAZEX-Anlage künstlich ausgelöste Schneebrettlawine im Skigebiet Sonnenkopf/Verwall. (Foto: LWD Vorarlberg, 03.02.2023) | **36** Sperren von heiklen Geländeabschnitten werden oft ignoriert – es wird trotzdem gefahren, wie hier im Skigebiet Sonnenkopf/Verwall. (Foto: LWD Vorarlberg, 03.02.2023) | **37** Immer wieder auch spontane Auslösungen auf Grund des ungünstigen Schneedeckenaufbaus – Blick in die Ostflanke des Gapfahls/Bregenzerwaldgebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, 05.02.2023) |



38 Innerhalb von 48 Stunden gab es gebietsweise ergiebigen Neuschneezuwachs – Ausschnitt aus SNOWGRID. (Wetterbox Vorarlberg, 03.02.2023) | **39** Spontanes Musterschneebrett, Lawinengröße 1; Oberdamüls, Bregenzerwaldgebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, 06.02.2023) |

weiterhin die teilweise schwache Altschneedecke waren das Hauptproblem. Zur Monatsmitte kam es auch zu zwei Lawinenereignissen mit Personenbeteiligungen. Windeinfluss führte zu störanfälligem Trieb Schnee und erhöhter Auslösebereitschaft. Beide Unfälle verliefen glimpflich und ohne Verletzte. Danach herrschte bis Monatsende oft „geringe“ und „mäßige“ Gefahr. In Summe gab es den ganzen

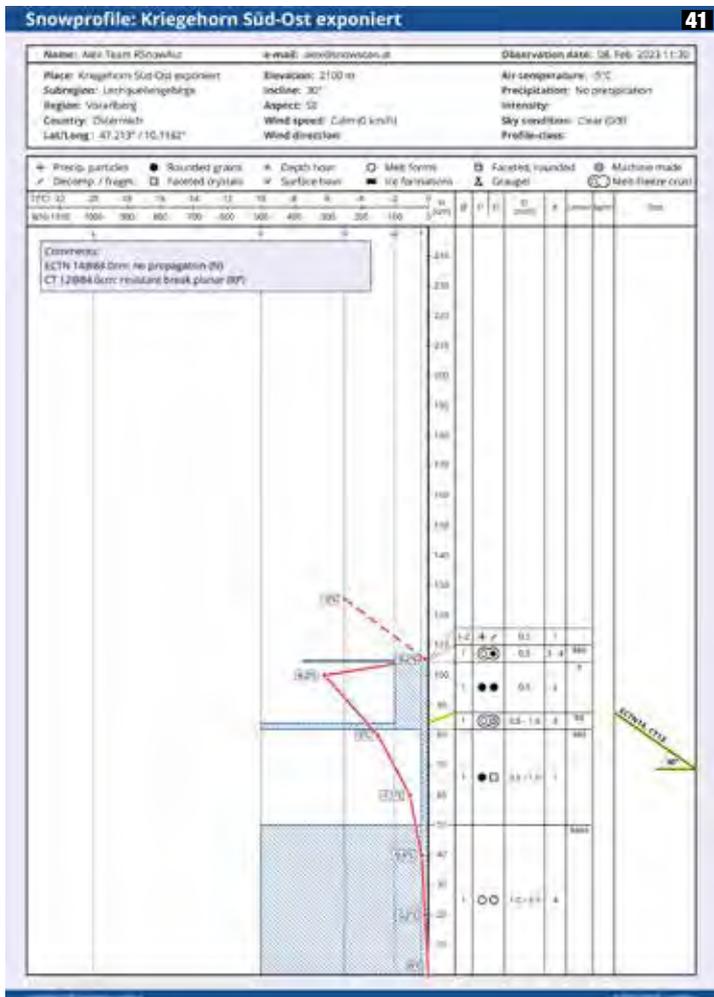
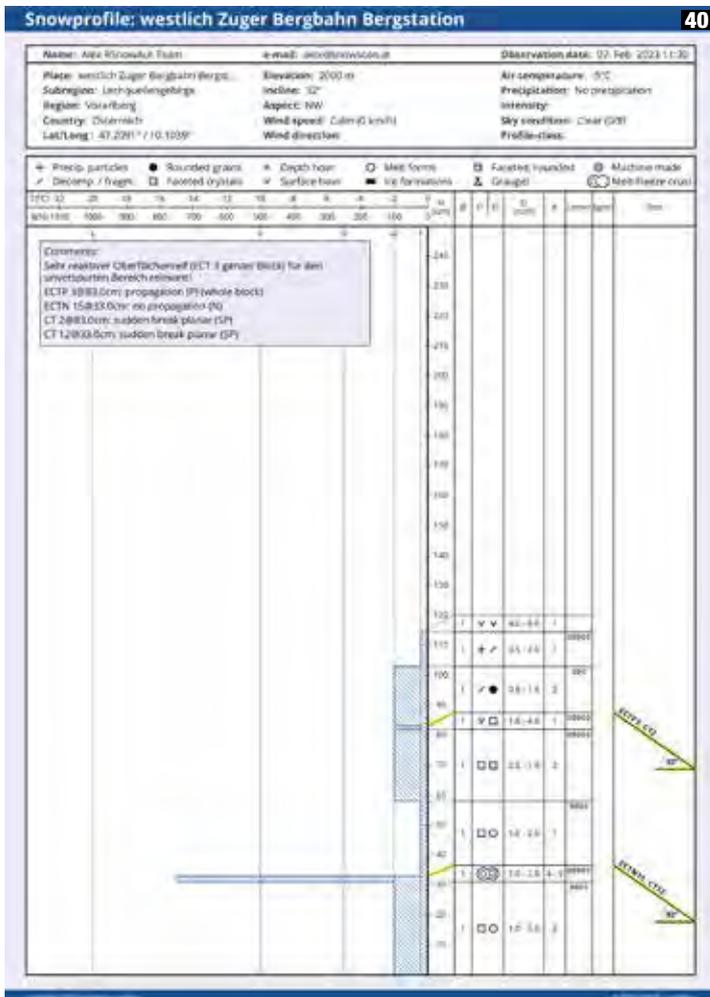
Jänner nur sehr wenig Neuschnee. Die Niederschlagsabweichung betrug -55%. Insgesamt waren die Gesamtschneehöhen in allen Regionen des Landes unterdurchschnittlich.

Februar 2023 – Anfang und Ende des Monats etwas Neuschnee und einige glimpflich verlaufene Lawinenereignisse

Anfang Februar gab es endlich wie-

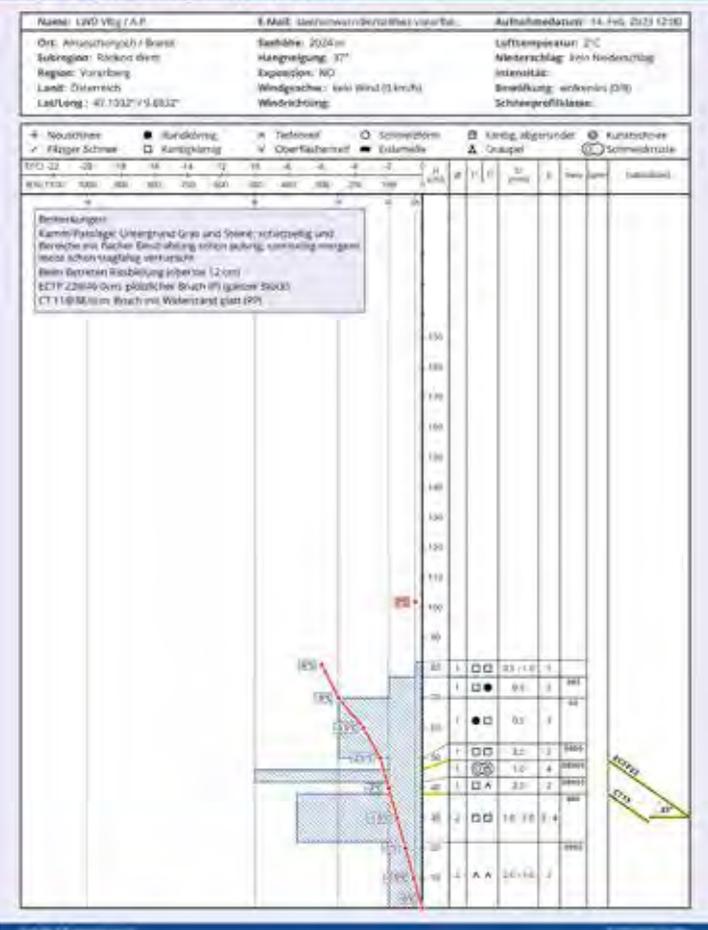
der etwas Neuschnee. Die 48-Stundensummen betragen zwischen 30 und maximal 60 cm. Mit Windeinfluss und der schwachen Altschneedecke stieg jedoch die Störanfälligkeit der Schneedecke und somit die Lawinengefahr erwartungsgemäß deutlich an. Vom 03.02. bis 05.02. wurden fünf Lawinenunfälle gemeldet. Die meisten der Beteiligten hatten Glück und wurden nur leicht verletzt. In die-

40, 41 Zwei unterschiedliche Profile an gegenüberliegenden Expositionen – Krusten oder kantig aufgebaute Schichten waren die potentiellen Schwachschichten. (Quelle: Alex Team RSnowAut, 07.02. und 08.02.2023) |





Schneeprofil: Amatschonjoch / Brand **46** **47**



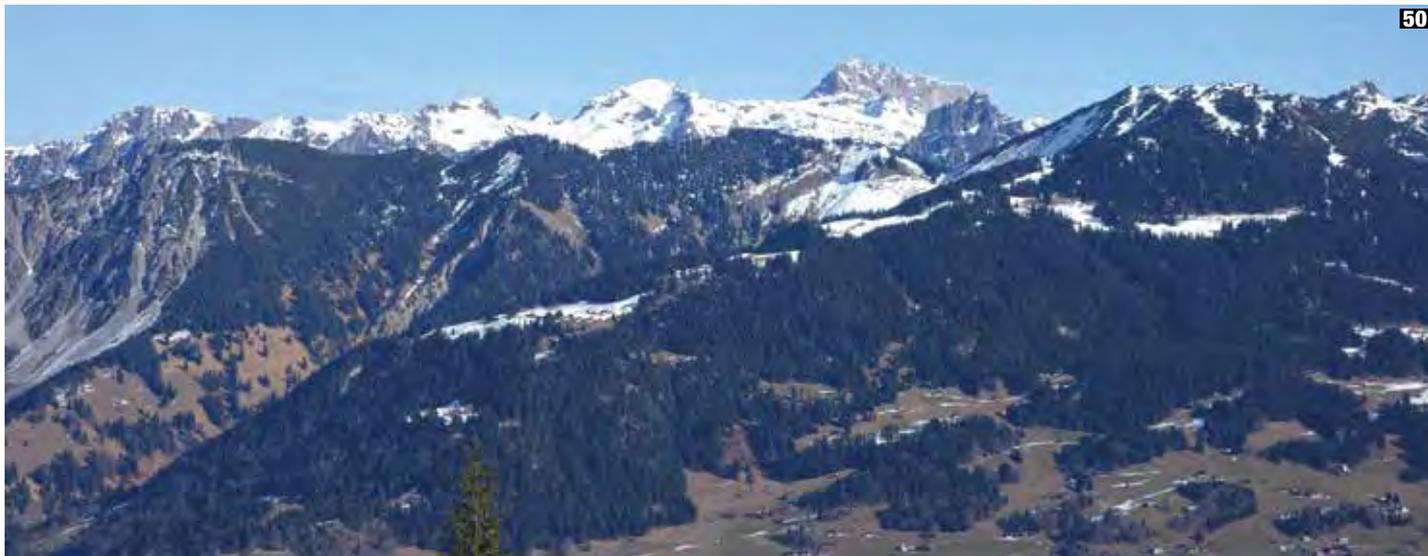
42 Viel Betrieb im Gelände – Aufstieg zum St.-Antönier-Joch und Gargellen/Rätikon. (Foto: Friedrich Juen, 10.02.2023) | **43** Einwehungen und spröder Triebsschnee, Gargellen – Vergalda/Silvretta. (Foto: Friedrich Juen, 12.02.2023) | **44, 45** Oben und unten – unterwegs im Lechquellengebirge. Es herrschten wieder recht günstige Bedingungen – in exponierten Bereichen war die Schneedecke jedoch oft vom Windeinfluss geprägt. (Foto: LWD Vorarlberg, 12.02.2023) | **46, 47** Kantige Schichten unterhalb von Krusten stellten oft eine Schwachschicht dar. (Quelle: LWD Vorarlberg) |



48



49



50

48 Mit der Erwärmung wurde die Schneedecke geschwächt und vielerorts waren nasse Lawinen zu beobachten. Windeggerspitze/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 15.02.2023) | **49** Vermutlich durch Wintersportler ausgelöst – schwacher Altschnee war vor allem in höhergelegenen Schattenhängen nach wie vor ein Problem; Oberzalim/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 15.02.2023) | **50** Vor allem an Südhängen gab es bis in mittlere Lagen kaum noch Schnee – Blick über den Bartholomäberg zur Roten Wand/Lechquellengebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, 20.02.2023) |

ser Zeit gab es auch den einzigen tödlichen Unfall des Winters – bei der Abfahrt vom Walmendingerhorn im Kleinwalsertal löste ein Freerider im freien Gelände ein Schneebrett aus, welches ihn verschüttete. Er wur-

de am Abend vermisst und erst am nächsten Tag tot gefunden. Zu Sicherungszwecken wurden viele Lawinen auch künstlich ausgelöst. In den folgenden Tagen blieb die Lawinengefahr in höheren Lagen gebietsweise

„erheblich“. Zur Monatsmitte wurde es wieder sehr sonnig und auch sehr mild. Dies führte zu vermehrter nasser Lawinenaktivität. Bis zum 25.02.2023 herrschten dann überwiegend günstige Bedingungen mit „geringer“ und

51 Viel los beim Anstieg zum „Maroikopf“, Stuben am Arlberg / Verwall. (Foto: LWD Vorarlberg, 21.02.2023) | **52** Blick über den Flexenpass bis nach Zürs, Lechquellengebirge und Lechtaler Alpen – in dieser Höhe gab es meist ausreichend Schnee. (Foto: LWD Vorarlberg, 21.02.2023) |



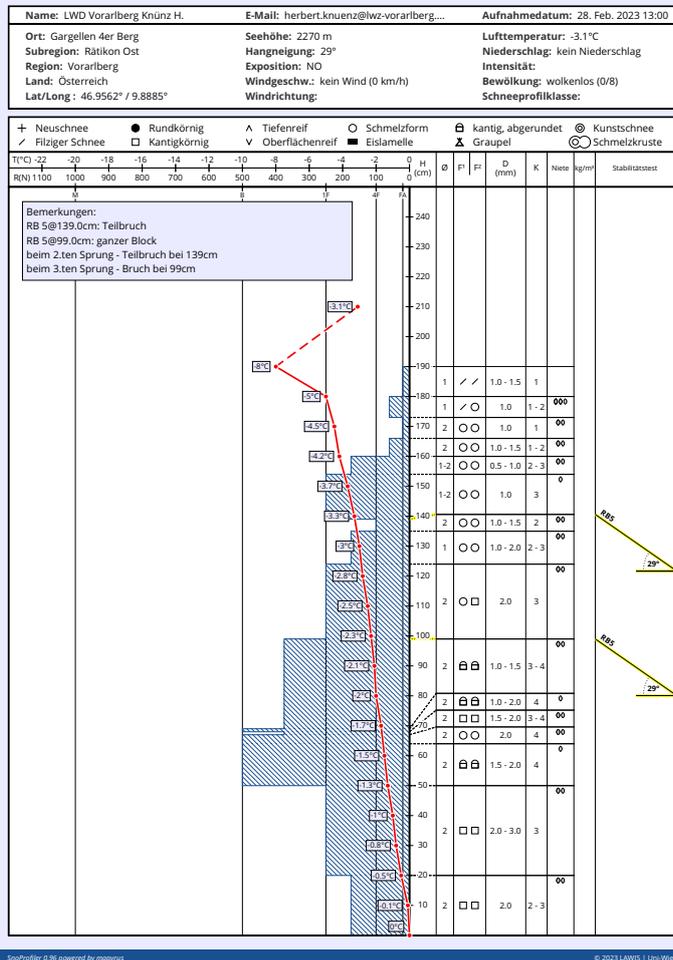
51



52



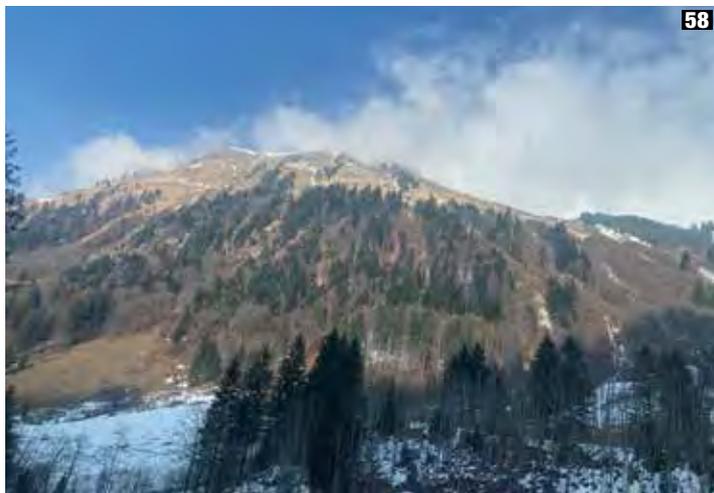
Schneeprofil: Gargellen 4er Berg



53 Schneedeckenuntersuchung mit der Pistenrettung Gargellen/Rätikon. (Foto: Friedrich Juen, 28.02.2023) | 54 Sägen will gelernt sein! Friedrich Juen beim Freilegen des Rutschblocks. (Foto: LWD Vorarlberg, H. Knüz) | 55, 56 Rutschblock-Tests und Schneeprofil mit der Pistenrettung Gargellen/Rätikon. (Foto: Friedrich Juen) |



57



58

57 Tolle Verhältnisse beim Aufstieg zur Hochkünzelspitze/Lechquellengebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, Herbert Knünz, 05.03.2023) | **58** Steile Südhänge waren bis in höhere Lagen fast schneefrei – Üntschenspitze/Allgäuer Alpen. (Foto: LWD Vorarlberg, Herbert Knünz, 05.03.2023) |

im Tagesverlauf „mäßiger“ Lawinengefahr. Neben der schwachen Altschneedecke waren nasse Lawinen die Hauptgefahr. Zum Monatsende führte Neuschnee und Wind erneut zu störanfälligem Tribschnee und

zu „erheblicher“ Lawinengefahr. Die Gesamtschneehöhen blieben jedoch in allen Landesteilen auch im Februar immer unter den langjährigen Mittelwerten.

März 2023 – Anfangs günstige Verhältnisse, später überdurchschnittlich viel Niederschlag und mild

Anfang März hatte es verbreitet günstige Verhältnisse. Die Lawinengefahr war meist „mäßig“, einige Tage auch

59 Auf Grund der günstigen Bedingungen wurden auch sehr steile Geländebereiche befahren – Rotbühelspitze/Silvretta. (Foto: Friedrich Juen, 05.03.2023) | **60** In mittleren Lagen war rasch wieder alles zerfahren – Kreuzjoch/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 07.03.2023) | **61** Nach den Neuschneefällen war alles wieder frisch angerichtet. Blick vom Skigebiet Sonnenkopf zur Silbertaler Lobspitze/Verwall. (Foto: LWD Vorarlberg, 09.03.2023) |



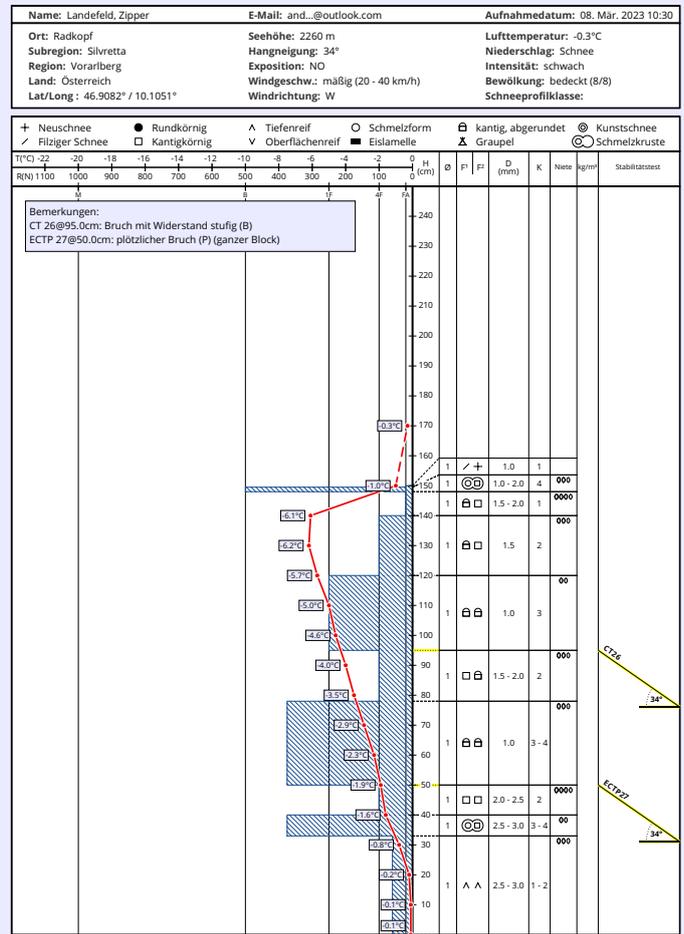
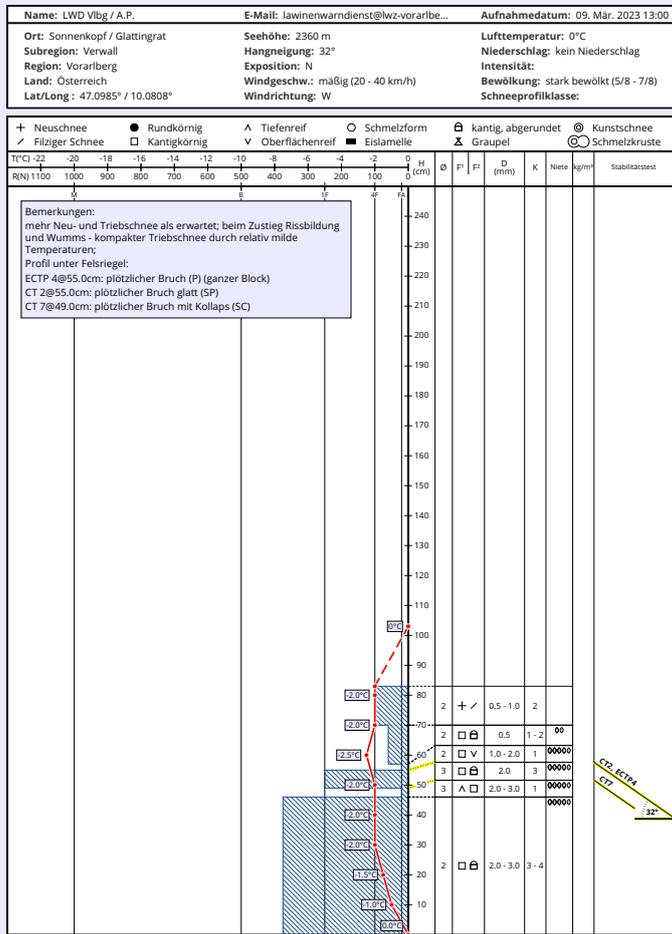
59



60



61



64



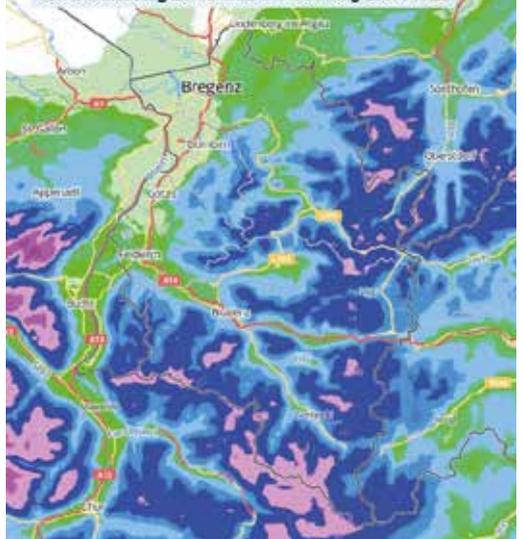
65



66



67



62, 63 08.03. und 09.03.2023 – zwei unterschiedliche Profile aus unterschiedlichen Regionen. | 64, 65 Frischer Triebsschnee war störanfällig und leicht auslösbar – bei Sprengungen und auch durch Wintersportler im Skigebiet Gargellen/Rätikon. (Foto: Friedrich Juen, 10.03.2023) | 66 Auch unterhalb der Waldgrenzen war der Neuschnee willkommen – Laternsertal/Bregenzerwaldgebirge. (Foto: LWD Vorarlberg) | 67 Vom 10.03. bis 13.03.2023 gab es vor allem in den südlichen Gebirgsgruppen bis zu 50 cm Neuschnee – Ausschnitt aus SNOWGRID. (Quelle: Wetterbox Vorarlberg) |



68



69

68, 69 Wenn schwache Altschneesichten gestört wurden, wie hier durch den Festigkeitsverlust der Schneedecke aufgrund starker Erwärmung, konnten Lawinen recht groß werden. Ameisenspitze/Verwall. (Foto: Kurt Ammann, 13.03.2023) |



70

überwiegend „gering“. Gefahrenstellen für Schneebrettauslösungen waren am ehesten in höhergelegenen, steilen Schattenhängen anzutreffen. Mit allmählich höheren Temperaturen stieg auch die Gefahr nasser Lawinen untertags jeweils an. Es stellten sich teilweise Frühjahrsverhältnisse ein. Ab dem 09.03. gab es wieder etwas Neuschnee. In höheren Lagen entstand störanfälliger Triebsschnee.

Das vor allem schattseitig seit Anfang Winter vorhandene Altschneeproblem rückte dann mit zeitweise sehr warmen Tagen und Regeneinfluss in den Vordergrund. Einige glimpfliche Lawinenunfälle fielen in diese Tage. Teilweise waren auch große Nassschneelawinen die Folge. Bis zum Monatsende blieb die Nassschneeaktivität erhöht und die Lawinengefahr „erheblich“. Mit 235 mm Nieder-

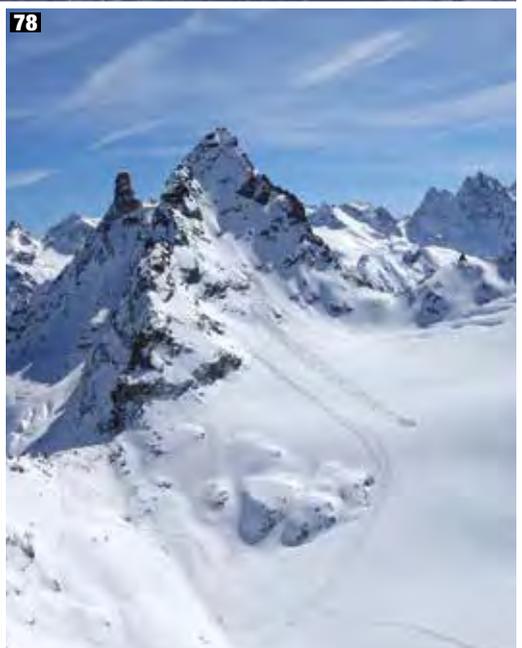
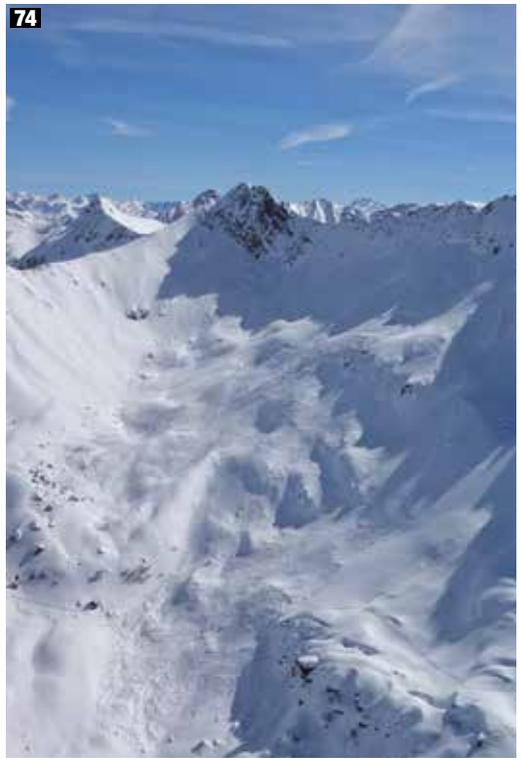
70 Bei entsprechender Routenwahl waren viele Skitouren möglich – Gruppe auf dem Verakopf/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg) | **71** Exponierte Bereiche waren oft abgeweht, Rinnen und Mulden mit störanfälligem Triebsschnee verfüllt – Windeggspitze/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg) | **72** Auch im Verwall kam es Mitte März aufgrund der Erwärmung zu Selbst- und Fernauslösungen in steilen Schattenhängen; beim Durchbruch in den schwachen Altschnee erreichten Lawinen auch mittlere Größe. (Foto: Mario Kempf) |



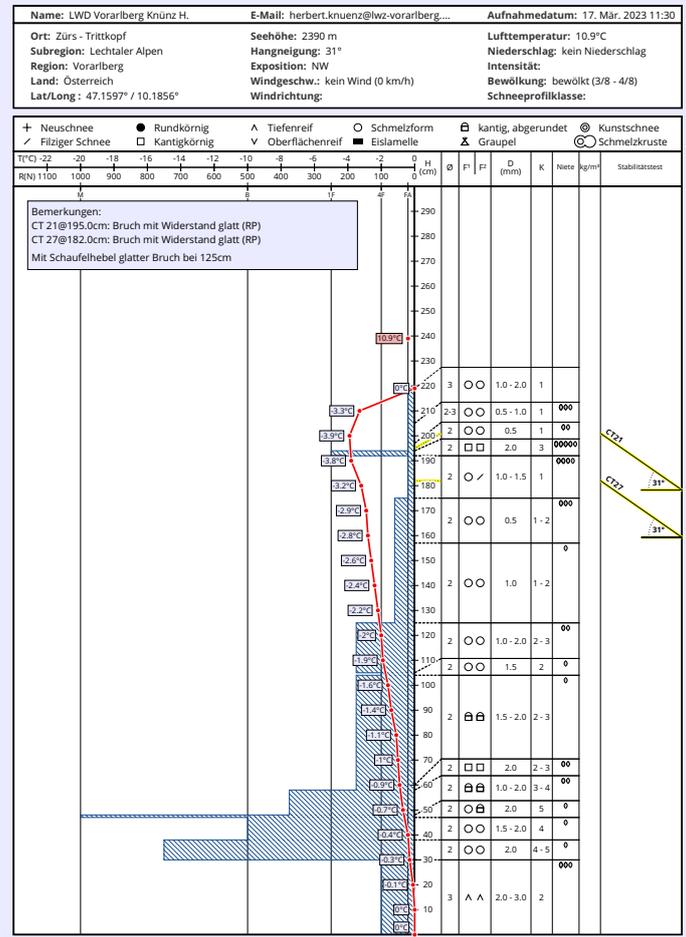
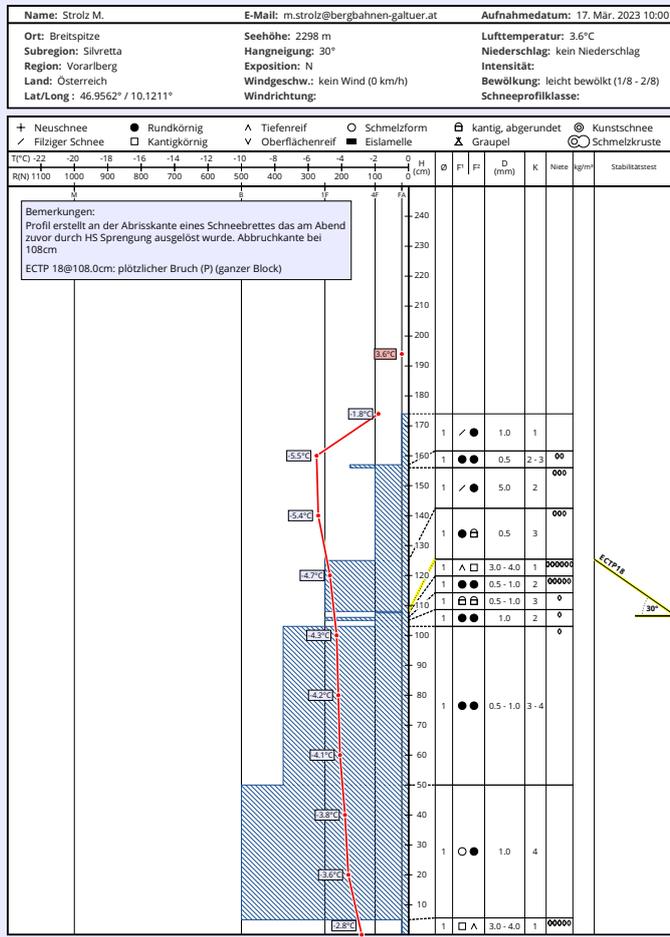
71



72



73, 74 Große Selbst- und Fernauslösungen, wie hier zwischen Wilder Mann, Kreuzspitze und Zerneuer Jöchle/Rätikon, konnten Mitte März beobachtet werden. (Foto: LWD Vorarlberg, 16.03.2023) | **75** Prima Verhältnisse: Saarbrücker Hütte und Großes Seehorn/Silvretta. (Foto: LWD Vorarlberg, 17.03.2023) | **76** Bis etwa 2200 m war die Schneedecke störanfällig – frische Auslösungen durch Wintersportler zwischen Golmer Joch und Kreuzjoch/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 16.03.2023) | **77** Schneeboardauslösung durch Wintersportler im Aufstieg zum Hochmaderer/Silvretta. (Foto: LWD Vorarlberg, 16.03.2023) | **78** Auch in der Silvretta wurden die Standardrouten begangen und befahren – Abfahrt Seegletscher (CH) und Blick auf Litzner, Großes Seehorn und Kleine Seehörner. (Foto: LWD Vorarlberg, 16.03.2023) |

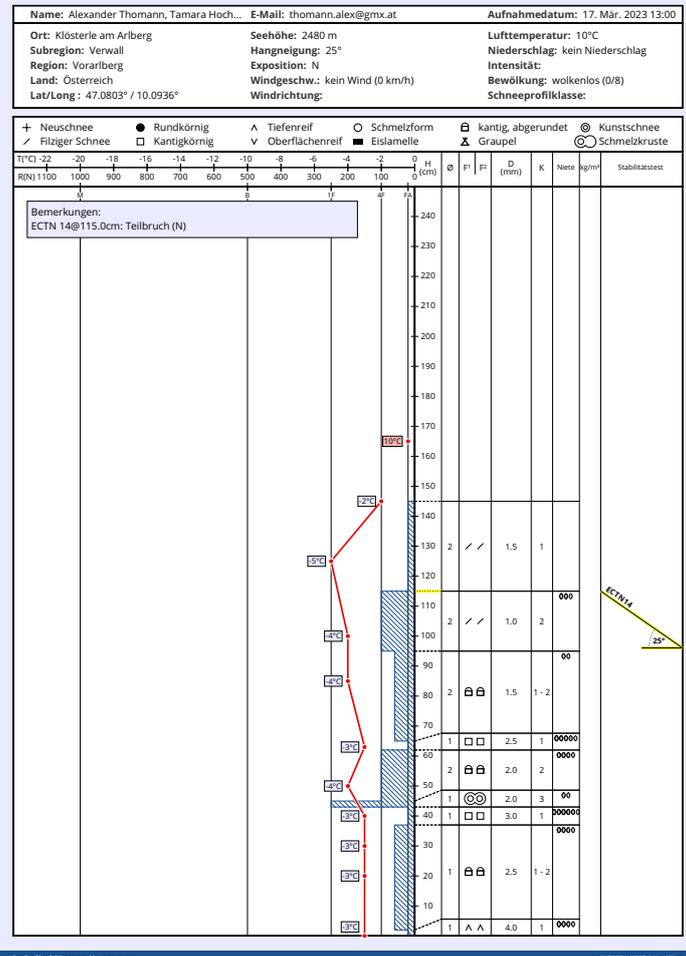


Snoprofil 0.36 powered by mapsys

© 2023 LAWS | Linz-Wien

Snoprofil 0.36 powered by mapsys

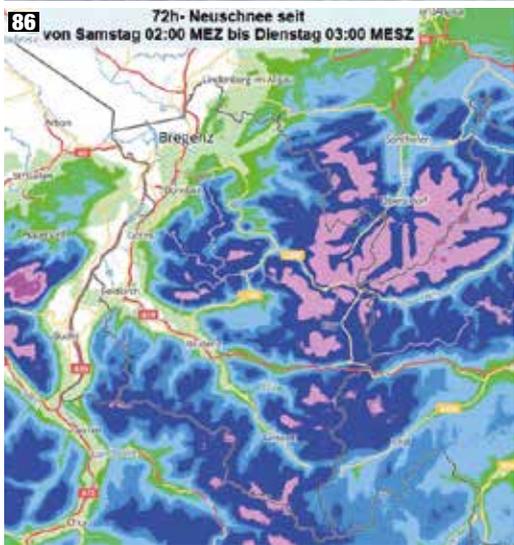
© 2023 LAWS | Linz-Wien



Snoprofil 0.36 powered by mapsys

© 2023 LAWS | Linz-Wien

79, 80, 82 Profile aus dem Verwall und den Lechtaler Alpen vom 17.03.2023. | 81 Hochtannbergpass mit Widderstein (Allgäuer Alpen) mit wenig Schnee. (Foto: Markus Bereiter, 20.03.2023) | 83 Südseiten waren oft weit hinauf schneefrei – unterwegs zum Latschitzkopf/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 24.03.2023) |



84 Auch für die Pistensicherungsdienste und Lawinenkommissionen waren die Schnee- und Witterungsbedingungen Ende März trotz insgesamt wenig Schnee teilweise herausfordernd – Skigebiet Gargellen/Rätikon. (Foto: Friedrich Juen, 24.03.2023) | **85** Spontan ausgelöstes Schneebrett durch Lockerschneerutsch infolge von Erwärmung – Pkt. 2063 m Nähe Platziser Joch/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 24.03.2023) | **86** Ende März gab es endlich wieder etwas Neuschnee – vor allem in den nördlichen Regionen – Ausschnitt aus SNOWGRID. (Wetterbox Vorarlberg) | **87** Kontrolle der Skipisten – Lawinenkegel im Bereich „Täli“, Skigebiet Gargellen/Rätikon. (Foto: Friedrich Juen, 25.03.2023) | **88, 89** Nach der Kontrolle und Präparierung konnte die Skipiste wieder freigegeben werden. Der Anriss betrug bis zu 1,60 m – Lawinenabgang unterhalb Rinderhütte, Skigebiet Gargellen/Rätikon. (Fotos: Friedrich Juen, 28.03.2023) |



90 Nochmals tiefer Winter bis in mittlere Lagen – Anstieg Gehrenfalben/Bregenzerwaldgebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, 28.03.2023) | **91** Top Schnee und tolle Abfahrtsbedingungen, Laternsertal/Bregenzerwaldgebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, 28.03.2023) |

schlag war der Ort Schröcken (1244 m) im März der nasseste Ort Österreichs. Dies entspricht einer Abweichung von plus 36% zum langjährigen Mittel von 1991 bis 2020. Die Gesamtschneehöhen waren zum Monatsende in allen Regionen deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt.

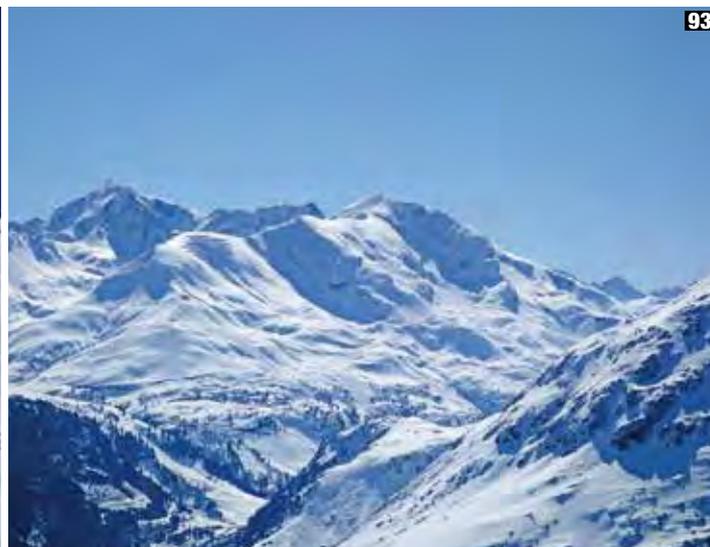
April 2023 – nass, trüb und relativ kühl

Anfang April führten Neuschnee und Wind in höheren Lagen ein paar Tage gebietsweise zu „erheblicher“ Lawinengefahr (Stufe 3). Danach dominierten bis zum 13.04. trotz zeitweise etwas Niederschlag und milden Temperaturen oft „geringe“ und in höheren Lagen „mäßige“ Lawinengefahr (Stufen 1 und 2). In Hochlagen waren dabei oft kleinräumiger

Triebschnee, in tieferen Lagen kleine nasse Lawinen zu beachten. Vom 13.04. bis 17.04.2023 kam es zu einer deutlichen Abkühlung und teilweise kräftigen Niederschlägen. Verbreitet fielen dabei bis 60 cm, lokal auch über 75 cm Neuschnee. Dieser wurde oft verfrachtet und somit entstand störanfälliger Triebschnee und „erhebliche“ Lawinengefahr. In Lech am Arlberg (1441 m) wurden am 15.04. -9,9°C gemessen. Ab dem 20.04. führten Erwärmung, Einstrahlung und teilweise Regeneinfluss zur Schwächung der Schneedecke und gebietsweise ungünstigen Bedingungen. Ein Lawinenereignis am 22.04. mit mehreren Personen beim Anstieg zu den „Drei Türmen“ im Rätikon verlief mit viel Glück glimpflich. Am 24.04. wurden in Bludenz (571 m)

23,3°C gemessen. Gegen Ende des Monats führten milde Temperaturen und zeitweise Regen zu nassen Lawinen. Im Hochgebirge kam nochmals etwas Neuschnee dazu. Durch Verfrachtungen entstand störanfälliger Triebschnee. Die Niederschlagsabweichung zu den langjährigen Mittelwerten (1991 – 2020) betrug im April 2023 satte 139%. An den tieferliegenden Messfeldern der Lawinenbeobachter lag bereits Mitte April keine Schneedecke mehr. Die Schneehöhen blieben in den südlichen Regionen im Vergleich zu den Jahren 1951 bis 2022 deutlich unter dem Durchschnitt. In den nördlichen Gebieten wurden die Durchschnittswerte Mitte und Ende April knapp übertroffen.

92 Nach den Neuschneefällen zog es die Wintersportler wieder ins freie Gelände – Zu- und Anstieg zur Juppenspitze/Lechquellengebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, 04.04.2023) | **93** Die Schneefälle Anfang April waren auch in den Wintersportgebieten willkommen – Blick zum Trittkopf in Zürs am Arlberg / Lechtaler Alpen. (Foto: LWD Vorarlberg, 04.04.2023) |



94



95



96



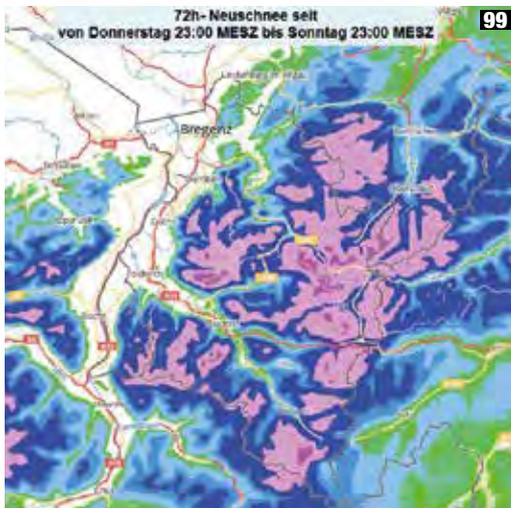
97



98



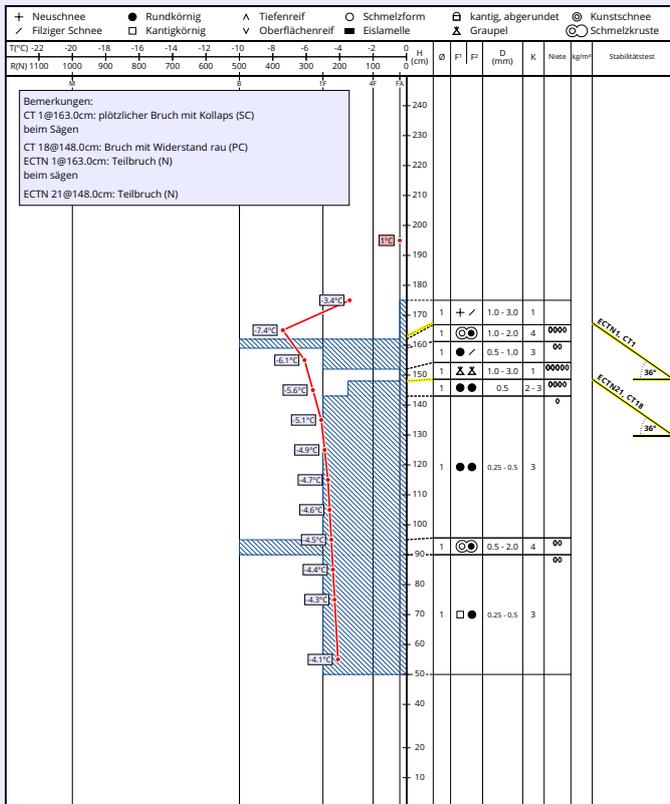
94 Lockerschneerutsche und -lawinen infolge Erwärmung und Einstrahlung – Omeshorn/Lechquellengebirge. (Foto: LWD Vorarlberg, 04.04.2023) | **95** Spontane Auslösung infolge schwachen Schneedeckenaufbaus in steilen Schattenhängen – Geißspitze/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 05.04.2023) | **96** Sonnseitig Firn und schattseitig Pulver – tolle Bedingungen beim Aufstieg Richtung Geißspitze/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 10.04.2023) | **97** Spontane Teilauslösung der „Sporaplatte“ unterhalb des Großen Turms/Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 10.04.2023) | **98** Glück im Unglück bei einem Lawinenunfall beim Zustieg zu den „Drei Türmen“ im Rätikon. (Foto: Alpinpolizei, 22.04.2023) |



Schneeprofil: Schneeglocke Skidepot

101

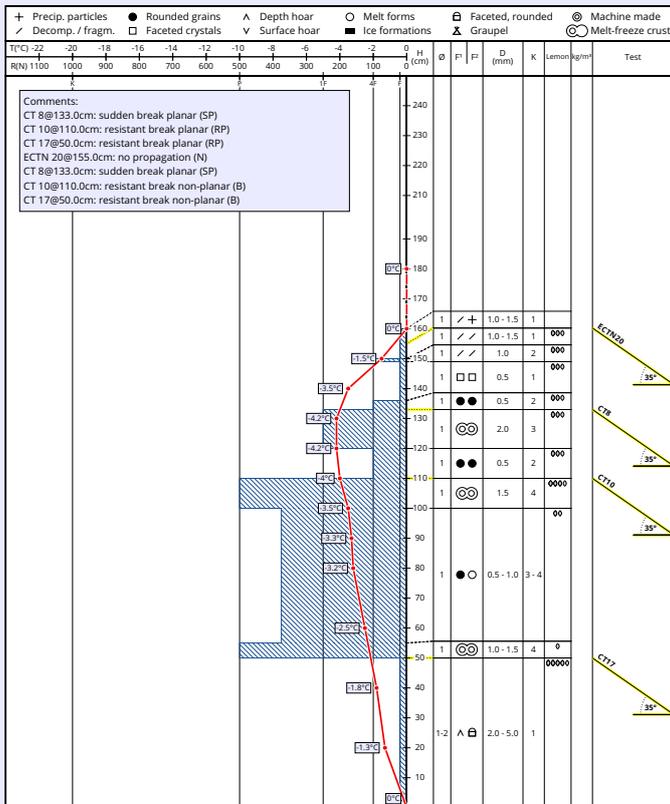
Name: johannes pfeifer	E-Mail: pfeifer.jonny@gmail.com	Aufnahmedatum: 09. Apr. 2023 12:30
Ort: Schneeglocke Skidepot	Seehöhe: 3100 m	Lufttemperatur: 1°C
Subregion: Silvretta	Hangneigung: 36°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Voralpberg	Exposition: W	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: kein Wind (0 km/h)	Bewölkung: wolkenlos (0/8)
Lat/Long: 46.8619° / 10.0855°	Windrichtung:	Schneeprofilklasse:



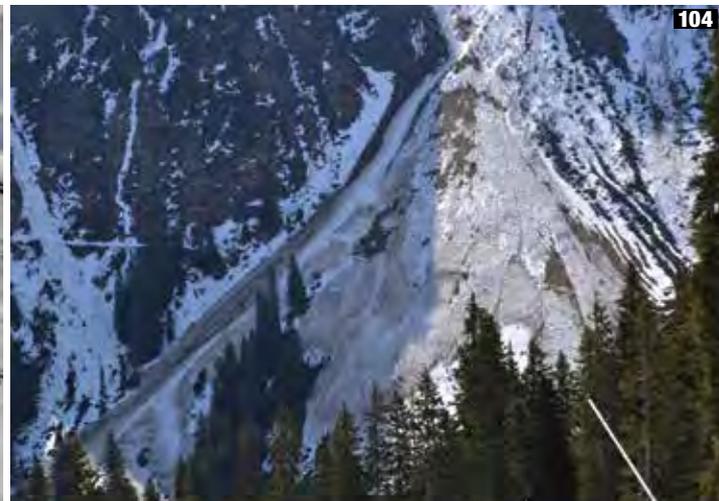
Snowprofile: Galtür

102

Name: Boku	e-mail: b.idamaria@hotmail.com	Observation date: 11. Apr. 2023 13:00
Place: Galtür	Elevation: 2540 m	Air temperature: 0°C
Subregion: Silvretta	Incline: 35°	Precipitation: Snow
Region: Voralpberg	Aspect: N	Intensity: Light
Country: Österreich	Wind speed: Calm (0 km/h)	Sky condition: Overcast (8/8)
Lat/Long: 46.9636° / 10.1108°	Wind direction:	Profile-class:



103

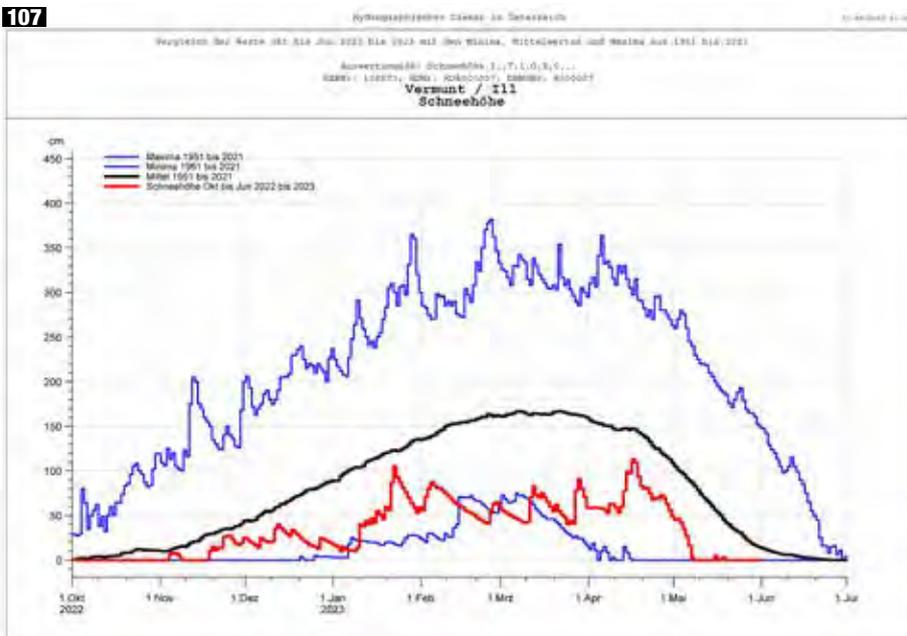
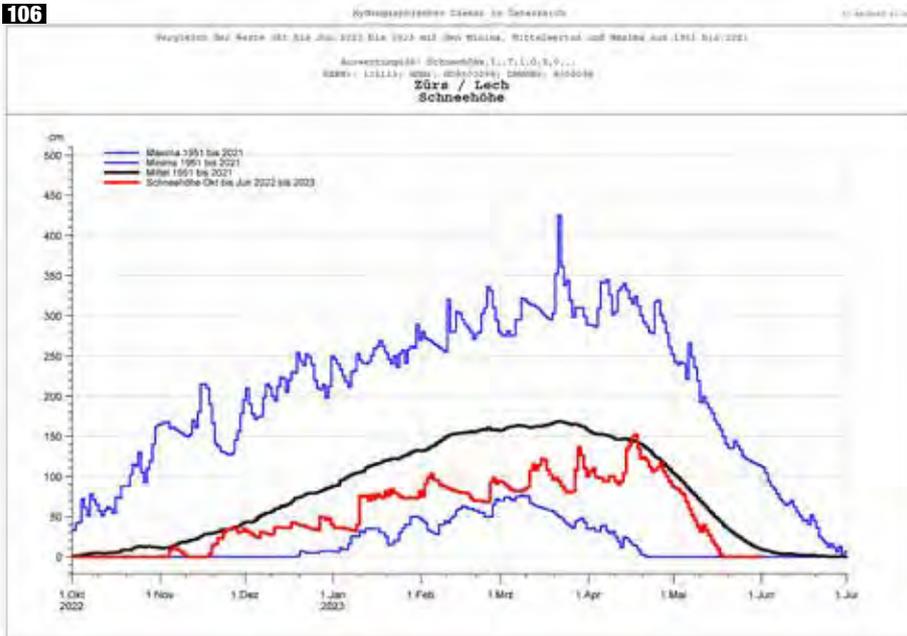


104

99 Mitte April (13.04. bis 16.04.) gab es in höheren Lagen verbreitet um 60 cm, lokal auch über 75 cm Neuschnee – Ausschnitt aus SNOWGRID. (Quelle: Wetterbox Voralpberg) | **100** Spontaner Lawinenabgang, Gargellen/Rätikon. (Foto: Friedrich Juen, 29.04.2023) | **101, 102** Oberflächen-nahe Schichten der Schneedecke waren in hohen Lagen teilweise leicht störrig. (09.04. bzw. 11.04.2023) | **103** Nassschneelawine aus der Nordflanke der Kleinen Lobspitze/Silvretta. (Foto: Martin Bahlinger, 29.04.2023) | **104** Milde Witterung und eine oft isotherme Schneedecke führten zu zahlreichen Nassschneelawinen, wie hier am „Selzner“ in Gargellen/Silvretta. (Foto: Friedrich Juen, 29.04.2023) |



105 Frühling in Vergalda/Gargellen – Blick zu den Ritzenspitzen/Silvretta. (Foto: Friedrich Juen, 27.04.2023) |



Ein großes Dankeschön gilt wie immer speziell den langjährigen, verlässlichen Beobachtern des Lawinenwarndienstes für ihre täglichen Daten und Informationen, den Lawinenkommissionen 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 Lawinenereignissen sowie natürlich auch allen anderen Informanten, wie Bergführern, Skiführern, Bergrettern und Tourengern, für viele wertvolle Rückmeldungen, Schneeprofile und Bilder während der Saison.

106, 107 Vergleich Schneehöhenverlauf Winter 1951 bis 2022 mit Winter 2022/23 an den Stationen Vermunt (1730 m) und Zürs/Lech am Arlberg (1707 m) – die Schneehöhen lagen in den südlichen Landesteilen von Anfang November durchgehend unter dem langjährigen Mittelwert. Zeitweise wurde auch das bisherige Minimum unterschritten. In den nördlichen Regionen, wie z.B. in Lech/Zürs, wurden die Mittelwerte Anfang Dezember und dann kurz Mitte und Ende April erreicht. Das bisher gemessene Minimum wurde nicht unterschritten. (Quelle: Hydrographischer Dienst Land Vorarlberg) |

67% der Lawinentoten unter 21 Jahren hatten keine Notfallausrüstung dabei.*



* COVID-19 Pandemie | *Die Zahlen beziehen sich nur auf Österreich. | Quelle: ÖKAS

Was?

Das **snow institute** stellt den lokalen/regionalen Initiativen Fachwissen sowie topaktuelle und praxistaugliche Lehrmaterialien frei zugänglich und transparent zur Verfügung. Alle Unterlagen sind einheitlich, auf dem aktuellen Stand und können unkompliziert ohne großen Aufwand heruntergeladen und eingesetzt werden.

Warum?

Die Suche nach der perfekten Line abseits präparierter Pisten ist verlockend. Gegenläufig zum derzeitigen abnehmenden Trend tödlicher Lawinenopfer steigt dieser im Bereich der Altersgruppe der Jugendlichen in den vergangenen Jahren konstant an. Gleichzeitig zeigt uns die obige Statistik des Österreichischen Kuratoriums für Alpine Sicherheit (ÖKAS), dass die Jugendlichen großteils keine oder keine vollständige Notfallausrüstung mitführen.

Ziel

Das **snow institute** vermittelt gemeinsam mit unzähligen Initiativen der jungen Generation präventiv ein kompetentes Verhalten im Umgang mit Schnee, Eis und der Gefahr Lawine. Das ultimative Ziel ist es, die Zahl jugendlicher Lawinenopfer im Alpenraum möglichst auf null zu reduzieren.



108 Am 15.03.2023 gingen mehrere Lawinen am Zerner Jöchle ab, wodurch quasi alle Hänge des Geländekessels entladen wurden. Es passierte auch ein Lawinenunfall, bei dem zwei Wintersportgruppen beteiligt bzw. Zeugen waren. (Foto: LWD Vorarlberg) |

3.2 Lawinenunfälle – Fakten und Fazit zum Winter 2022/23

Autor: Andreas PECL

Statistik

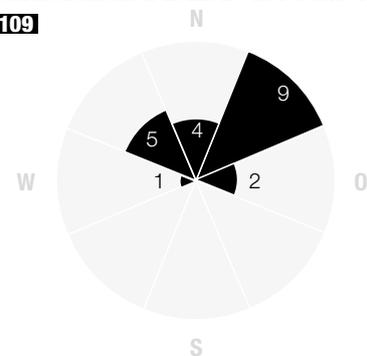
Bei den Lawinenunfällen dominierte erneut die Gefahrenstufe 3 – „erhebliche“ Lawinengefahr. Es passierten 17 Unfälle (81%) bei Stufe 3, während es bei „großer“ Lawinengefahr zu 2 Unfällen kam und bei „mäßiger“ und keiner Lawinengefahr jeweils ein Unfall gemeldet wurde. Insgesamt wurde im Berichtszeitraum an 84 Tagen (56%) vor „erheblicher“ Lawinengefahr und an 61 Tagen (40%) vor

„mäßiger“ Lawinengefahr gewarnt. Über 40% der Tage waren günstiger mit „mäßiger“ und „geringer“ Lawinengefahr.

Betrachtet man die Verteilung der Hauptprobleme an den Tagen mit Lawinenunfällen, so erwies sich hierbei das Tribschneeproblem als dominierend (15), gefolgt vom Alt- (4) sowie Nass- und Neuschneeproblem (jeweils 1). Alle Ereignisse waren im schattseitigen Gelände von West

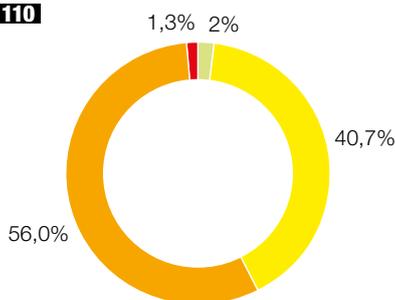
Exposition der Auslösung bei den Lawinenunfällen 2022/23 in Vorarlberg

109



Gefahrenstufenverteilung im Winter 2022/23 in Vorarlberg

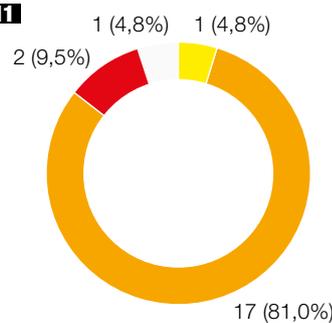
110



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

Unfallgeschehen und Gefahrenstufen im Winter 2022/23 in Vorarlberg

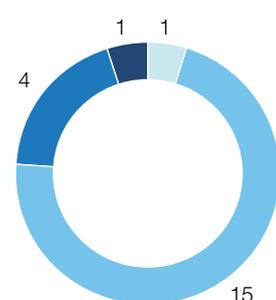
111



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

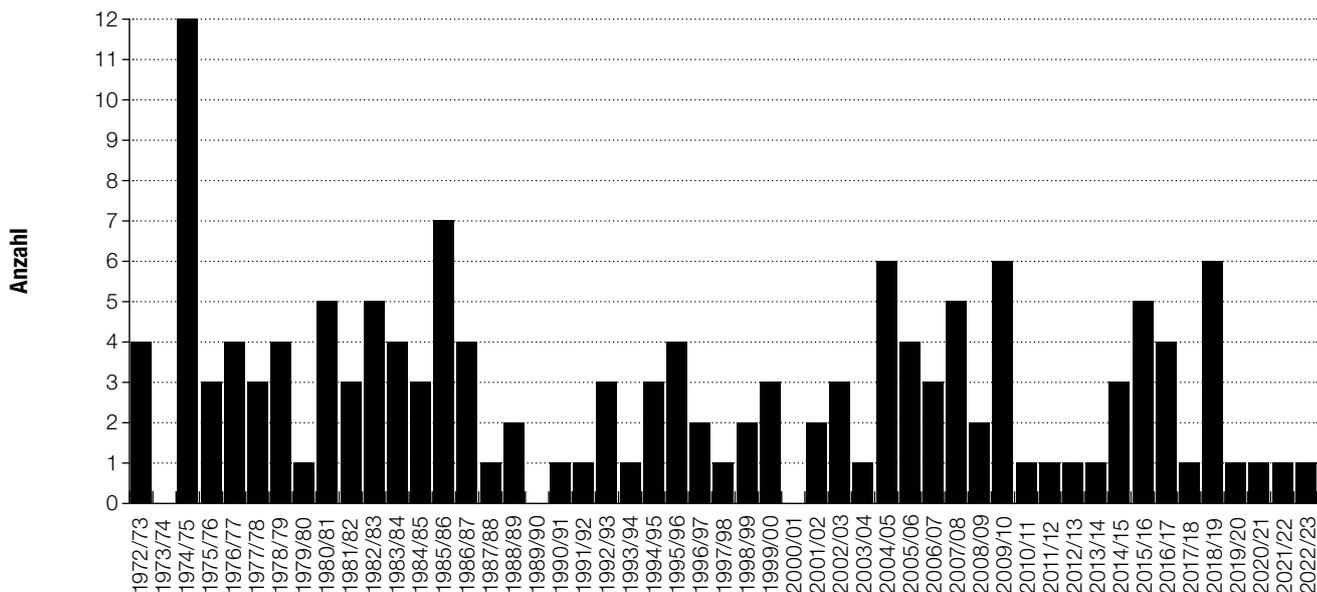
Hauptlawinenprobleme an den Ereignistagen im Winter 2022/23

112



- Neuschnee
- Tribschnee
- Altschnee
- Nassschnee
- Gleitschnee

Lawinentote in Vorarlberg Winter 1972/73 bis 2022/23



113 Anzahl der Lawinentoten in Vorarlberg seit dem Winter 1972/73 bis 2022/23. (Quelle: LWD Vorarlberg) |



114

114 Mitte März existierte gebietsweise schwacher Altschnee, wodurch recht große Lawinen entstehen konnten. (Foto: Kurt Amman, Ameisenspitze/Verwall) |

über Nord bis Ost zu verzeichnen. Ein Drittel der Lawinenauslösungen fanden in Geländebereichen mit Steilheiten von mehr als 40° („extrem“ steiles Gelände) statt, 43% in sehr steilen und 24% in steilen Hangbereichen.

Mehr als 70% aller Lawinenunfälle ereigneten sich in einem Höhenbereich oberhalb von 2000 m.

Der Großteil der Betroffenen waren mit 55% Tourenger und Schneeschuhgeher. Aber auch im Varianten-, Freeride- und Pistenbereich waren Wintersportler betroffen.

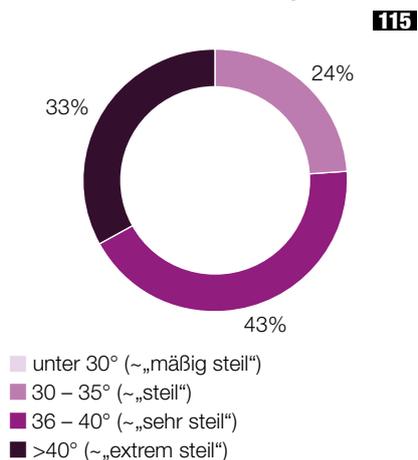
Im Winter 2022/23 gab es – wie schon in der Vorsaison – nur ein Todesopfer durch Lawinen. Ein Free-

rider war am 03.02.2023 alleine am Walmendinger Horn (Allgäuer Alpen) unterwegs, wurde von einer Lawine verschüttet und konnte nur noch tot geborgen werden.

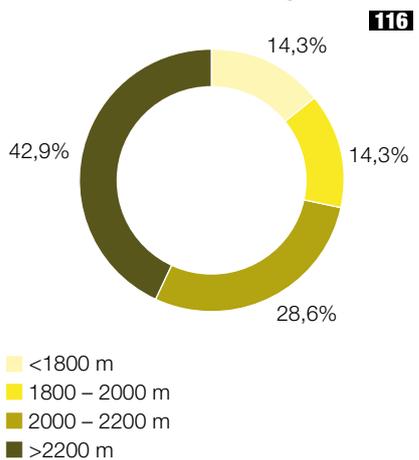
Zusammenfassung und Eckdaten

- ▷ 21 Lawinenunfälle
- ▷ 98 beteiligte Personen
- ▷ 49 von Lawinen mitgerissene Personen
- ▷ 22 teilverschüttete Personen
- ▷ 10 gänzlich verschüttete Personen
- ▷ 1 Todesopfer

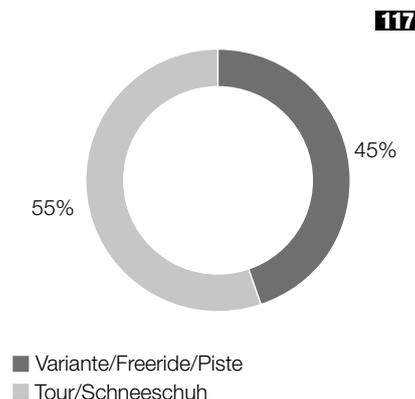
Verteilung Hangneigungen im Winter 2022/23 in Vorarlberg



Verteilung Höhenstufen im Winter 2022/23 in Vorarlberg



Wintersportarten bei den Lawinenunfällen im Winter 2022/23 in Vorarlberg





118 Blick zum Maroikopf und in den Anrissbereich des Nordosthanges. (Foto: Betroffener) |

3.3 Lawinenunfall Maroikopf – Stuben am Arlberg, Klösterle, Verwall, 26.11.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)



unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Altschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Ein Skitourengeher stieg am 26.11.2022 von der Alpe Rauz aus über die noch geschlossenen Skipisten und freies Gelände zum Maroikopf auf. Bei der Abfahrt am Nachmittag löste er gleich im obersten Bereich des extrem steilen Nordosthanges ein beachtliches Schneebrett aus. Er konnte seitlich ausfahren und

wurde Gott sei Dank nicht mitgerissen oder verschüttet.

Kurzanalyse

Gerade bei frühwinterlichen Bedingungen mit aufbauend umgewandelte Altschneedecke und daher schlechter Verbindung zu darüberliegenden Neu- und Tribschneeschichten ist die Störanfälligkeit und

Auslösebereitschaft erhöht. Solche Geländebereiche waren auf Grund des Witterungsverlaufes im Spätherbst als potentielle Gefahrenbereiche anzusehen. Der Schneebrettabgang durch die Zusatzbelastung des Wintersportlers bestätigte dies. Dieser hatte Glück, da er alleine unterwegs war und nicht mit schneller Hilfe rechnen hätte können.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2460 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NO
Länge	?
Breite	?
Anrissshöhe	100 cm
regionale Gefahrenstufe	-
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	0

119 Blick von unten in den Anrissbereich der Lawine. (Foto: Betroffener, 26.11.2022) |





120 Bei der Ersterhebung durch den Lawinenwarndienst – Blick in den Anrissbereich. (Foto: LWD Vorarlberg, 26.12.2022) |

3.4 Lawinenunfall Trittkopf – Zürs, Lech am Arlberg, Lechtaler Alpen, 25.12.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  2000 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Bei diesem außergewöhnlichen Lawinenereignis am 25.12.2022 wurden zehn Personen auf einer geöffneten Skipiste im organisierten Skiraum der Ski Zürs AG vom Schnee- und Staubanteil einer Lawine erfasst, teilweise umgerissen und teilverschüttet. Fünf Personen wurden dabei verletzt. Eine von ihnen wurde ganz

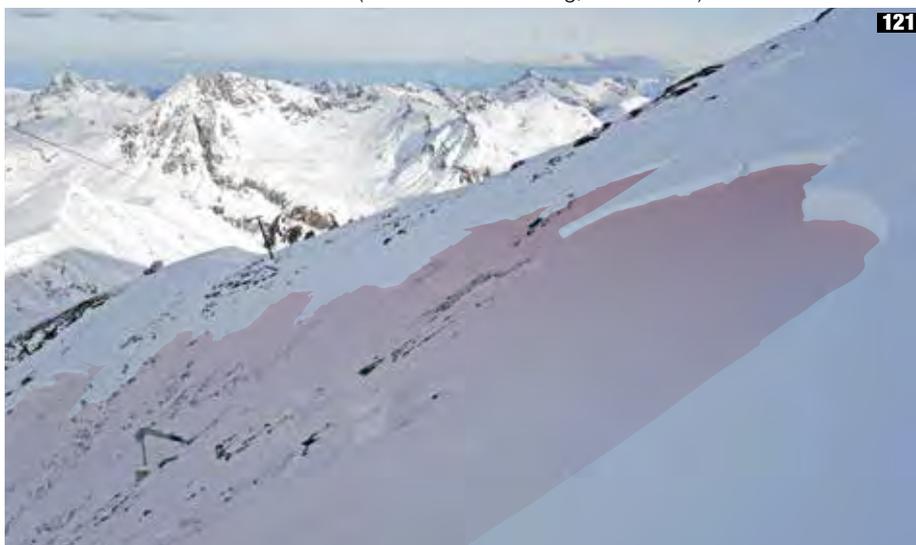
verschüttet und schwer verletzt. Da anfänglich nicht klar war, wie viele Personen sich zu diesem Zeitpunkt auf der Piste befanden, wurde sofort eine große Rettungsaktion in Gang gesetzt. Ein zufällig zur Unfallzeit ebenfalls in der Nähe abfahrender Wintersportler konnte einen Teil des Lawinenabganges und die unmittelbare Erfassung der Personen mit

seinem Smartphone filmen. Dies war eine große Hilfe bei der anschließenden Erhebung durch die Alpinpolizei und die weitere Rettungsaktion.

Kurzanalyse

Die genauen Umstände der spontanen Lawinenauslösung sowie die durchgeführten Maßnahmen zur Pistsicherung waren zum Zeitpunkt der Verfassung des Winterberichtes noch Teil eines Ermittlungsverfahrens der Staatsanwaltschaft.

121 Anrissbereich der Unfalllawine. (Foto: LWD Vorarlberg, 26.12.2022) |



Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2650 m
Hangneigung	37°
Hangexposition	W
Länge	600 m
Breite	100 m
Anrissshöhe	60 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	10
Verletzte	5
Tote	0



122 Blick von unten in den Anriss- und Ablagerungsbereich. (Foto: LWD Vorarlberg, 29.12.2022) |

3.5 Lawinenunfall Seelücke – Partenen, Gaschurn, Silvretta, 29.12.2022

regionale
Gefahrenstufe(n)  2200 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Ein Snowboarder löste am 29.12.2022 bei der Einfahrt in den Steilhang der Seelücke unterhalb des alten Grenz-

unterstandes ein Schneebrett aus. Zwei nachkommende, im Aufstieg befindliche Tourengerer wurden von den Schneemassen erfasst und mitgerissen. Eine der beiden wurde (bis zum Kopf) teilverschüttet, wurde aber rasch von den anderen zwei Personen freigelegt. Niemand wurde verletzt. Die Betroffenen setzten dann bei der Rettungs- und Feuerwehrleitstelle vorbildlich eine „Negativmeldung“ ab.

ge war die frühwinterliche Schneedecke störanfällig. Auf den Bildern sind sehr gut die unterschiedlichen Höhen des Anrissbereiches ersichtlich. An solchen Übergängen von wenig zu mehr Schnee können oft am ehesten Schwachschichten gestört und Brüche initiiert werden. Triebsschnee und schwacher Altschnee (ungünstige Altschneeoberfläche) waren an diesem Tag in dieser Höhenlage die Hauptgefahr. Letzteres Problem ist von außen nicht zu erkennen. Deshalb ist jeweils eine sorgfältige Geländebeurteilung vor Ort erforderlich. Auch kleine Auslösungen können in Staubereichen zur Verschüttung und zu Verletzungen führen. Bei diesem Ereignis wurde glücklicherweise niemand ernsthaft verletzt.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2760 m
Hangneigung	39°
Hangexposition	O
Länge	93 m
Breite	62 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	0
Tote	0

Kurzanalyse

Mit zeitweise kräftigem Südwestwind wurde vor allem in Kamm- und Passlagen frischer Triebsschnee gebildet. Auf diese Gefahr wurde in der Lawinenprognose für den Unfalltag hingewiesen. Gerade im Hochgebir-



123



124



125

123 Blick in den Anriss und Verschüttungsstelle mit Rucksack markiert. (Foto: Alpinpolizei, 29.12.2022) | **124, 125** Die Unfalllawine aus Sicht des Hubschraubers. (Fotos: Alpinpolizei, 29.12.2022) |



126 Übersicht des ungefähren Ereignisbereichs beim Anflug zu den am nächsten Tag vorgesehenen Erhebungstätigkeiten. (Foto: LWD Vorarlberg, 16.01.2023) |

3.6 Lawinenunfall Juppenspitze – Fürmeslemähder 1, Lech am Arlberg, Lechquellengebirge, 15.01.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2000 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Ein Skiführer fuhr am 15.01.2023 mit seiner 10-köpfigen Skigruppe im freien Skigelände vom Skigebiet Lech aus in Richtung Juppenspitze. Im Bereich Fürmeslemähder löste sich

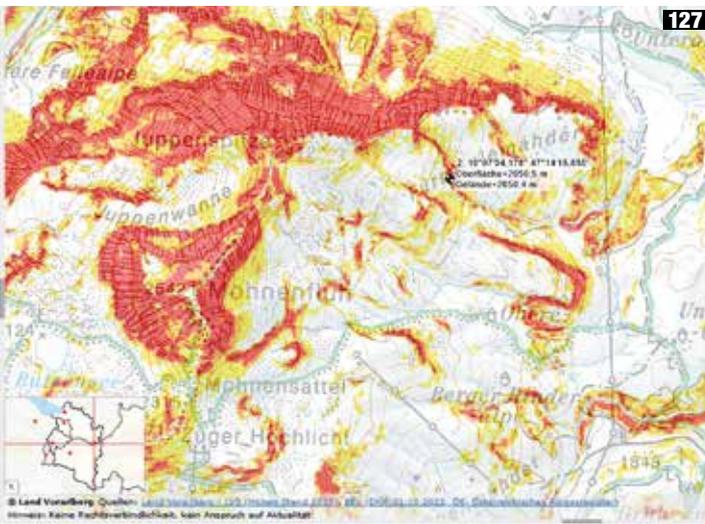
bei der dortigen Querung eines Hanges aufgrund eines starken Bremschwunges eines Gastes im ca. 30 bis 35 Grad steilen Gelände eine Schneebrettlawine, welche zehn der elf Skifahrer erfasste. Dabei konnten noch drei Skifahrer selbständig aus der Lawine ausfahren. Die anderen sieben Gäste wurden bis zu 50 m weit mitgerissen, wobei alle Skifahrer – die teilweise ihre Airbag-Rucksäcke auslösten – an der Oberfläche zum Liegen bzw. Stehen kamen. Aufgrund der geringen Schneemenge wurde keiner der Skifahrer ganz verschüttet. Durch den Unfall wurden mindestens drei Personen verletzt, zwei davon schwer. Trotzdem fuhren im Anschluss alle Beteiligten selbständig ins Tal. Die Verletzten begaben sich in die Ordination des örtlichen Arztes.

Kurzanalyse

Neu- und frischer Triebschnee hinter Geländekanten sowie in eingewehten Rinnen und Mulden war störanfällig und lawinentechnisch auch an diesem Wintertag das Hauptproblem. Diese geführte Gruppe wurde offenbar von den rasch wechselnden Verhältnissen überrascht. Ermittlungen der Staatsanwaltschaft zu diesem Unfall wurden eingestellt. Weitere Details zum Ereignis liegen nicht vor.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2050 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NO
Länge	260 m
Breite	84 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	11
Verletzte	3
Tote	0



127

Schneeprofil: Juppenspitze / Fürmeslemäher

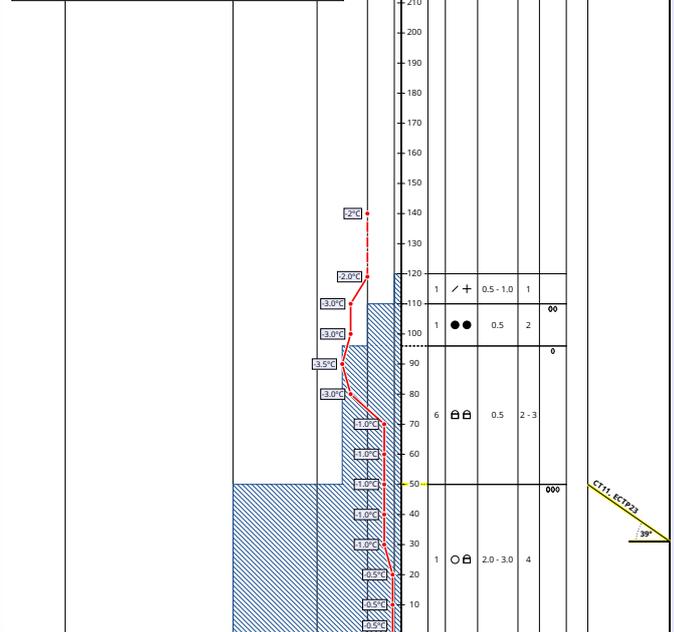
129

Name: LWD VlbG A.P.-Alpinpolizei B.T...	E-Mail: lawinenwarndienst@lwz-vorarlbe...	Aufnahmedatum: 16. Jan. 2023 10:45
Ort: Juppenspitze / Fürmeslemäher	Seehöhe: 2050 m	Lufttemperatur: -2°C
Subregion: Lechquellengebirge	Hangneigung: 39°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Vorarlberg	Exposition: NO	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: mäßig (20 - 40 km/h)	Bewölkung: bewölkt (3/8 - 4/8)
Lat/Long: 47.2377° / 10.118°	Windrichtung: SW	Schneeprofilklasse:

+ Neuschnee	● Rundkörnig	△ Tiefenreif	○ Schmelzform	⊠ kantig, abgerundet	⊙ Kunstschnee
✓ Filziger Schnee	□ Kantigkörnig	▽ Oberflächenreif	■ Eismasse	⊡ Graupel	⊕ Schmelzkruste

T(°C)	RN(h)	F1	F2	D (mm)	K	Neige	lg/m³	Stabilitätszust
-22	1100							
-20	1000							
-18	900							
-16	800							
-14	700							
-12	600							
-10	500							
-8	400							
-6	300							
-4	200							
-2	100							
0	0							
2	0							

Bemerkungen:
 viel offensichtlicher, teilweise sehr störanfälliger Triebsschnee; bei Erhebung selber kleines Schneebrett ausgelöst und 1 P mitgerissen;
 Profil etwas ausserhalb Schneebrettanriss - nicht ganz bis Boden gegraben
 CCTP 23@50.0cm: plötzlicher Bruch (P) (ganzer Block)
 CT 11@50.0cm: Bruch mit Widerstand rau (PC)



128



130

127 Hangneigungskarte des Ereignisbereichs. (Quelle: LWD Vorarlberg) | 128 Übersichtskarte mit markiertem Anrissbereich der Lawine. (Quelle: LAWIS) | 129 Schneeprofil im Zuge der Erhebungstätigkeiten am nächsten Tag. (Quelle: LWD Vorarlberg, 16.01.2023) | 130 Die Schneebrettlawine aus der Sicht des Hubschraubers beim Anflug am nächsten Tag. (Foto: Alpinpolizei, 16.01.2023) |



131 Zufahrt der Alpinpolizisten und des Lawinenexperten zu Erhebungszwecken und Besichtigung des Unfallgeländes vom Ereignis am Vortag. (Foto: Flugpolizei/Alpindienst, 17.01.2023) |

3.7 Lawinenunfall Juppenspitze – Fürmeslemähder 2, Lech am Arlberg, Lechquellengebirge, 16.01.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2000 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Nach dem zuvor beschriebenen Lawinenabgang mit Personenbeteiligung im Bereich unterhalb der Juppenspitze in Lech vom 15.01.2023 waren am 16.01.2023 weitere Erhebungen der Alpinpolizei bzw. des La-

winenwarndienstes an der Unfallstelle geplant. Nachdem diese vom Polizeihubschrauber an einer geeigneten Stelle im Gelände abgesetzt wurden, näherten sie sich von oben und der Seite der ausgeprägten Geländekante. Kräftiger Wind führte dabei schon seit den Nachtstunden zu weiteren Verfrachtungen und starker Dünenbildung. Der Lawinenexperte fuhr sodann nach Absprache und unter Beobachtung der zwei Alpinpolizisten als Erster an einer vermeintlich geeigneten Stelle über die Geländekante. Dabei wurde der dort bereits wieder frisch eingewehte und angesammelte Triebsschnee erneut als kleines Schneebrett ausgelöst. Dieses zog dem Lawinenexperten die Beine weg und riss ihn oberflächlich ca. 50 m bis in die unterhalb befindliche Geländekammer. Dort blieb er an der

Schneeoberfläche liegen und wurde von der Lawine nicht verschüttet und auch nicht verletzt. Die zwei Alpinpolizisten befanden sich zum Zeitpunkt der Einfahrt und des Lawinenabgangs vereinbarungsgemäß an der Hangkante und hatten jederzeit Sichtkontakt zum Mitgerissenen. Nachdem das Gelände gut aus dem Skigebiet eingesehen werden konnte und ein unnötiger Einsatz der Berg- und Flugrettung vermieden werden sollte, wurde sofort die Rettungszentrale Lech über den glimpflich ausgegangenen Vorfall informiert.

Kurzanalyse

Die Verhältnisse hatten sich gegenüber dem Vortag nicht verbessert – im Gegenteil. Viel Wind bewirkte weitere Verfrachtungen und frische Einwehungen. Um Zeit zu sparen, wurde

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	kleine Lawine (1)
Seehöhe des Anrisses	2080 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NO
Länge	50 m
Breite	50 m
Anrisshöhe	30 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	0
Tote	0



132 Blick und Bild von oben unmittelbar nach dem Schneebrettafgang, unten ist der mitgerissene Lawinenexperte zu sehen. Beide Alpinpolizisten beobachteten das Ereignis und waren sofort an Ort und Stelle. (Foto: Alpinpolizei, 16.01.2023) | **133** Das frische Schneebrett (rot eingefärbt) neben dem Anriss der tags zuvor abgegangenen Lawine (magenta). (Foto: Alpinpolizei, 16.01.2023) |

wie üblich für solche Zwecke an die Unfallstelle geflogen. Einerseits meist ein Vorteil, andererseits manchmal aber auch mit dem Nachteil verbunden, dass man innerhalb kürzester Zeit aus der sicheren Zivilisation mit teilweise wenig Kenntnissen über die kleinräumigen Bedingungen vor Ort im hochalpinen Gelände abgesetzt

wird. Dieser Vorfall zeigt, dass natürlich auch Experten von den Verhältnissen überrascht werden können und – wie in diesem Fall – auch wurden. Die Lehre daraus für den Betroffenen: Trotz jahrelanger Erfahrung ist die kleinräumige Beurteilung des winterlichen Geländes das „Um und Auf“. Der konkaven Gelände-

form wurde zu wenig Beachtung geschenkt. Der an sich geringmächtige, frische Triebsschnee konzentrierte und sammelte sich in der muldenförmigen Sturzbahn und somit bestand keine Chance zum seitlichen Ausfahren. Fazit: „Experte, pass‘ auf, die Lawine weiß nicht, dass Du Experte bist!“ (Andre Roch).

134 Blick hinauf zum Anriss des frischen Schneebretts. (Foto: Alpinpolizei, 16.01.2023) |





135 Blick hinauf zum Anriss des Unfallschneebretts. (Foto: Alpinpolizei, 22.01.2023) |

3.8 Lawinenunfall Albonagrät, nördlich des Maroijöchles – Stuben am Arlberg, Klösterle, Verwall, 22.01.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2000 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Zwei befreundete, erfahrene Skifahrer bzw. Freerider waren am

22.01.2023 im Skigebiet Albona und dort vorwiegend im freien Gelände unterwegs. Beide waren mit LVS-Geräten, Schaufeln, Sonden und Airbag-Rucksäcken ausgerüstet. Gegen 12:55 Uhr beabsichtigten die beiden, vom Maroijöchle (2380 m) über teilweise bereits verspurtete Gelände direkt in Richtung Norden nach Stuben am Arlberg abzufahren. Nachdem sie in den anfangs bis zu 40 Grad steilen Nordhang eingefahren waren, näherten sich vier weitere Wintersportler ebenfalls dem Maroijöchle. Keiner dieser Vier verfügte über eine Lawinen-Notfallausrüstung und hatte, bis auf einen, auch keine entsprechenden Geländekenntnisse.

Einer der Vier fuhr dann als Erster in den Hang ein. Zu diesem Zeitpunkt befanden sich die zwei anfangs genannten, erfahrenen Freerider ca. 50 Höhenmeter weiter unten. Der nächste der Vierergruppe folgte dann, in Fahrtrichtung nach rechts querend, als Zweiter. Die anderen Zwei warteten noch zu. Plötzlich löste sich etwa 10 m unter der Geländekante ein etwa 15 m breites und ca. 50 cm hohes Schneebrett mit rasch zunehmenden Ausmaßen und riss den Ersten der Vierergruppe mit. In weiterer Folge wurde auch einer der beiden weiter unten abfahrenden, erfahrenen Freerider vom Schneebrett erfasst und mitgerissen. Beide ka-

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2250 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NW
Länge	250 m
Breite	50 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	6
Verletzte	2
Tote	0



men dabei zu Sturz und nach etwa 140 m zum Stillstand. Der mitgerissene Freerider befand sich an der Lawinenoberfläche (ohne Aktivierung seines Airbag-Rucksacks) und der andere Wintersportler steckte etwa hüfthoch im Schnee. Beide schienen zunächst unverletzt geblieben zu sein, hatten jedoch teilweise ihre Ausrüstung verloren (Ski und Stöcke). Sie wurden daher von der Crew des BMI-Hubschraubers „Libelle“ geborgen und nach Stuben am Arlberg geflogen. Als sie dort ankamen, verspürten beide Schmerzen und entschieden sich, das Krankenhaus aufzusuchen. Der Verletzungsgrad war zu diesem Zeitpunkt nicht bekannt.



Kurzanalyse

Auf Grund der Witterungs- und Schneeverhältnisse waren für diesen Wintersporttag nicht die besten Voraussetzungen gegeben. Die regionale Lawinenprognose lautete „mit Neuschnee und Windeinfluss in höheren Lagen verbreitet ‚erhebliche‘ Lawinengefahr“. Das Unfallgelände wies in dieser Hinsicht ungünstige Merkmale auf. Steilheit, Exposition und Topographie begünstigen dort Einwehungen und Tribschneeablagerungen. Abfahrtsdisziplin ist ein wichtiges Kriterium bei Aktivitäten im freien Gelände. Einzelfahren und Beachtung der Halte- und Wartepunkte können entscheidend sein. Hier war einerseits Glück und Pech im Spiel: Glück, dass nicht mehr Personen ernsthaft verschüttet und verletzt wurden – sie hätten auf jeden Fall keine Notfallausrüstung bei sich gehabt. Pech, dass ein „Fremder“, welcher nicht zur eigentlichen Gruppe gehörte, in den Schneebrettantritt involviert wurde.

136 Übersichtskarte des Gebiets mit Hangneigungen. (Quelle: LWD Vorarlberg) | **137** Der obere Teil des Hanges vom Albonagrät mit der Unfalllawine. (Foto: Alpinpolizei, 22.01.2023) |



138 Übersicht mit ungefährer Abfahrtsroute und Auffindestelle. (Foto: Alpinpolizei, 04.02.2023) |

3.9 Tödlicher Lawinenunfall Walmendingerhorn – freier Skiraum, Mittelberg, Allgäuer Alpen, 03.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Ein 55-jähriger Freerider war am 03.02.2023 alleine im Skigebiet Wal-

mendinger Horn unterwegs und wurde von seiner Frau am Abend als vermisst gemeldet. Noch am gleichen Abend erfolgten Abklärungen durch die Polizei und ein Sucheinsatz durch die örtliche Bergrettung. Dieser musste jedoch auf Grund starken Schneefalls und steigender Lawinengefahr gegen Mitternacht unterbrochen werden. In den Morgenstunden des Folgetages wurden zuerst Lawinensprengungen vorgenommen, um die Einsatzkräfte nicht zu gefährden. Gegen 10:30 Uhr konnte der Vermisste von der Bergrettung mittels LVS-Gerät im Bereich der Oberen Walmendinger Alpe in einer Lawine lokalisiert und nur noch tot geborgen

werden. Er hatte ein aktiviertes LVS-Gerät bei sich und trug einen Airbag. Dieser war jedoch nicht ausgelöst.

Kurzanalyse

Am 03.02.2023 wurde die Situation abseits gesicherter Bereiche als ungünstig und die Lawinengefahr als „erheblich“ eingestuft. Neu- und Triebsschnee waren sehr störanfällig. Umfang und Verbreitung der Gefahrenstellen nahmen ab der Waldgrenze zu. Einzelne Wintersportler konnten in eingewehten Rinnen und Mulden und hinter Geländekanten kleine bis mittlere, vereinzelt auch mittelgroße Schneebrettlawinen auslösen. Auf Grund der letzten registrierten Auf-

Lawineneckdaten

Art	?
Größe	?
Seehöhe des Anrisses	1700 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	N
Länge	?
Breite	?
Anrisshöhe	?
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	1



139 Verschüttete Rinne in der der Verunglückte gefunden wurde. (Foto: Alpinpolizei, 05.02.2023) |



140 Auffindungsort des Verunglückten. (Foto: Alpinpolizei, 04.02.2023) |

fahrt mit der Seilbahn konnte die Unfallzeit grob eingeschätzt werden. Da der Freerider alleine unterwegs war,

gibt es keine genaueren Angaben zum Hergang. Vermutlich hat er im Steilgelände selbst ein Schneebrett

ausgelöst, welches ihn ganz verschüttete. Somit hatte er keine Chance.

141 Verschüttungsstelle und Ablagerungen mehrerer Lawinenarme. (Foto: Alpinpolizei, 04.02.2023) |





142 Übersicht – der Anriss ist gut zu sehen. (Foto: Alpinpolizei, 04.02.2023) |

3.10 Lawinenunfall Sonnenkopf – freier Skiraum, Wald am Arlberg, Verwall, 04.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2200 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Zwei Wintersportler fuhren am 04.02.2023 unterhalb der Glattingrat-Talstation in den freien Skiraum

ein. Bei der anschließenden Querung zum „Sunnaköpfe-Hang“ löste sich auf ca. 2100 m Seehöhe im 35 – 40 Grad steilen Gelände direkt oberhalb des Vorausfahrenden ein Schneebrett und riss diesen etwa 200 m mit. Er konnte noch seinen Lawinenairbag auslösen, wurde aber im unteren Drittel des Lawinenkegels komplett verschüttet. Lediglich ein Teil des Lawinenairbags blieb an der Oberfläche sichtbar. Seine Begleiterin, welche nicht mitgerissen wurde, konnte ihn nach kurzer Oberflächen-suche orten und unverletzt ausgraben. Da der Verschüttete beide Skier verloren hatte, setzte er einen Notruf ab. Aufgrund aufkommenden Nebels konnten die Wintersportler nicht mit-

tels Hubschrauber geborgen werden, weshalb eine terrestrische Bergung durch die Bergrettung durchgeführt wurde.

Kurzanalyse

Am Morgen des 04.02.2023 wurde die Lawinenprognose aktualisiert und die Wintersportler auf kritische Verhältnisse aufmerksam gemacht. Neu- und Triebsschnee waren auf ungünstigen Altschneeoberflächen abgelagert und sehr störanfällig. Der Wintersportler wurde sehr weit mitgerissen und trotz aktiviertem Lawinenairbag ganz verschüttet. Dank rascher Hilfe seiner Begleiterin und anderen glücklichen Umständen verlief der Vorfall glimpflich.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2025 m
Hangneigung	37°
Hangexposition	NW
Länge	200 m
Breite	20 m
Anrisshöhe	40 cm
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	0



143 Blick vom Ablagerungsgebiet in Richtung Anriss. (Foto: Alpinpolizei, 05.02.2023) |

3.11 Lawinenunfall Höferspitze, Mittelberg, Allgäuer Alpen, 05.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  1400 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebtschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Zwei Bekannte unternahmen am 05.02.2023 eine Skitour von Mittelberg/Baad auf die Höferspitze. Die

Lawineneckdaten	
Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2000 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	NO
Länge	300 m
Breite	200 m
Anrisshöhe	?
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	0

Tourengeher waren mit LVS-Geräten, Lawinensonde und -schaufel ausgerüstet. Um 10:30 Uhr traten die Wintersportler die Abfahrt im freien Skiraum an. Etwa 100 Höhenmeter unterhalb der Höferspitze löste einer der beiden ein Schneebrett im Ausmaß von 200 m Breite und 300 m Länge aus. Der Skitourengesher wurde ca. 300 m mitgerissen und bis zum Brustbereich verschüttet. Er konnte sich aber selbständig befreien und blieb unverletzt. Sein Begleiter wurde von der Lawine nicht erfasst. Beide führen selbständig nach Mittelberg ab. Die Tourengeher verständigten per Handy die Rettungsleitstelle vom Vorfall. Aus Sicherheitsgründen wurde eine LVS-Suche mit ca. 100 Mann

der Bergrettungsdienste Mittelberg/Hirschegg und Riezlern durchgeführt.

Kurzanalyse

Auf Grund der vorangegangenen Witterung mit Neuschnee und zeitweise kräftigem Windeinfluss war die Schneedecke vor allem in höheren Lagen erwartungsgemäß noch störanfällig. Der Lawinenwarndienst erfuhr erst später von diesem Lawinenereignis. Daher konnten keine genaueren Erhebungen gemacht und Details in Erfahrung gebracht werden. Das übermittelte Bildmaterial und die Schilderung des Ereignisses sind jedoch beeindruckend. Unvorstellbar, wie viel Glück oft im Spiel ist!



144 Übersichtsbild mit ungefährem Ausmaß der Lawine. (Foto: Alpinpolizei, 05.02.2023) |

3.12 Lawinenunfall Wartherhorn, Warth, Lechquellengebirge, 05.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2000 m

unfallrelevante(s)
Lawinproblem(e)  Altschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Ein Bergführer fuhr am 05.02.2023 gegen 10:45 Uhr mit zwei Gästen in eine Variantenabfahrt im Bereich

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2250 m
Hangneigung	50°
Hangexposition	NO
Länge	700 m
Breite	80 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	1
Tote	0

Wartherhorn ein. Zeitgleich erfolgte im näheren Bereich eine Hubschrauber- taubergung von sogenannten „Blind- gängern“ nach davor durchgeführten Lawinensprengungen. Der Bergführer fuhr nach Verlassen der gesicherten Pisten die Variantenabfahrt in einem Zug durch und hielt erstmals auf der Ostseite des Wartherhorns direkt unter dem Hubschrauber an. Zeitgleich löste sich im Zuge der Bergung ein Schneebrett, welches in Richtung der darunter befindlichen Variantenfahrer abging, einen der Gäste erfasste und diesen ca. 350 m mitriss. Er wurde während des Lawinenabgangs vollständig verschüttet, kam jedoch bei Stillstand der Lawine schwer verletzt an der Oberfläche

zu liegen. Der Bergführer und zweite Gast konnten sich mit Schussfahrten aus der Lawinenbahn in Sicherheit bringen. Die Hubschraubercrew hatte die Wintersportler unter sich nicht wahrgenommen, da sie sich im toten Winkel befanden. Das Schneebrett wurde auf einer Seehöhe von 2250 m ausgelöst, erfasste den Variantenfahrer auf einer Höhe von 1998 m und riss ihn bis auf 1890 m mit. Alle Beteiligten waren mit vollständiger Lawinenausrüstung (Sonde, Schaufel und LVS) sowie Lawinenairbag ausgestattet und hatten das LVS aktiviert. Der Verschüttete konnte seinen Lawinenairbag aber nicht auslösen.



145 Übersichtsbild mit ungefährem Ausmaß der Lawine. (Foto: Alpinpolizei, 05.02.2023) |

Kurzanalyse

Am Ereignistag herrschten im freien Skiraum ungünstige Verhältnisse.

Oberhalb von ca. 2000 m wurde vor „großer“ Lawinengefahr gewarnt. Vielerorts wurden Gefahrenberei-

che mittels Lawinensprengungen entschärft. Bei diesem Unfall waren auch unglückliche Umstände mit im Spiel. Dass durch den Hubschrauber bzw. durch den „Downwash“ bei labilen Verhältnissen Lawinen ausgelöst werden können, ist natürlich möglich. Dass dies jedoch genau zum Zeitpunkt der im Nahbereich befindlichen Wintersportler passierte, war bestimmt nicht alltäglich. Weitere Details und wie die Gesamtsituation vor Ort vom Bergführer beurteilt wurde, ist dem Lawinenwarndienst nicht bekannt.



146 Gebietskarte mit Hangneigungen. (Quelle: LWD Vorarlberg) |



147 Übersichtsbild der Lawinen mit Aufstiegsspur in Rot. (Foto: LWD Vorarlberg, 16.03.2023) |

3.13 Lawinenunfall Zerneuer Jöchle, Vandans, Rätikon, 15.03.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2000 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Zwei Gruppen mit insgesamt neun Personen waren am 15.03.2023 untertags im Skigebiet Golm und an-

schließend im freien Gelände unterwegs zur Lindauerhütte. Beim letzten Anstieg auf das Zerneuer Jöchle – einige Gruppenmitglieder waren bereits am Grat – löste sich im westlichen Geländekessel ein Schneebrett. Etwa 5 bis 7 Sekunden später lösten – laut Angaben eines Beteiligten – die mit etwa 10 m Abstand im Schlussanstieg befindlichen Personen ein weiteres Schneebrett aus. Dieses erstreckte sich etwa 500 m nach Osten; der ganze Geländekessel war betroffen. Vier Wintersportler wurden mitgerissen und teilweise bis zum Hals verschüttet. Drei von ihnen konnten ihren Lawinenairbag ziehen. Alle blieben glücklicherweise unverletzt und kamen schlussendlich unversehrt bei der Hütte an.

Kurzanalyse

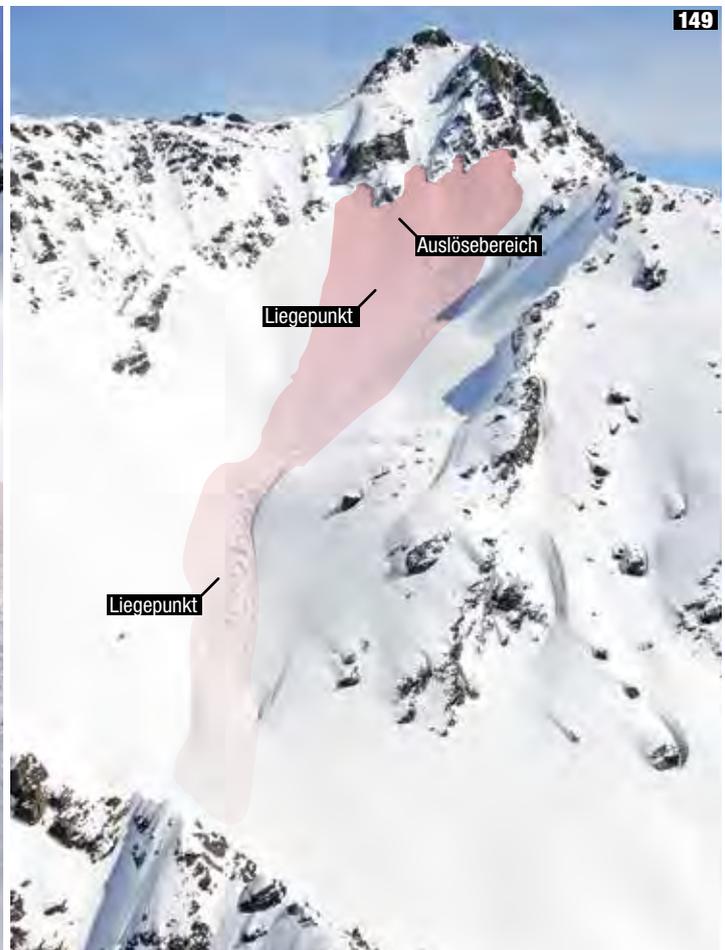
Die Lawinengefahr infolge der teilweise noch labilen Schneedecke war an diesem Tag „erheblich“. Die Größe der Schneebretter und Störanfälligkeit waren aber doch etwas überraschend, auch für die Betroffenen, welche teilweise das Gebiet und die lokalen Bedingungen bestens kannten. In diesem Fall provozierten die Wintersportler durch leichte Erschütterungen eine „Nahauslösung“. Der ungünstige Schneedeckenaufbau ermöglichte die weite Rissfortpflanzung und großflächige Auslösung. Ein mit viel Glück gut ausgegangenes Ereignis.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2190 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NW
Länge	500 m
Breite	150 m
Anrisshöhe	120 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	9
Verletzte	0
Tote	0



148



149

148 Blick in den Anriss der Unfalllawine. (Foto: LWD Vorarlberg, 16.03.2023) | 149 Übersicht des Unfallgeländes. (Foto: LWD Vorarlberg, 16.03.2023) |

3.14 Lawinenunfall Hochmaderer, Gaschurn, Silvretta, 16.03.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2200 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Zwei Skitourengeher stiegen am 16.03.2023 von Gaschurn aus über das Garneratal in Richtung Hoch-

maderer (2823 m) auf. Unterhalb des über 40° steilen Gipfelhanges lösten die beiden auf ca. 2650 m im Nahbereich der dortigen Felsrippen eine Schneebrettlawine (ca. 80 x 350 m, 30 bis 80 cm geschätzter Anriss) aus. Beide Männer wurden von der Lawine erfasst und mitgerissen – einer ca. 200 m, der andere ca. 50 m weit. Sie blieben danach unverletzt auf der Oberfläche der Lawine liegen. Einer der beiden hatte einen Lawinenairbag dabei und konnte diesen auch aktivieren/auslösen. Sie meldeten den Vorfall der Rettungs- und Feuerwehrleitstelle in Feldkirch, welche sodann einen Abklärungsflug durch die Flugpolizei beauftragte. Da sich diese gerade auf einem Erkundungs- und Erhebungsflug mit dem Lawinen-

warndienst im Silvrettagebiet befand, konnte der Ereignisort relativ rasch erreicht werden. Die Betroffenen wurden von dort ins Tal geflogen.

Kurzanalyse

Für die zu dieser Zeit herrschenden Bedingungen und Lawinenprobleme – gebietsweise Triebsschnee und schwacher Altschnee – ist das ausgewählte Tourenziel für diesen Tag trotz Gebietskenntnissen sicher nicht als ideal anzusehen. Gott sei Dank ist der Unfall für beide Wintersportler glimpflich verlaufen.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2700 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NW
Länge	350 m
Breite	80 m
Anrisshöhe	70 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	0



150 Übersicht des Unfallgeländes. (Foto: Alpinpolizei, 22.04.2023) |

3.15 Lawinenunfall Anstieg Drei Türme, Tschagguns, Rätikon, 22.04.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2200 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Nassschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Eine achtköpfige Tourenggruppe – drei mit Tourenskiern und kompletter Notfallausrüstung, fünf mit Schneeschu-

hen und ohne LVS-Geräte – stieg nach der Übernachtung im Winterraum der Lindauerhütte am Vormittag des 22.04.2023 in Richtung „Drei Türme“ auf. Gegen 13:15 Uhr entschlossen sich zwei Skitourengeher auf einer Seehöhe von ca. 2000 m aufgrund der Steilheit des Hanges, der Tageserwärmung und der damit ansteigenden Lawinengefahr zur Umkehr und legten eine kurze Rast ein. Die in einem Abstand von ca. 70 m nachfolgenden Schneeschuhwanderer kehrten ebenso um. Als sie wenige Meter im Abstieg zurückgelegt hatten, löste sich auf ca. 2200 m am Übergang vom steilen Nordosthang in flacheres Gelände ein ca. 100 m breites Schneebrett. Eine

Skitourengeherin wurde in weiterer Folge ca. 40 m weit mitgerissen und ganz verschüttet. Sie wurde von zwei Kameraden – beides Medizinstudenten – nach ca. fünf Minuten ausgegraben und reanimiert. Nach dem Eintreffen des Notarzthubschraubers wurde die Verschüttete von der Flugrettungsärztin auf dem Lawinenkegel intubiert und stabilisiert. Die schwer Verletzte wurde sodann mittels Bergtau zur Lindauer Hütte geflogen und anschließend ins LKH Feldkirch überstellt. Drei weitere Personen wurden teilverschüttet und konnten sich selbst bzw. mit Hilfe von Kameraden befreien. Die sieben unverletzten Wintersportler wurden sodann ins Bergrettungsheim Tschagguns geflo-

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2200 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NO
Länge	370 m
Breite	100 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	8
Verletzte	1
Tote	0



151 Rettung der schwer verletzten Wintersportlerin am Lawinenkegel. (Foto: Alpinpolizei, 22.04.2023) |

gen und dort von einem Kriseninterventionsteam betreut.

Kurzanalyse

Milde Witterung sowie Einstrahlung führten zu einem raschen tageszeit-

lichen Festigkeitsverlust der Schneedecke. So wurde die Lawinengefahr bereits für die Vormittagsstunden als „erheblich“ eingestuft. Trotz offensichtlichem Erkennen der Gefahrensituation und Umkehr wurde ein

Schneebrett ausgelöst. Die meisten hatten Glück, eine Wintersportlerin aber Pech. Sie wurde schwer verletzt. Weitere Informationen und Details lagen dem Lawinenwarndienst nicht vor.

152 Blick hinauf zum Lawinenanriss. | 153 Anrissbereich. (Fotos: Lukas Kühlechner/Firmalpin, 22.04.2023) |



152



153



BEITRAG LAWINENWARNDIENST TIROL

Lawinenwarndienst Tirol
Wilhelm-Greil-Straße 17
6020 Innsbruck

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



Rudi
MAIR



Patrick
NAIRZ



Christoph
MITTERER



Norbert
LANZANASTO



Harald
RIEDL



Gabriele
REHRL



Laura
STEPHAN



Felix
BERNSTEINER



Marcus
KALB



Tamara
TSCHANHENZ



Aleksandra
ALEKSIC

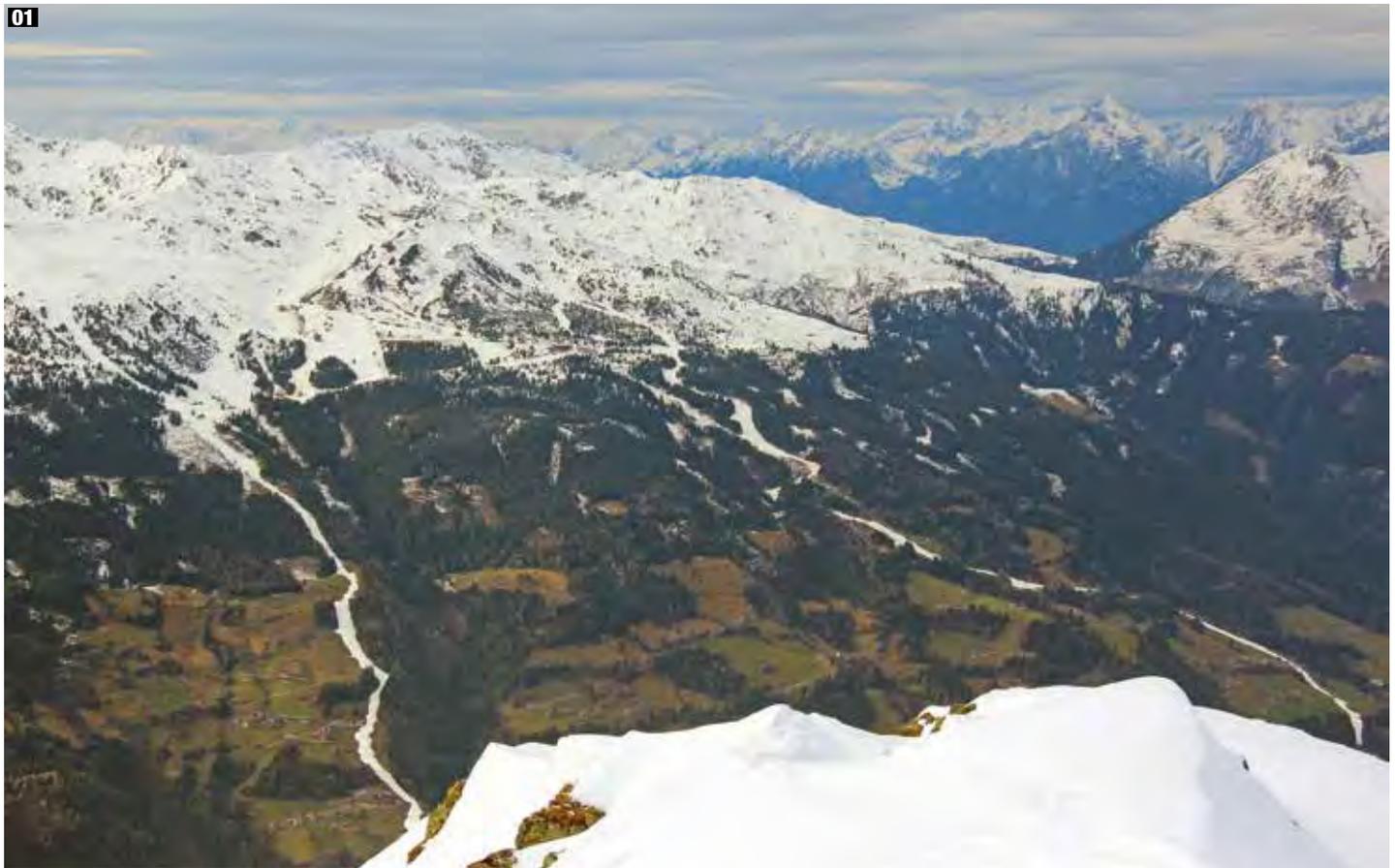


Leo
KROITZSCH



Philip
FLÖRL





01 Schneebänder im Zillertal. (Foto: LWD Tirol, 04.01.2023) |

4.1 Blitzlichter Tirol – der Winter 2022/23

Autoren: Patrick NAIRZ, Tamara TSCHANHENZ, Marcus KALB, Laura STEPHAN, Felix BERNSTEINER

Der Winter 2022/23 in Stichworten

- ▷ Außergewöhnlich schneearm (bisherige Minima bei über 60-jährigen Messreihen von Beobachterstationen unterschritten), im südlichen Osttirol zu Winterbeginn etwas bessere Schneelage
- ▷ Skibetrieb während der Weihnachtsfeiertage oft auf Kunstschnee – Häufung tödlicher Pistenunfälle bei unterdurchschnittlicher Anzahl an Verletzten

- ▷ Sehr warm mit vermehrt Regen bis in hohe Lagen (u.a. ausgeprägtes Weihnachtstauwetter)
- ▷ 75% der Tage dominierte ein Altschneeproblem
- ▷ Lawinenzzeit (03.02. – 06.02.2023) mit 8 Todesopfern
- ▷ 4 Nassschneezyklen
- ▷ Ostern war kälter als die regnerische Weihnachtszeit
- ▷ „Schneeaufholjagd“ gegen Winterende (Überschreitung

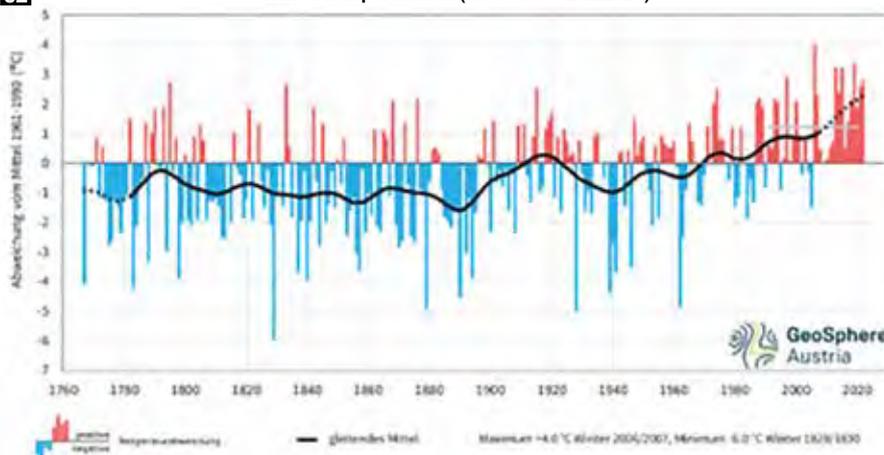
der Schneehöhen-Mittelwerte in hohen Lagen)

- ▷ Winterende mit hoher Lawinenaktivität und großen Lawinenabgängen in hohen und hochalpinen Lagen
- ▷ 10 Todesopfer (4 ohne LVS-Gerät / 2 Jugendliche)

Schneearm und trocken

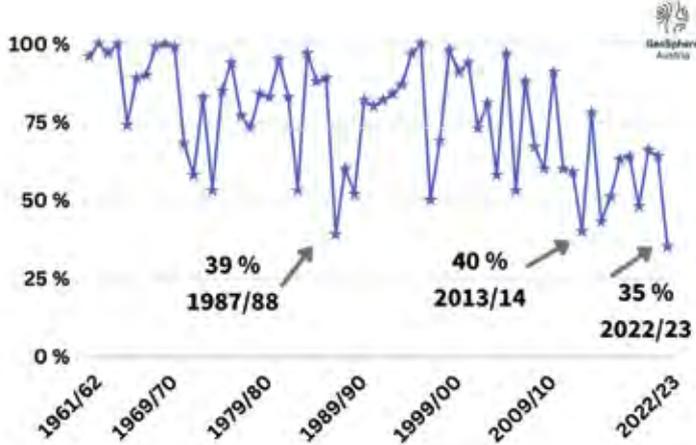
Der Winter 2022/23 in Tirol war geprägt durch außergewöhnlich geringen Schneefall und trockene Perioden. Insbesondere im Tiroler Unterland gab es erhebliche Niederschlagsdefizite, mit Niederschlagsabweichungen von 35% bis 50% im Vergleich zum langjährigen Durchschnitt. Die Anzahl der Tage mit Schneebedeckung war in den meisten Höhenlagen leicht bis mäßig unterdurch-

Wintertemperaturen (1767/68 – 2022/23)



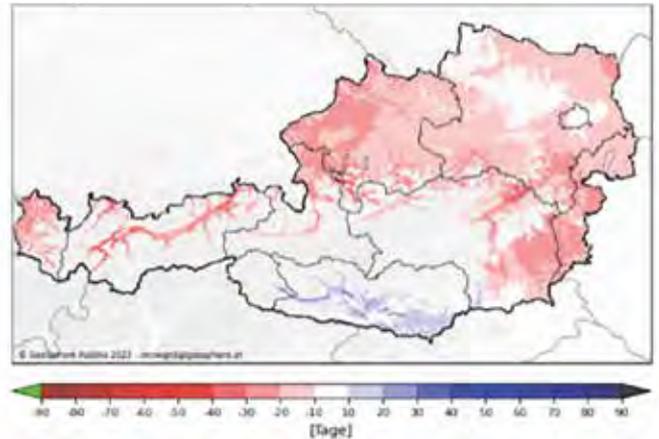
02 Der Winter 2022/23, einer der wärmsten der Messgeschichte: Messreihe von 1767/68 bis 2022/23. Dargestellt sind die überdurchschnittlich warmen (rot) und kalten (blau) Winter im Vergleich zur Klimareferenzperiode 1961 – 1990, basierend auf GeoSphere Austria HISTALP-Daten/Tiefeland. Schwarz eingezeichnet ist die geglättete Trendlinie. (Quelle: GeoSphere Austria) |

Schneebedeckung von Österreich in den Weihnachtsferien [%] 03
(Durchschnitt 24.12. – 08.01.)



03 Extrem wenig Schnee in den Weihnachtsferien 2022/23. Dargestellt ist jeweils der Anteil der schneebedeckten Fläche Österreichs in Prozent im Zeitraum vom 24. Dezember bis zum 8. Jänner. (Quelle: GeoSphere Austria) | **04** Mit Ausnahme einiger Regionen im Süden gab es wenige Tage mit Schnee in tiefen und mittleren Lagen. Dargestellt ist die Zahl der Tage mit Schneedecke Anfang Winter (01.12.2022 – 26.02.2023) im Vergleich zu einem durchschnittlichen Winter im Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: GeoSphere Austria) |

Abweichung der Schneebedeckung vom Durchschnitt im Zeitraum 01.12.2022 – 26.02.2023 04

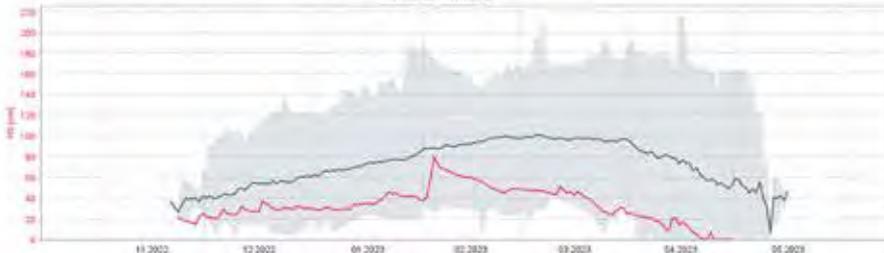


schnittlich. Im Dezember 2022 gab es in Tirol eine Niederschlagsabweichung von -29% im Vergleich zum Klimamittel 1991 – 2020. In diesem Winter fiel viel weniger Schnee und Regen als üblich.

langjährigen Durchschnitt. In Reutte und Landeck zählten dieser Jänner und Februar zu den bisher trockensten seit Messbeginn. Beobachterstationen wie in Obbergurgl verdeutlichen die außergewöhnliche Schneearmut

weichung an Tagen mit Schnee in tiefen und mittleren Lagen. Diese geringe Schneedecke und die niedrigen Niederschlagsmengen waren auf natürliche Schwankungen sowie die langfristige Klimaerwärmung zurückzuführen.

Beobachter Obbergurgl (seit 1961), 1940m (LWD Tirol) 15.10.2022 – 15.06.2023 05



05 Die Beobachterstation in Obbergurgl zeigt eine Schneehöhe, die über den ganzen Winter 2022/23 deutlich unter dem Mittel lag. Grauer Bereich: bisherige Maxima und Minima der Schneehöhe. Schwarze Linie: Mittelwert. Magenta: Winter 2022/23. (Quelle: LWD Tirol) |

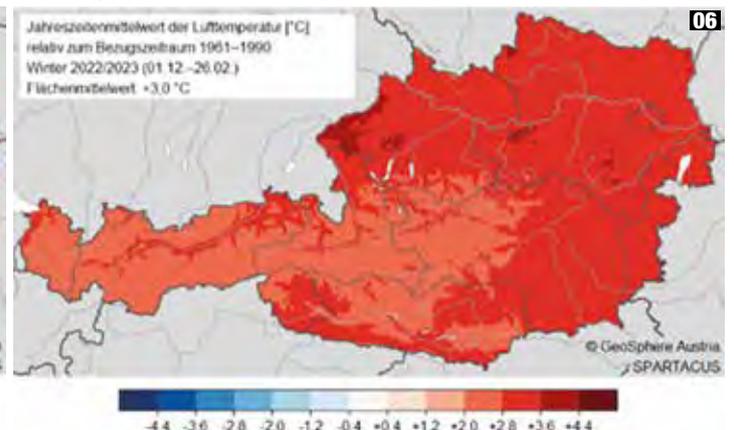
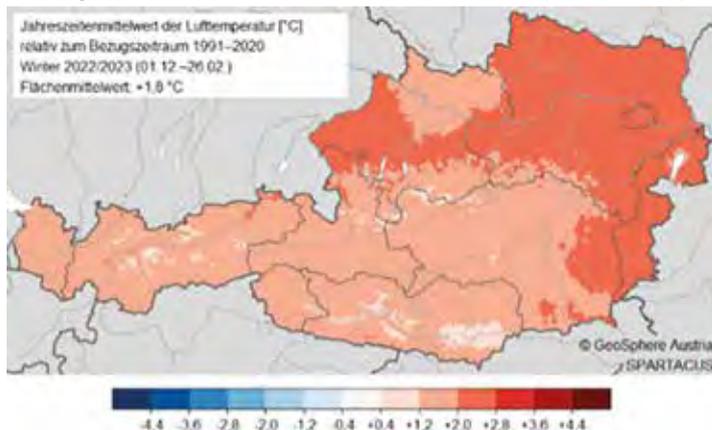
Laut GeoSphere Austria war besonders auffällig, dass Österreich seit 1961 während der Weihnachtsferien vom 24.12.2022 bis 09.01.2023 so wenig Schnee wie noch nie hatte. Orte wie Kufstein verzeichneten nur etwa halb so viel Niederschlag wie im

und Trockenheit des vergangenen Winters 2022/23. Die dort gemessene Schneehöhe war über den gesamten Winter hindurch deutlich unter dem Mittelwert. Der schneearme Winter zeigte sich auch bei der deutlich negativen Ab-

Sehr mild

Im Vergleich zu den langjährigen Durchschnittswerten war der vergangene Winter 2022/23 in Tirol ein außerordentlich milder Winter. Bereits im November lag die Durchschnittstemperatur um 1,2°C über dem Normalwert. Obwohl es eine kurze Phase mit Dauerfrost gab, setzte im letzten Drittel des Dezembers starkes Tauwetter ein, das bis Mitte Jänner anhielt. Am Neujahrstag wurden an 22 GeoSphere-Austria-Wetterstationen neue Temperaturrekorde aufgestellt. Grundsätzlich setzte sich ein warmer Trend mit Plus-Graden über den ganzen Winter hin fort. Dabei lagen die Temperaturen in Tirol im

06 Abweichung der Temperatur vom Mittel. Bild links: im Vergleich zum Mittel 1961 – 1990, Bild rechts: im Vergleich zum Mittel 1991 – 2020. Auswertung mit SPARTACUS-Daten bis inkl. 26.02.2023. (Quelle: GeoSphere Austria) |



07



07 Ein Kunstschneehaufen. Je steiler das Gelände, desto wahrscheinlicher ist ein Lawinenabgang. (Foto: LWD Tirol, 04.01.2023) |

Dezember um 1,9, im Jänner um 1,8 und im Februar um 1,5°C über dem langjährigen Durchschnitt. Anfang Februar passten kurzzeitig die Temperaturen zur winterlichen Jahreszeit. Mitte Februar wurden diese jedoch wieder durch teils extrem milde Luftmassen dominiert. Weitere Temperaturrekorde folgten am 18. Februar in Innsbruck mit 21,7°C. Dabei wurde ein neuer Februar-Temperaturrekord für Tirol aufgestellt. Im Tiroler Ober-

land war der März, verglichen mit dem Mittel des Bezugszeitraumes 1991 – 2020, um 0,7 bis 1,4°C zu warm. Grundsätzlich war der Winter 2022/23 ein sehr milder Winter. Die Temperaturen lagen in den Gipfelregionen Tirols leicht über dem langjährigen Durchschnitt, in den Tallagen mit bis zu +2,0°C über dem Normalwert. Basierend auf den GeoSphere-Austria-HISTALP-Daten war der Winter 2022/23 einer der wärmsten

der Messgeschichte. Grundsätzlich waren sowohl der diesjährige Winter als auch die letzten zu warm. Insgesamt war der Winter 2022/23 in Tirol der sechstwärmste Winter der letzten 256 Jahre.

Potential für Kunstschneelawinen

Kunstschneepisten, aber auch Kunstschneebänder gehören inzwischen zu einem gewohnten Erscheinungsbild eines Winters. Weniger bekannt

08 Ein Kunstschneehaufen, der in Hochimst im sehr steilen Gelände als Gleitschneelawine abgegangen ist. (Foto: Christof Strasser, 27.12.2022) |
09 Kunstschneelawine im Nahbereich der Hohen Salve. (Foto: Andreas Gastl, 31.12.2022) |

08



09



ist deren Potential, auf steilem, glatten Untergrund als Lawine abzugleiten. Vom Prinzip ist das nichts Anderes als eine Gleitschneelawine. Gleitschneelawinen benötigen als Grundvoraussetzung steiles Gelände, einen glatten Untergrund (typischerweise sind das Wiesenflächen) und eine feuchte bzw. nasse Schneeschicht direkt angrenzend an den Boden. Während des Frühwinters hatten wir sämtliche Voraussetzungen für ein erhöhtes Potential an Gleitschneelawinen: Kunstschneebänder, die in die Täler zogen, Weihnachtstauwetter mit massivem Regen und kompletter Durchnässung des Kunstschnees bis zum Boden. Durch den Wasserfilm am Boden verminderte sich die Reibung. Dadurch erhöhte sich die Gleitbewegung und schlussendlich die Wahrscheinlichkeit, dass sich die komplette Schneedecke als Kunstschneelawine löste. Personen waren

nicht betroffen. In Summe handelt es sich um eine Thematik, welche uns zukünftig wohl immer wieder beschäftigen wird.

Gefahrenmuster „kalt auf warm“ (gm.4)

gm.4 – die „Erste“ (Weihnachtszeit)
 Durch den Regen zu Weihnachten bildete sich eine Schmelzkruste, welche mit dem Neuschnee und einem leichten Temperaturabfall Mitte Jänner kleinräumig zur Ausbildung einer Schwachschicht durch gm.4 führte. Zumindest zwei tödliche Lawinenunfälle (Widerschwing, 25.01.2023 und Gedrechter, 04.02.2023) hatten unmittelbar mit gm.4 zu tun.

gm.4 – die „Zweite“ (Ende Februar / Anfang März)

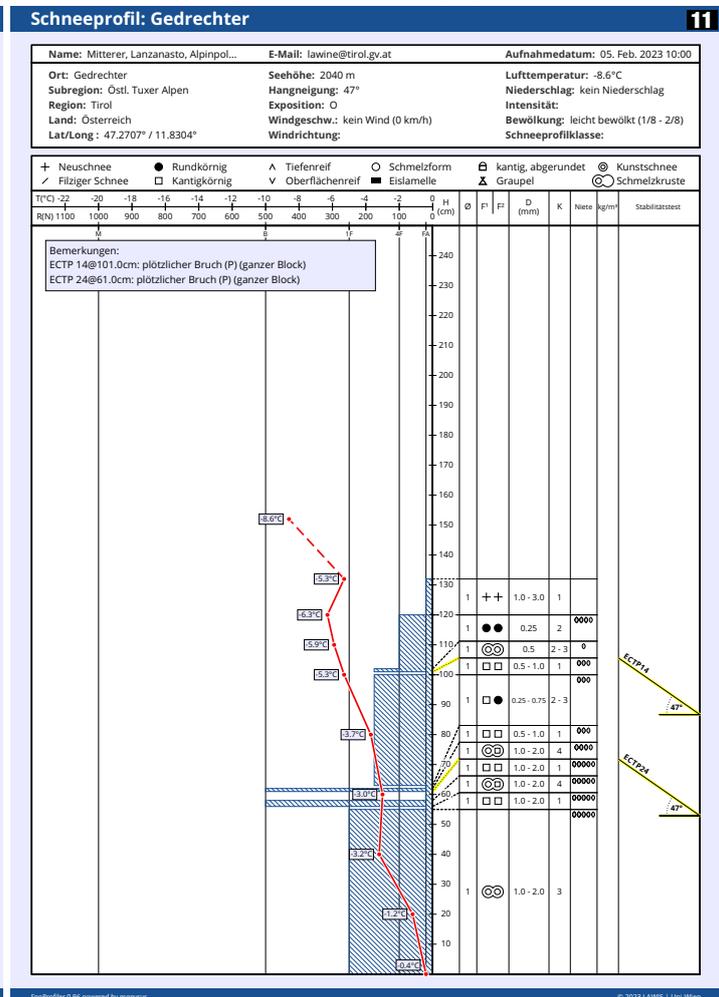
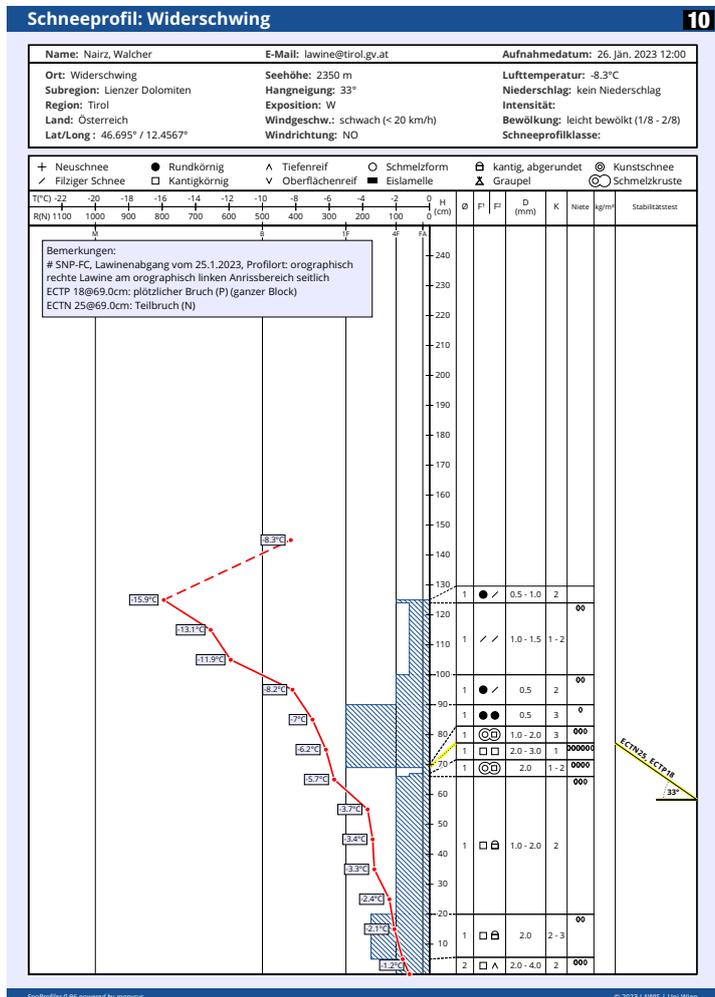
Im Norden und Osten des Landes fielen vom 25.02. bis zum 27.02. ca. 30 – 50 cm Neuschnee, begleitet von

tiefen Temperaturen, auf eine warme Schneeoberfläche. Mancherorts konnte sich deshalb eine Schwachschicht aufgrund von „kalt auf warm“ ausbilden. Ein Lawinenabgang in den Kalkkögeln, vermutlich vom 28.02. nachmittags oder 01.03. vormittags, hatte damit zu tun (gutes Brett samt Schwachschicht). Anfang März gingen auch vermehrt Meldungen über Setzungsgeräusche ein, die ein Indiz für gm.4 waren. Am ehesten war ein Höhenbereich zwischen etwa 2100 m und 2400 m davon betroffen. Richtig böseartig und großflächig hatte sich gm.4 jedoch nirgends ausgebildet.

gm.4 – die „Dritte“ (Ende März)

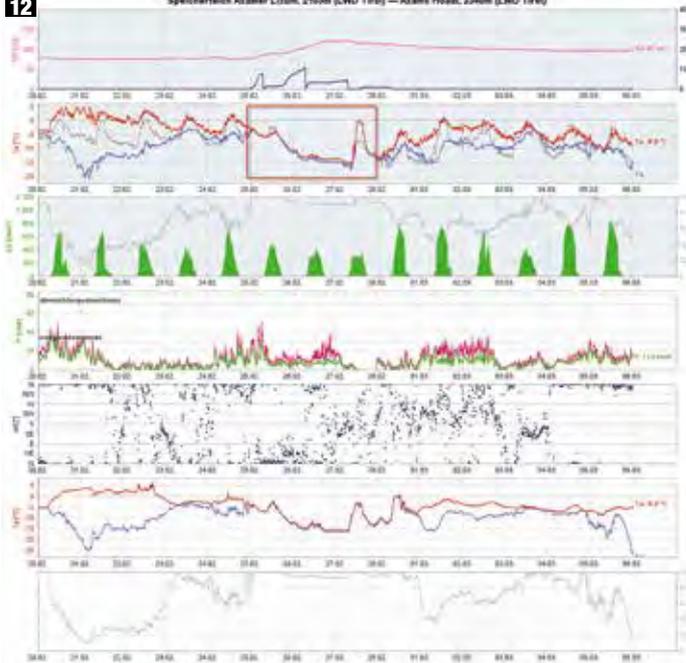
„Kalt auf warm“ war überall dort von Bedeutung, wo die Schneedecke durch den Regen vom 24.03. bis 25.03. nass wurde und die nasse Schneeoberfläche von mächtigeren

10 Profil Widerschwing vom 26.01.2023. West, 33°. Die kantigen Kristalle waren zwischen zwei in Auflösung befindlichen Schmelzkrusten eingebettet, welche vom Weihnachtsregen stammten. Dieses „Krustensandwich“ war nur in einem schmalen Höhenband zwischen etwa 2200 m und 2400 m anzutreffen und vor allem in Schattenhängen zu beachten. (Quelle: LWD Tirol) | **11** Das Profil der Unfalllawine (O, 2040 m) am Gedrechter zeigt eine oberflächennahe Ausbildung einer dünnen Schmelzkruste samt kantigen Kristallen, durch gm.4 entstanden. Dort eventuell Primärbruch, darunter im Bereich des Krustensandwiches sekundärer Bruch, Profil vom 05.02.2023. (Quelle: LWD Tirol, Alpinpolizei) |



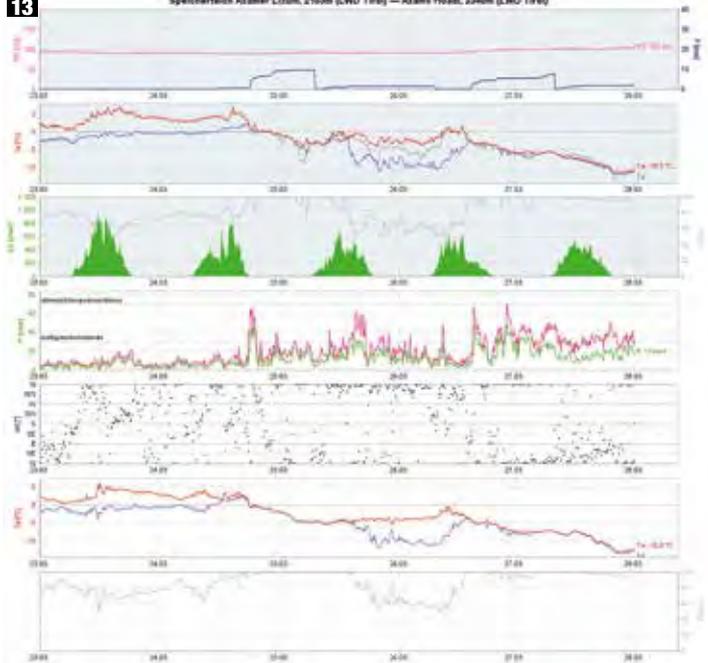
12

Speicherteich Axamer Lizum, 2152m (LWD Tirol) – Axamer Hoell, 2340m (LWD Tirol)



13

Speicherteich Axamer Lizum, 2152m (LWD Tirol) – Axamer Hoell, 2340m (LWD Tirol)



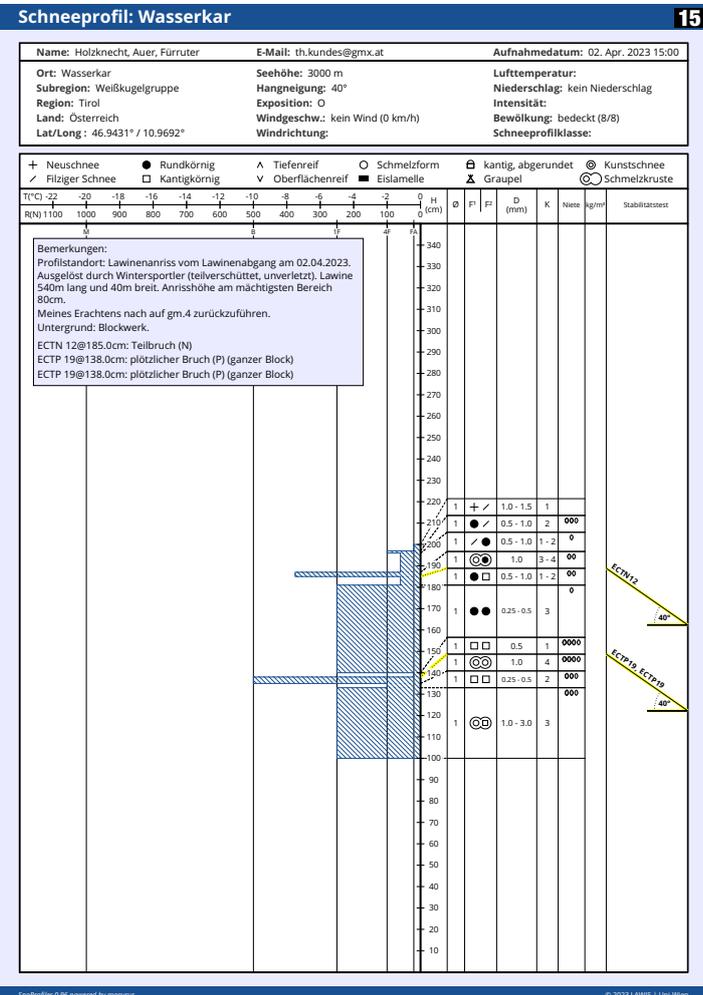
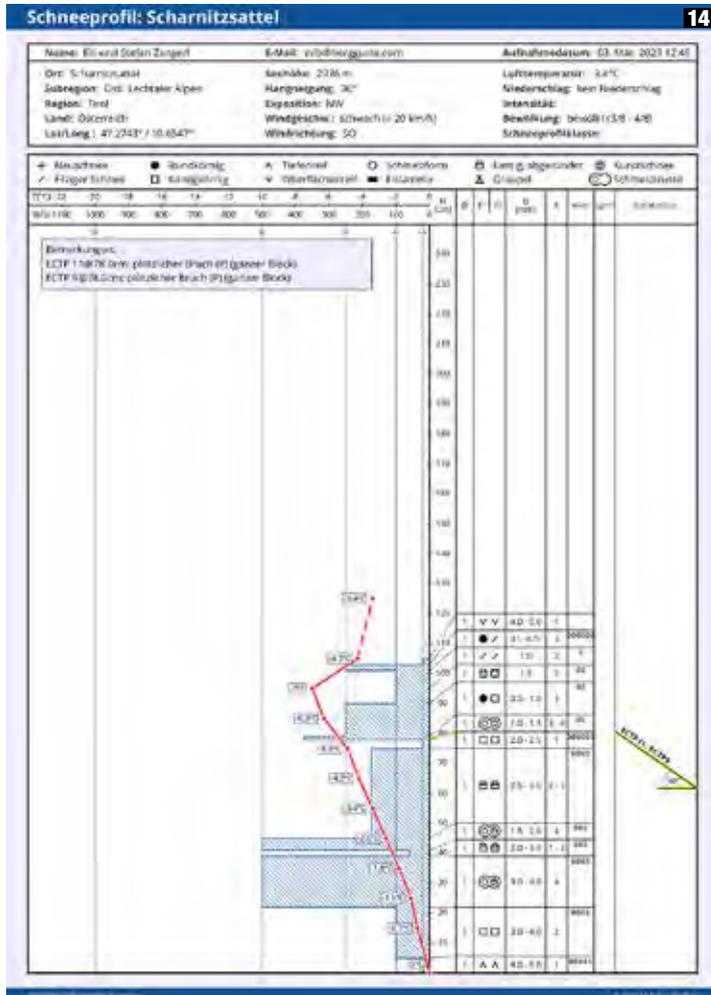
12 In der Stationsgrafik der Axamer Lizum kann man sehr gut den starken Temperaturabfall in der Nacht vom 25.02. auf den 26.02. erkennen und etwas früher am 25.02. den Beginn des Niederschlags. (Quelle: LWD Tirol) | 13 In der Stationsgrafik kann man gut erkennen, dass es anfänglich bis in hohe Lagen regnete und in der Nacht von 26.03. auf den 27.03. mit einem Temperaturabfall zu schneien begann. (Quelle: LWD Tirol) |

Schneepaketen überlagert wurde. Dazu zählten die neuschneereicheren Regionen Nordtirols sowie das nördliche Osttirol. Das durch

gm.4 hervorgerufene oberflächen-nahe Altschneeproblem war vor allem oberhalb von etwa 2600 m bedeutsam. Allgemein gab es wenig

Gefahrenstellen. Vermehrt betroffenen waren extrem steile Hänge im Sektor N-NO-O.

14 Profil vom 03.03.2023 auf 2336 m, Exposition NW am Scharnitzsattel in den Östl. Lechtaler Alpen. (Quelle: Elli und Stefan Zangerl) | 15 Lawinenabgang am Wasserker in Sölden am 02.04.2023. Profilstandort: 3000 m, O. Die dünnen Schichten aus kantigen Kristallen oberhalb und unterhalb der Schmelzkruste sind auf gm.4 zurückzuführen. (Quelle: Holzknecht, Auer, Furruter) |





16



17

16 Die herausmodellerte Schicht besteht aus kantigen Kristallen, welche durch gm.4 unterhalb einer dünnen Schmelzkruste entstanden sind. (Foto: Stefan Zangerl, 03.03.2023) | **17** Lawinen in den Alpen und zentralen Stubai Alpen (Hinterer Wilder Turm und Ruderhospitze) sind sehr wahrscheinlich aufgrund der gm.4-Schwachschicht, welche sich durch den Regen vom 24.03. gebildet hatte, abgegangen. (Foto: Horst Fankhauser, 30.03.2023) |

gm.4 – die „Vierte“ (April)

Ab 30.03., 12.04. und 28.04. gab es erneut die Voraussetzung der Ausbildung einer Schwachschicht. Vor allem um den Arlberg kam es zu einer erhöhten Lawinenaktivität durch eine gm.4-Schwachschicht, welche sich oberhalb einer Saharastaubschicht gebildet hatte. Diese Schwachschichten wurden im Laufe des April immer wieder aktiviert.

gm.4 – die „Fünfte“ (Anfang Mai)

Eine Kaltfront brachte am 09.05. nochmals viel Neuschnee (gebietsweise bis zu 50 cm). Die Nullgradgrenze lag mit einsetzendem Niederschlag bei 2900 m und sank dann auf etwa 2200 m und mit 11.05. auf etwa 1800 m. Der Neuschnee fiel auf eine durchfeuchtete Schneedecke, wel-

che – außer nordseitig – keine Temperaturreserve mehr hatte. Es kam sehr wahrscheinlich zu einer Ausbildung einer Schwachschicht durch „kalt auf warm“. Eine Meldung einer Lawinenauslösung aus den zentralen Stubai Alpen war wohl ein Indiz dafür.

Lawinenzzeit

Den Begriff „Lawinenzzeit“ prägte der langjährige Ausbildungsleiter der Österreichischen Berg- und Skiführer, Klaus Hoi. Er meint damit, dass während bestimmter, kurzer Zeiträume eines Winters ein stark erhöhtes Lawinenrisiko besteht. Genau so eine Lawinenzzeit hatten wir zwischen dem 03.02. und dem 06.02.2023. Innerhalb dieses kurzen Zeitraums starben 8 Personen unter Lawinen.

Eine vergleichbare Lawinenzzeit gab es auch im Winter 2021/22 während desselben Zeitraums. Damals kamen ebenso 8 Personen in Lawinen ums Leben.

Betrachtet man Lawinenzzeiten über viele Winter hinweg, so fällt auf, dass in Summe ca. 25% der tödlichen Lawinenunfälle während Lawinenzzeiten passieren. Mit nur einigen wenigen Tagen Verzicht bzw. extrem zurückhaltendem Verhalten ließe sich der Trend zu einer tendenziellen Abnahme der Lawinentoten deutlich reduzieren.

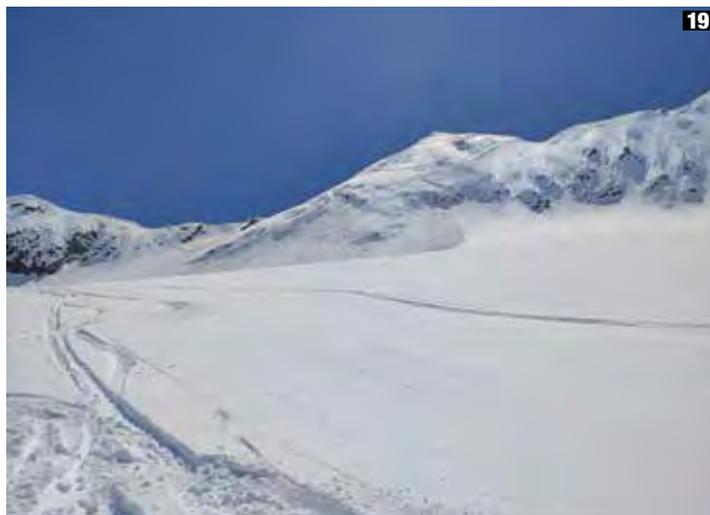
Die ARGE der Österreichischen Lawinenwarndienste einigte sich auch deshalb während seiner letzten Tagung im Mai 2023 darauf, den Begriff „Lawinenzzeit“ gezielt zu kommunizieren und intensiv aufzuklären.

18 Eine große Lawine löste sich in der Nacht auf den 29.04. am Normalweg zum Großglockner am Ködnitzkees unterhalb der Adlersruhe und ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf gm.4 zurückzuführen, welches sich innerhalb sehr kurzer Zeit entwickelt hatte. (Foto: Stefan Wierer, 29.04.2023) |

19 Am 18.05., also am ersten Schönwettertag nach der Kaltfront, löste ein Snowboarder eine Lawine unterhalb des Westlichen Daunkogels in Richtung Sulzenaufener aus. (Foto: Felix Buschbeck, 18.05.2023) |



18

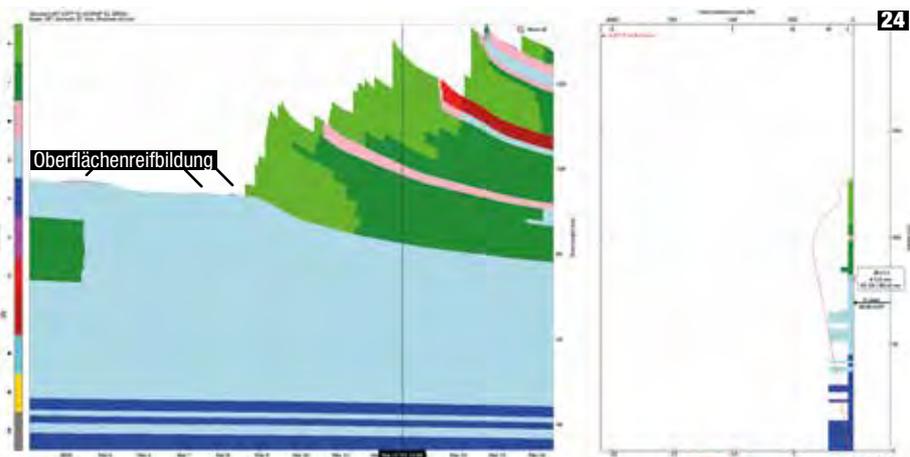


19



23 Großflächiges Schneebrett im Arlberggebiet/Rendl, das sich spontan gelöst hatte. Brettbildung durch frischen Triebsschnee, diffuse Strahlung und Wärmeeintrag. (Foto: Markus Lorenz, 15.03.2023) |

Danach war das Wetter eher unbeständig. Häufig hatten wir es mit diffuser Strahlung zu tun. Aufgrund von Rückmeldungen und eigenen Beobachtungen wurde angenommen, dass der zuvor vielerorts gebildete Oberflächenreif aufgrund diffuser Strahlung wieder zerstört wurde. Dies war aber offensichtlich nicht überall der Fall. So beobachteten wir vor allem im Arlberggebiet mit den Schneefällen samt Wind zwischen dem 11.03. und 13.03. eine erhöhte spontane Lawinenaktivität aufgrund eingeschnittenen Oberflächenreifs. Die Lawinen gingen recht großflächig ab. In Summe hatten wir es kurzfristig mit



24 Schneedeckensimulation der Station Ganatsch am Arlberg, 1890 m, Exposition Nord. In der Simulation ist eine Oberflächenreifbildung (Pink) bis knapp vor den Schneefällen ersichtlich. Laut Simulation wurde der Oberflächenreif vor dem Einschneien zerstört. (Quelle: LWD Tirol) |

25 Spontanes, großflächiges Schneebrett in der Verwallgruppe. (Foto: Andy Thuner, 15.03.2023) | **26** Spontane, großflächige Lawinenaktivität in der Verwallgruppe. (Foto: Andy Thuner, 15.03.2023) |



25



26

einer schwierig zu beurteilenden Situation zu tun.

Nassschneezyklus

Die Wintersaison 2022/23 in Tirol war geprägt von mehreren Nassschneezyklen, die über den Winter verteilt waren. Den ersten Nassschneezyklus gab es rechtzeitig zum Weihnachtstauwetter – der zweite folgte Mitte Februar, der dritte Mitte bis Ende März und der vierte Ende April, Anfang Mai.

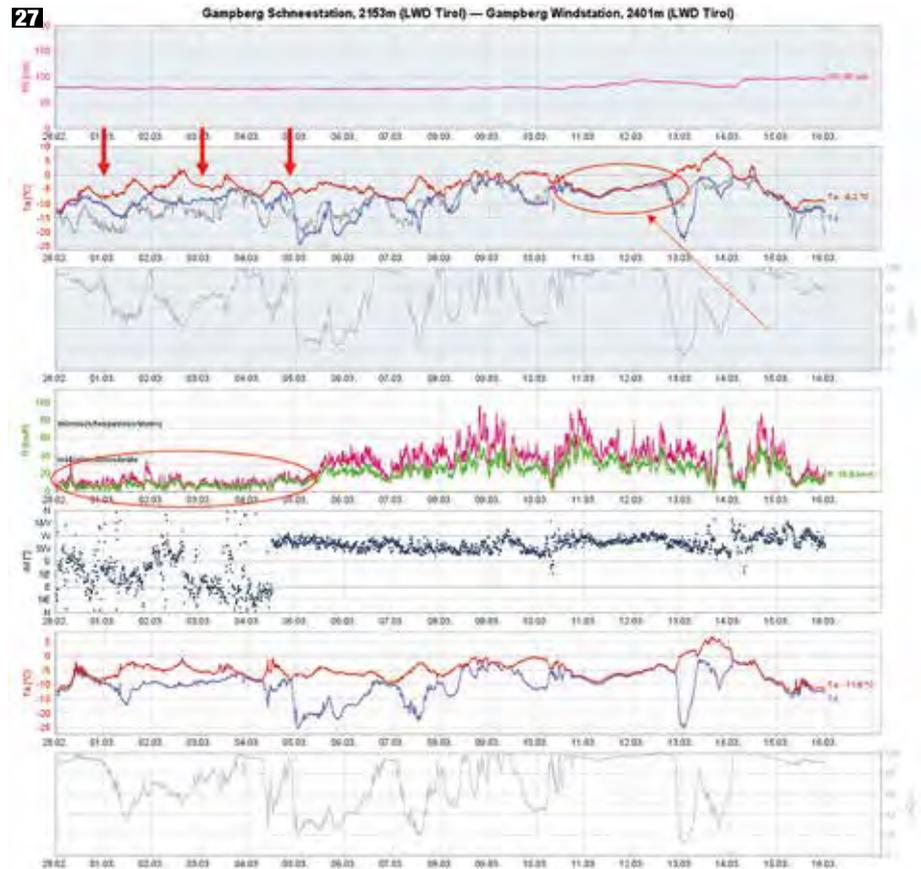
Der Erste (Weihnachtszeit)

Der erste Nassschneezyklus folgte nach einer Warmfront am 23.12.2022, die stürmisches und sehr mildes Bergwetter mit sich brachte. Es fiel teils kräftiger Niederschlag, unterhalb von 2000 m häufig als Regen. In den regenbeeinflussten Gebieten wurde damit die ohnehin bereits angefeuchtete bzw. durchfeuchtete Schneedecke rasch nass. Die Schneedecke verlor zunehmend an Festigkeit. Es kam vermehrt zu nassen Lockerschneelawinen und Gleitschneelawinen in tiefen und mittleren Lagen. Diese fielen aufgrund der geringen Schneelage meist klein bis vereinzelt mittelgroß aus.

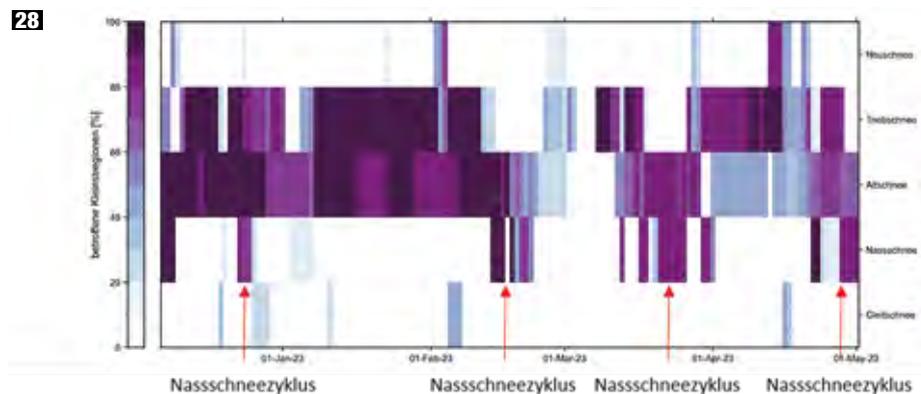
Der Zweite (Mitte Februar)

Nach den starken Schneefällen von Anfang Februar stiegen Mitte Februar die Temperaturen an. Eine zunehmende Durchfeuchtung der Schneedecke war die Folge. Besonders in sehr steilen und extrem besonnten Hängen verlor die Schneedecke an Festigkeit. Dort waren mit der tageszeitlichen Erwärmung kleine bis mittlere nasse Lawinen möglich.

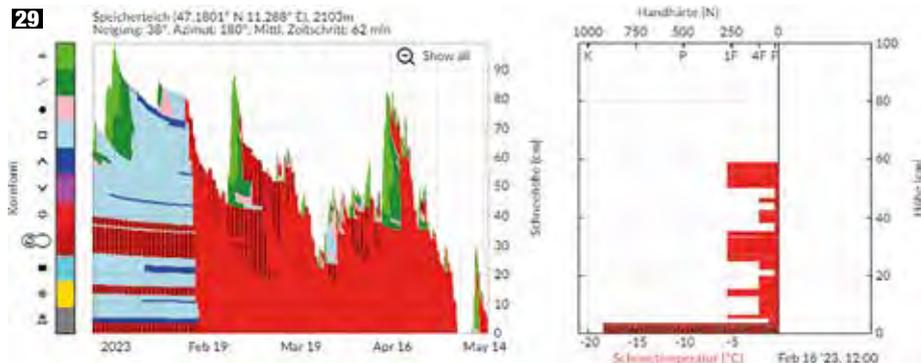
Ungewöhnlich früh, nämlich bereits Mitte Februar, war eine komplette Durchfeuchtung der Schneedecke in mittlerer Höhenlage und der Exposition Süd, auch anhand unseres Schneedeckensimulationsprogramms Snowpack, zu beobachten. Am 12.02.2023 meldete die Leitstelle Tirol eine spontane Schneebrettlawine südseitig im Bereich des Kellerjochs in Richtung Naunzalm. Da zunächst nicht ausgeschlossen werden konnte, dass Personen verschüttet waren, wurde eine Suchaktion ge-



27 Wetterstation Gampberg. Anfang März waren gute Bedingungen für Oberflächenreifbildung (mit roten Pfeilen markiert). Nach wechselhaftem Wetter folgte Schneefall mit starkem bis stürmischem Westwind. (Quelle: LWD Tirol) |



28 Eine graphische Übersicht über das Aufkommen von verschiedenen Lawinproblemen. Die roten Pfeile markieren die einzelnen Nassschneezyklen. Je dunkler die Farbe, desto mehr Kleinregionen waren von einem Lawinproblemen (z.B. Nassschnee) betroffen. (Quelle: LWD Tirol) |



29 Simulation des Schneedeckenaufbaus mit Hilfe des Schneedeckensimulationsprogramms Snowpack. Man erkennt die erstmalige Durchfeuchtung der Schneedecke ab Mitte Februar. Die Durchfeuchtung der Schneedecke ist in roter Farbe (Schmelzform) dargestellt. Die Simulation zeigt eine Schneedecke in der Axamer Lizum, Höhe 2100 m und Exposition Süd. (Quelle: LWD Tirol) |



30



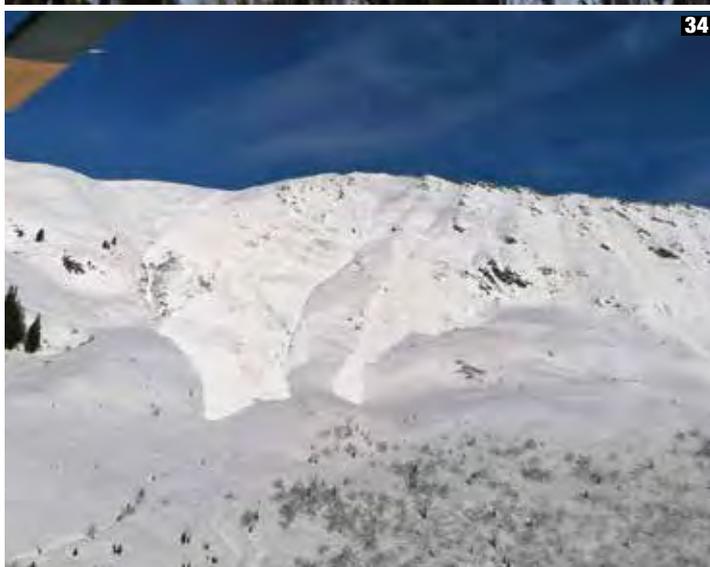
31



32



33



34

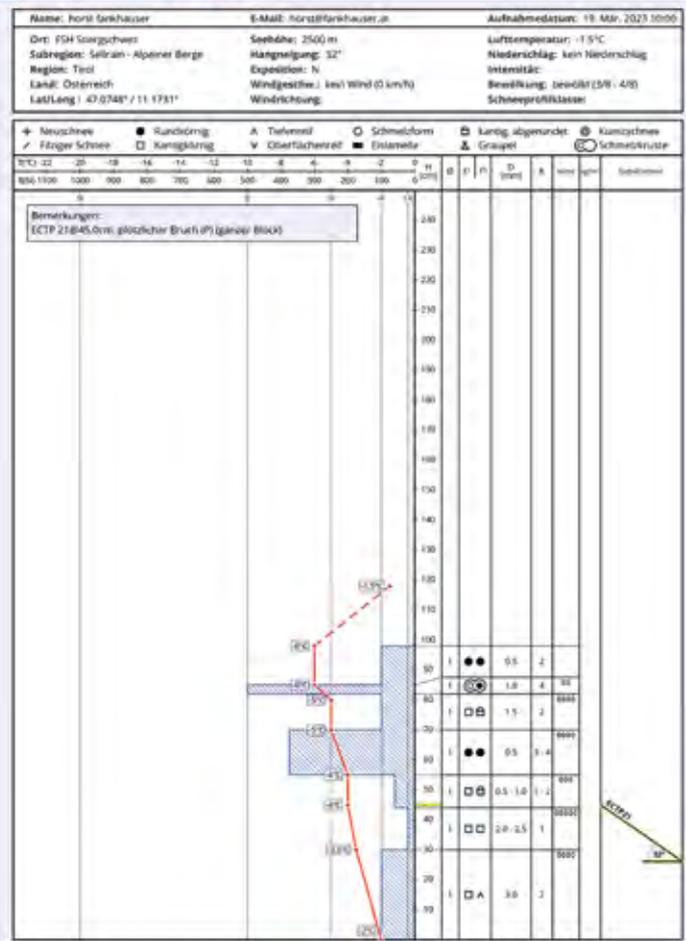
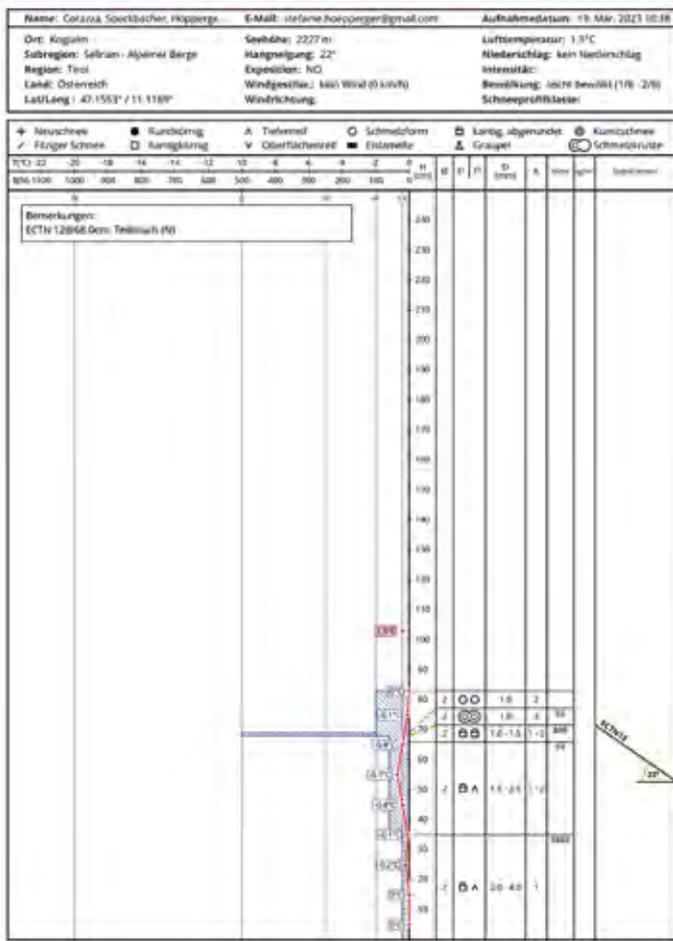


35



36

30 Vermehrt nasse Lockerschneelawinen und Gleitschneerutsche konnten auch über die Webcam der Nebelhornbahn in Oberstdorf beobachtet werden. (Quelle: foto-webcam.eu, 22.12.2022) | **31** Nassschneerutsche Nordseite Kitzbüheler Horn. (Foto: Thomas Müllauer, 20.12.2022) | **32** Tiefe Lagen: Gleitschneerutsche im Bereich der Waldgrenze, Karnischer Kamm. (Foto: Thomas Mariacher, 26.12.2022) | **33** Aufgrund des hohen Wärmeeintrages lösten sich nasse Lockerschneelawinen aus den extrem steilen Südrinnen der Malgrubenspitze. (Foto: Dominik Jenewein, 15.02.2023) | **34** Spontane Lawinenabgänge Kellerjoch. Extrem steil südseitig. Anrissgebiet um 2100 m. (Foto: Florian Wechselberger, 12.02.2023) | **35** Nasse Lockerschneelawinen in der Silvretta vom 19.03.2023 um die Mittagszeit. (Foto: Gottlieb Lorenz, 19.03.2023) | **36** Spontane und gesprengte nasse Lockerschneelawinen im Kühtai. (Foto: Florian Pfefferle, 22.03.2023) |



37 Bei diesem Schneeprofil am Standort auf 2227 m in einem 22° geneigten NO-Hang war die Schneedecke am 19.03.2023 bereits isotherm (Schneetemperatur liegt bei 0°). (Quelle: Corazza, Speckbacher, Höpferger) **38** Die Temperaturkurve (rote Linie) des in einem Nordhang aufgenommenen Schneeprofiles auf 2500 m zeigt, dass es noch Temperaturreserve gab. (Quelle: Horst Fankhäuser) **I**

startet. Durch Nachlawinen war die Suche erschwert. Schlussendlich konnte Entwarnung gegeben werden. Niemand war unter den Schneemassen verschüttet.

Die darauffolgende Analyse des Lawinenabgangs ergab, dass bei dieser spontanen Lawine die Tücke wieder einmal im Detail lag. Bereits am Vortag führte der nachmittägliche Wolkenaufzug zu einer massiveren Anfeuchtung der Schneedecke. Die Nacht auf Sonntag, den 12.02.2023, war durchwegs wolkenverhangen, was zuvor aufgrund der gegebenen Wetterinformationen nicht angenommen wurde. Somit war die Voraussetzung der nächtlichen Ausstrahlung und Verfestigung der bereits oberflächlich angefeuchteten Schneedecke nicht gegeben. Wärmeeintrag und Sonneneinstrahlung führten somit zu einer bereits weitreichenderen Durchfeuchtung der Schneedecke. Wasser drang bis zu der für das Altschneeproblem bedeutsamen, kan-

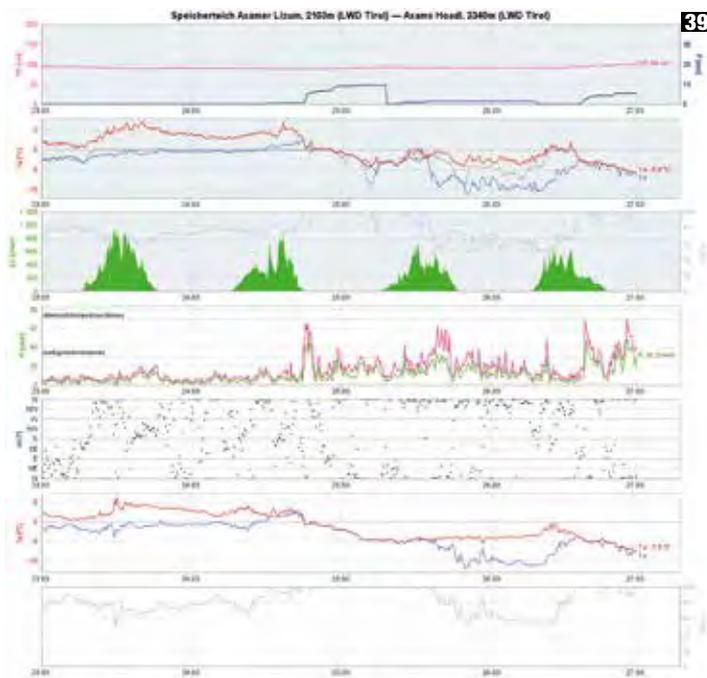
tigen Schwachschicht ein. Dadurch verlor die Schwachschicht an Festigkeit und die Auslösewahrscheinlichkeit von Schneebrettlawinen stieg an.

Der Dritte (Mitte bis Ende März)

Mitte März war geprägt von einem zunehmenden Durchnässen der Schneedecke bis in hohe Lagen. Es gab zahlreiche Lawinenabgänge. Vermehrt handelte es sich um nasse Locker- und Gleitschneelawinen. Die Lawinengefahr wurde unterhalb von 2800 m als „erheblich“ eingestuft. Für Wintersportler war bis in hohe Lagen eine ungünstige Lawinensituation vorzufinden. Die für die Jahreszeit allgemein unterdurchschnittlich mächtige Schneedecke wurde inzwischen bis in große Höhen bis zum Boden durchnässt. In West- und Osthängen war dies häufig bis etwa 2800 m hinauf der Fall, in Südhängen auch höher. In Nordhängen ging die Nassschneeproblematik bis in eine Höhe zwischen 2200 m und 2400 m.

Kleine Veränderungen des Wettergeschehens trugen – typisch für das Frühjahr – zu großen Änderungen bei der Lawinengefahr bei. Restbewölkung an den Hängen samt (diffuser) Strahlung und warmen Temperaturen konnten z.B. auch kleinräumig zu einer raschen Durchnässung der Schneedecke führen. Das sogenannte „Waschkuchlwetter“, welches einen intensiven Energieeintrag in die Schneedecke veranlasste, förderte dementsprechend eine massive Schwächung der Schneedecke. Es konnten vermehrt nasse Lawinenabgänge beobachtet werden. Weitere Durchnässung folgte aufgrund von Niederschlag in Form von Regen vom 24.03. auf den 25.03., der bis in hohe Lagen fiel. Eine erhöhte Auslösebereitschaft von nassen Lawinen, vor allem an Schattenhängen unterhalb von rund 2400 m, war dadurch gegeben.

Bei zwei Lawinen, einer am Gampberg in der Westlichen Verwallgrup-



39



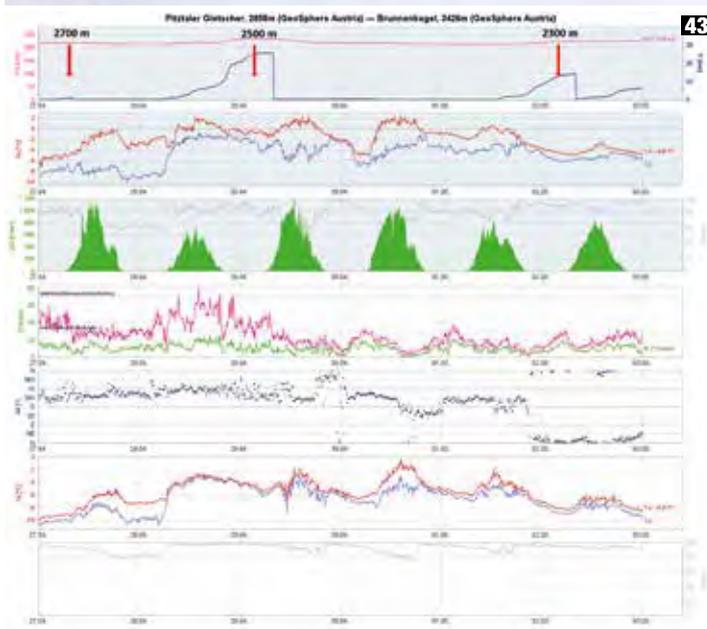
40



41



42



43



44

39 Niederschläge vom 24.03. auf den 25.03. fielen in Form von Regen auch bis in hohe Lagen. Diese führten zusätzlich zu einer Destabilisierung der Schneedecke. (Quelle: LWD Tirol) | **40** Lawinenabgang Gampberg. (Foto: Tobias Weger, 28.03.2023) | **41** Lawinenabgang Nörderberg. (Foto: Nicolas Metz, 28.03.2023) | **42** Knollenbildung in der Weißkugelgruppe. (Foto: Felix Bernstein, 30.03.2023) | **43** Drei Niederschlagsereignisse mit unterschiedlichen Schneefallgrenzen, gemessen an der Wetterstation Pitztaler Gletscher und abgeglichen mit Beobachter-Rückmeldungen. (Quelle: LWD Tirol) | **44** Durchs Fernrohr beobachtet: Nasse Lawinen bis ins Gipfelniveau, wie hier am Ochsenbug in Osttirol. (Foto: Peter Fuetsch, 04.04.2023) |



45 Große, spontane, nasse Lawine an der Schlicker Seespitze in den Stubaier Alpen; vermutlich vom Samstag, 29.04., oder Sonntag, 30.04.2023. (Foto: Johannes Riedel, 04.05.2023) |

pe und einer am Nörderberg in der Glockturmgruppe, handelte es sich jeweils um Schneebrettlawinen. Wesentlich für den Abgang beider Lawinen war die vorangegangene verstärkte Durchnässung der Schneedecke durch die Regenfälle vom 24.03. auf den 25.03. In beiden Lawinen war die Schwachschicht

Der Vierte (Ende April und Anfang Mai)

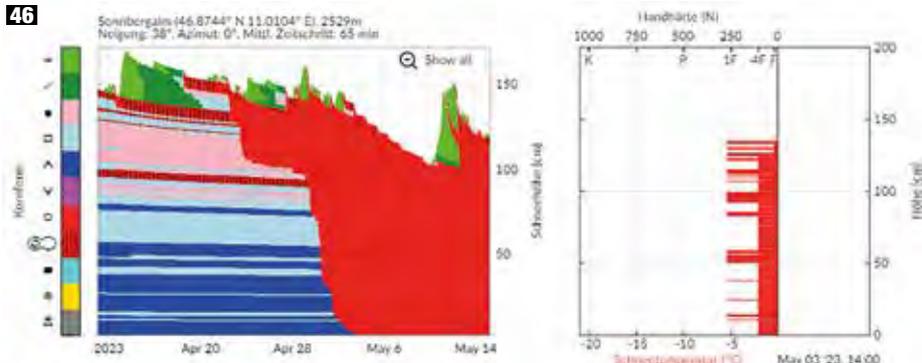
Eine erneute Warmfront brachte am 28.04. kräftigen Wind aus Westen und Regen bis auf etwa 2500 m. Mit darauffolgendem Föhnneinfluss, Regen und Wärme rückte das Nassschneeproblem mit Ende April / Anfang Mai wieder mehr in den Vordergrund. Nach dem Niederschlagsende war

feuchtung der Schneedecke auch in den sonnenärmeren, höher gelegenen Nordexpositionen.

Dort, wo die Schneedecke eine überdurchschnittliche Höhe hatte, fanden sich noch Temperaturreserve.

Neben dem hohen Energieeintrag in die Schneedecke gab es vereinzelt klare Nächte, die aufgrund von starker Ausstrahlung für gute Firnverhältnisse sorgten.

Der weitere Verlauf des Mai gestaltete sich sehr kühl mit viel Niederschlag. Aufgrund der niederschlagsreichen Ereignisse hatte sich in der Höhe einiges an Schnee angesammelt, während in tiefen und mittleren Höhenlagen die Ausaperung (mit kurzen Unterbrechungen aufgrund von Kälteeinbrüchen) rasch weiter voranschritt. Nach einem kühlen Maistart mit wechselhaftem Wetter stiegen die Temperaturen Mitte Mai und die Lawinenaktivität nahm zu. Schneebrettlawinen lösten sich sowohl aufgrund der Zusatzbelastung des zum Teil beachtlichen Neuschnees als auch aufgrund der fortschreitenden Durchnässung der Schneedecke und Schwächung von bodennahen Schichten. Vorwiegend betroffen waren sehr steile bis extrem steile Hänge im Nordsektor oberhalb von etwa 2600 m. Hochalpin, oberhalb von etwa 3000 m, waren auch zunehmend besonnte Hänge entsprechend betroffen.



46 Simulation des Schneedeckenaufbaus mit Hilfe des Schneedeckensimulationsprogramms Snowpack. Man erkennt die erstmalige Durchfeuchtung der Schneedecke ab Ende April / Anfang Mai. Die Durchfeuchtung der Schneedecke ist in roter Farbe dargestellt. Die Simulation zeigt eine Schneedecke auf der Sonnbergalm in Obergurgl, Höhe 2529 m und Exposition Nord. (Quelle: LWD Tirol) |

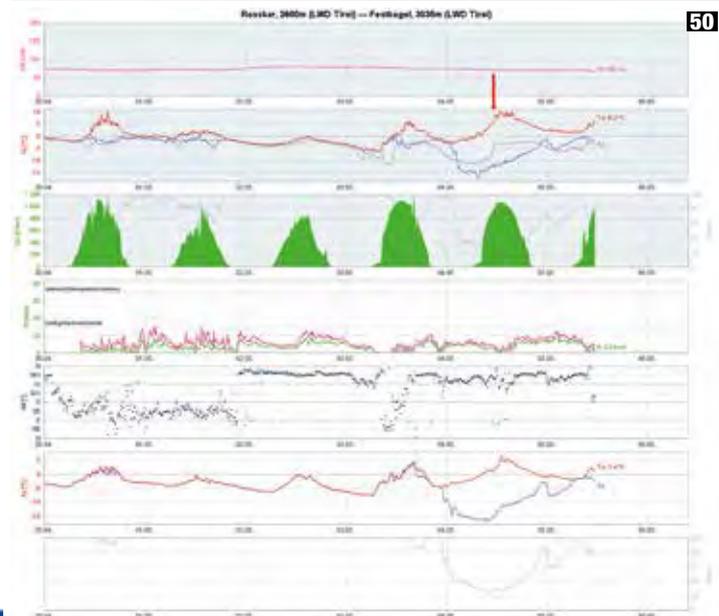
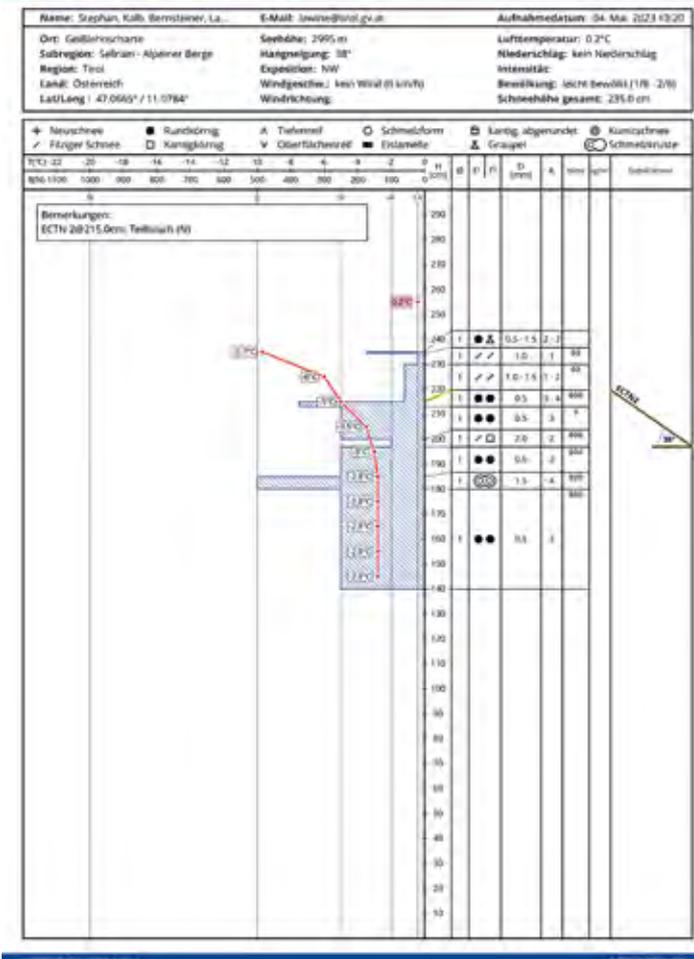
eine durchnässte, bodennahe Altschneesohle.

Gegen Ende März waren in mittleren und tieferen Höhenlagen viele nasse Lockerschneelawinen zu beobachten. Das Nassschneeproblem konnte dann aufgrund von wieder sinkenden Temperaturen vernachlässigt werden.

es am Samstag, dem 29.04., teils sonnig und sofort sehr mild. Die Nullgradgrenze lag bei ca. 3000 m. Die Gefahr von nassen Lawinen stieg deutlich an und war aufgrund des Regens, der Wärme und der fehlenden Ausstrahlung in den darauffolgenden Tagen die Hauptgefahr. Zum Frühling hin folgte eine Durch-



Schneeprofil: Geißblehnscharte 48



47 Durch den Impuls von Lockerschneelawinen lösten sich in weiterer Folge Schneebrettlawinen, Region Kühltai. (Foto: Lukas Ruetz, 13.05.2023) | **48** Schneeprofil vom 04.05. an der Geißblehnscharte: Der Temperaturverlauf in der Schneedecke zeigt, dass es noch Temperaturreserve gab. Die Schneehöhe des Standorts war überdurchschnittlich. (Quelle: LWD Tirol) | **49** Geißblehnscharte am 04.05.: Der lange Anstieg wurde mit perfektem Firn belohnt. (Foto: LWD Tirol, 04.05.2023) | **50** Nach klarer Nacht vom 03.05. auf den 04.05. sackte die Oberflächentemperatur auf -10°C. Mit der tageszeitlichen Erwärmung stieg sie markant an (roter Pfeil) und konnte auch aufgrund der höheren relativen Feuchte in der Luft in der Nacht auf den 05.05. nicht mehr so stark auskühlen. (Quelle: LWD Tirol) |



51 Sämtliche Lawinen im Bild gingen am 25.12.2022 ab. Laut Analyse von Webkameras war der erste spontane Abgang um 10:40 Uhr (violett), der folgende um 11:10 Uhr (magenta). In Rot ist jenes Schneebrett eingefärbt, bei dem die Spuren eines Wintersportlers zu sehen sind (Markierung). (Foto: Lukas Ruetz, 26.12.2022) |

4.2 Lawinenabgang Hinterer Grieskogel, Grieskogelgruppe, 25.12.2022

regionale Gefahrenstufe(n) 2400m

unfallrelevante(s) Lawinenproblem(e) Altschnee

Autor: Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Im Zuge der Analyse spontaner Lawinenabgänge in der Grieskogelgruppe stieß man am 25.12.2022 auf eine eindrucksvolle Schneebrettlawine an der Nordseite des Hinteren Grieskogels. Bei näherer Betrachtung erkannte man im unmittelbaren Nahbereich des orographisch linken

Lawinenanrisses eine Aufstiegs- und Abfahrtsspur. Mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit konnte davon ausge-

gangen werden, dass ein unbekannter Skitourengeher das Schneebrett dort fernausgelöst hatte, auch des-

Lawineneckdaten	
Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2660 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NO
Länge	350 m
Breite	400 m
Anrisshöhe	40 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	0

Schneeprofil: Pirchkogel

Name: Lukas Ruetz	E-Mail: admin@lukasruetz.at	Aufnahmedatum: 26. Dez. 2022 12:00
Ort: Pirchkogel	Seehöhe: 2640 m	Lufttemperatur:
Subregion: Grieskogelgruppe	Hangneigung: 20°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Tirol	Exposition: SO	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: kein Wind (0 km/h)	Bewölkung: leicht bewölkt (1/8 - 2/8)
Lat/Long: 47.2305° / 11.0033°	Windrichtung:	Schneeprofilklasse:

T(°C)	R(N)	Ø	F1	F2	D (mm)	K	Niete	kg/m³	Stabilitätstest
-22	1100								
-20	1000								
-18	900								
-16	800								
-14	700								
-12	600								
-10	500								
-8	400								
-6	300								
-4	200								
-2	100								
0	0								

+	●	^	○	⊕	⊙
/	□	∇	■	⊗	⊖

Bemerkungen:
ECTN 24@36 cm
ECTN 26@25 cm
In einer Verflachung am Anriss der Schneebrettlawine, Größe 4, vom 25.12.2022
Bruch bei Lawine @36 cm

52 Bodennahe Schwachschicht samt Brett. Eingelagerte Schmelzkrusten förderten eine großflächige Bruchausbreitung. (Quelle: Lukas Ruetz) |



53 Aufstiegs- und Abfahrtsspur samt Umkehrpunkt des unbekanntes Wintersportlers. (Foto: Lukas Ruetz, 26.12.2022) |

halb, weil eine Abfahrtsspur in der Lawinenbahn ersichtlich war, nicht jedoch die Aufstiegsspur.

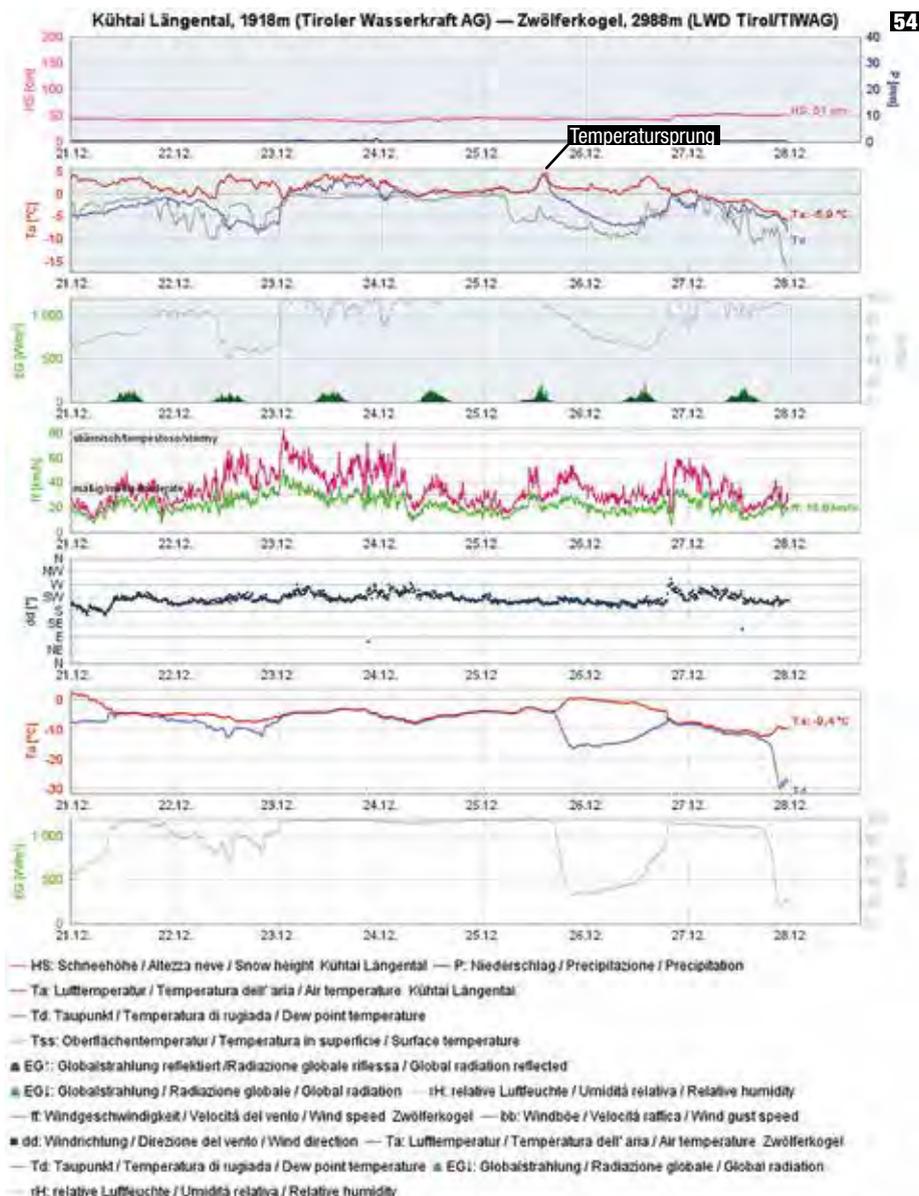
Kurzanalyse

Der 25.12.2022 war der erste sonnige Tag nach einer Schlechtwetter-

periode. Die Lawinensituation wurde als heikel beschrieben, auch deshalb, weil ein ausgeprägtes Altschneeproblem vorherrschend war. Oberhalb von etwa 2400 m betraf es anfangs Schattenhänge, dann zunehmend auch West- und Osthänge. Oberhalb von etwa 2700 m kamen zudem noch reine Südhänge dazu. Es gab somit relativ viele Gefahrenstellen, an denen Lawinen ausgelöst werden konnten. Bestätigt wurde das durch sehr gute Sprengerfolge, vermehrte Lawinenauslösungen von Wintersportlern, Setzungsgeräusche und eine erhöhte spontane Lawinenaktivität. Letzteres hatte vor allem mit der Sonneneinstrahlung und einem während des Tages recht markanten Temperaturanstieg zu tun. Beides machte das von der Schlechtwetterphase mit Schnee und Wind ohnehin gut ausgebildete Brett noch reaktiver. Typisch für diesen Tag waren auch die – trotz der relativ geringen Schneemächtigkeit – recht großflächigen Lawinenanrisse.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / bodennahe Schwachschicht (gm.1)



54

54 Markiert: Temperatursprung am 25.12.2022. (Quelle: LWD Tirol) |



55 Lawinenabgang im Windkolk mit den Eingängen zu den Schneeunterkünften. Zudem erkennt man eine Gletscherspalte, die durch den Windkolk zieht. (Foto: LWD Tirol, 11.01.2023) |

4.3 Lawinenunfall Stubai Wildspitze, Zentrale Stubai Alpen, 10.01.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Bei einem Lawinenabgang im Bereich der Stubai Wildspitze am

10.01.2023 wurden 5 Personen von einer Schneebrettlawine verschüttet. Zwei Personen wurden dabei verletzt, eine weitere Person war zudem unterkühlt. Die Erhebungen der Alpinpolizei ergaben, dass sich zum Unfallzeitpunkt 19 Personen im Bereich eines großen Windkolkes befanden, um dort Schneeunterkünfte zu graben. Dabei löste sich eine Schneebrettlawine mit einer Breite von ca. 30 m und einer Länge von ca. 10 m. Dank eines schnellen Rettungseinsatzes konnte Schlimmeres verhindert werden.

Lawinensituation beschreiben. Zum Unfallzeitpunkt dominierte eine geringmächtige Schneedecke mittlerer Stabilität. Dem Unfall vorangegangen war unter anderem eine Abfolge von Warm- und Kaltfronten mit etwa 30 – 50 cm Neuschnee samt starkem bis stürmischem Wind aus wechselnden Richtungen. Unsere Schneedeckenuntersuchungen vor Ort ergaben ein interessantes Bild: Innerhalb des Neu- und Triebsschneepaketes fanden wir in Summe bis zu drei Graupelschichten. Mit hoher Wahrscheinlichkeit scheint eine dieser Graupelschichten die ursächliche Schwachschicht für den Lawinenabgang gewesen zu sein. Die Muldenform begünstigte auf alle Fälle

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	3150 m
Hangneigung	38°
Hangexposition	SO
Länge	10 m
Breite	30 m
Anrisshöhe	40 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	19
Verletzte	3
Tote	0

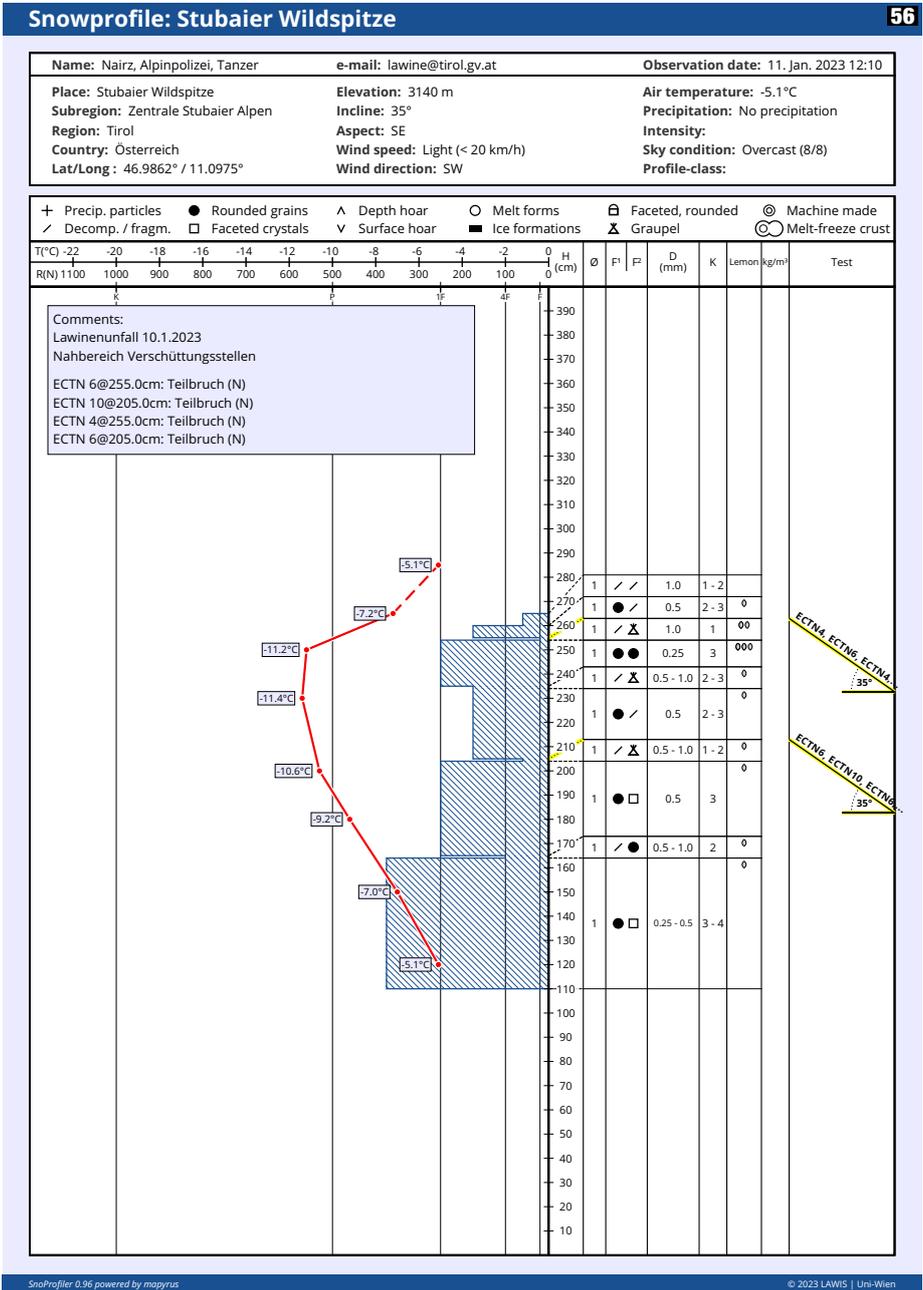
Kurzanalyse

Als „sehr wechselhaft“ ließ sich Anfang Jänner die Wetter-, Schnee- und

die Ablagerung einer dickeren Graupelschicht aufgrund des Herunterkollerns dieser Körner vom extrem steilen in den flacheren Bereich. Interessant war auch die Rückmeldung

von einem unserer Beobachter vor Ort. Bei 25 Lawinensprengungen im gesamten Gebiet hatten sie nur geringen Sprengerfolg.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster
 Tribschneeproblem / eingeschneiter Graupel (gm.9), lockerer Schnee und Wind (gm.6)



56 Drei eingelagerte Graupelschichten. Es ist davon auszugehen, dass diese Schichten im flacheren Gelände besser ausgeprägt waren. (Quelle: LWD Tirol) |



57 Die Rettungskräfte waren noch beim Sondieren. Auffindestelle beider Personen im Bereich der Markierung. Aufstiegsspur der Einzelperson, jene der 3er-Gruppe (Markierungen). Oberhalb der Aufstiegsspuren Ausfahrtsspuren der 3er-Gruppe. Hauptlawine rechts im Bild, Sekundärlawine links im Bild. (Foto: Alpinpolizei, 25.01.2023) |

4.4 Tödlicher Lawinenunfall Widerschwing, Lienzer Dolomiten, 25.01.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Am südlichen Ende des Hollbrucker-
tals am Karnischen Kamm wollte am

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2330 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NW
Länge	250 m
Breite	30 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	4
Verletzte	0
Tote	1

25.01.2023 eine 3er-Gruppe Filmaufnahmen einer speziellen Abfahrtslinie drehen. Der 3er-Gruppe folgte, teilweise in einer eigenen Aufstiegsspur, eine Einzelperson. Als sich alle Wintersportler im hintersten Talkessel im sehr steilen Gelände im Aufstieg befanden, nahm die 3er-Gruppe ein Setzungsgeräusch wahr. Daraufhin löste sich eine Schneebrettlawine, welche eine Person der 3er-Gruppe sowie die Einzelperson erfasste. Beide Personen wurden total verschüttet. Sekundär löste sich orographisch rechts eine zweite Lawine. Dadurch vergrößerte sich nochmals die Verschüttungstiefe der beiden Personen. Durch rasche Kameradenrettung

konnte die Person der 3er-Gruppe innerhalb kurzer Zeit ansprechbar aus einer Tiefe von ca. 2,5 m geborgen werden. Die Einzelperson hatte keine Notfallausrüstung dabei und wurde ca. 4 Stunden nach dem Lawinenabgang durch einen Sondentreffer in einer Tiefe von etwa 2 m aufgefunden. Unter Reanimation wurde die Person in die Innsbrucker Klinik transportiert, wo sie noch am selben Tag verstarb.

Kurzanalyse

Die für den Lawinenabgang bedeutsame Schwachschicht bestand aus kantigen Kristallen. Die kantigen Kristalle waren zwischen zwei in Auflösung befindlichen Schmelz-



58



59

58 Rechts neben dem Alpinpolizisten erkennt man die zwei Verschüttungsstellen im unmittelbaren Nahbereich. (Foto: Alpinpolizei, 26.01.2023) | 59 Stabilitätsuntersuchung am Lawinenanriss. Das Gelände ist dort bis zu 45 Grad steil. (Foto: LWD Tirol, 26.01.2023) |

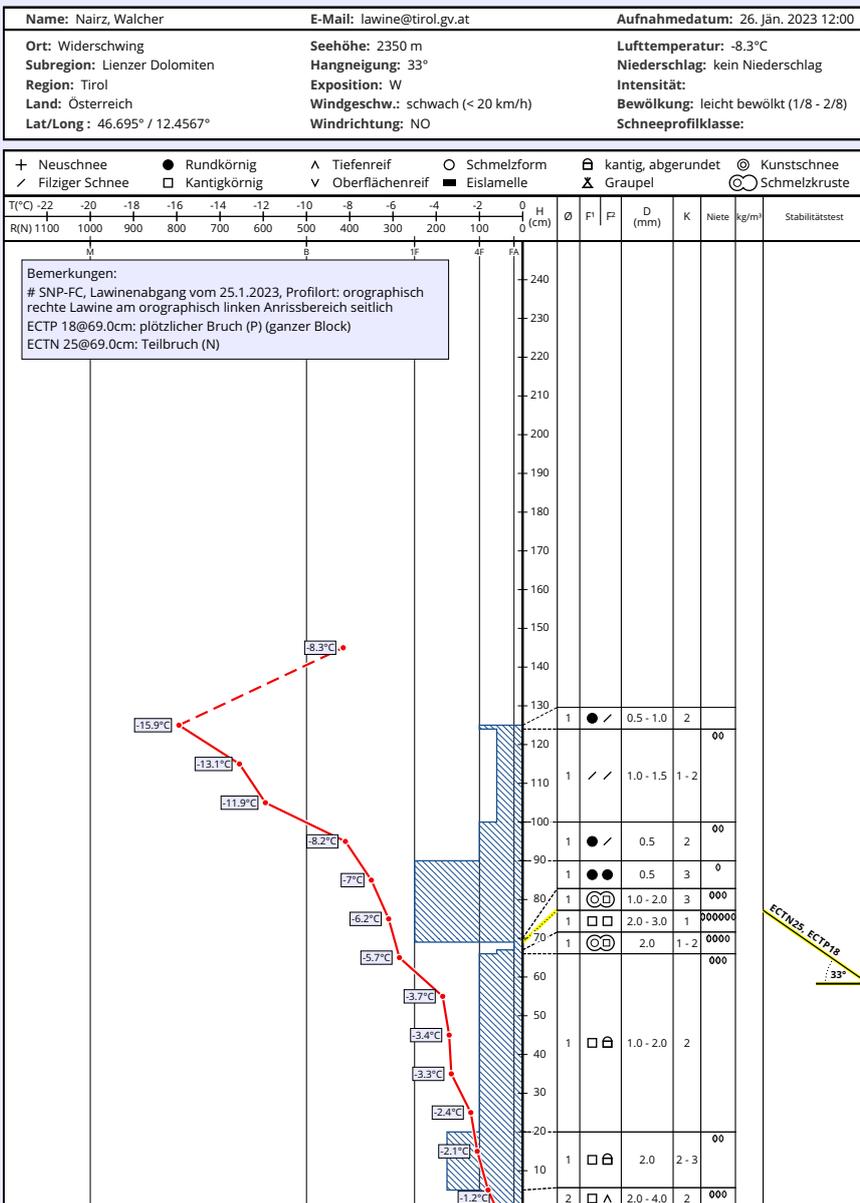
krusten eingebettet, welche vom Weihnachtsregen stammten. Dieses

„Krustensandwich“ war nur in einem schmalen Höhenband zwischen etwa

2200 m und 2400 m anzutreffen und vor allem in Schattenhängen zu beachten. Förderlich für den Lawinenabgang waren die vorangegangenen Schneefälle, die im Unfallgebiet um 50 cm betragen. Ebenso förderlich war der zum Teil kräftige Wind einfluss aus NO. Schneefall und Wind bildeten über der Schwachschicht ein Brett, welches die Bruchfortpflanzung innerhalb der Schwachschicht begünstigte.

Schneeprofil: Widerschwing

60



relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster
Altschneeproblem / bodennahe Schwachschicht (gm.1), kalt auf warm (gm.4)

60 Die Schwachschicht befand sich zwischen zwei Schmelzkrusten. Das Profil wurde orographisch links der Sekundärlawine aufgenommen. (Quelle: LWD Tirol, Alpinpolizei) |



61 Überblicksfoto mit Einfahrtsbereich und Verschüttungsstelle (Markierungen). (Foto: LWD Tirol, 05.02.2023) |

4.5 Tödlicher Lawinenunfall Königstal, Gurgler Gruppe, 03.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

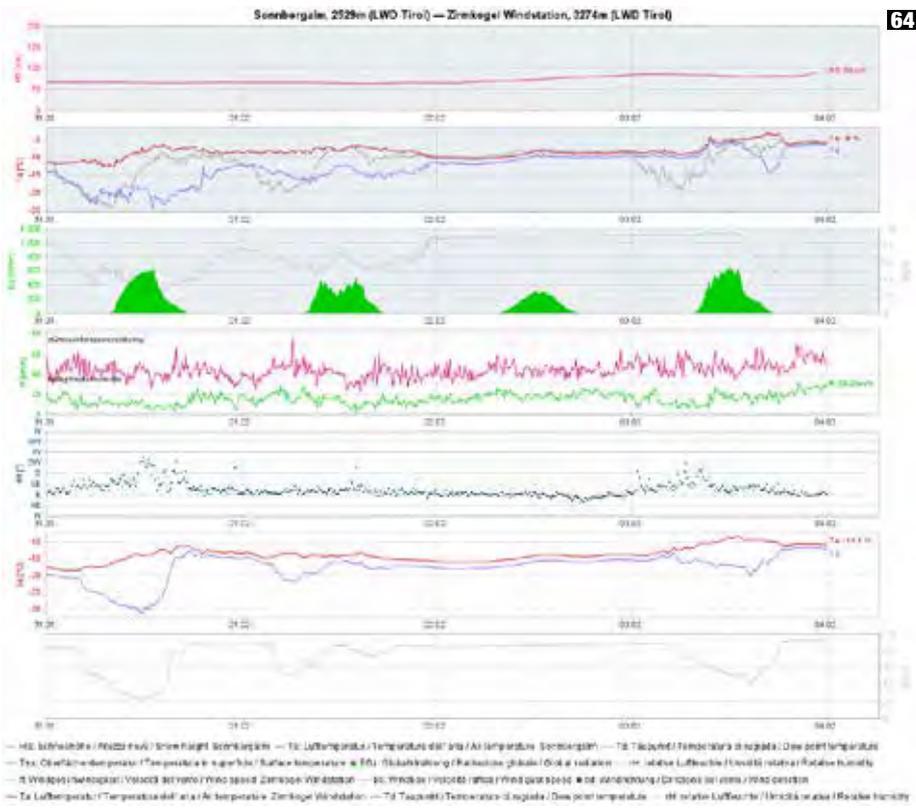
Drei Freerider fahren am 03.02.2023 vom Skigebiet Hochgurgl im Bereich des Wurmkogels in das freie Skige-

lände ein. Sie wollten über das Kleine Königstal in das Königstal und von dort ins Tal gelangen. Einer der Freerider wählte zuvor bereits dieselbe

Abfahrtsroute. Während seiner zweiten Abfahrt beschloss er, über eine Geländekante zu springen und sich dabei von einem Kameraden filmen

62 Einfahrtsbereich (Markierung). (Foto: LWD Tirol, 05.02.2023) | 63 Verschüttungsstelle (Markierung). Zudem erkennt man die recht hohe spontane Lawinenaktivität zwischen dem 03.02. und dem 05.02.2023. (Foto: LWD Tirol, 05.02.2023) |





64 Wetterentwicklung ab dem 31.01.2023: Auch unfallkausal waren Schneefall, Wind und Temperaturanstieg. (Quelle: LWD Tirol) |

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2500 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	SW
Länge	200 m
Breite	100 m
Anrisshöhe	80 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	0
Tote	1

zu lassen. Nach dem Sprung kam er zu Sturz, wobei sich ein Schneebrett löste. Die Person wurde mitgerissen, 3 m tief verschüttet und überlebte den Lawinenabgang nicht.

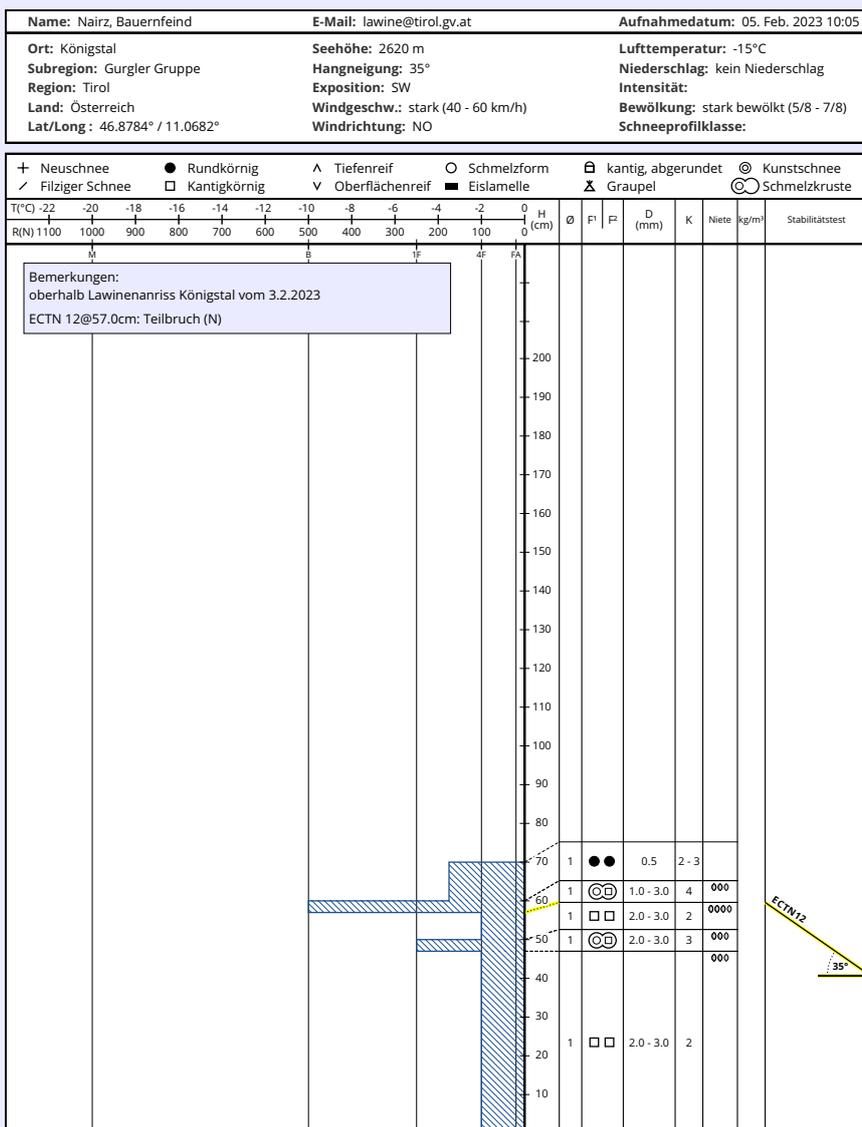
Kurzanalyse

Unfallkausal war ein ausgeprägtes Altschneeproblem mit einer Schwachschicht aus kantigen Kristallen. Die Schwachschicht entwickelte sich seit Jahresende während einer sehr langen, niederschlagsarmen Zeit und war zwischen zwei dünnen Schmelzkrusten eingebettet („Krustensandwich“). Das für die Lawine notwendige Brett bildete sich vor allem aus einer Kombination der Schneefälle vom 02.02. auf den 03.02., welche im Unfallgebiet zwischen 20 bis 30 cm Neuschnee brachten, dem in der Höhe kräftigen Windeinfluss, aber auch der tageszeitlichen Erwärmung am 03.02.2023.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / bodennahe Schwachschicht (gm.1)

Schneeprofil: Königstal



65 Schneeprofil vom 05.02. etwa oberhalb des Lawinenanrisses. „Krustensandwich“ ab Jahresende samt kürzlich entstandenem Brett. (Quelle: LWD Tirol) |



Verschüttungsstelle

66 Die Lawine wurde orographisch links einer gesperrten Piste im freien Gelände ausgelöst. Ein Teil der Lawine verschüttete auch die Piste (Bild oben orographisch rechts). Verschüttungsstelle (Markierung). (Foto: LWD Tirol, 05.02.2023) |

4.6 Tödlicher Lawinenunfall Gedrechter, Östliche Tuxer Alpen, 04.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Ein sehr guter Skifahrer fuhr am 04.02.2023 im Nahbereich des Neuhüttenliftes nördlich des Gedrechters

mit weiteren Personen Richtung Tal. Der Skifahrer entfernte sich dabei von der Gruppe und kam nördlich einer gesperrten Piste in den freien Skiraum. Dort löste sich ein Schneebrett, das ihn mitriss und ca. 2 m tief verschüttete. Der Lawinenunfall ereignete sich bei sehr schlechten Sichtverhältnissen. Dadurch bekam einerseits die Gruppe den Lawinenunfall erst verspätet mit, andererseits erschwerte dies die Rettungsaktion massiv. Die verschüttete Person konnte mittels LVS-Gerät geortet und anschließend ausgegraben werden. Die Hilfe kam aber leider zu spät.

ber“ Lawinengefahr: Dies zeigten unter anderem auch die 69 Meldungen über Lawinenereignisse, die bei der Leitstelle Tirol zwischen dem 03.02. und dem 06.02. eingegangen sind. 7 dieser Ereignisse verliefen tödlich. Unfallkausal war – wie auch bei den anderen untersuchten Lawinenereignissen während dieser Zeit – ein Altschneeproblem. Eine langlebige Schwachschicht aus kantigen Kristallen (teilweise mit Schwimmschnee) befand sich unterhalb einer dünnen Schmelzkruste. Der niederschlagsarme Jänner förderte übrigens die Bildung dieser Schwachschicht. Darüber war – auch aufgrund der Kammnähe des Unfallortes – ein sehr gut ausgeprägtes Brett von den vorangegangenen Niederschlägen

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2050 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NO
Länge	120 m
Breite	60 m
Anrisshöhe	100 cm
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	1

Kurzanalyse

Der Unfall passierte während einer klassischen „Lawinenzeit“ bei „gro-

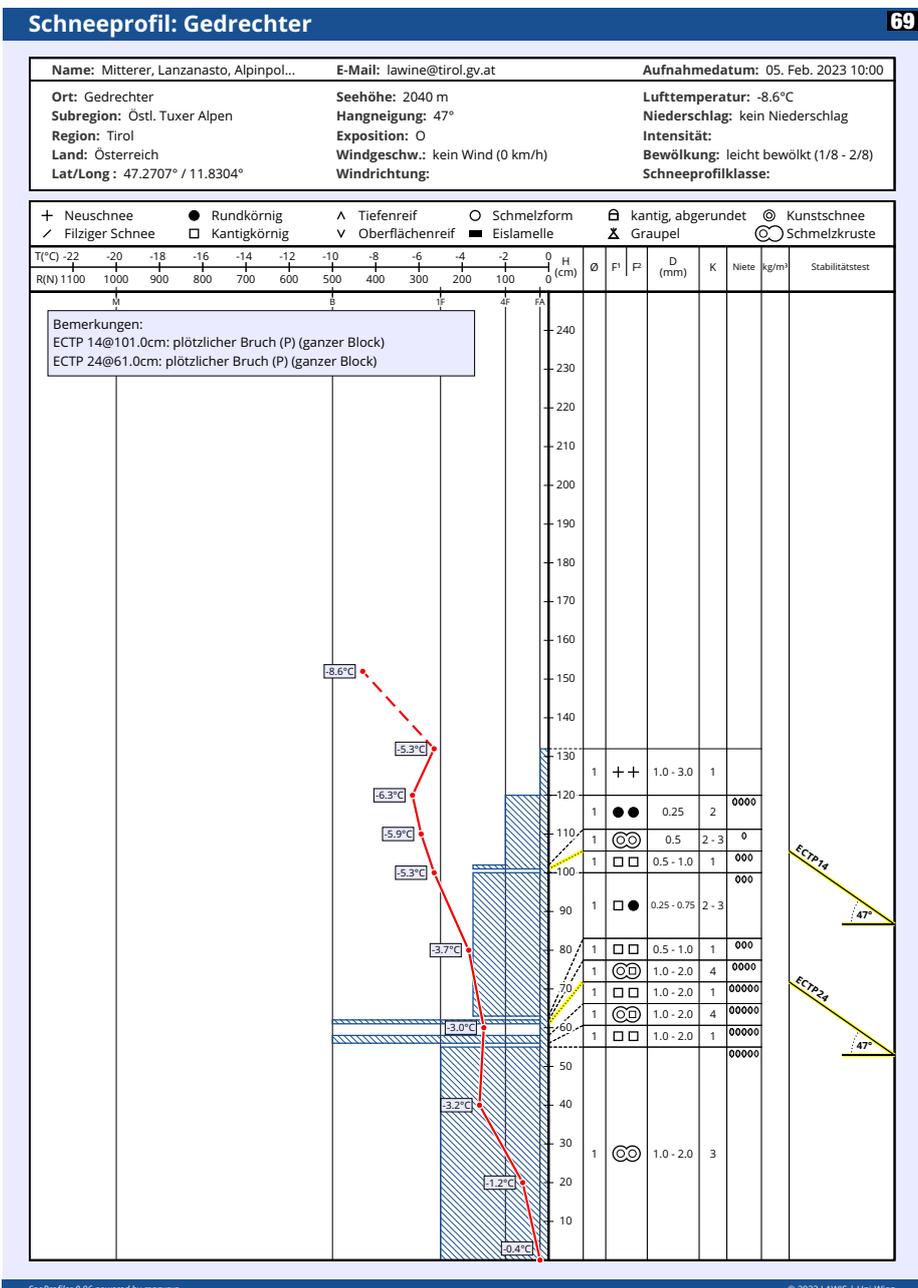


67



68

67 Extrem steiles Anrissgebiet. (Foto: LWD Tirol, 05.02.2023) | 68 Das Anrissgebiet befand sich im Pistennahbereich. (Foto: LWD Tirol, 05.02.2023) |



samt Verfrachtungen vorhanden. Interessantes Detail: Die verstorbene Person stammte aus Neuseeland. Dort, wie auch beispielsweise in den USA, gilt auch der Pistennahbereich als gesicherter Skiraum („inbound“).

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster
 Altschneeproblem / kalt auf warm (gm.4) / bodennahe Schwachschicht (gm.1)

69 Eines von vier im Nahbereich des Lawinenanrisses aufgenommenen Profilen. Große Härteunterschiede auf kleinem Raum kennzeichnen bedeutsame Schwachschichten. (Quelle: LWD Tirol) |



70 Einfahrtsbereich und Verschüttungsstelle sowie Spur des ebenfalls mitgerissenen Hundes. (Foto: LWD Tirol, 05.02.2023) |

4.7 Tödlicher Lawinenunfall Hohe Aifnerspitze, Kaunergrat, 04.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)



Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Altschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Ein einzelner Tourengeher ging am 04.02.2023 mit seinem Hund auf die Hohe Aifnerspitze. Es handelte sich dabei um ein von Tourengehern häufig angepeiltes Tourenziel. Bei der

Abfahrt im extrem steilen Gelände ging eine Schneebrettlawine ab, die den Tourengeher und den Hund mitriss. Dem Hund gelang es, nach ca. 800 m der Lawine zu entrinnen. Der Tourengeher hingegen wurde total

verschüttet. Der Hund lief daraufhin zu seinem Wohnort. Angehörige leiteten eine Suchaktion ein. Am 05.02. konnte der Tourengeher, der kein LVS-Gerät bei sich hatte, mittels eines Recco-Sensors vom Hub-

71 Anrissgebiet mit Einfahrtsspur. Dort fand man bodennah viel Schwimmschnee. (Foto: LWD Tirol, 05.02.2023) | 72 Das Foto wurde kurz vor der Bergung aufgenommen. Fundstelle des Opfers und Fluchtrichtung des Hundes (Markierungen). (Foto: LWD Tirol, 05.02.2023) |



schrauber aus geortet werden. Bei der anschließenden Bergung konnte nur mehr der Tod des Skitourengehebers festgestellt werden.

Kurzanalyse

Die Schneedeckenuntersuchungen vor Ort oder im Nahbereich der Lawinenunfälle zeigten damals alle dasselbe Bild: Eine langlebige Schwachschicht aus kantigen Kristallen befand sich unterhalb einer dünnen Schmelzkruste. An schneearmen, meist kammnahen Stellen fand man anstelle der kantigen Kristalle entsprechend häufiger Schwimmschnee. Darüber war ein meist sehr gut ausgeprägtes Brett von den vor-

angegangenen Niederschlägen samt Verfrachtungen vorhanden. Quasi ein Klassiker: Nach einer sehr langen, niederschlagsarmen Zeit entwickeln sich flächig ausgeprägte Schwachschichten. Entsprechend rasch nehmen bei anschließenden Schneefällen samt Wind die Gefahrenstellen und somit auch die Lawinengefahr zu. Am Unfalltag herrschte in dieser Region oberhalb der Waldgrenze „große“ Lawinengefahr.

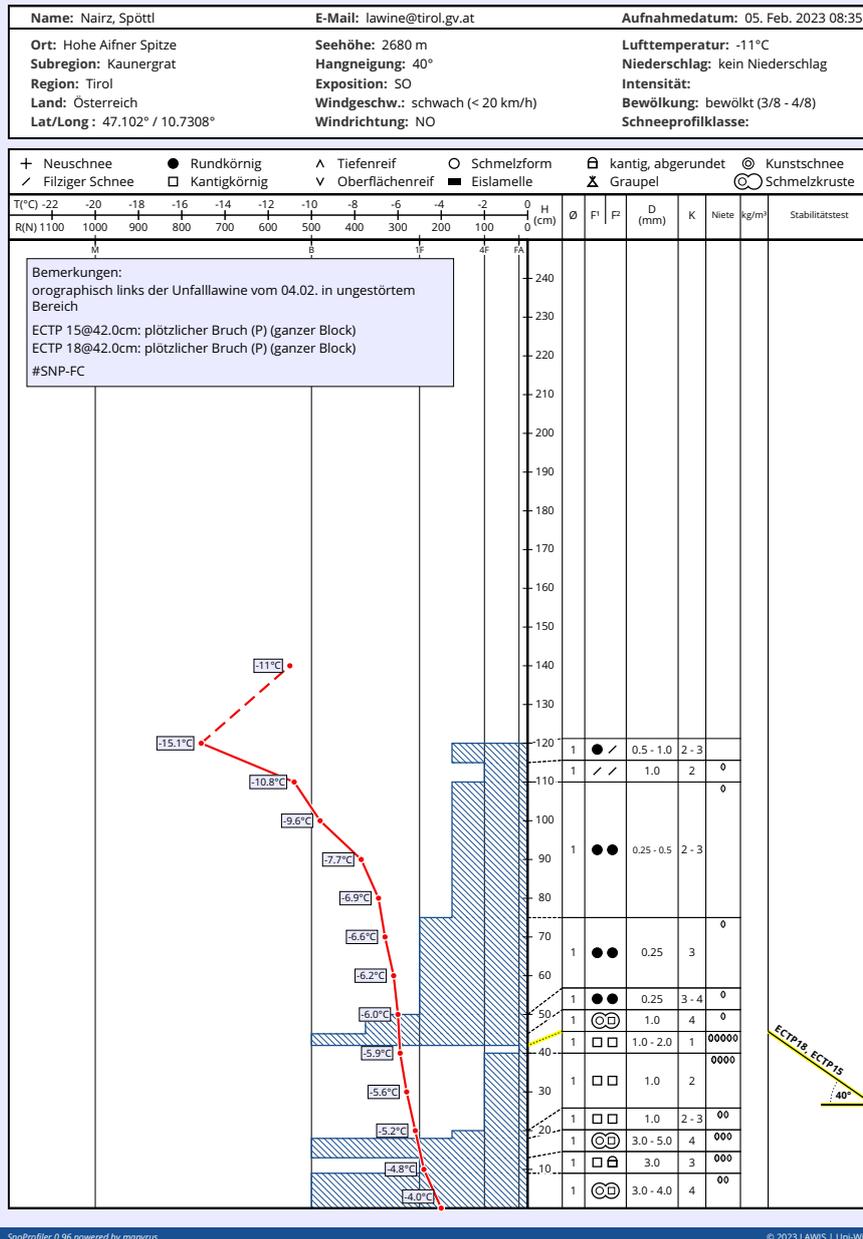
relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / bodennahe Schwachschicht (gm.1), lockerer Schnee und Wind (gm.6)

Lawineneckdaten	
Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2670 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	SO
Länge	1500 m
Breite	250 m
Anrisshöhe	30 cm
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	1

Schneeprofil: Hohe Aifner Spitze

73



73 Ein gut ausgebildetes Brett über einer leicht zu störenden Schwachschicht. (Quelle: LWD Tirol) I



74 Vor der Einfahrt in den Graben wurde bereits ein Schneebrett ausgelöst. Hinter der Geländekante löste sich dann die Unfalllawine. Gesprengte Lawinen nach dem Unfall (violett). Fundstellen der Opfer im Graben (Markierungen). (Foto: Alpinpolizei, 04.02.2023) |

4.8 Tödlicher Lawinenunfall Kapall – Törli, Westliche Lechtaler Alpen, 04.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Drei Variantenfahrer fuhren am 04.02.2023 vom Skigebiet St. Anton vom Kapall in Richtung Törli-Schönggraben. Noch bevor die geführte Gruppe die extrem steile Einfahrt in den darunter befindlichen Graben erreichte, löste sich ein kleines Schneebrett. Die Gruppe fuhr weiter in den extrem steilen Graben. Dort ging eine weitere Lawine ab. Diese Lawine riss zwei der Personen mit. Eine Person konnte ausfahren. Diese Person setzte einen Notruf ab und wur-

75



75 Kleines Schneebrett (oben) und Unfalllawine hinter der Geländekante (unten). Das Foto entstand, noch bevor weitere Lawinen abgesprengt wurden. (Quelle: Alpinpolizei, 04.02.2023) |

de anschließend vom Hubschrauber in Sicherheit gebracht. Aufgrund der „großen“ Lawinengefahr wurde die Suche nach den Verschütteten auf den Folgetag verschoben. Auch wurden im Nahbereich der Unfalllawine weitere Lawinen künstlich ausgelöst, um die Rettungsmannschaften bei der Bergung möglichst wenig zu gefährden. Die vermissten Personen konnten dann mittels LVS-Gerät geortet und aus ca. 3 bzw. 4 m Tiefe nur mehr tot geborgen werden.

Kurzanalyse

Die Schneedecken- und Stabilitätsuntersuchungen wurden bei diesem Unfall nicht unmittelbar im Unfallbereich, sondern etwas östlich beim Almajurjoch aufgenommen. Es zeigte

sich damals überall ein sehr ähnliches Bild: Unfallkausal war definitiv ein Altschneeproblem mit einer langlebigen Schwachschicht aus kantigen Kristallen (teilweise mit Schwimmschnee) im Nahbereich einer dünnen Schmelzkruste. Die Schneeoberfläche war stark vom Wind geprägt, das Unfallgebiet extrem steil. Die Störanfälligkeit der Schneedecke zeigte sich auch dadurch, dass vor der Einfahrt in den extrem steilen Graben von der Gruppe bereits ein Schneebrett ausgelöst wurde.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

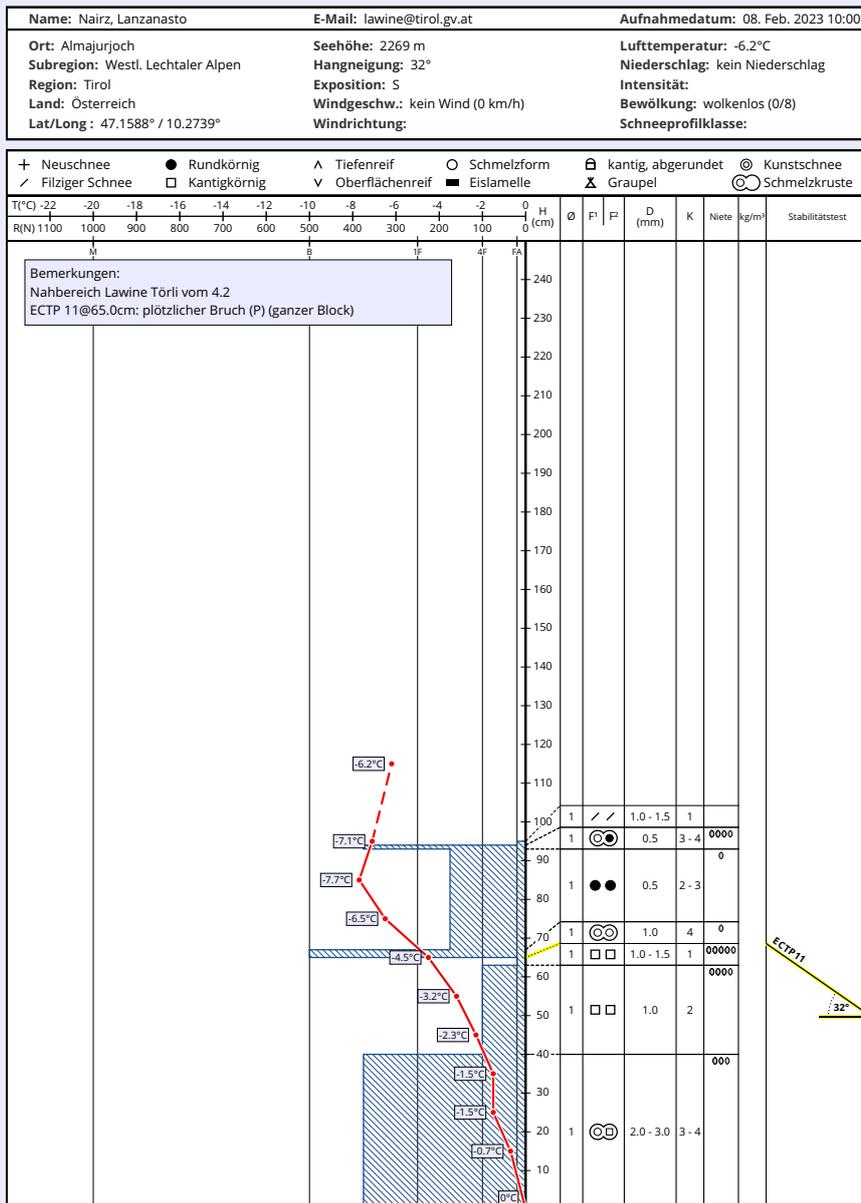
Altschneeproblem / bodennahe Schwachschicht (gm.1), lockerer Schnee und Wind (gm.6)

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2010 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	O
Länge	550 m
Breite	30 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	0
Tote	2

Schneeprofil: Almajurjoch

76



76 Schneeprofil Almajurjoch. Bruch unterhalb einer Schmelzkruste bei einer Schwachschicht aus kantigen Kristallen. (Quelle: LWD Tirol) I



77 Unfalllawine (rot). Weitere, zeitnahe Lawinenabgänge (violett). Exakt am untersten Bildrand (Markierung) verläuft waagrecht die Forststraße. (Foto: Alpinpolizei, 05.02.2023) |

4.9 Tödlicher Lawinenunfall Steinermandl, Schobergruppe, 04.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Am 04.02.2023 wollte ein Traktorfahrer im Debanttal in der Schober-

gruppe eine Forststraße vom Schnee räumen. Dazu fuhr er anfangs über das Debanttal taleinwärts, um dann über den sogenannten Stubenweg oberhalb versetzt Richtung Zettlersfeld zu gelangen. Als er sich mit seinem Traktor auf der Forststraße in einem bekannten Lawenstrich, der „Jasdorfer Lana“ befand, löste sich ca. 700 Höhenmeter oberhalb eine Schneebrettlawine. Diese erfasste den Traktor mit voller Wucht, wodurch der Fahrer aus dem Traktor geschleudert wurde. Er konnte teilverschüttet während einer nächtlichen Suchaktion nur mehr tot aufgefunden werden. Der Traktor wurde ca. 200 m mitgerissen und komplett zerstört.

Kurzanalyse

Bei diesem Lawinenunfall konzentrierten wir uns unter anderem auch darauf, ob die Unfalllawine eventuell durch die Belastung des Traktors 700 Höhenmeter unterhalb des Anrisses fernausgelöst hätte werden können. Es stellte sich jedoch klar heraus, dass eine Fernauslösung aufgrund des dortigen Schneedeckenaufbaus als äußerst unwahrscheinlich anzusehen ist. Somit gilt als sehr wahrscheinlich, dass sich beim Steinermandl eine Schneebrettlawine spontan löste. Diese entwickelte sich in der ausgeprägten Sturzbahn zu einer Staublawine, die mit hoher Geschwindigkeit und großer Druck-

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	sehr große Lawine (4)
Seehöhe des Anrisses	2150 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NO
Länge	1000 m
Breite	100 m
Anrisshöhe	90 cm
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	1



78 Blick von der Forststraße Richtung Lawinenbahn. (Foto: LWD Tirol, 07.02.2023) | **79** Zerstörter Traktor. Die Lawinenbahn querende Forststraße (Markierung). (Foto: LWD Tirol, 07.02.2023) |

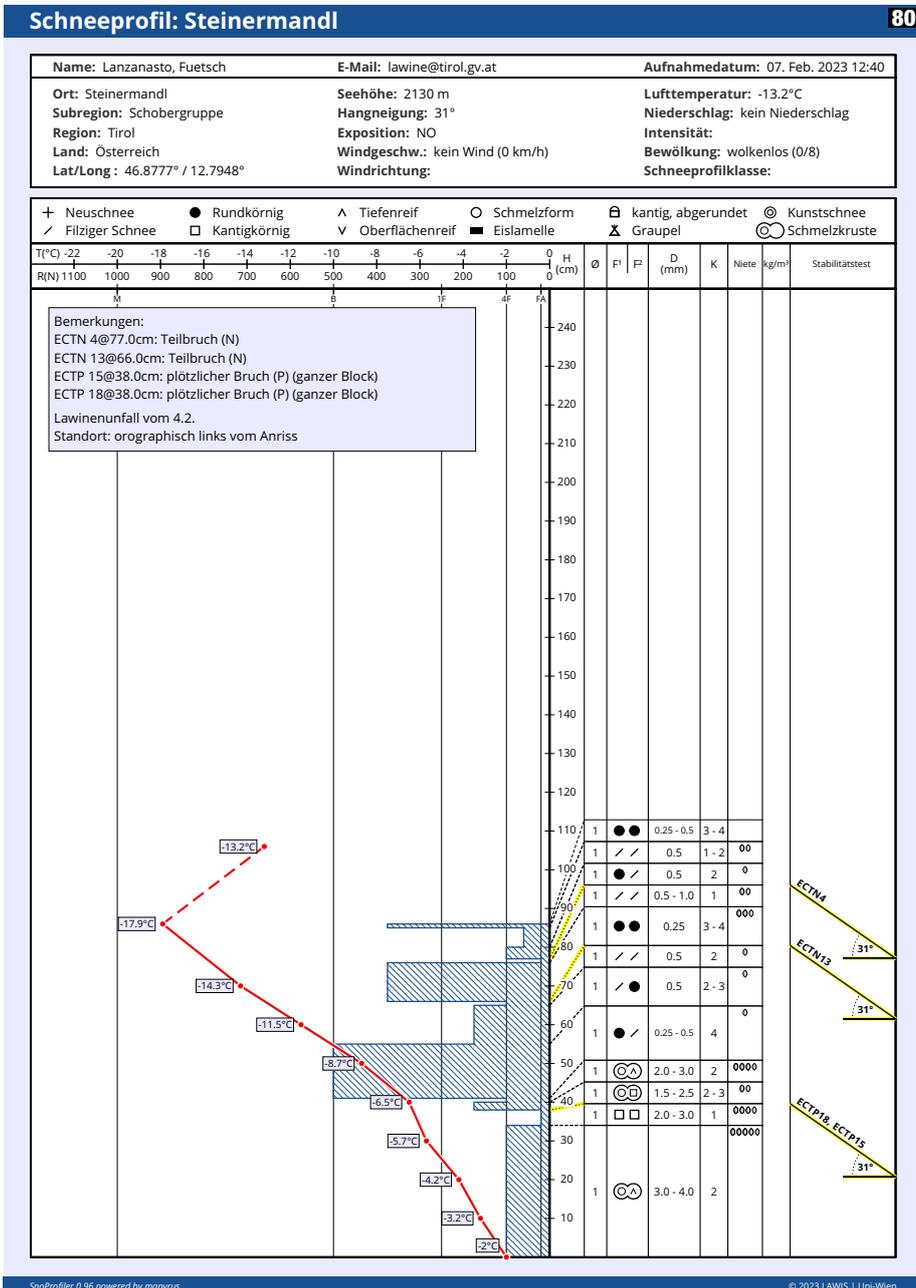
wirkung auf den Traktor zuraste, als dieser sich gerade im exponierten Bereich befand. Das Anrissgebiet

ist Richtung Nordosten ausgerichtet und damals im Windschatten gelegen. Sehr große Schneeverfrach-

tungen zum Unfallzeitpunkt führten zu einer großen Zusatzbelastung und schlussendlich zum spontanen Lawinenabgang. Im Nahbereich der Unfalllawine beobachtete man mehrere spontane Lawinenabgänge. Es ist nicht auszuschließen, dass eine dieser Lawinen weitere Lawinen fernauslöste.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / bodennahe Schwachschicht (gm.1) / lockerer Schnee und Wind (gm.6)



80 Profilort: orographisch linker Lawinenanriss. Viel Triebschnee auf einer kantigen Schwachschicht, welche zwischen Schmelzkrusten eingelagert war. (Quelle: LWD Tirol) |



81 Unfalllawine (rot); spontane, kürzlich abgegangene Lawinen (violett). (Foto: LWD Tirol, 05.02.2023) |

4.10 Tödlicher Lawinenunfall Eisenkar, Geigenkamm, 05.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  1600m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Drei Skitourengeher peilten am 05.02.2023 das Eisenkar am Geigenkamm als ihr Tourenziel an.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2540 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	SO
Länge	400 m
Breite	80 m
Anrissshöhe	70 cm
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	0
Tote	1

Während des Aufstiegs begegneten ihnen zwei abfahrende Skitourengeher, mit denen sie sich kurz über die angespannten Lawinenverhältnisse austauschten. Die aus drei Personen bestehende Gruppe befand sich in einem Steilhang im Aufstieg, als sie ein Setzungsgeräusch vernahmen und daraufhin umdrehen wollten. In der Folge löste sich jedoch eine Schneebrettlawine, die alle drei Tourengeher mitriss. Zwei von ihnen führten einen Airbag mit und wurden nur teilweise verschüttet. Eine Person – ausgerüstet mit LVS-Gerät – wurde hingegen total verschüttet. Durch Kameradenrettung gelang zwar eine Bergung des Skitourengehers nach ca. 20 Minuten, die vor Ort durch-

geführten Wiederbelebungsmaßnahmen blieben allerdings erfolglos.

Kurzanalyse

Wie schon bei den anderen Lawinenabgängen erwähnt: Auch hier war ein Altschneeproblem unfallkausal. Ebenso ähnelte der Schneedeckenaufbau jenen anderer Lawinenereignisse dieser Lawinenzeit. Alarmzeichen wie frische Lawinen wurden von den Beteiligten bewusst wahrgenommen.

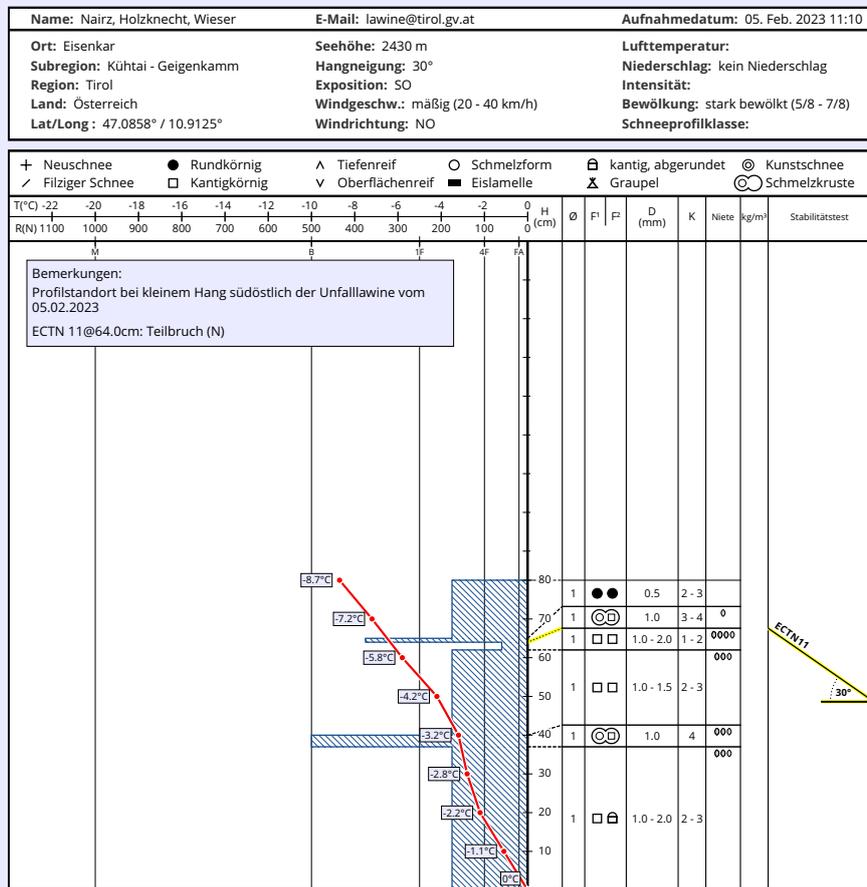
relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / bodennahe Schwachschicht (gm.1)



82 Unfalllawine mit Verschüttungsstelle. Die Markierung zeigt den Umkehrpunkt jener drei Skitourengänger, die die zwei Abfahrenden während ihres Aufstiegs getroffen hatten. (Foto: LWD Tirol, 05.02.2023) |

Schneeprofil: Eisenkar



83 Unfallrelevant waren auch hier eine kantige Schwachschicht unterhalb einer dünnen Schmelzkruste samt dem darüber gelagerten Brett. (Quelle: LWD Tirol) |



84 Überblicksfoto mit Einfahrtsspur und Verschüttungsstelle. (Foto: LWD Tirol, 08.02.2023) |

4.11 Tödlicher Lawinenunfall Wannenkarr, Kühtai – Geigenkamm, 06.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  1800m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Am 06.02.2023 ging ein Skitourengesher alleine von Niederthai in Richtung Hohe Wasserfalle. Versetzt des Aufstiegs zur Hohen Wasserfalle wählt er einen Aufstieg im Wannenkarr bis

zum nördlichen Ende eines Kessels. Dort machte sich der Skitourengesher zur Abfahrt bereit und fuhr vermut-

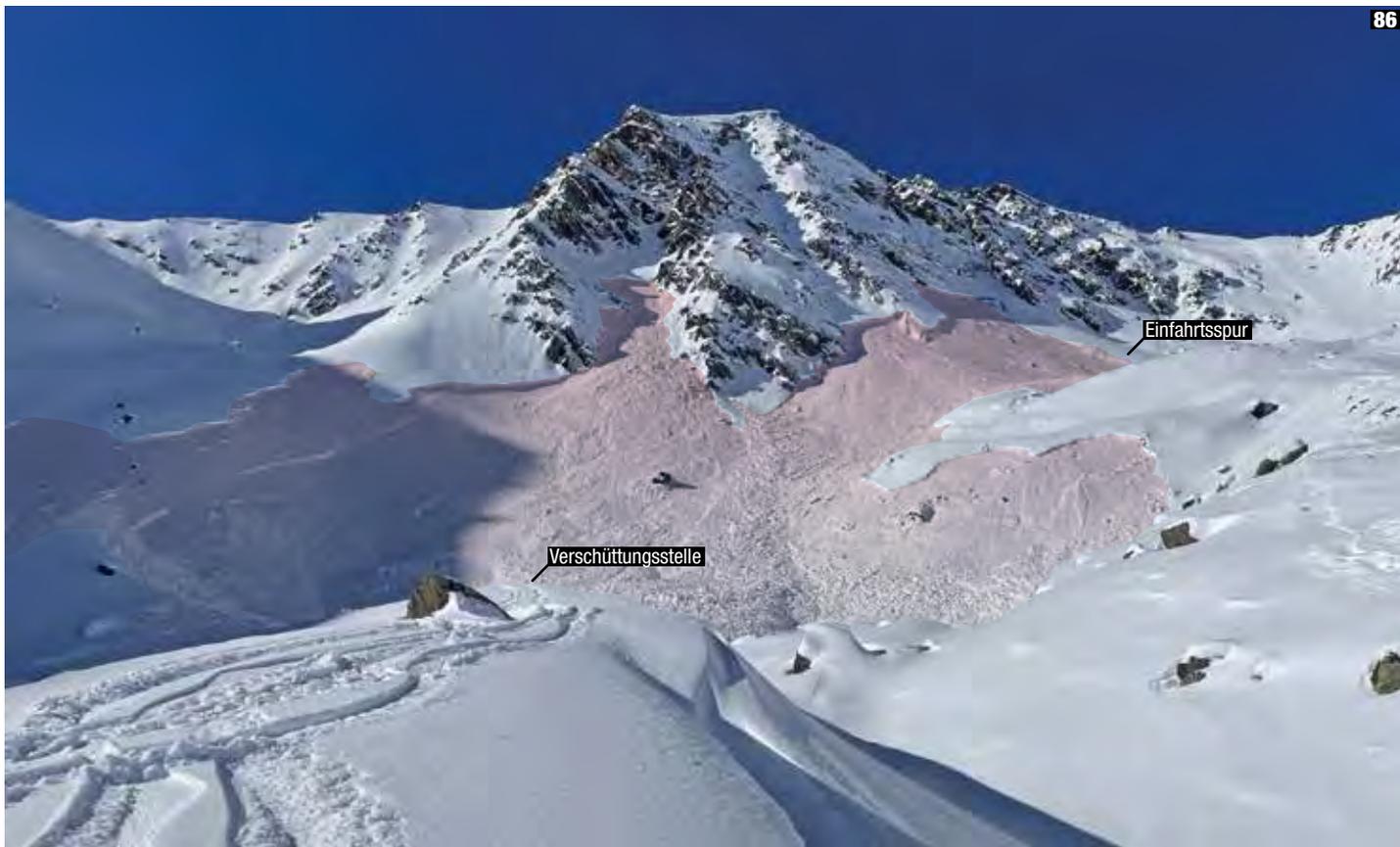
lich um die Mittagszeit ab. Gegen 16:00 Uhr wurde von den Angehörigen eine Vermisstenmeldung einge-

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2600 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NO
Länge	200 m
Breite	350 m
Anrisshöhe	100 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	1



85 Schneeprofilaufnahme und Stabilitätsuntersuchungen im Nahbereich des Lawinenanrisses (Foto: LWD Tirol, 07.02.2023) |



86 Überblicksfoto mit Einfahrtsspur und Verschüttungsstelle. (Foto: LWD Tirol, 08.02.2023) |

bracht. In den Abendstunden konnte unter Zuhilfenahme von Drohnen ein Lawinenkegel ausgemacht werden. Dieser wurde am folgenden Tag in

den Morgenstunden von der Alpinpolizei und Bergrettung mittels LVS-Gerät abgesucht. Rasch konnte der Verschüttete durch ein Signal aufge-

funden werden. Die Hilfe kam jedoch zu spät.

Kurzanalyse

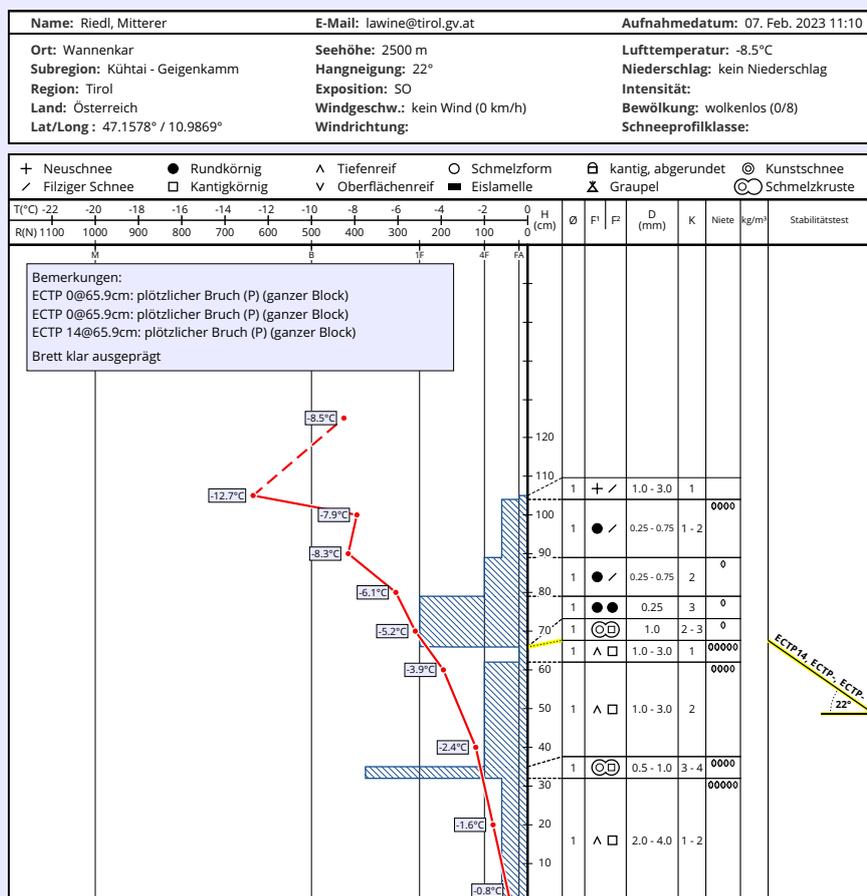
Innerhalb von nur 4 Tagen, nämlich zwischen dem 03.02. und dem 06.02.2023, kamen in Tirol 8 Personen in Lawinen ums Leben. Der Unfall beim Wannenkarr markierte so gesehen das Ende dieser Lawinenzeit. Interessanter Vergleich: Während des exakt gleichen Zeitraums in der Wintersaison 2021/22 hatten wir es mit sehr ähnlichen Verhältnissen zu tun. Auch damals verloren 8 Personen in Lawinen ihr Leben. Die schneephysikalischen Hintergründe waren auch bei diesem Unfall ident mit all den anderen Lawinenabgängen dieser Lawinenzeit. Unfallkausal war ein ausgeprägtes Altschneeproblem mit einer großflächig vorhandenen Schwachschicht.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / bodennahe Schwachschicht (gm.1)

Schneeprofil: Wannenkarr

87



87 An diesem Profilstandort wurden durchwegs vollständige Brüche als Zeichen einer guten Bruchfortpflanzung erzeugt. (Quelle: LWD Tirol) |



88 Überblicksfoto mit Einfahrtsbereich und Verschüttungsstelle. (Foto: Alpinpolizei, 17.03.2023) |

4.12 Tödlicher Lawinenunfall Scheid, Samnaungruppe, 17.03.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)



2000m
VORMITTAG



2600m
NACHMITTAG

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Altschnee

Autor:
Patrick NAIRZ

Sachverhalt

Am 17.03.2023 verließ eine Wintersportlerin mit ihrem Freund im Nah-

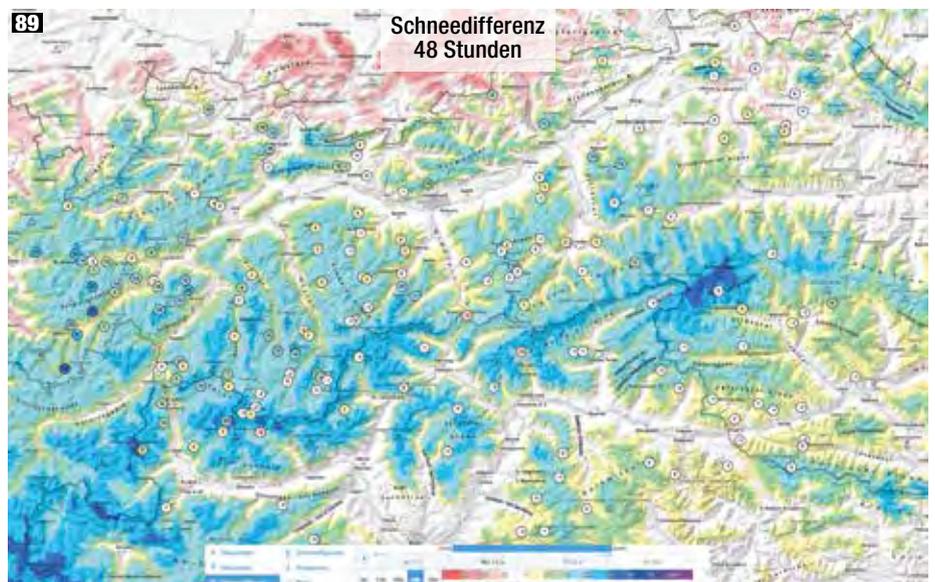
bereich des Oberen Scheidliftes im Skigebiet Serfaus die gesicherte Piste. Im freien Skigelände wartete ihr

Freund bei einer Verflachung, während sie in eine extrem steile, Richtung NO ausgerichtete Rinne fuhr.

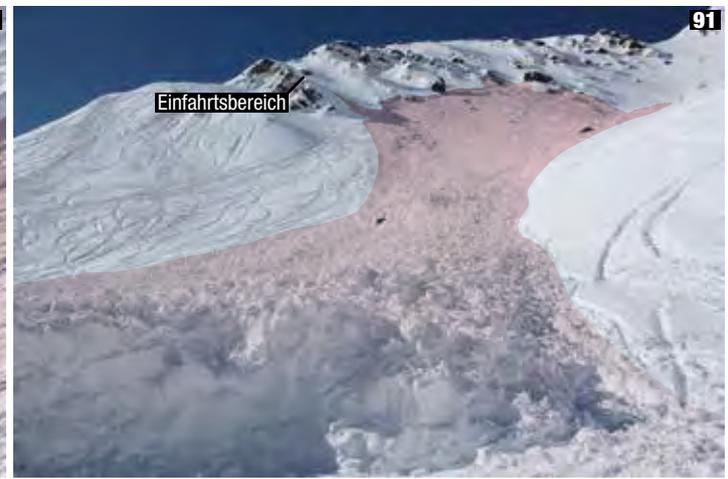
Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2540 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NO
Länge	160 m
Breite	120 m
Anrisshöhe	70 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	1

89



89 48h-Differenz des Schneefalls vor dem Lawinenabgang |



90 Extrem steiler Einfahrtsbereich. (Foto: LWD Tirol, 18.03.2023) | 91 Blick von der Verschüttungsstelle in Richtung Anrissgebiet und Einfahrtsbereich. (Foto: LWD Tirol, 18.03.2023) |

Während der Abfahrt löste sich oberhalb und seitlich der Wintersportlerin eine Schneebrettlawine, welche sie erfasste, mitriss und schlussendlich total verschüttete. Die Frau hatte kein

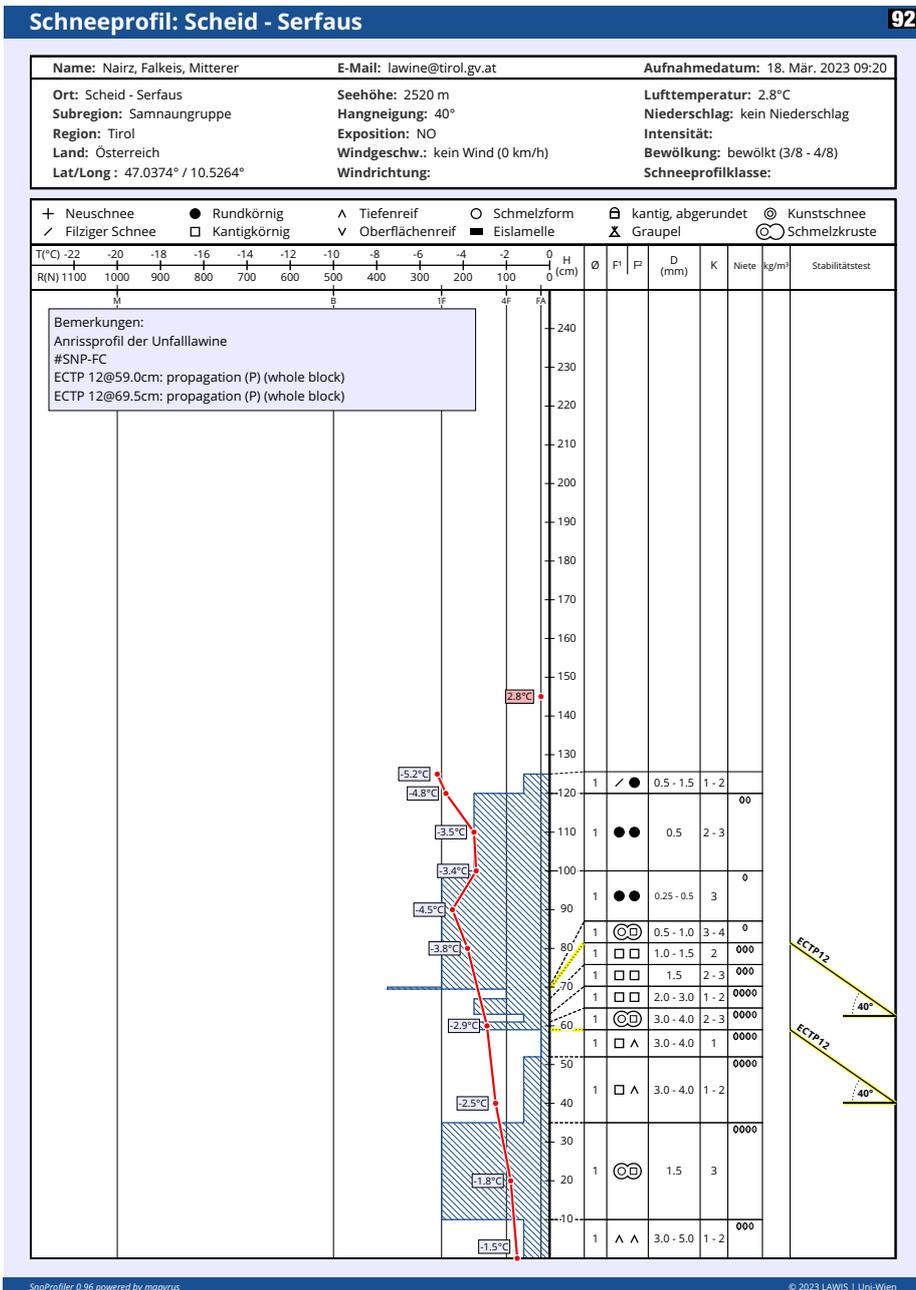
LVS-Gerät bei sich. Deshalb gestaltete sich die Suche, unter anderem mit Lawinenhunden, aufwändig und zeitraubend. Sie konnte schließlich nur mehr tot geborgen werden.

Kurzanalyse

Der Lawinenunfall reihte sich ein in eine Serie mehrerer, zeitnah von Wintersportlern ausgelösten Lawinen. Vermehrt betroffen waren sehr steile Hänge oberhalb von etwa 2500 m in den Sektoren NO über O bis SO. Die erhöhte Störanfälligkeit der Schneedecke war eine Folge langer, niederschlagsarmer Zeiträume sowie eines kurz zuvor gut ausgebildeten Bretts. Letzteres bildete sich während eines wechselhaften Wetters mit Neuschnee, Wind und diffusem Strahlungseinfluss. Das der Lawine zugrundeliegende Problem war ein mehrschichtiges Altschneeproblem. Übrigens befuhr der Freund der getöteten Person, wie auch andere Variantenfahrer, unmittelbar zuvor bereits denselben Hang.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / kalt auf warm (gm.4) / bodennahe Schwachschicht (gm.1)



92 Die zwei bedeutsamen Schwachschichten bildeten sich jeweils während langer, niederschlagsarmer Perioden. (Quelle: LWD Tirol) |



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**



**Michael
BUTSCHEK**



**Claudia
RIEDL**



**Matthias
WALCHER**



**Veronika
KRIEGER**



**Leo
HETTEGGER**



**Alexander
OHMS**



**Alexander
KEHL**





01



01 Blick vom Hochkönig (2941 m) gen Süden; den gegen Ende November winterlichen Bedingungen folgte bis in den Jänner hinein überdurchschnittlich warmes und trockenes Wetter. (Quelle: foto-webcam.eu, 23.11.2022) |

5.1 Blitzlichter Salzburg – Winter 2022/23

Autor: Matthias WALCHER

Stotternder Saisonstart: Überdurchschnittlich warm und trocken bis Mitte Jänner

Nach einer recht kühlen zweiten Septemberhälfte mit Schneefall bis unter die Waldgrenze (17.09. bis 18.09.2022) folgte auf den Bergen der wärmste Oktober der Messgeschichte. Die Abweichung gegenüber der Klimanormalperiode 1991 bis 2020 betrug in Salzburg +3,2 °C. Am Hohen Sonnblick (3106 m) gab es mit +0,1 °C erstmals in der Mess-

geschichte, die bis ins Jahr 1886 zurückreicht, in einem Oktober ein Monatsmittel (Mittelwert aller Tages- und Nachttemperaturen) über 0 Grad. Der gefallene Schnee schmolz somit weitestgehend wieder ab, bis eine Kaltfront am 4. November den milden Temperaturen (vorerst) ein Ende setzte und mit Schneefall bis in Tallagen die Hoffnung auf einen frühen Winterstart schürte. Mit trockenem und erneut warmem Wetter bestätigten sich diese Hoffnungen in der Folge jedoch

nicht. An hochalpinen Schattenhängen sowie auf Gletschern wurde die geringmächtige Schneedecke aufbauend umgewandelt, abseits davon schmolz sie indes bis zur Monatsmitte erneut dahin.

Ein Italtief und ein anschließendes Frontensystem aus Nordwest zwischen 22. und 24. November beendeten die warme Wetterphase und brachten auf den Bergen teils ergiebige Neuschneemengen. Allerdings blieb es im Anschluss daran bis Mit-

02 Frischer Triebsschnee auf einer schwachen Altschneedecke: fernausgelöste, kleine Schneebrettlawinen unter dem Schutzhaus Neubau im Raurisertal auf ca. 2100 m. (Foto: Wolfgang Rohrmoser, 08.12.2022) | 03 Karge Schneebedeckung am Untersulzbachkees Anfang Jänner. (Foto: LWD Salzburg, 04.01.2023) |





04 Föhnwetter in den Hohen Tauern. (Foto: Uta Philipp, 16.01.2023) |

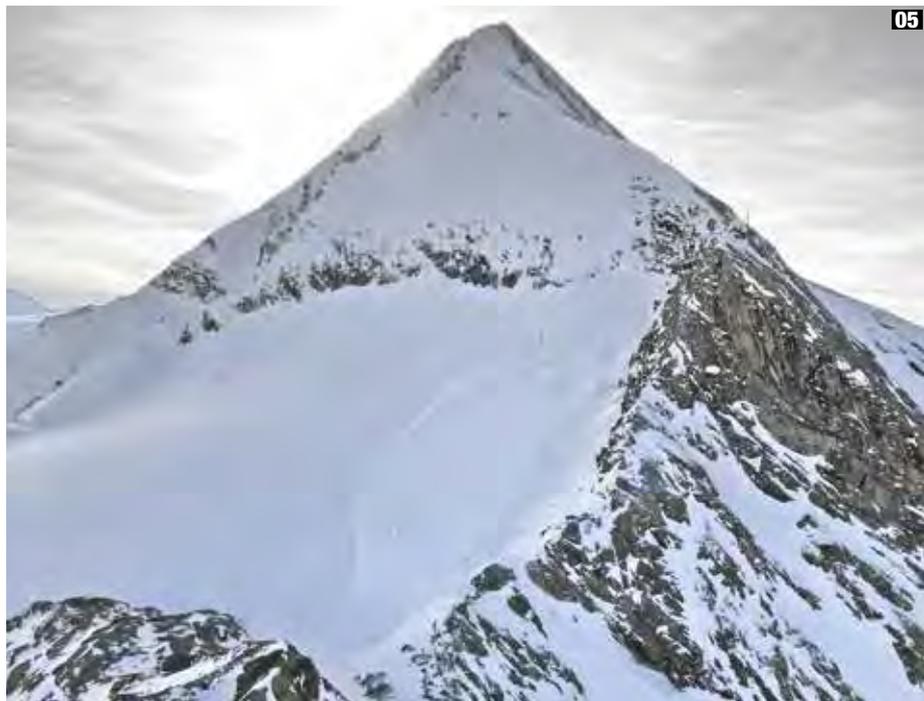
te Jänner außergewöhnlich niederschlagsarm und erneut über weite Strecken (vor allem vom 19.12.2022 bis 14.01.2023) deutlich zu mild. Die Schneelage gestaltete sich entsprechend bescheiden: In tiefen und mittleren Lagen war es Mitte Jänner meist noch aper, genügend Schnee für Wintersport war abseits der Pisten nur in windgeschützten Karen oder mit Tribschnee gefüllten Rinnen in hohen Lagen anzutreffen. Allerdings musste man auch dort mit Steinkontakt rechnen.

Entsprechend der allgemeinen Schneelage sowie der frühwinterlichen Schneedeckenentwicklung gestaltete sich auch die Lawinengefahr: Altschnee und Tribschnee bildeten die dominierenden Probleme. Das Altschneeproblem lag in der geringen Schneemächtigkeit und dem wechselhaften Wetter mit Regen bis in hohe Lagen begründet: Die Schneedeckenbasis war schwach, mit großen, kantigen Kristallen und eingelagerten Schmelzkrusten. Günstig im Hinblick auf das Altschneeproblem war allerdings, dass eine über größere Flächen zusammenhängende,

homogene Schneedecke nur in geschützten nord- und ostseitigen, hochgelegenen schattigen Karen angetroffen werden konnte. Im Hinblick auf das Tribschneeproblem waren naturgemäß Niederschlag und Wind

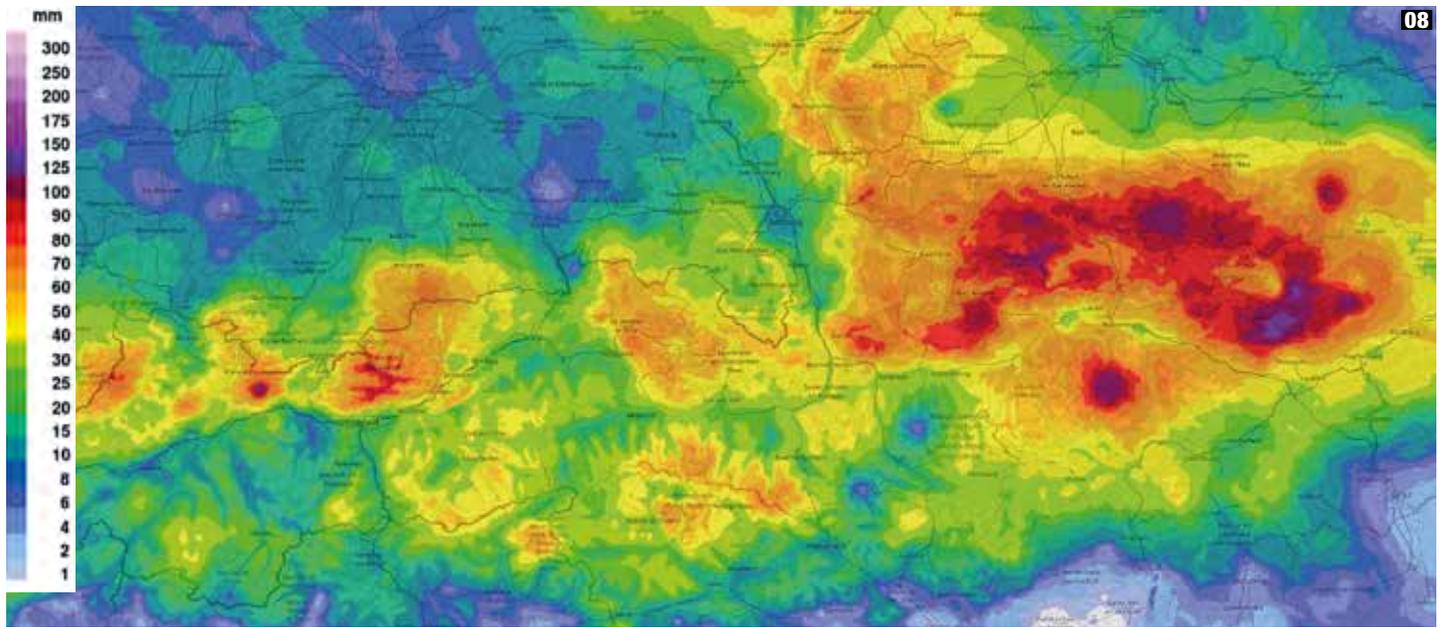
die wichtigsten Treiber: Kleine Niederschlagsereignisse und wiederholter starker Wind führten zur Bildung von Tribschneepaketen, welche zeitlich und räumlich begrenzt zeitweise für Gefährdung sorgten.

05 Mittelgroße, personenausgelöste Schneebrettlawine unterhalb des Kitzsteinhorns (3203 m). (Foto: Alpinpolizei, 01.01.2023) |



06 Kleines, spontanes, kammnahes Tribschneepaket am Stubnerkogel (2246 m) in Gastein. (Foto: Wolfgang Russegger, 17.01.2023) | **07** Ein schmaler Grat zwischen Hochgenuss und Bodenkontakt. Kampl (2042 m), Gosaukamm. (Foto: Hias Schreder, 25.01.2023) |





08 Niederschlagsmengen (mm) vom 02.02.2023, 07:00 Uhr bis 07.02.2023, 07:00 Uhr. (Quelle: INCA, GeoSphere Austria) |

Winterstart mit kälteren Temperaturen und wiederholten Schneefällen bis in tiefe Lagen

Erst Mitte Jänner ging das Temperaturniveau schließlich auf winterliche Werte zurück und nach einem recht niederschlagsarmen Start ins neue Jahr wuchsen nun auch die Schneehöhen langsam etwas an. Bei teils sehr kalten Temperaturen schneite es immer wieder bis in die Tieflagen. Der Wind wehte dabei vor allem nördlich des Alpenhauptkamms oft nur

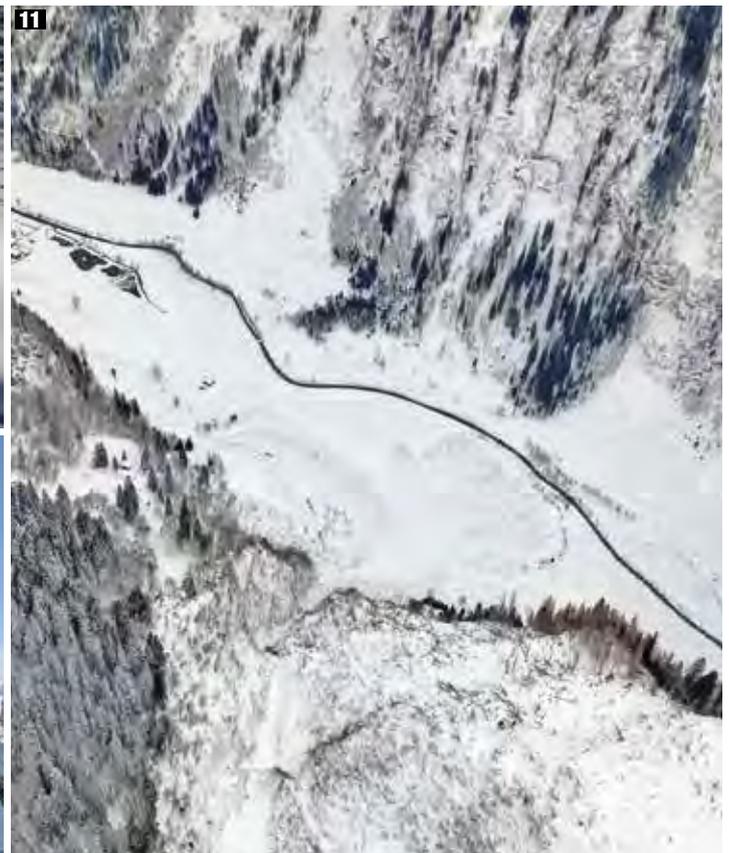
schwach und lockerer, bindungsarmer Pulverschnee war die willkommene Folge. Ein kurzes Aufleben des Nordwestwinds am 23. Jänner sorgte für eine zeitweise Anspannung der Gefahrensituation mit störanfälligen Tribschneepaketen, welche auf einer schwachen Altschneedecke ruhten. Gegen Monatsende brachte ein erneut windschwaches Niederschlagsereignis ein weiteres Mal lockeren Wildschnee. Auch erreichten uns bis 30. Jänner zahlreiche Rück-

meldungen zu Oberflächenreif an der Schneeoberfläche.

Kurzzeitige Phase großer Lawinengefahr und folgend rasche Entspannung der Situation

Zum Monatswechsel zeichnete sich die erste (und in der Nachbetrachtung auch einzige) kritische Lawinensituation des Winters ab. Mit einer kräftigen Nordwestanströmung wurden feuchte Luftmassen an die Alpe nordseite herangetragen, welche

09 Pulvergenuss in der Nachmittagssonne. Taghaubenscharte (2130 m) am Hochkönig. (Foto: Uta Philipp, 25.01.2023) | **10** Große bis sehr große Schneebrettlawine am Großen Schmiedinger (2957 m) in den Hohen Tauern. Die Lawine löste sich am Montag, dem 23.01., spontan, nachdem der Hang bei starkem Wind mit Tribschnee geladen wurde. (Foto: Alpinpolizei, 26.01.2023) | **11** Unterer Bereich der Sturzbahn sowie Ablageungsgebiet einer sehr großen, spontanen Schneebrettlawine im Seidwinkital. (Foto: LWD Salzburg, 05.02.2023). |





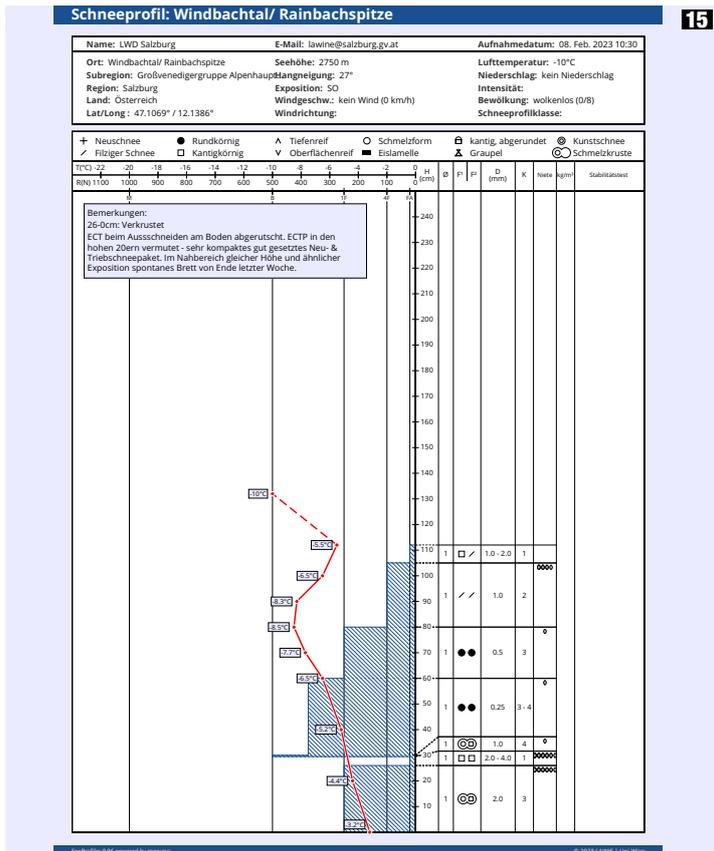
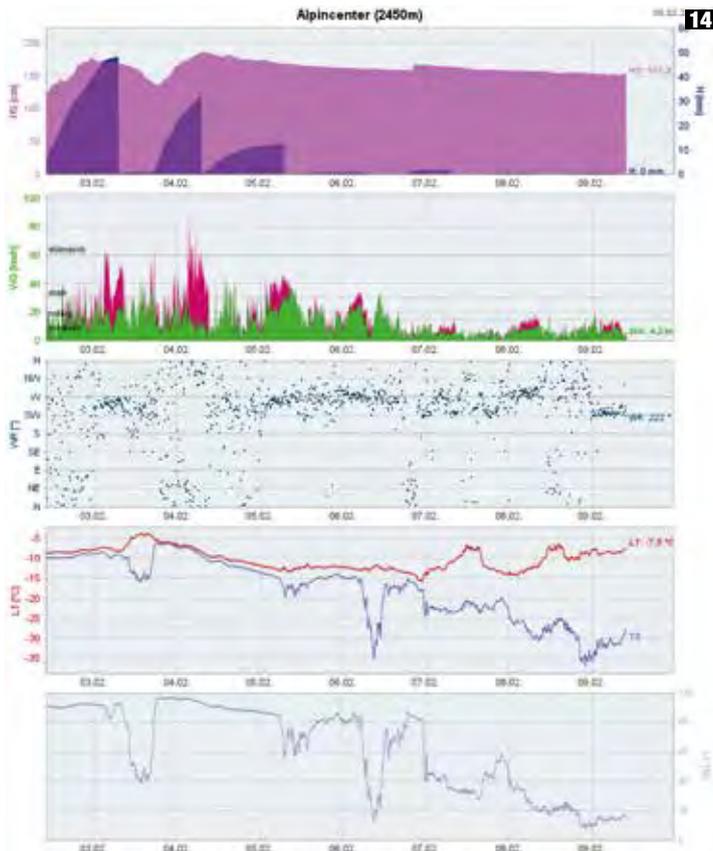
12 Im Bereich der Waldgrenze und darunter wurde Neu- und Tribschnee in windgeschützten Lagen auf Wildschnee, stellenweise Oberflächenreif abgelagert. Diese Schwachschicht konnte vielerorts leicht gestört werden. (Foto: Joachim Mitterer, 03.02.2023). **13** Große bis sehr große, spontane Schneebrettlawine unterhalb der Jaidbachspitze (3100 m) im Obersulzbachtal. (Foto: Mario Wallner, 08.02.2023) **I**

zu intensiven und ergiebigen Schneefällen führten. Die Schneedecke war zu diesem Zeitpunkt durchaus ungünstig beschaffen: ein bodennahes, schwaches Fundament als Folge des mageren Winterstarts (vor allem entlang der Tauern) sowie Wildschnee und Oberflächenreif von Ende Jänner an der Schneeoberfläche. Mit starkem bis stürmischem Wind im Vorfeld der Starkniederschläge wurde zumindest die Schneeoberfläche nochmals grundlegend bearbeitet und potentielle Schwachschichten wurden oberhalb der Waldgrenze zerstört, bevor sie eingeschneit hätten werden können. Im Bereich der Waldgrenze

und darunter führte jedoch die erste von zwei Niederschlagsstaffeln in der Nacht auf Freitag, 03.02.2023, bereits zu reger Lawinenaktivität. Wildschnee und Oberflächenreif waren als Schwachschichten unter dem Neu- und Tribschnee an geschützten Hängen sehr störanfällig. Spontane Lawinenaktivität und zahlreiche personenausgelöste Schneebrettlawinen mittlerer Größe waren die Folge. Durch die große und impulsartige Belastung der Schneedecke durch die Auflast des Neuschnees wurden besonders während der zweiten Niederschlagsstaffel in der Nacht auf Samstag, 04.02.2023, sowie mit

weiterhin stürmischem Nordwestwind am Samstagvormittag vermehrt auch bodennahe Schwachschichten angesprochen. Besonders in den Tauerntälern wurden viele große und vereinzelt auch sehr große Lawinenabgänge aus nord- und ostorientierten, hochgelegenen Einzugsgebieten verzeichnet. Bisweilen wurden auch Elementarschäden verursacht, Sach- und Personenschäden waren während dieser sehr lawinenaktiven Zeit glücklicherweise keine zu beklagen. Erwartungsgemäß beruhigte sich die Situation nach dem Ende der Starkschneefälle wieder sehr rasch. Schwachschichten – auch die bo-

14 Der ergiebige Schneefall in zwei Staffeln sowie die darauffolgende Setzung der Schneedecke kann an den Daten der automatischen Wetterstation beim Alpincenter am Kitzsteinhorn gut nachverfolgt werden. (Quelle: LWD Salzburg) **I** **15** Charakteristisches Schneeprofil im Bereich der Tauern Mitte Februar: ein kompakter Schneedeckenaufbau mit einem darunter befindlichen – mehr oder weniger ausgeprägten – schwachen Fundament, welches aber kaum mehr angesprochen werden konnte. (Profil: LWN Salzburg, 08.02.2023) **I**





16 Gleitschneelawinen und Fischmäuler am Tristenwandkopf (2232 m) bei Fusch. (Foto: LWD Salzburg, 14.02.2023) |

dennahen – wurden gut angesprochen und ausgeräumt bzw. mit einem mächtigen Schneepaket überdeckt und waren damit im weiteren Winterverlauf kaum mehr auslösbar. Mit der Setzung und damit einhergehenden Bindung des Neuschneepakets kam es zu einer Zunahme von Schneegleiten an steilen Grashängen. Durch die nachfolgende warme Wetterphase wurde die Gleitschneeproblematik noch verstärkt.

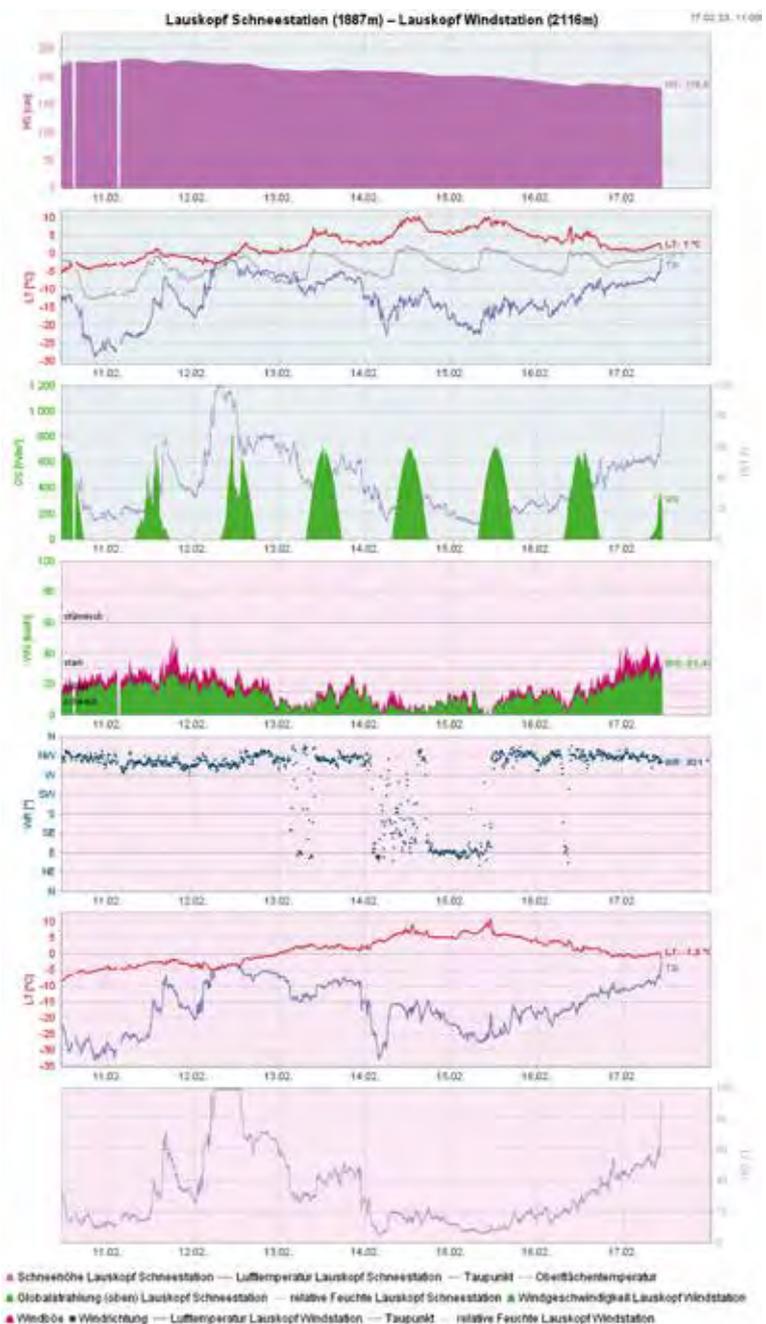
Erster markanter Nassschneezyklus und frühes Ausapern in tiefen Lagen

Frühzeitig und nach nur allzu kurzem Verbleib schien es Mitte Februar bereits so, als wolle der Winter für diese Saison wieder Abschied nehmen. Hochdruckeinfluss mit viel Sonne, trockener Luft und milden Temperaturen sorgte für frühlingshafte Bedingungen. Die Folge war ein erster markanter Nassschneezyklus und ein rasches Abschmelzen der Schneedecke. Sonnenhänge aperten bis zur Waldgrenze hinauf wieder aus und auch an Schattenhängen zog sich die Schneegrenze bis auf 1500 m zurück.

Oft günstige Tourenbedingungen mit lokaler Tribschneeproblematik ab Ende Februar

In der letzten Februarwoche gingen die Temperaturen wieder auf jahreszeitliches Normalniveau zurück und es stellte sich eine skifahrerisch vergleichbare Situation ein wie bereits gegen Ende Jänner: gelegentlich

17



17 Milde Temperaturen, starke Sonneneinstrahlung und trockene Luft führten Mitte Februar zu einem deutlichen Rückgang der Schneehöhe. (Quelle: LWD Salzburg) |



18 Gleitschneeriss am Hundstein (2117 m). (Foto: Markus Hirnböck, 20.02.2023) | **19** Blick vom Pihapper (2513 m) ins Salzachtal im Oberpinzgau: frühe Ausaperung der Sonnenhänge Mitte Februar. (Foto: Uta Philipp, 20.02.2023) |

Neuschnee in geringen Dosen mit relativ wenig Wind und winterlichen Temperaturen. Frischer Triebsschnee bildete in dieser Zeit das dominierende und zumeist auch einzige Lawinenproblem. Die Lawinengefahr bewegte sich zwischen „gering“ und „mäßig“, die Schneequalität war besonders an Schattenhängen gut. Ergo: perfekte Tourenbedingungen in den Hochlagen.

Wechselhaftes „Aprilwetter“ und zunehmend mehr Niederschlag ab Mitte März

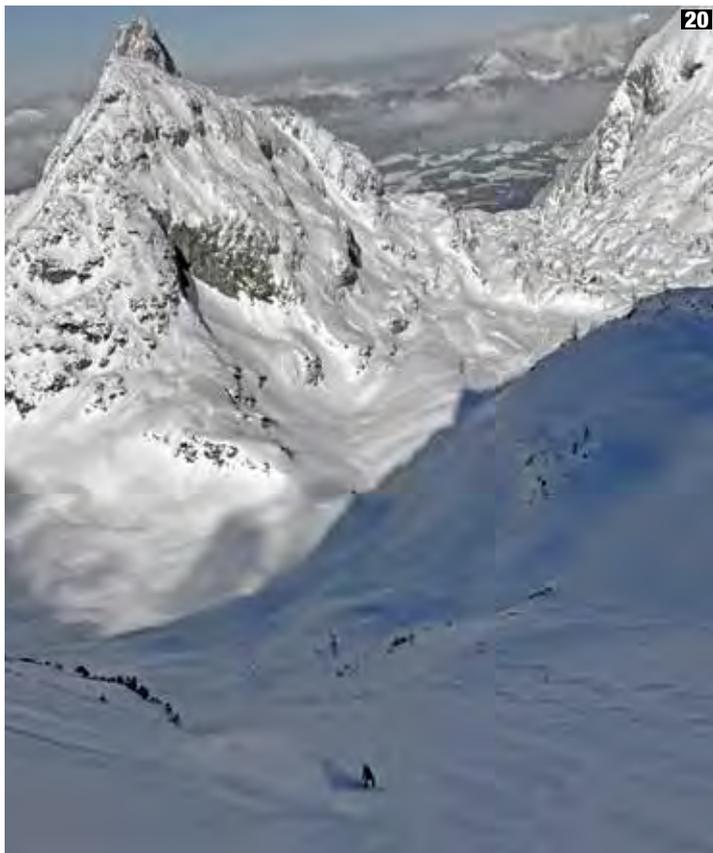
Mitte der zweiten Märzwoche folgte

dann recht wechselhaftes „Aprilwetter“ mit einer Bandbreite an verschiedenen lawinenrelevanten Wettersituationen: (Wenig) Neuschnee und Wind führten zu störanfälligem Triebsschnee; warme Temperaturen, feuchte Luft und der Jahreszeit entsprechend starke Sonneneinstrahlung provozierten Nass- und Gleitschneelawinen. Zudem gab es zeitweise (z.B. am 30.03.2023) Regen bis in hochalpine Bereiche, bisweilen gefolgt von Kaltfronten mit rapide abfallenden Temperaturen. Die mitunter starken und abrupten Temperaturschwankungen bewirkten auch die

Ausbildung von oberflächennahen, langlebigen Schwachschichten nach dem Gefahrenmuster „kalt auf warm“, welche in weiterer Folge lawinenrelevant werden sollten.

Ende März endete dann eine seit den Starkniederschlägen von Anfang Februar allgemein zu trockene Wetterphase und es stellten sich niederschlagsreichere Zeiten mit kühleren Temperaturen ein, welche bis weit ins Frühjahr hinein andauern und nochmals einen deutlichen Schneehöhenzuwachs in hohen Lagen besorgen sollten.

20 Kalter, lockerer Neuschnee am Fritzerkogel (2360 m) im Tennengebirge. (Foto: LWD Salzburg, 28.02.2023) | **21** Spuren im bereits schwach feuchten Neuschnee in der Abfahrt vom Hochkönig (2941 m). (Foto: Leonhard Stock) | **22** Eine Folge der wettertechnischen Achterbahn Ende März: Neuschnee, welcher in der Nacht auf Samstag, 25.03., gefallen war (hier im Bereich der nördlichen Glocknergruppe rund 20 – 25 cm), wurde auf eine stark durchnässte Schneedecke abgelagert. Der gebundene Neuschnee (inkl. einer dünnen Schmelzkruste) bildete das Schneebrett, die durchnässte Schneedecke darunter die Schwachschicht für die Schneebrettlawinen, welche sich spontan lösten oder durch Zusatzbelastung von z.B. Lockerschneelawinen ausgelöst wurden. (Foto: Mario Wallner, 25.03.2023) |





23 Kalte Temperaturen und viel Neuschnee sorgten im April für winterliche Hochgefühle. (Foto: LWD Salzburg, 15.04.2023). | **24** Winterlandschaft am Hochgründeck (1827 m). (Foto: Leonhard Stock, 16.04.2023) |

Ergiebige Schneefälle und gebietsweise „große“ Lawinengefahr

Zwischen 13. und 16. April kam es im Zuge eines Mittelmeertiefs zu ergiebigen Niederschlägen bis in tiefe Lagen und infolgedessen zum zweiten Mal in der Saison kurzzeitig und gebietsweise auch zu „großer“ Lawinengefahr (Stufe 4). Am meisten Neuschnee fiel während des Ereignisses in der Glocknergruppe, wo bis zu 100 mm Niederschlag verzeichnet wurden. Entsprechend waren auch die westlichen Hohen Tauern am lawinengefährdetsten. Abseits davon wurden auf den Bergen verbreitet 50 bis 70 mm verzeichnet, hier blieb die Lawinengefahr „erheblich“.

Mit steigenden Temperaturen und diffuser sowie direkter Sonneneinstrahlung setzte und verfestigte sich die Schneedecke in den Folgetagen rasch und die Gefahr von trockenen Lawinen ging wieder zurück. Und auch bis zum Ende des Monats wiederholte sich dieses Spiel mit geringeren Neuschneemengen mehrmals: Es schneite in hohen Lagen, Tribschnee und Neuschnee verfestigten sich bei warmen Temperaturen und feuchter Luft aber schnell und führten nur kurzzeitig zu Problemen. Dieselben Ursachen – warme Temperaturen, Sonne und feuchte Luft – führten gleichzeitig zu vermehrter Nassschnee- und Gleitschneeaktivität.

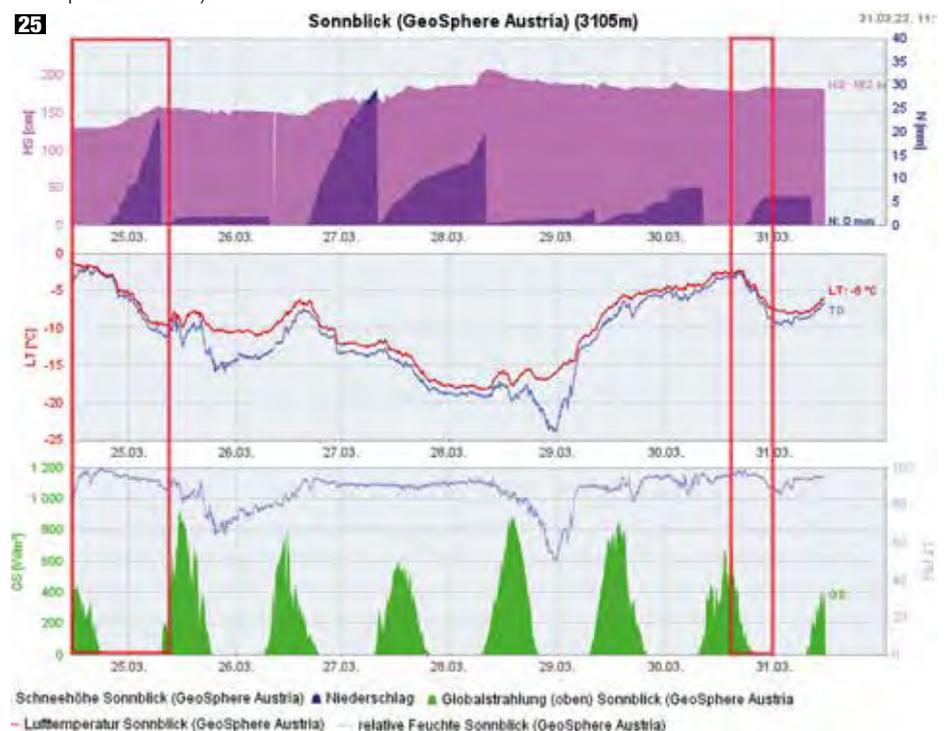
Täglich grüßt das Murmeltier: das Gefahrenmuster „kalt auf warm“

Im Frühling immer wieder äußerst interessant, aber schwer zu prognostizieren sowie auch räumlich einzugrenzen ist die Ausbildung lawinen-

relevanter Schwachschichten infolge von raschen Temperaturänderungen während eines Frontendurchzugs. Die Umwandlung von Schneekristallen hin zu größeren, kantigeren Kristallen und in weiterer Folge zu Schichten geringerer Festigkeit ist abhängig von Temperaturunterschieden (oder Temperaturgradienten) innerhalb der Schneedecke. Vereinfacht gilt: Je größer der Temperaturgradient, desto stärker bzw. rascher erfolgt die aufbauende Umwandlung und somit die Entstehung von langlebigen (sogenannten persistenten) Schwachschichten. Führt nun warmes Wetter oder Sonneneinstrahlung zunächst zu einer Anfeuchtung der Schneedecke und kommt es dann innerhalb

weniger Stunden zu einem raschen Temperatursturz mit Schneefall, ist oben beschriebenes Kriterium erfüllt: Warmer, feuchter Schnee wird von kaltem, trockenem Schnee überlagert und es herrscht auf wenigen Zentimetern ein großer Temperaturunterschied. Wie groß dieser Temperaturgradient sein kann, verdeutlicht ein kurzes Beispiel: Feuchter Schnee hat immer 0°C. Wenn 5 cm darüber kalter Neuschnee mit einer Temperatur von -5°C zu liegen kommt, herrscht innerhalb dieser wenigen Zentimeter ein Temperaturunterschied von 100°C/m. Bereits ab 10°C/m wird allgemein angenommen, dass die aufbauende Umwandlung für die Schwachschichtbildung relevant ist.

25 In den rot markierten Bereichen ist jeweils ein markanter Temperatursturz und beginnender Niederschlag als Folge des Eintreffens einer Kaltfront zu erkennen: Hier besteht das Potential zur Bildung von Schwachschichten nach dem Gefahrenmuster „kalt auf warm“. (Quelle: GeoSphere Austria) |





26 Für die personenausgelösten Schneebrettlawinen am Hocharn (3254 m) war eine dünne Schwachschicht unfallkausal, welche sich Ende März infolge des Gefahrenmusters „kalt auf warm“ ausgebildet hatte und darauffolgend von einem Schneebrett überlagert wurde. (Foto: Alpinpolizei, 05.04.2023) |

In unserem Beispiel bauen sich also Neuschneekristalle sehr rasch – mitunter während nur wenigen Stunden – zu kantigen Kristallen und somit zu einer potentiellen Schwachschicht um.

Diese Situation ist nichts Außergewöhnliches und begegnet uns jeden Winter in der ein oder anderen Form wieder. Auch diesen Winter war dies des Öfteren der Fall. Bei mehreren Lawinenereignissen im vergangenen Frühjahr (z.B. Gießner Hochbrett, Hocharn, Gabler) war es vermutlich auch dieser Prozess, welcher zur Schwachschichtbildung und damit zu einer wesentlichen Voraussetzung für

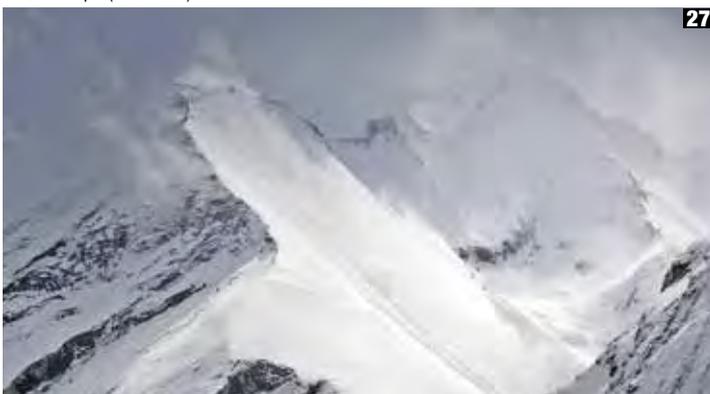
die beobachteten Lawinenabgänge führte. Zu erkennen ist diese Problematik am besten anhand des Verlaufes von Wetterstationsgrafiken und aber durch aufmerksames Beobachten, sprich: in die Schneedecke graben. Mitunter kann die Entwicklung auch sehr lokal sein, meistens sogar ist sie sehr stark expositions- und höhenabhängig.

Lawinenaktive Zeit nach dem Ende des Berichtswesens – Blog als zusätzliches Kommunikationswerkzeug

Mit dem Schließen vieler Skigebiete nach Ostern und dem Rückgang von Beobachtungen aus dem Ge-

lände fällt jedes Jahr im Laufe des Aprils ein wesentlicher Baustein für die Erstellung der Lawinenprognose weg. So entschieden wir uns mit 1. Mai, das tägliche Berichtswesen einzustellen. Allerdings lag zu diesem Zeitpunkt in hohen Lagen noch sehr viel Schnee und trotz des Anfang Mai recht warmen Wetters schneite es immer wieder teils ergiebige Mengen. Ähnlich wie auch im April wechselten damit kurze Phasen erhöhter Gefährdung durch trockene Lawinen (vor allem während und kurz nach Niederschlagsereignissen) mit zum Teil tageszeitlich fluktuierender Gefahr von Nass- und Gleitschneelawi-

27 Südföhn verfrachtet am Wiesbachhorn (3564 m) den Neuschnee. (Foto: Uta Philipp, 20.04.2023) | **28** Auch die für diese Schneebrettlawine am Edlenkopf (2923 m) relevante Schwachschicht bildete sich nach dem Gefahrenmuster „kalt auf warm“ aus. (Foto: Norbert Daxbacher, 21.04.2023) |



27



28



29 Einzug des Frühjahrs in mittleren Lagen. (Foto: Gerald Lehner, 04.05.2023) |

nen. Sukzessive wurde die Schneedecke durchfeuchtet, wodurch auch bodennahe Schwachschichten vom Frühwinter an schattigen, hochalpinen Hängen angesprochen wurden. Große, mitunter auch sehr große, spontane Lawinenabgänge waren die Folge.

Um auch in den Winterrandmonaten und somit in Zeiten ohne täglichen Lawinenbericht uns zur Verfügung

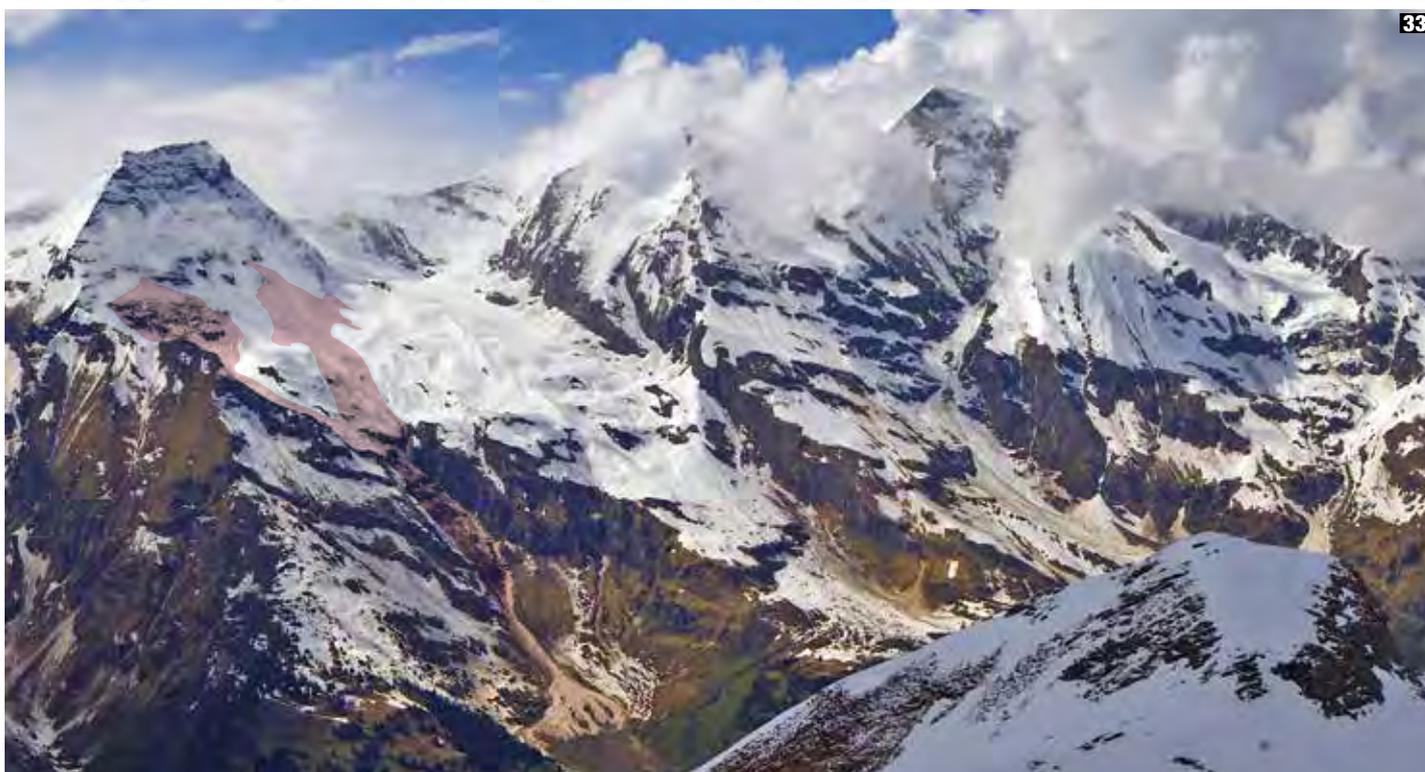
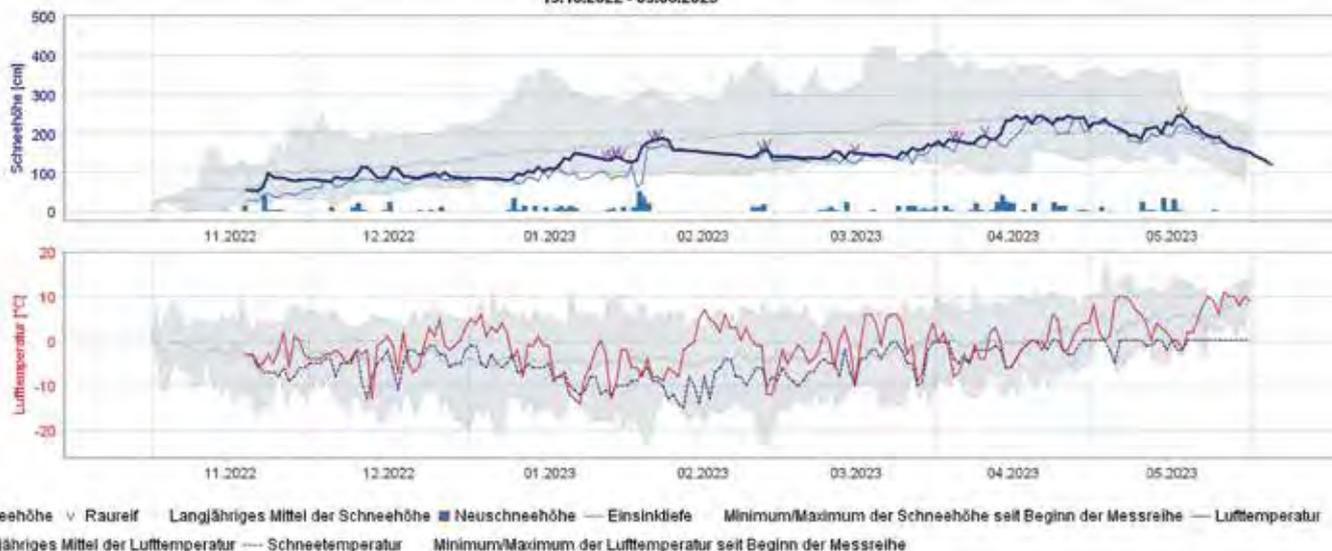
stehende Informationen zur Schnee- und Lawinensituation flexibel, in strukturierter, verständlicher Art und Weise zu kommunizieren, haben wir nach dem Vorbild anderer Warndienste einen Blog ins Leben gerufen. Er dient vor allem dazu, detailliertere Hintergrundinformationen zur Lawinensituation zu vermitteln, welche im kurz gehaltenen und möglichst einfach aufbereiteten Lawinenbericht

keinen Platz finden. Zudem bietet er den Prognostikern die Möglichkeit, Prozesse zu erklären, Zusammenhänge zu erläutern oder auch Unfälle zu analysieren und aufzubereiten. Der Blog stellt demnach vor allem für Erfahrene und Interessierte eine Quelle für Informationen und Weiterbildung dar.

30 Bereits wieder überschneite Zeichen intensiven Regeneintrags am Stubacher Sonnblick (3088 m). (Foto: Robert Delleske, 04.05.2023) |

31 In den Hochlagen der Tauern konnte Anfang Mai noch viel Schnee angetroffen werden. (Foto: LWD Salzburg, 04.05.2023) |





32 Winterrückblick an der Beobachterstation Rudolfshütte (2310 m): Die Schneehöhen waren größtenteils unterdurchschnittlich, die Temperaturen überdurchschnittlich. Nur die Zeiträume von Mitte Jänner bis Mitte Februar sowie der Monat April zeigten über eine längere Dauer Werte im Bereich des Durchschnitts, verglichen mit dem Mittel der vergangenen 30 Jahre. (Quelle: LWD Salzburg) | **33** Sehr große, nasse Schneebrettlawine an der Hohen Dock (3348 m) im Fuschertal. (Foto: panomax.com, 13.05.2023) | **34** Mächtiger Anriss einer nassen Schneebrettlawine am Hinteren Bratschenkopf (3414 m). Das Heinrich-Schwaiger-Haus liegt gut einen Kilometer Luftlinie davon entfernt. (Foto: Christoph Lindenthaler, 22.05.2023) | **35** Regenerinnen im Schnee. (Foto: Leonhard Stock, 14.06.2023) |



36 Fotografen und Autoren der besten Beiträge trafen sich mit Vertretern der Kooperationspartner und dem Team des Salzburger Lawinenwarndienstes. (Foto: Alex Ohms, 12.05.2023) |

5.2 Ein feierliches Hoch auf den Winter 2022/23: Der beliebte Saisonausklang mit der Preisverleihung des Skitourenportals

Autor: Alexander OHMS

Beliebter Saisonausklang

Die tourenbegeisterte Community aus Salzburg und den umgebenden Regionen fand sich am 12. Mai 2023 zum bereits traditionellen und beliebten Saisonabschluss des Salzburger Lawinenwarndienstes im Saal der „Salzburger Nachrichten“ in Salzburg zusammen. Viele Tourenger und Freerider diskutierten intensiv über die Erlebnisse der vergangenen Monate, man feierte ausgiebig den abgelaufenen Winter und schwelgte in Erinnerungen.

Im Rahmen des unterhaltsamen Abends wurden auch die 27 Top-Fotos der Saison aus dem Skitourenportal präsentiert und mit wertvollen Bildtafeln belohnt. Die 13 besten Beiträge der Saison wurden mit wertvollen Sachpreisen bedacht, darüber hinaus wurden 32 Sachpreise unter allen Anwesenden verlost. Mitglieder des Tourenportals sowie Freunde, Mitarbeiter und Kooperationspartner des Salzburger Lawinenwarndienstes trafen sich, um die Siegerbeiträge

zu bestaunen, um zu plaudern und Kontakte zu knüpfen.

Anwesend waren als Vertreter unserer Kooperationspartner Sebastian Waldbauer von Martini Sportswear, Philipp Knab von Blizzard sowie Gerd Frühwirth und Anita Bitter-

lich vom Alpenverein Salzburg. Das Touren- und Fotoportal des Salzburger Lawinenwarndienstes besteht seit mittlerweile 24 Jahren und war bei seinem Start im Jahr 2000 ein echter Vorreiter im Sinne der interaktiven Beteiligung der Wintersport-

37 Der Leiter der Lawinenwarnzentrale Salzburg, Michael Butschek, blickte mit den besten Beiträgen aus dem Skitourenportal auf den Winter 2022/23 zurück. (Foto: Alex Ohms, 12.05.2023) |





38 „Winteridylle“ (Foto: Peter Bruckbauer) | **39** „Haizähne“ (Foto: Georg Ablner) | **40** „Hoher Göll“ (Foto: Andreas Zauhar) | **41** „Oberes Polzkar“ (Foto: Uta Philipp) |



42 „Herzlichen Dank“ (Foto: Helge Tschiedl) | **43** „Fast oben“ (Foto: Bernadette Höring) |

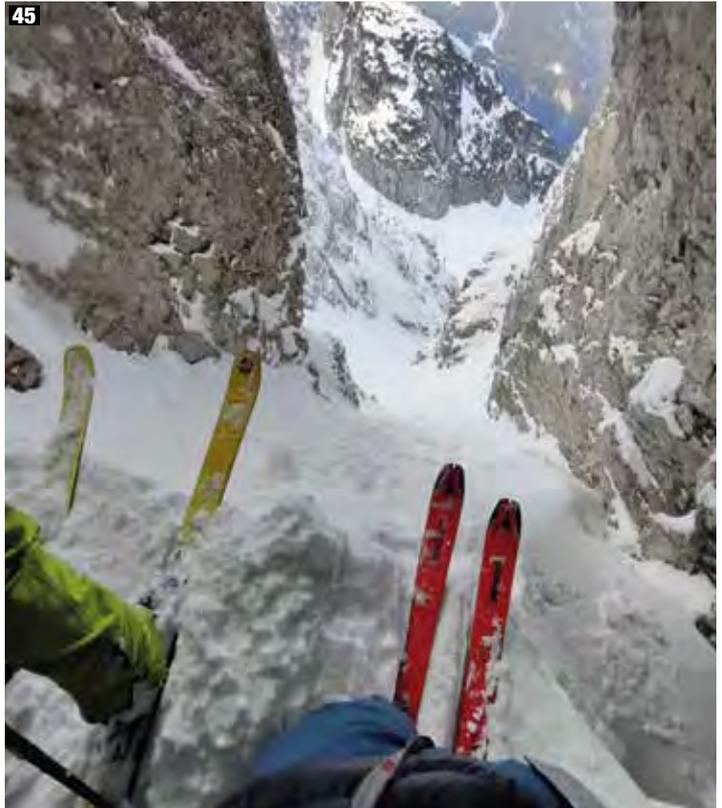
ler. Das Archiv ist mittlerweile auf weit über 15000 Touren und rund 100000 Fotos angewachsen. Seit der Neuaufstellung des Portals im Jahr 2021 werden nun Berichte über Schneedecke, Lawinenabgänge und Tourenbedingungen von Sportlern aus fünf Bundesländern (Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich, Kärnten und Steiermark) beschrieben und zeitnah online gestellt. Jeder Bericht und jedes Foto liefern auf diese Weise nicht nur der Community Anregungen für die nächsten Touren, sondern helfen auch den Lawinenprognostikern bei der Beurteilung der aktuellen Gefahrensituation. Der Salzburger Lawinenwarndienst freut sich auch in der neuen Winter-

saison auf viele neue Mitglieder, die die Community mit ihren Touren und Bildern bereichern! Alle Infos zum Portal bzw. zur Registrierung sind auf skitourenportal.eu zu finden.

Die besten Beiträge der Saison 2022/23 (in alphabetischer Reihenfolge):

- ▷ Hans Altmann: Penkkopf (2011 m)
- ▷ Robert Delleske: Großer Geiger (3360 m)
- ▷ Hartmut Dörschlag: Rötstein (2247 m)
- ▷ Klaus Einmayr: Marbachhöhe (1814 m), Hochkasern (2017 m)
- ▷ Martin Hackl: Breithorn (2504 m)
- ▷ Bernadette Höring: Rosskar-kopfscharte (2185 m)
- ▷ Annamirl Hufnagel: Schneibstein (2276 m)
- ▷ Nani Klappert: Karkopf (2110 m)
- ▷ Peter Kostecka: Kollmannsegg (1848 m)
- ▷ Mike Lainer: Klingspitz (1987 m)
- ▷ Uta Philipp: Hochsaalbachkogel (2212 m)
- ▷ Alex Sperl: Schilchegg (2040 m)
- ▷ Leonhard Stock: Schober-schartl (2579 m)

44 „Großes Wiesbachhorn“. (Foto: Markus Dillmann) | **45** „Starthaus Namenlose Rinne“. (Foto: Uli Klappert) |



ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR SCHNEE UND LAWINEN Austrian Association for Snow and Avalanches



www.ogsl.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





46 Die Schneebrettlawine löste sich vermutlich im obersten Bereich dieser sehr steilen, nordexponierten Rinne. Die zahlreichen Spuren stammen von Bergrettern, welche den vermissten Variantenfahrer am Tag nach dem Unfall im Bereich unterhalb der Steilstufe lokalisieren konnten. (Foto: Alpinpolizei, 17.01.2023) |

5.3 Tödlicher Lawinenunfall Aineck, Nockberge, 15.01.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2000m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebschnee

Autoren:
Matthias WALCHER, Michael BUTSCHEK

Sachverhalt

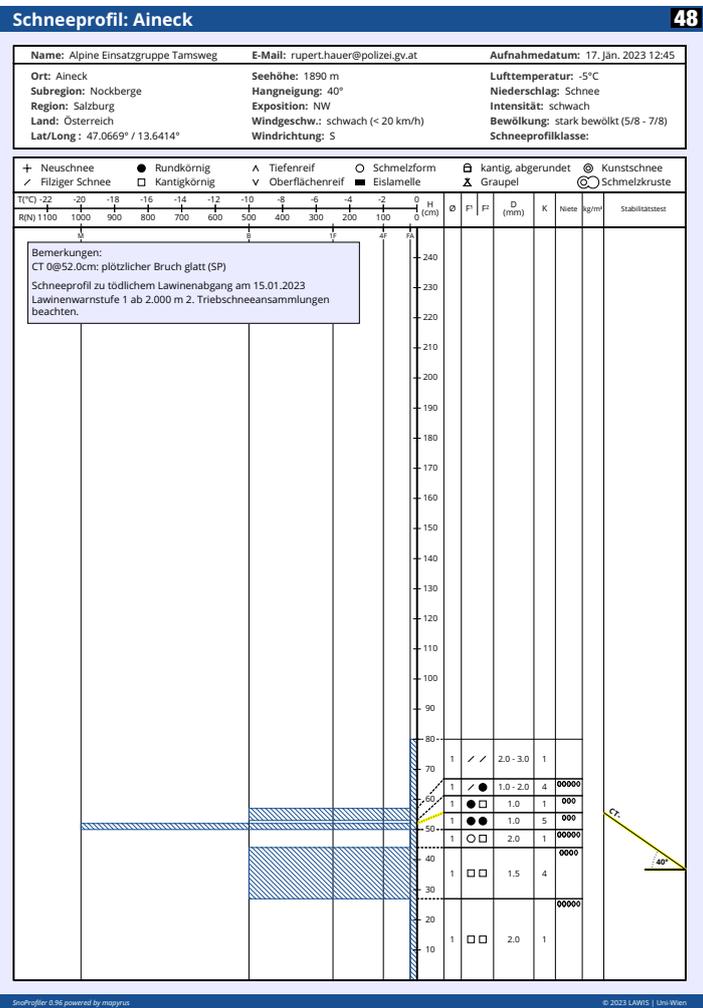
Ein 26-jähriger Variantenfahrer fuhr am späten Sonntagvormittag des 15.01.2023 im Skigebiet Skischaukel Katschberg-Aineck vom Bereich des Aineck-Nordgipfels in den nach

Norden orientierten, sehr steilen Plinitzgraben in Richtung St. Michael im Lungau ein. Im oberen, licht bewaldeten Einfahrtsbereich auf knapp 2000 m Seehöhe löste sich dabei eine kleine Schneebrettlawine, wel-

che den Skifahrer rund 150 Höhenmeter mitriss und total verschüttete. Angehörige meldeten die Person am darauffolgenden Montag als vermisst, woraufhin eine großangelegte Suchaktion der Bergrettung in Gang



47



48

47 Die Schneedecke am Profilstandort im Bereich der Lawine war mit 80 cm verhältnismäßig geringmächtig. Gut zu erkennen sind der etwas grünlich wirkende, aufbauend umgewandelte Schnee unterhalb des Neu- und Triebsschneepakets. (Foto: Alpinpolizei) | 48 Das Schneeprofil wurde im Bereich des Lawinenanrisses aufgenommen. (Quelle: Alpinpolizei) |

gesetzt wurde. Mit Hilfe von Handy-Ortung („Find my phone“) und Recco (der Variantenfahrer hatte keine Lawinennotfallausrüstung bei sich) konnte die vermisste Person am Montagabend aufgefunden, jedoch nur noch tot geborgen werden.

Kurzanalyse

Die Unfallerehebung durch die Alpinpolizei am Dienstag, dem 17.01.2023, ließ den Schluss zu, dass starker Wind aus südlichen Richtungen in den Stunden vor dem Unfall im flachen Gipfelbereich zur Verfrachtung von lockerem Altschnee in den sehr steilen oberen Bereich der Rinne geführt hatte. Dieser Triebsschnee lagerte auf einer aufbauend umgewandelten, lockeren Schneedecke und konnte dort als Lawine ausgelöst werden. Es handelte sich der Ablagerung nach zu urteilen um eine kleine Schneebrettlawine, welche im Steilgelände jedoch ausreichte, um den Variantenfahrer mitzureißen und im sehr steilen Graben zu ver-

schütten. Ungünstig im Hinblick auf die Verschüttung erscheint, dass der Skisportler in der Abfahrt die Stockschlaufen um die Handgelenke gelegt hatte.

Takeaway

- ▷ Wer alleine im Touren- oder Variantengelände unterwegs ist, hat bei einem Unfall keine helfende Hand zur Seite. Das Risiko, zu Schaden zu kommen, ist damit deutlich erhöht. Dies bestätigt sich leider immer wieder (vgl. Unfall vom 30.01.2021 am Mitterköger/Teufenbachtal).
- ▷ Das LVS-Gerät nicht mitzuführen reduziert die Chancen einer rechtzeitigen Auffindung – etwa auch durch zufällig dazustoßende, unbeteiligte Freerider.
- ▷ Bei ungünstigem Gelände genügt auch ein kleines Schneebrett für einen tragischen Ausgang. Die vermeintlich geringe

Schneelage täuscht oftmals über die dennoch herrschende Gefahr hinweg.

- ▷ Hände in den Stockschlaufen behindern zusätzlich die ohnehin meist stark eingeschränkte Möglichkeit zur Bewegung bei einem Lawinenunfall – sowohl während des Abgangs als auch nach Stillstand der Lawine. Skistöcke wirken wie ein Anker an den Händen.

Lawineneckdaten	
Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	kleine Lawine (1)
Seehöhe des Anrisses	1900 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	N
Länge	?
Breite	?
Anrisshöhe	?
regionale Gefahrenstufe	gering (1)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	1



49 Anrissbereich der Schneebrettlawine direkt unterhalb der Bergstation der Schmittenhöhe (1965 m). (Foto: Pistenrettung Schmitten, 03.02.2023) |

5.4 Lawinenergebnis Schmittenhöhe, Kitzbüheler Alpen, Glemmtal, 03.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Neuschnee

Autoren:
Matthias WALCHER, Michael BUTSCHEK

Sachverhalt

Zwei Skifahrer – ein 44-jähriger Mann sowie sein 13-jähriger Sohn – lösten am Freitagnachmittag, dem 03.02.2023, am ca. 35 Grad steilen Osthang direkt unterhalb der Bergstation der Schmittenhöhe auf 1965 m eine mittelgroße bis große Schneebrettlawine aus. Die beiden Personen, welche nicht für Variantenabfahrten ausgerüstet waren und entsprechend auch keine Notfallausrüstung bei sich hatten, wurden glücklicherweise nicht von den Schneemassen mitgerissen. Der Lawinenabgang wurde von anderen

Wintersportlern im Skigebiet beobachtet und löste einen Einsatz der Bergrettung und der Alpinpolizei aus. Nicht zuletzt aufgrund der am Ereignistag prognostizierten „großen“ Lawinengefahr (Stufe 4) wurde der „Beinahe-Unfall“ medial umfangreich aufgearbeitet.

Kurzanalyse

Der Lawinenabgang ereignete sich zwischen den beiden Niederschlagsstadien des markanten Schneefallereignisses Anfang Februar 2023. In der Woche vor dem Niederschlag erreichten uns vermehrt Rückmel-

dungen zu Oberflächenreif. Zudem schneite es bei wenig Wind und kalten Temperaturen immer wieder unergiebig. Diese im Hinblick auf Lawinen ungünstige Schneeoberfläche aus Oberflächenreif und Wildschnee blieb an geschützten Hängen vor allem im Bereich der Waldgrenze und darunter, ungeachtet stark bis stürmischen Winds, der in den freien Lagen darüber wehte, erhalten. Sie diente in weiterer Folge als Schwachschicht unter dem Neuschnee, welcher in der Nacht auf Freitag, den 03.02.2023, fallen sollte. An diesem Freitag und in etwas geringerem Ausmaß auch am



50 Die Geländecharakteristik führte zu einer Kanalisierung der Schneemassen in ihrer Sturzbahn. Der steile, enge Graben bildet eine bedeutsame Geländefalle und hätte womöglich zu großen Verschüttungstiefen etwaiger mitgerissener Personen geführt. (Foto: Joachim Buchner, 03.02.2023) |

darauffolgenden Samstag erreichten uns zahlreiche Meldungen von spontanen und personenausgelösten Schneebrettlawinen aus diesem Höhenbereich, was die hohe Störanfälligkeit der Schneedecke und die entsprechende Lawinengefahr bestätigte.

Takeaway

- ▷ Schwachschichten aus eingeschneitem Oberflächenreif oder Wildschnee sind tückisch,

da sie bei einer Überdeckung durch gebundenen Schnee (z.B. Triebsschnee) sehr störanfällig sind.

- ▷ Nicht jeder hat das Glück, aus einem abgehenden Schneebrett noch ausfahren zu können. Beim Skifahren abseits der gesicherten Pisten ist das Mitführen der Lawinen-Notfallausrüstung (LVS, Schaufel, Sonde) ein Verkehrsstandard.

Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1950 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	○
Länge	800 m
Breite	300 m
Anrissshöhe	?
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	0



51 Aus dem recht ausgedehnten, flacheren Bereich hinter der Richterhütte wurde an den Tagen davor mit Südföhn lockerer Schnee in den Unfallhang eingetragen. (Foto: LWD Salzburg, 09.03.2023) |

5.5 Lawinenunfall Richterhütte, Großvenedigergruppe Alpenhauptkamm, 09.03.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2200 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autoren:
Matthias WALCHER, Michael BUTSCHEK

Sachverhalt

Eine 9-köpfige, geführte Gruppe von Schneeschuhwanderern befand sich am 09.03.2023 im Aufstieg zur Richterhütte (2374 m) in der Reichenspitze-

gruppe. Vor dem letzten Aufschwung wurde der Entschluss gefasst, den Aufstieg über einen extrem steilen Nordwesthang orographisch rechts unterhalb der Hütte zu bewältigen. Aufgrund der Steilheit des Geländes sowie der Beschaffenheit der Schneeoberfläche wurde die steilste Passage stapfend ohne Schneeschuhe vorgenommen. Auf einer Seehöhe von ca. 2300 m – im felsdurchsetzten Gelände wenige Höhenmeter unterhalb der Hütte – löste sich gegen 11:30 Uhr ein Schneebrett, welches alle Beteiligten mit sich riss. Die Verschüttungsstellen lagen in einem Umkreis von nur wenigen Metern nahe beieinander. Im Unfallbereich besteht kein Handyempfang. Die Rettungskette konnte

erst durch in Richtung Krimmler Tauernhaus abfahrende Wintersportler einer weiteren Tourengruppe in Gang gesetzt werden. Eine Person wurde im Auslaufbereich ganzverschüttet, acht Personen teilverschüttet. Alle Verschütteten konnten noch im Zuge der Kameradenrettung geortet und ausgegraben werden. Vier Personen erlitten leichte Verletzungen und wurden mit dem Rettungshubschrauber in umliegende Krankenhäuser transportiert.

Kurzanalyse

Sonniges, kaltes Winterwetter sorgte zu Beginn des Monats für eine aufbauende Umwandlung der Schneeoberfläche. Am Mittwoch, dem 08.03.2023, setzte schließlich star-

Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2300 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NW
Länge	150 m
Breite	60 m
Anrisshöhe	40 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	9
Verletzte	4
Tote	0



52 Oberer Anrissbereich der Lawine. Das Gelände steilt kurz unterhalb der Hütte nochmals ordentlich auf und erreicht an dieser Stelle rund 45 Grad. (Foto: Alpinpolizei, 09.03.2023) |

ker Südföhn ein und verfrachtete bei gleichzeitiger Erwärmung den lockeren Schnee von der Schneeoberfläche aus dem recht ausgedehnten, etwas flacheren Bereich südlich der Hütte in den windabgewandten Unfallhang. Frischer, gebundener Triebsschnee lagerte somit auf einer Schwachschicht aus kantigen Kristallen und konnte bei Zusatzbelastung entsprechend als Schneebrettlawine ausgelöst werden.

Takeaway

- ▷ Windabgewandtes Steilgelände ist in einer Föhnsituation stets besonders heikel zu sehen, da dort mit frischem Triebsschnee gerechnet werden muss.
- ▷ Die Zusatzbelastung auf die Schneedecke ist groß, sobald Skier oder Schneeschuhe ausgezogen werden. Dadurch können auch tiefliegende

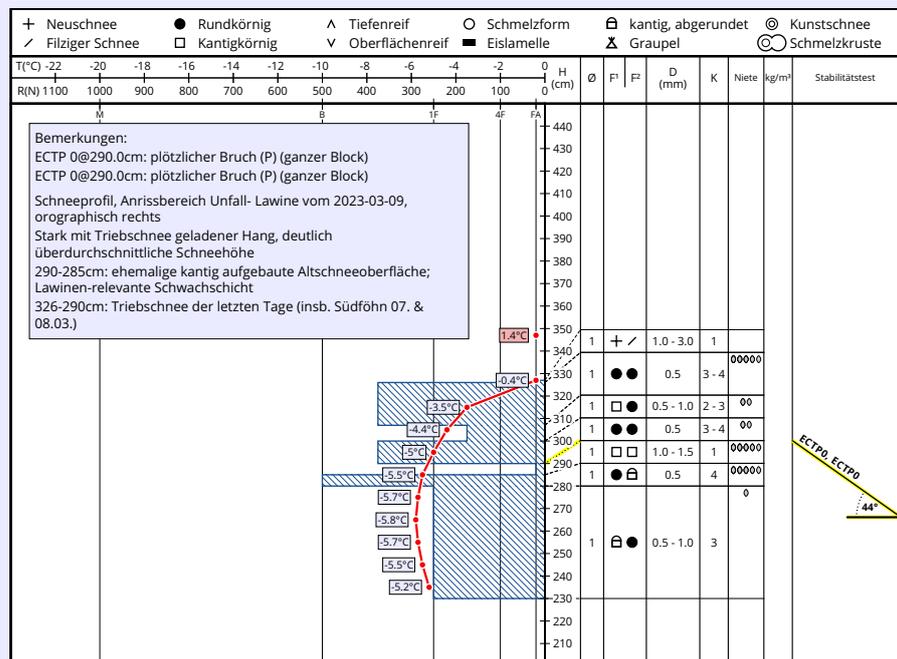
Schwachschichten angesprochen werden.

- ▷ Eine rasche Kameradenhilfe rettet Leben – unersetzlich in

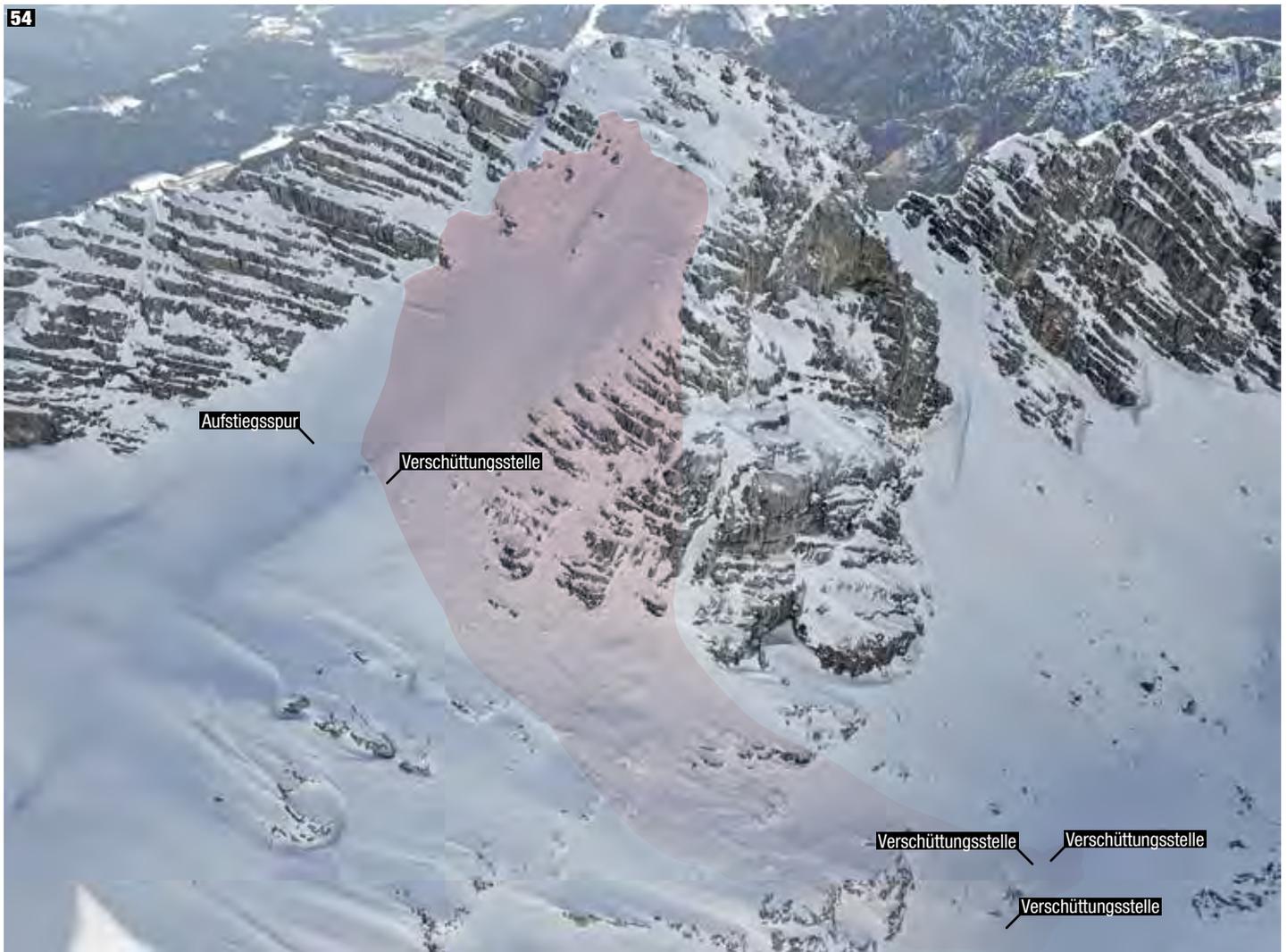
Regionen mit schlechter Mobilfunkabdeckung, wo bis zur organisierten Rettung viel Zeit verstreichen kann.

Schneeprofil: Richterhütte

Name: LWD Salzburg, Alpinpolizei	E-Mail: lawine@tirol.gv.at	Aufnahmedatum: 09. Mär. 2023 14:45
Ort: Richterhütte	Seehöhe: 2310 m	Lufttemperatur: 1.4°C
Subregion: Großvenedigergruppe Alpenhauptkamm	Hangneigung: 44°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Salzburg	Exposition: NW	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: kein Wind (0 km/h)	Bewölkung: bewölkt (3/8 - 4/8)
Lat/Long: 47.1251° / 12.1353°	Windrichtung:	Schneeprofilklasse:



53 Rund 40 cm Triebsschnee lagerte an diesem Profilstandort nahe des Anrisses auf der ehemaligen Altschneeoberfläche. Diese bestand aus kantigen Kristallen und diente als Schwachschicht. (Quelle: LWD Salzburg) |



54 Lawinenbahn mit Aufstiegsspur und Verschüttungsstellen. Die beteiligten Personen wurden teilweise über felsdurchsetztes Steilgelände mitgerissen. (Foto: Alpinpolizei, 18.03.2023) |

5.6 Lawinenunfall Grießner Hochbrett, Loferer und Leoganger Steinberge, 18.03.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)



unfallrelevante(s)
Lawinproblem(e)



Autoren:
Matthias WALCHER, Michael BUTSCHEK

Sachverhalt

Am Samstagvormittag, dem 18.03.2023, stieg eine Gruppe von

sechs Skitourengehern im Gemeindegebiet von Weißbach bei Lofer vom Parkplatz der Vorderkaserklamm durch die Große Saugrube zum Grießner Hochbrett (2470 m) auf. Kurz unterhalb des Gipfels, an einem extrem steilen Nordosthang auf ca. 2450 m, löste sich gegen 13:45 Uhr ein mittelgroßes Schneebrett, welches vier Personen der Gruppe erfasste. Drei Personen wurden durch felsdurchsetztes Steilgelände mitgerissen und teilverschüttet. Eine Person kam oberhalb der Abbrüche zum Stillstand. Die zwei von der Lawine nicht erfassten Mitglieder der Gruppe leiteten die Rettungskette ein und leisteten Erste Hilfe. Die vier verletz-

ten Personen – drei davon schwer – wurden mit den alarmierten Rettungshubschraubern in umliegende Krankenhäuser transportiert.

Kurzanalyse

Aufgrund von schlechtem Flugwetter am Tag nach dem Unfall konnten am Ereignisort leider keine Schneedeckenuntersuchungen vorgenommen werden. Die Charakteristika des Schneebretts weisen jedoch auf ein lokales Altschneeproblem hin. Aufgrund des Wetterverlaufs und der Anrissmächtigkeit gehen wir davon aus, dass sich in der Folge einer Kaltfront wenige Tage vor dem Unfall nach dem Gefahrenmuster „kalt auf warm“

Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2450 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NO
Länge	500 m
Breite	200 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	6
Verletzte	4
Tote	0



55 Die erfassten Personen wurden teilverschüttet, konnten von den Kameraden geborgen und von Rettungshubschraubern evakuiert werden. (Foto: Alpinpolizei, 18.03.2023).**I**

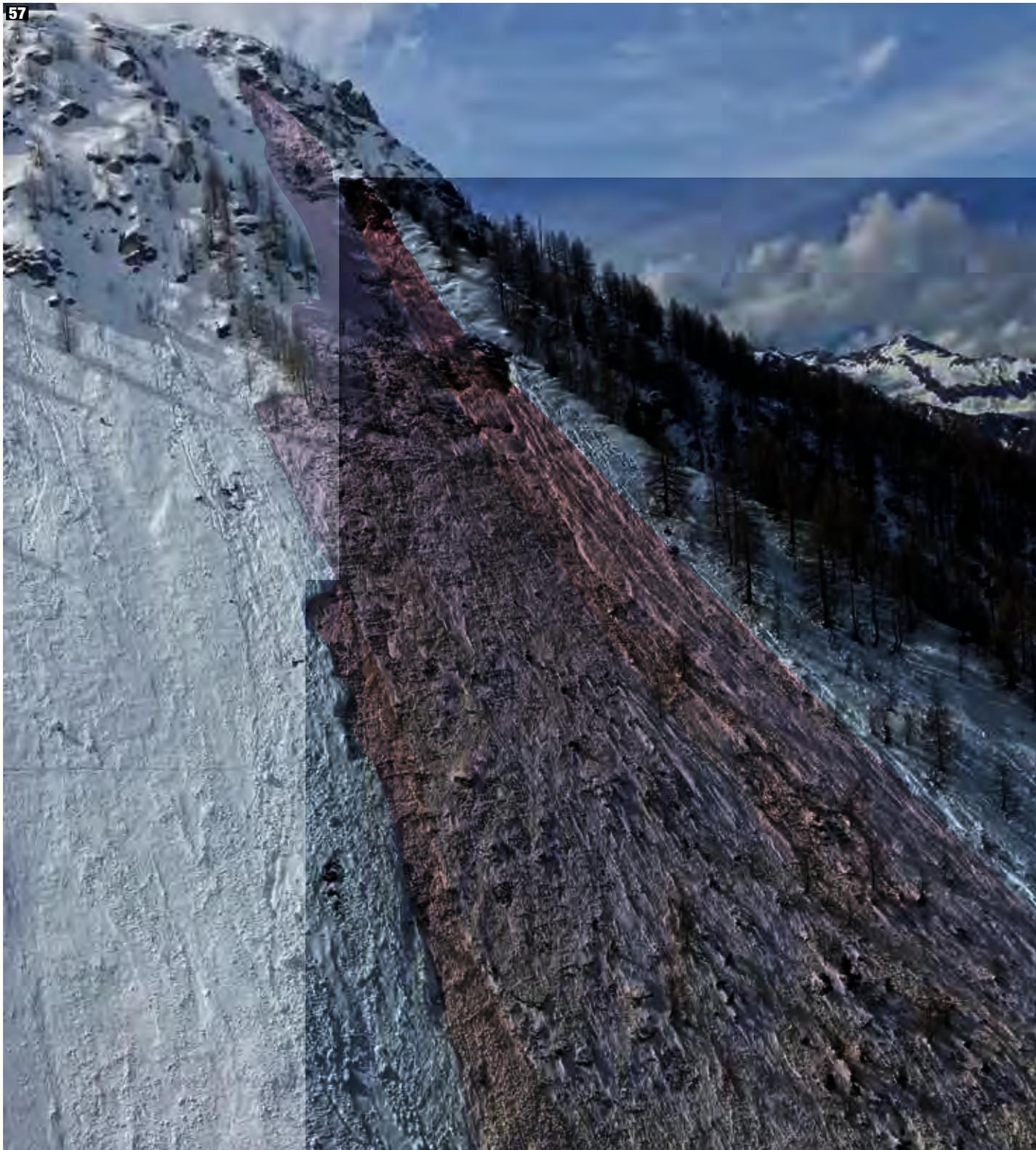
eine dünne Schwachschicht aus kantigen Kristallen ausbilden konnte, welche anschließend von Neu- und Tribschnee überdeckt wurde.

Takeaway

- ▷ Schwachschichten nach dem Gefahrenmuster „kalt auf warm“ sind besonders heimtückisch, da sie erst mit zeitlicher Verzögerung entstehen und möglicherweise erst relevant werden, wenn sich das darüber liegende „Schneebrett“ durch Wärme- oder Windeinfluss bildet. Klarheit über den lokalen Schneedeckenaufbau und dessen Störanfälligkeit gibt hier oft nur der Blick in die Schneedecke vor Ort.
- ▷ Das Gelände bestimmt maßgeblich mit, welche Folgen eine Lawinenauslösung haben kann und sollte bei der Tourenplanung mitberücksichtigt werden. Ein Lawinenabgang über eine Steilwand und durch Fels- bzw. Absturzgelände hat auch ohne Verschüttung schwere Konsequenzen.
- ▷ Glück im Unglück, wenn die Auslösung am oberen Rand der abgleitenden Schneetafel erfolgt und nur „wenig“ Schnee für eine Verschüttung nachrutscht.
- ▷ Abstände im Aufstieg sind wichtig, um zu verhindern, dass eine ganze Gruppe von einer Lawine erfasst wird. So können Personen außerhalb der Lawine bleiben und Kameradenhilfe leisten.



56 Die Lawine löste sich, als sich die vordersten Tourengerher bereits im obersten Bereich des Anrisses befanden. (Foto: Alpinpolizei, 18.03.2023) **I**



57 Der rot markierte Bereich zeigt die Unfalllawine, die violette Gleitschneelawine löste sich während des Rettungseinsatzes, konnte aber in der Sturzbahn weniger Schnee mitreißen und blieb deshalb kleiner. (Foto: LWD Salzburg, 19.03.2023) |

5.7 Lawinenunfall Hochtorn, Goldberggruppe Nord, 19.03.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2200 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Gleitschnee

Autoren:
Matthias WALCHER, Michael BUTSCHEK

Sachverhalt

Ein junges Skitourengeherpaar war am Sonntag, dem 19.03.2023, gegen 10:00 Uhr im Aufstieg von Bad Fusch

in Richtung Schwarzkopf (2765 m) in der nördlichen Glocknergruppe. Unterhalb der Rieger Hochalm, als das Paar auf ca. 1550 m den Wald ver-

lassen hatte und auf freie Almflächen wechselte, wurden die beiden von den Ausläufern einer Gleitschneelawine überrascht, welche sich hun-

derte Meter über ihnen an einem Nordosthang auf 2060 m spontan gelöst hatte. Die Frau wurde erfasst, gut 50 m mitgerissen und teilverschüttet. Die Skitourengeherin erlitt leichte Verletzungen im Gesicht. Das Paar konnte in weiterer Folge selbstständig abfahren.

Da unklar war, ob noch weitere Personen verschüttet wurden, wurde eine großangelegte Suchaktion mit LVS- und Recco-Geräten sowie Lawinensuchhunden der Einsatzkräfte der Bergrettung und der Alpinpolizei gestartet, welche jedoch negativ verlief. Eine weitere spontane Gleitschneelawine löste sich während der Rettungsarbeiten aus demselben Einzugsgebiet. Diese wurde jedoch von einem extra dafür abgestellten Beobachtungsposten gesichtet, wonach sich Bergretter rechtzeitig in Sicherheit begeben konnten.

Kurzanalyse

Im Falle der spontanen Lawine am Hochtor handelte es sich primär um eine kleine, sogenannte warme Gleitschneelawine. Das für den Gleitprozess notwendige freie Wasser an der Grenzfläche Schneedecke – Boden stammt bei dieser Lawinenart von Schmelzprozessen an der Schneeoberfläche. Warme Gleitschneelawinen treten somit vor allem während Nassschneezyklen auf. Auch in diesem Fall waren dem Lawinenabgang sonnige und sehr milde Tage vorausgegangen. Die Wärme hatte vor allem an Sonnenhängen und in mittleren Lagen zu einer markanten Durchnäsung der Schneedecke geführt und

die spontane Gleitschneelawine war eine Folge dieser Durchfeuchtung. Die komplett durchnässte Schneedecke in der Sturzbahn wurde während des Abgangs mitgerissen und die Lawine entwickelte im unteren Sturz- und Auslaufbereich beachtlich große Ausmaße.

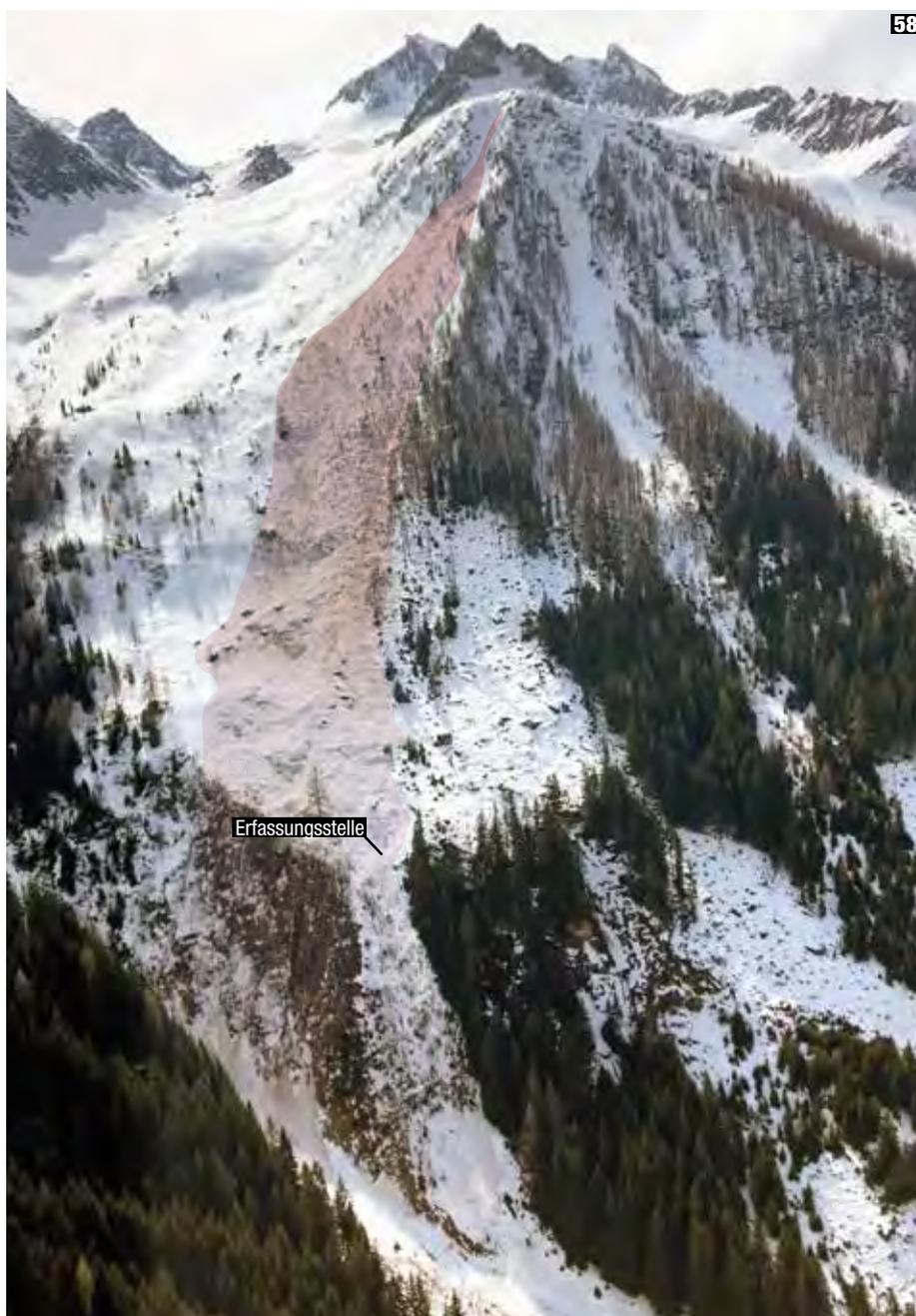
Takeaway

- ▷ Gleitschneelawinen sind unberechenbar und können zu jeder Tages- und Nachtzeit spontan abgehen. Damit bleibt bei diesem Lawinentyp immer

ein Restrisiko. Meist sind jeden Winter dieselben Hänge von Gleitschneelawinen betroffen. Wer ein Gebiet gut kennt, kann dies in der Tourenplanung berücksichtigen und betroffene Bereiche meiden oder bewusst zügig queren.

- ▷ Die Gefahr von Nachlawinen ist real. Stehen ausreichend helfende Personen zur Verfügung, kann das Risiko durch Abstellen eines Beobachtungspostens minimiert werden.

Lawineneckdaten	
Art	Gleitschneelawinee
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2060 m
Hangneigung	50°
Hangexposition	NO
Länge	1000 m
Breite	100 m
Anrisshöhe	40 cm
regionale Gefahrenstufe	gering (1)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	1
Tote	0



58 Die im Anbruchbereich kleine Gleitschneelawine riss in der Sturzbahn nassen, ungebundenen Schnee mit sich und entwickelte große Ausmaße. Eingezeichnet ist die ungefähre Erfassungsstelle der mitgerissenen Person. (Foto: LWD Salzburg, 19.03.2023) |



59 Unfalllawine unterhalb des Gablers. (Foto: Alpinpolizei, 04.04.2023) |

5.8 Lawinenunfall Gabler, Großvenedigergruppe Nord, 04.04.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2100 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autoren:
Matthias WALCHER, Michael BUTSCHEK

Sachverhalt

Zwei Gruppen aus jeweils drei Personen befanden sich am 04.04.2023 auf Skitour im Bereich des Gablers (3263 m) im Gemeindegebiet von Krimml. Als sich die Gruppe in einem rund 50 Grad steilen Hang auf der Südflanke des Gablers zu Fuß im Abstieg zur Richterhütte befand, löste sich ein mittelgroßes Schneebrett. Es wurde

eine Person mitgerissen, jedoch nicht verschüttet, zog sich aber eine Fraktur des rechten Unterschenkels zu. Die verletzte Person wurde durch den Rettungshubschrauber geborgen und in ein umliegendes Krankenhaus gebracht. Die restlichen Skitourenger konnten selbständig abfahren.

Kurzanalyse

Auch bei diesem Lawinenereignis war ein lokales Altschneeproblem unfallursächlich, welches sich nach dem Gefahrenmuster „kalt auf warm“ ausgebildet hatte. Am Abend des 24.03. führte eine Kaltfront zu einem markanten Temperaturrückgang und ergiebigem Schneefall. Die Schneeoberfläche war vor allem an Südhängen vor dem Einzug der Kaltfront angefeuchtet. Es bildete sich aufgrund des ausgeprägten Temperaturgradienten an steilen Sonnhängen oberhalb von etwa 2800 m eine dünne Schwachschicht aus

kantigen Kristallen an einer Schmelzkruste aus, welche in den Folgetagen von viel Neu- und Triebsschnee überdeckt wurde.

Takeaway

- ▷ Wer ohne Ski im Schnee stapfend unterwegs ist, stellt eine große Zusatzbelastung für die Schneedeckenstabilität dar. Diese Belastung wirkt tiefer in die Schneedecke als das Befahren oder Begehen mit Skiern.
- ▷ Durch das Stapfen können auch tiefliegende Schwachschichten in der Altschneedecke angesprochen und Lawinen dort ausgelöst werden.
- ▷ Abstände einzuhalten ist wichtig, um nicht als gesamte Gruppe von einer Lawine erfasst zu werden und um die Rettung rasch einleiten zu können.

Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	317 m
Hangneigung	50°
Hangexposition	S
Länge	250 m
Breite	40 m
Anrissshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	6
Verletzte	1
Tote	0



60 Nahaufnahme des Anriss- und Auslösebereichs. Unmittelbar hinter dem Grat konnte der frische Triebsschnee gestört werden, das ausgelöste Schneebrett initiierte durch die Zusatzbelastung Schwachschichten tiefer in der Schneedecke. (Foto: Alpinpolizei, 04.04.2023) |

Anzeige

FREERIDE XXL
SAFETY FIRST

KITZSTEINHORN
ZELL AM SEE · KAPRUN
KITZSTEINHORN.AT

Zell am See Kaprun

DER GLETSCHER.
3.029 m | 9.940 ft



BEITRAG LAWINENWARNDIENST OBERÖSTERREICH

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

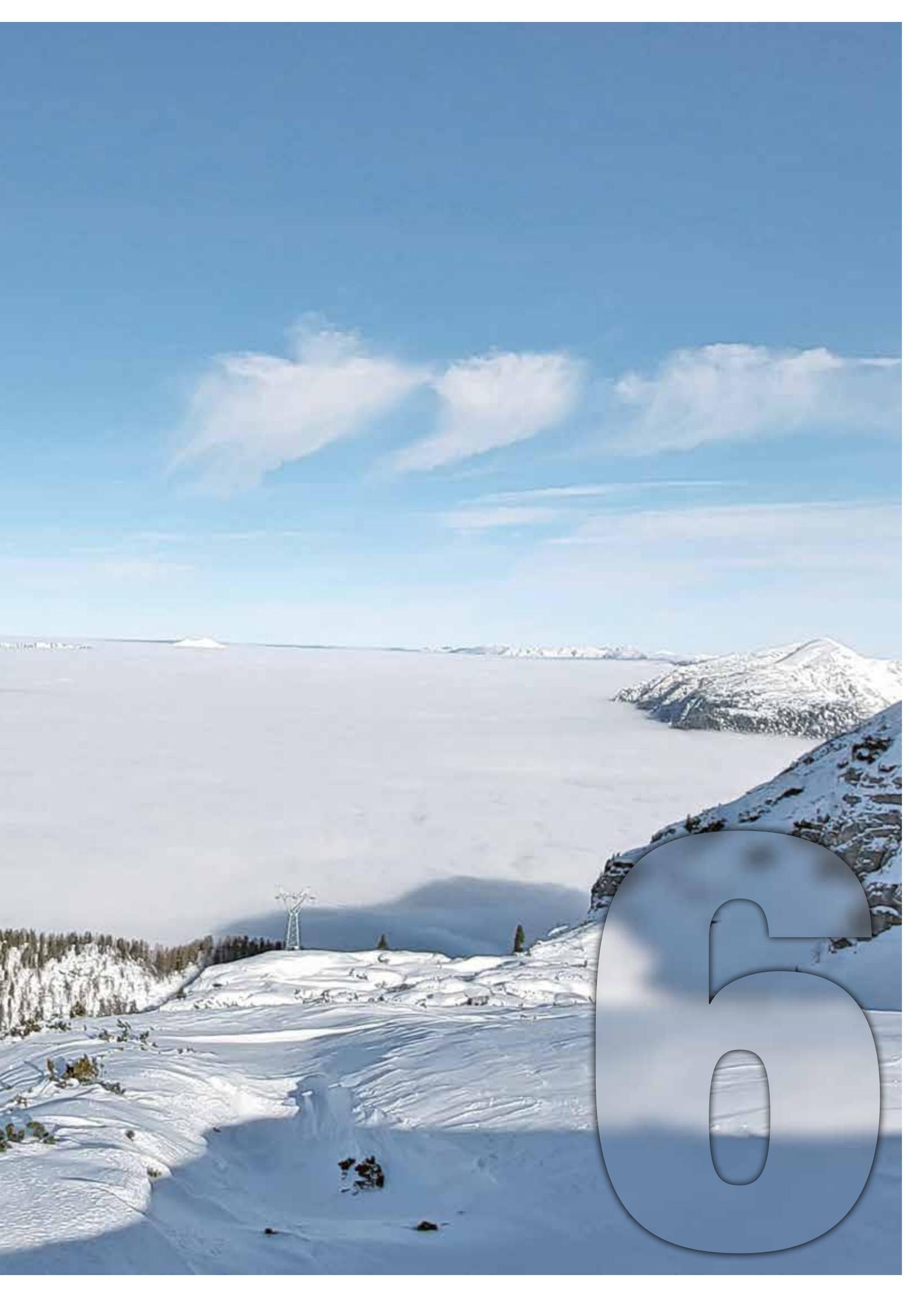
Telefon: 0732 / 77 20 124 12
Tonband: 0732 / 77 20 21 24 11
E-Mail: ww.post@ooe.gv.at
Website: <https://oberoesterreich.avalanche-warnings.eu/>



**Florian
STIFTER**



**Stefan
REINBACHER**



6



01 Dachsteinplateau Bereich Krippenstein vom 26. Jänner 2023. (Foto: LWD Oberösterreich) |

6.1 „Highlights“ des Winters 2022/23

Autor: Florian STIFTER

Der Winter 2022/23 in Stichworten

- ▷ überwiegend deutlich unterdurchschnittliche, in höheren Lagen nur knapp über dem langjährigen Minimum liegende Gesamtschneehöhen
- ▷ im südlichen Bergland im Dezember deutlich zu trocken und zu mild, Jänner etwas zu trocken und ebenfalls zu warm, April deutlich zu kalt und niederschlagsreich; selbst in mittleren Lagen sehr wenig Schnee bis Mitte Jänner
- ▷ 2 intensivere Schneefallperioden – Anfang Februar und Mitte April
- ▷ 5 Tage mit Gefahrenstufe 4 („große“ Lawinengefahr)
- ▷ maximale Gesamtschneehöhen Mitte April erreicht
- ▷ Lawinwarnkommissionen kurzzeitig gefordert (2 Tage, Sperrung Bundesstraße)

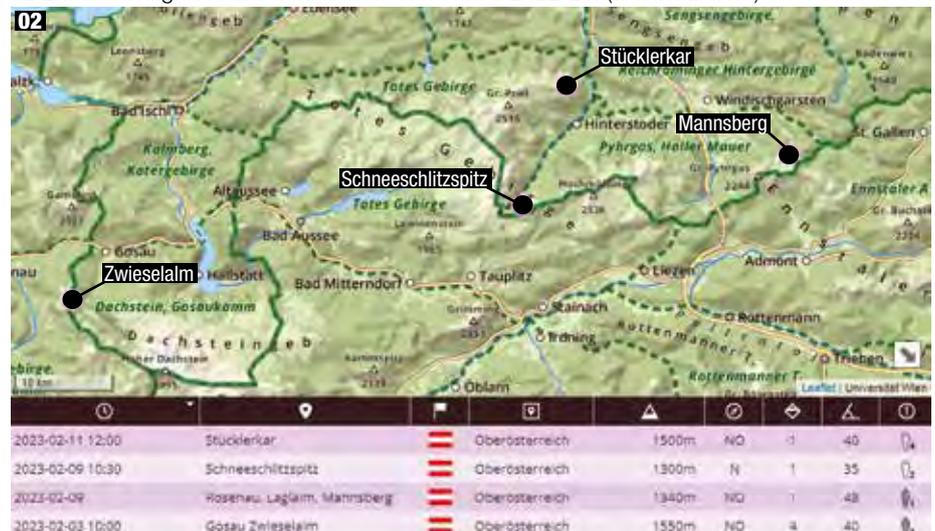
Schneelage

In den mittleren Höhenlagen sind, wie man am Beispiel Feuerkogel sieht,

die Schneehöhen nur am Anfang des Winters knapp über dem langjährigen Durchschnitt, fallen Anfang Jänner sogar unter das langjährige Minimum, bevor sie mit einer Schneefallperiode Anfang Februar kurz über dem Durchschnitt, dann wiederum darunter zu liegen kommen. Ab Mitte April wird sogar das langjährige Maximum erreicht bzw. etwas übertroffen.

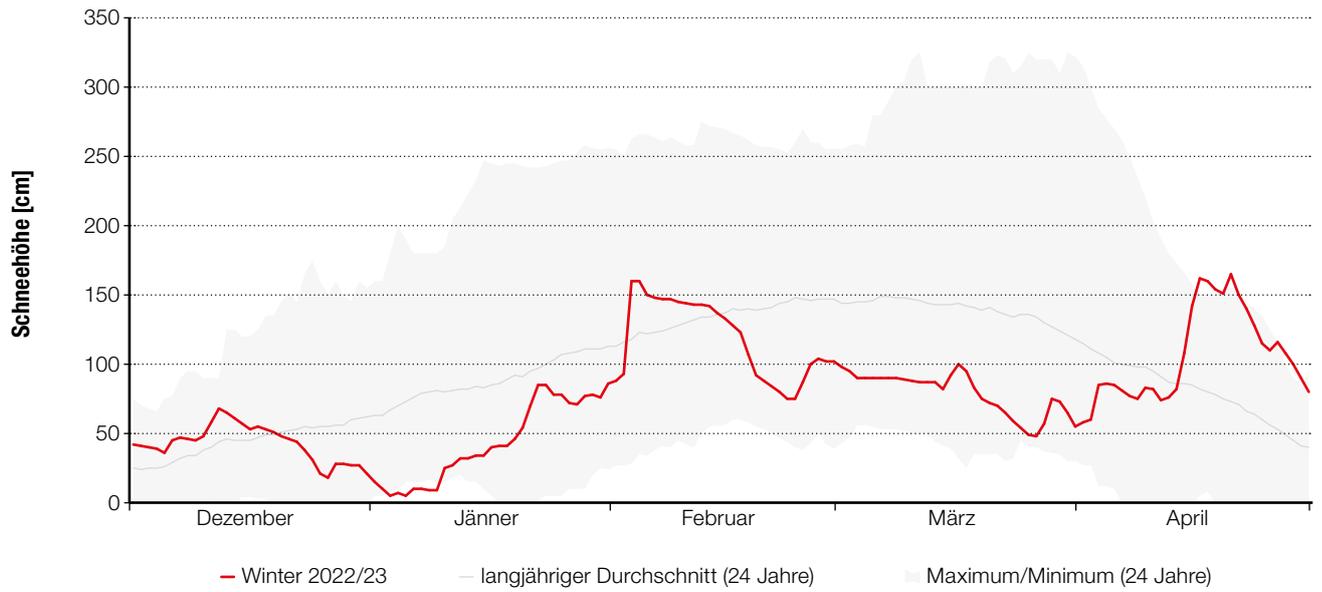
Der Verlauf in den höheren Lagen ist, wie man am Beispiel der Messstation Krippenstein erkennen mag, deutlich anders. Hier verläuft die Schneehöhe mit einigen kurzen Ausnahmen überwiegend nur knapp über dem langjährigen Minimum und deutlich unter dem Durchschnitt. Erst ab Mitte April wird der Durchschnittswert erreicht und etwas übertroffen.

02 Lawineneignisse in Oberösterreich im Winter 2022/23. (Quelle: LAWIS) |



**Langjähriger Schneehöhenverlauf
Feuerkogel (1620 m)**

03



03: Gesamtschneehöhenverlauf am Feuerkogel (1620 m) 2022/23 im langjährigen Vergleich. (Quelle: LWD Oberösterreich) |



04

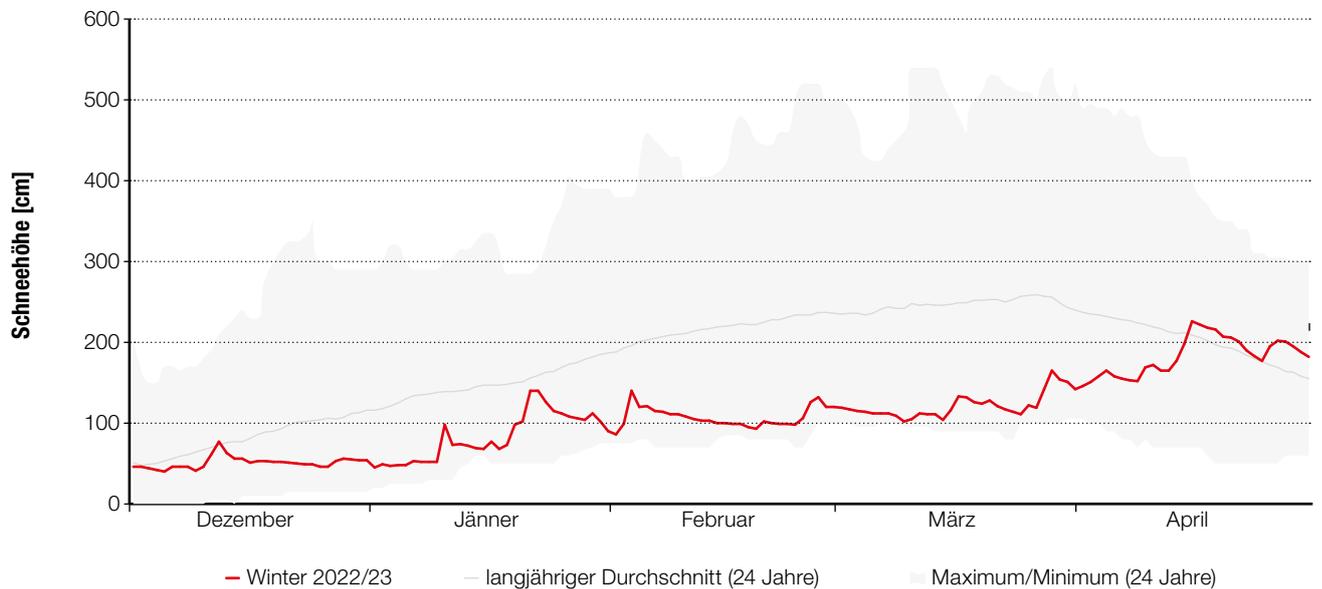


05

04, 05 Webcambilder vom 8. Jänner 2023 vom Messfeld und Umgebung am Kasberg in 1600 m Höhe. (Quelle: Webcam LWD Oberösterreich) |

**Langjähriger Schneehöhenverlauf
Krippenstein (2050 m)**

06



06 Gesamtschneehöhenverlauf am Krippenstein (2050 m) 2022/23 im langjährigen Vergleich. (Quelle: LWD Oberösterreich) |



07 Spontanes, großes Schneebrett am Dachstein vom 03.02.2023. (Foto: LWD Oberösterreich) |

6.2 Statistische Auswertungen – Gefahrenstufen und Lawinenprobleme

Autor: Florian STIFTER

Gefahrenstufen

Bei den im Winter 2022/23 ausgegebenen Gefahrenstufen überwog die Gefahrenstufe 2 („mäßig“) mit 57%, wodurch sie auch über dem langjährigen Durchschnitt von 47% lag. Dann folgte wegen der oft geringmächtigen Altschneedecke und langen Perioden ohne nennenswerten Schneefall Stufe 1 („gering“). Stufe 3 („erheblich“) wurde aufgrund des Winter- bzw. Wetterverlaufes zu nur 12% ausgegeben. Sie lag somit deutlich unter dem

langjährigen Durchschnitt von 38%. An 5 Tagen herrschte Gefahrenstufe 4 („groß“), was 4% und genau dem langjährigen Durchschnitt entsprach.

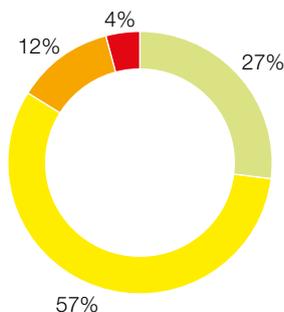
Lawinenprobleme

So wie jeden Winter ist der „Wind der Baumeister der Lawinen“, wodurch Tribschnee als vorherrschendes Problem zu 67% ausgegeben wurde, gefolgt (aber abgeschlagen) vom Altschnee- und Nassschneeproblem. Auf ein „Nebenproblem“ wurde an

rund 1/3 der Tage hingewiesen. Des Weiteren wurde auf ein Tribschnee-, Nassschnee-, Gleitschnee- oder Altschneeproblem als zweitwichtiges Gefahrenpotential zu fast gleich hohen Anteilen aufmerksam gemacht. Die ausgewiesenen Lawinenprobleme sollten von Wintersportlern unbedingt berücksichtigt werden, da sie ihnen bei ihrer Beurteilung der Lawinengefahr im Gelände Unterstützung geben können.

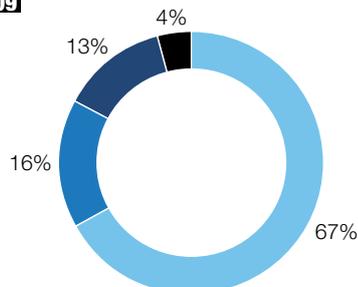
Gefahrenstufenverteilung im Winter 2022/23 in Oberösterreich

08



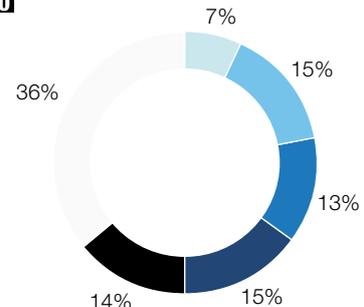
Verteilung des Hauptproblems im Lawinenlagebericht im Winter 2022/23

09



Verteilung des Nebenproblems im Lawinenlagebericht im Winter 2022/23

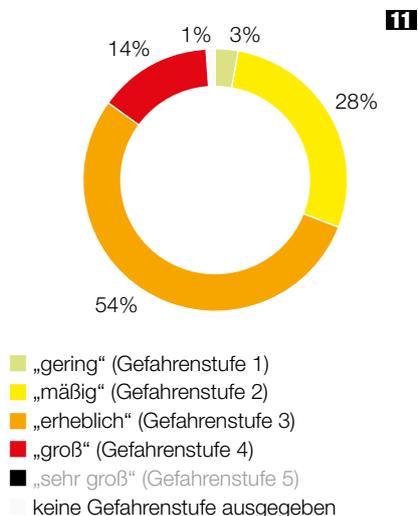
10



6.3 Lawinenunfälle und -ereignisse im Winter 2022/23 und im langjährigen Rückblick

Autor: Florian STIFTER

Langjährige Gefahrenstufenverteilung im Unfallgeschehen in Oberösterreich

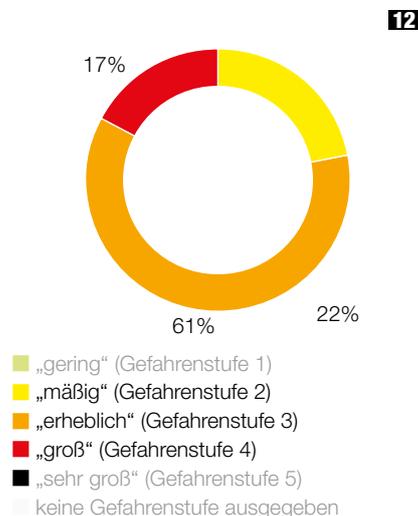


fälle, wovon einer einen Großeinsatz auslöste und von der Alpinpolizei erhoben wurde. Der Unfall mit einer komplett verschütteten Person, die auch verletzt wurde, ereignete sich bei Stufe 4 („große“ Lawinengefahr). Bei drei Unfällen bei Stufe 1 („geringe“ Lawinengefahr) wurden Personen jeweils nur mitgerissen, aber nicht verschüttet.

Langjähriger Rückblick

In den vergangenen 33 Wintern passierten bei „erheblicher“ Lawinengefahr bei weitem die meisten Unfälle, nämlich 54%, bei als „mäßig“ beurteilter Situation 28% und bei als „groß“ eingeschätzter Lawinengefahr 14%. Ähnlich liegen die Prozentwerte auch, wenn man nur die tödlichen Lawinenunfälle heranzieht. In Ab-

Langjährige Gefahrenstufenverteilung bei tödlichen Unfällen ab 1993

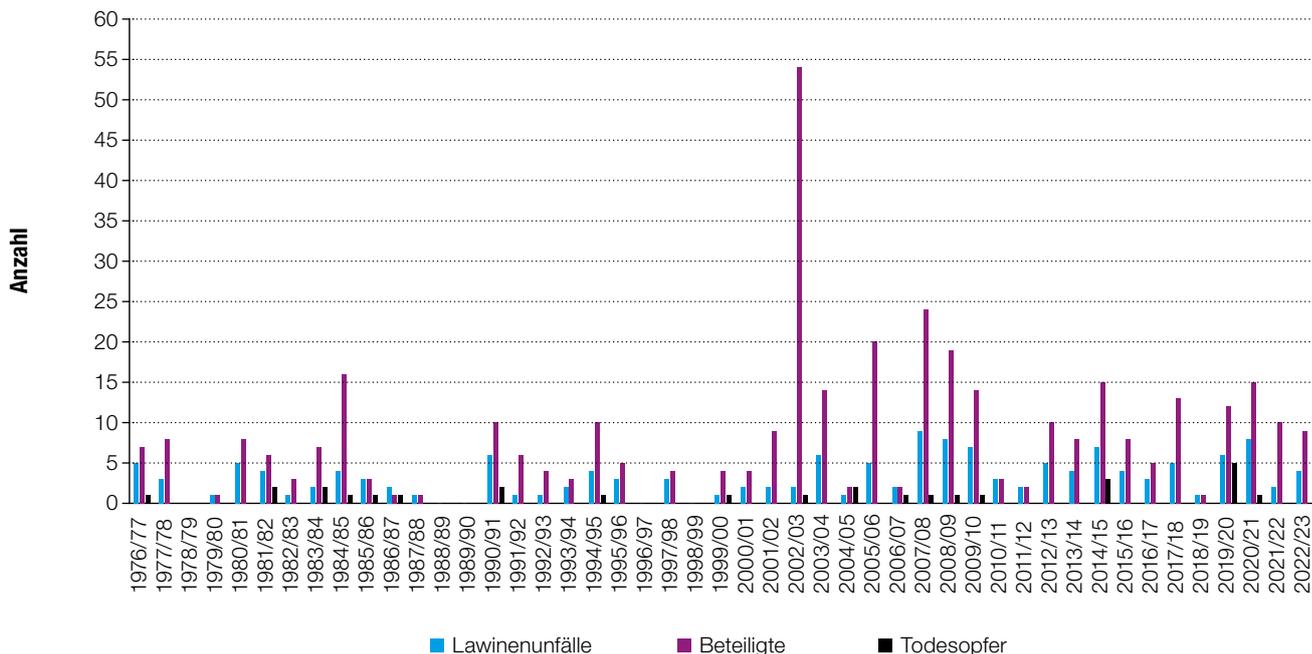


bildung 12 sind anteilig die vorherrschenden Gefahrenstufen der tödlich verunfallten Personen dargestellt.

Der Winter 2022/23

Im Winter 2022/23 gab es vier vom Lawinenwarndienst registrierte Un-

Lawinenunfallgeschehen in Oberösterreich (seit 1976/77: 150 Unfälle, 380 Beteiligte, 28 Todesopfer)



13 Lawinenunfallgeschehen in Oberösterreich, aufgliedert nach Unfällen, beteiligten Personen und tödlich verunfallten Personen. (Quelle: LWD Oberösterreich)

Seit Bestehen des Lawinenwarndienstes (Jahr 1976) ereigneten sich in Oberösterreich insgesamt 21 tödliche Unfälle in 18 Wintern, wobei 28 Personen zu Tode kamen.

Es gab 12 Winter mit je einem Toten, 4 Winter mit 2, einen mit 3 und einen mit 5 Toten.

Im Vergleich dazu liegt der langjährige österreichweite Durchschnitt je nach Bezugszeitraum bei:

- ▷ in den letzten 30 Jahren – 23 Tote
- ▷ in den letzten 20 Jahren – 21 Tote

▷ in den letzten 10 Jahren – 18 Tote

Lawinenzzeit

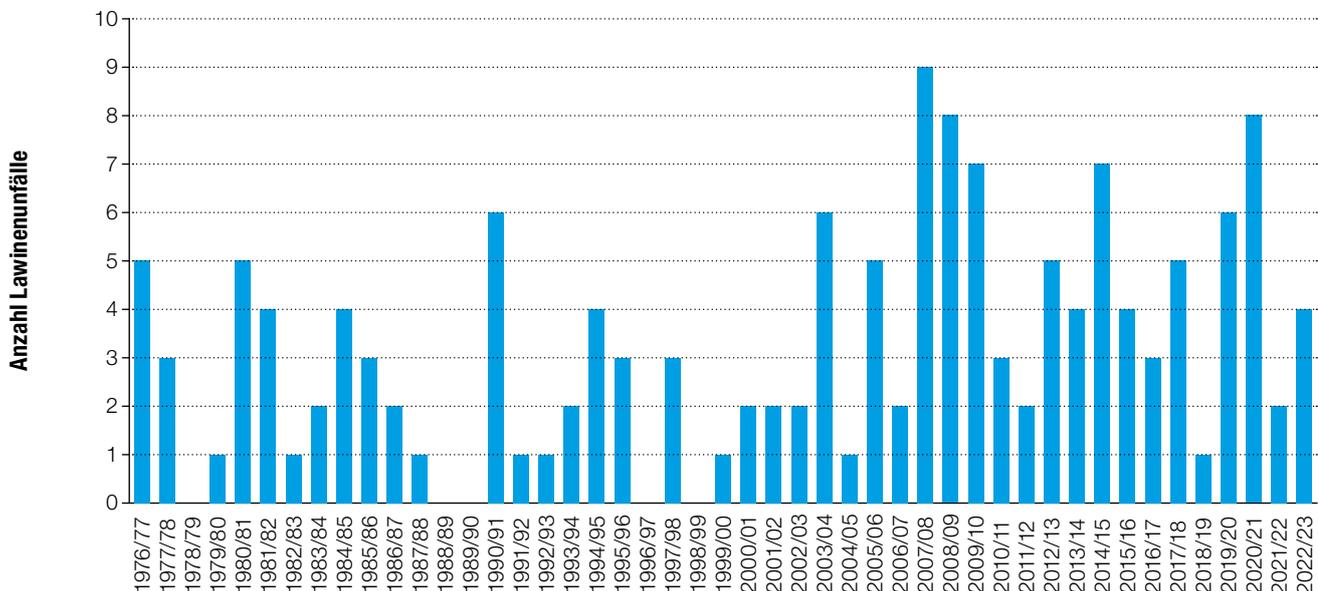
Der Zeitraum vom 2. bis 4. Februar 2023 war zwar nur sehr kurz, aber durch intensiven Schneefall und Wetterverlauf (Lufttemperatur, Oberflächentemperatur, Wind in Verfrachtungsstärke etc.) gekennzeichnet, geprägt von zahlreichen großen, teils sehr großen, spontanen Lockerschnee- und Schneebrettlawinen und einem Lawinenunfall. Es konnten viele Anrisse von Lawinen,

obwohl oft schon wieder überschneit oder frisch eingeweht, beobachtet werden. So eine intensive Zeit wird auch als „Lawinenzzeit“ bezeichnet und beschreibt meist eine nur kurze Periode bzw. wenige Tage, an denen große Lawinengefahr herrscht.

Setzt man der Einfachheit halber eine „Lawinenzzeit“ mit Tagen, an denen Gefahrenstufe 4 („groß“) herrscht, in Zusammenhang, so zeigt sich, dass der prozentuale Anteil überwiegend sehr gering ist und nur, wie bereits erwähnt, an wenigen Tagen pro Winter solche Verhältnisse auftreten.

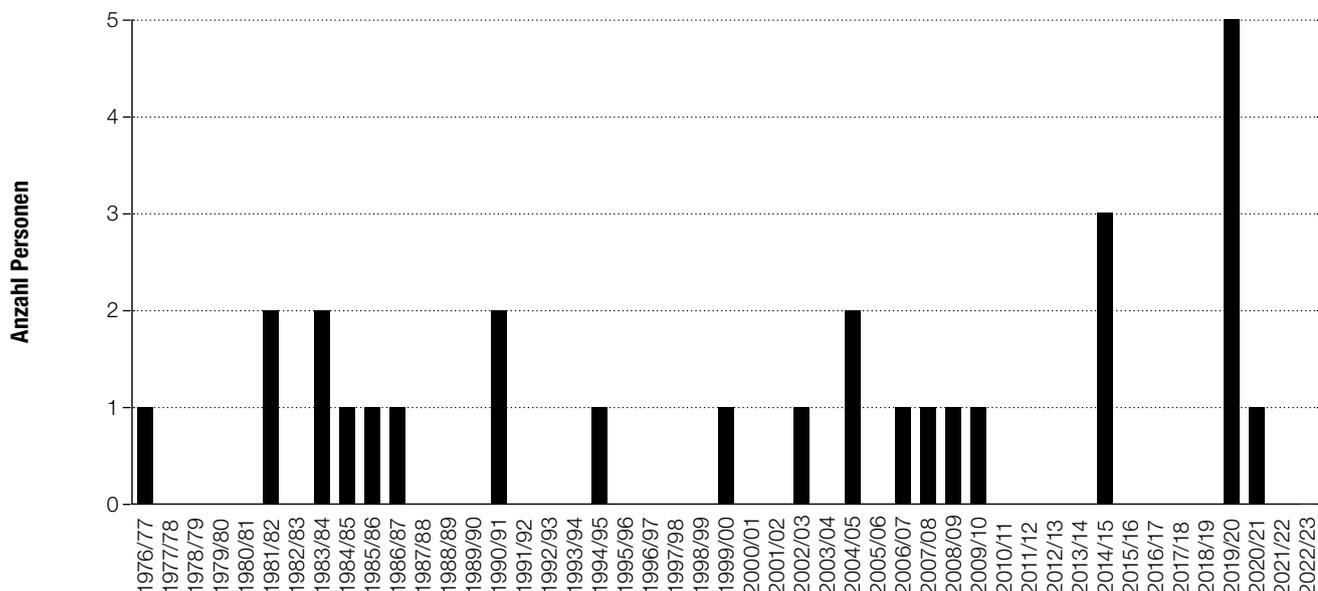
14

Lawinenunfallgeschehen in Oberösterreich (langjähriger Durchschnitt: 3 pro Saison)

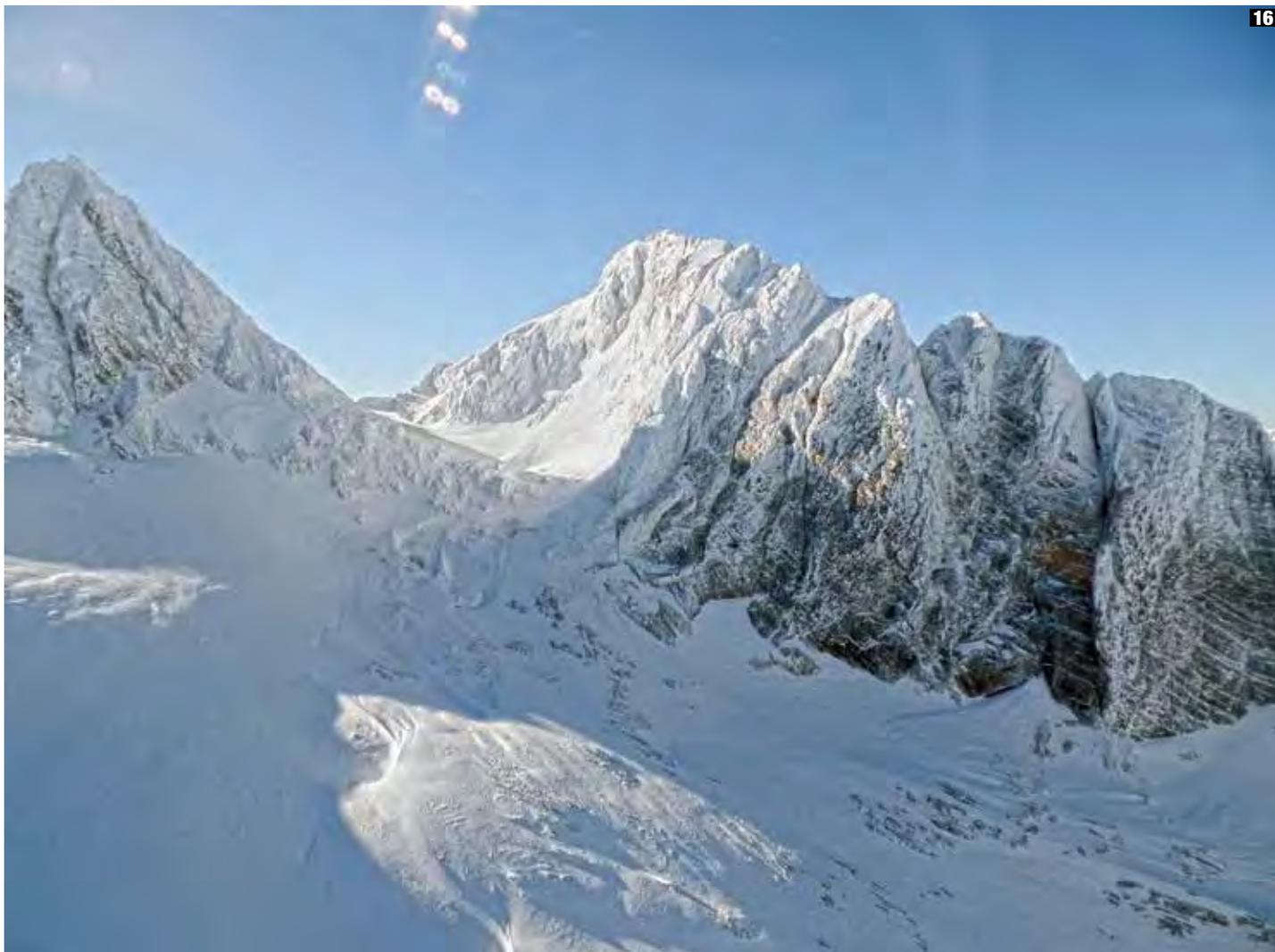


15

Tödlich Verunfallte in Oberösterreich (Gesamt 28 Personen)

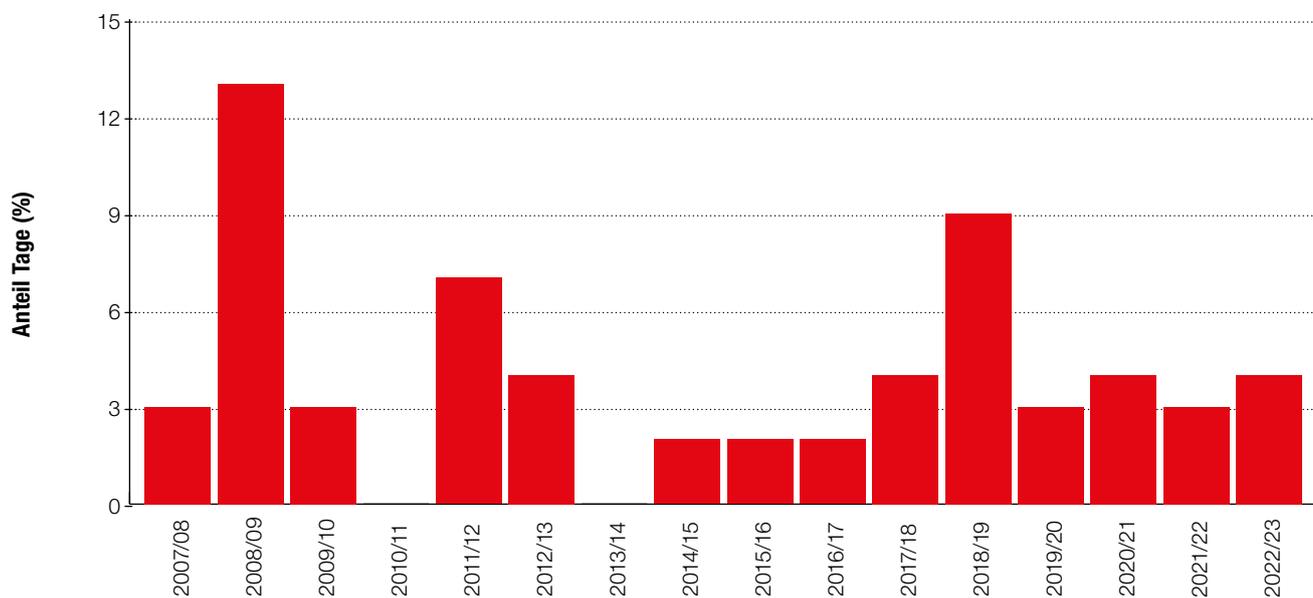


14 Lawinenunfallgeschehen in Oberösterreich. (Quelle: LWD Oberösterreich) | 15 Tödlich verunfallte Personen in Oberösterreich. (Quelle: LWD Oberösterreich) |



16 Dachsteinplateau vom 26. Jänner 2023. (Foto LWD Oberösterreich) |

Anteil der Tage mit Gefahrenstufe 4 pro Saison ab 2007/08



16 Anteil der Gefahrenstufe 4 („große“ Lawinengefahr) je Wintersaison ab 2007/08. (Quelle: LWD Oberösterreich) |



18 Lawinenabgang Zwieselalm (freier Skiraum) – Übersicht und Anriss (oben, gleich an der Kante). Durch den Abgang wurde unmittelbar links unterhalb des Felsens ein weiteres Schneebrett ausgelöst. (Foto: Alpinpolizei) |

6.4 Lawinenunfall „Zwieselalm“, Nähe Bergstation Panoramajet, Region Dachstein und Gosaukamm, 03.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  1400m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebschnee

Autor:
Florian STIFTER

Sachverhalt

Fünf Snowboard- und Variantenfahrer machten einen Skitag im Skigebiet Dachstein-West. Zwei Personen fuhrten im freien Skiraum kurz vor dem Unfallhergang bereits einen Hang in derselben Exposition und unmittelbar neben dem Unfallhang ab.

Dann fuhr ein Snowboarder als Erster in diesen Hang ein, löste dabei selbst sofort ein Schneebrett aus, von dem er ca. 180 Meter talwärts mitgerissen und total verschüttet wurde. Eine Person alarmierte über die Bergstation die Einsatzkräfte, andere begannen sofort mit der Suche. Zudem

wurden sie von mehreren entsprechend ausgerüsteten Skifahrern unterstützt. Bereits nach kurzer Zeit konnte der Verschüttete lokalisiert und ausgegraben werden.

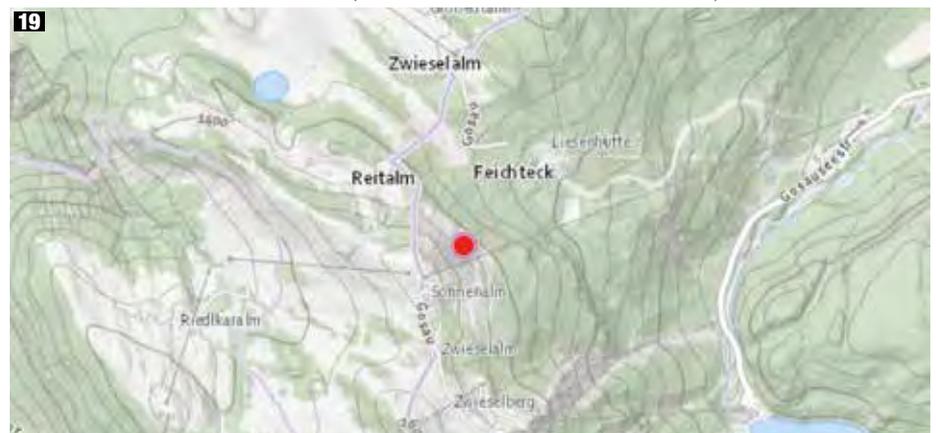
Kurzanalyse

Am Mittwoch, den 1. Februar, gab

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1550 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NO
Länge	180 m
Breite	90 m
Anrisshöhe	?
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	1
Tote	0

19 Übersichtskarte Lawinenunfall. (Quelle: LWD Oberösterreich, LAWIS) |





20



21

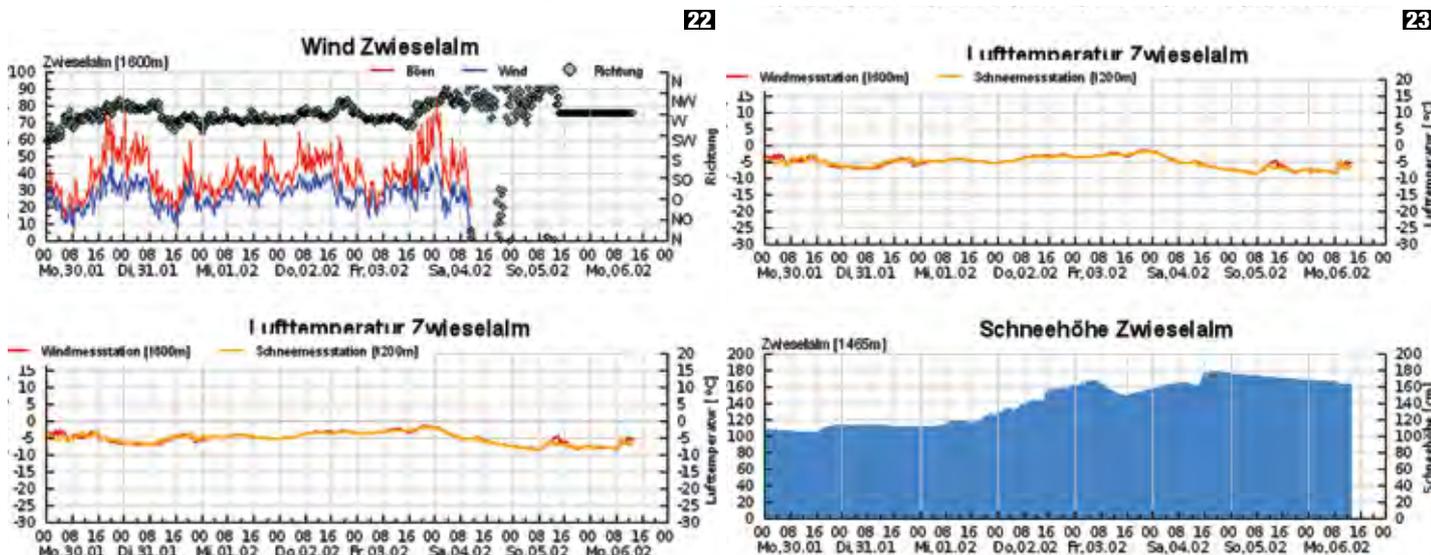
20 Ungefährer Einfahrtsbereich sowie mit Ablagerung befüllte Lawinenverbauung. (Foto: Alpinpolizei) | 21 Sucheinsatz. (Foto: Alpinpolizei) |

es wiederum Schneefall, der sich am Donnerstag intensivierte. Dazu wehte, wie bereits auch schon Tage davor, teilweise starker bis stürmischer Wind, der den Neuschnee umfangreich verfrachtete und umlagerte. Die Lufttemperatur stieg am Freitag (dem Unfalltag) etwas an, bevor es am Samstag abkühlte und die Situation sich rasch entschärfte. Diese Kombination aus viel Neuschnee,

Windverfrachtungen und dem Temperaturverlauf führte zu einer labilen Schneedecke und vor allem zu einer schlechten Bindung des Tribschnees, was schlussendlich zu dem Schneebrettunfall führte. Am Unfalltag selbst war der Himmel bedeckt, teilweise wehte stürmischer Wind und es gab noch Verfrachtungen, die zeitweise die Sicht einschränkten.

Ab dem 2. Februar wurde in diesem Gebiet über der Waldgrenze daher die Lawinenwarnstufe 4 ausgegeben und im Lawinenbericht am Unfalltag bereits in der Schlagzeile explizit auf die Gefahr hingewiesen: „Viel Neuschnee, starker bis stürmischer Wind - ‚große‘ bis ‚erhebliche‘ Lawinengefahr“.

22, 23 Wetterverlauf an der in der Nähe des Unfalls liegenden Messstation Zwieselalm. (Quelle: LWD Oberösterreich, LAWIS) |



22

23



BEITRAG LAWINENWARNDIENST KÄRNTEN

Lawinenwarndienst Kärnten
Flatschacher Straße 70, 9020 Klagenfurt

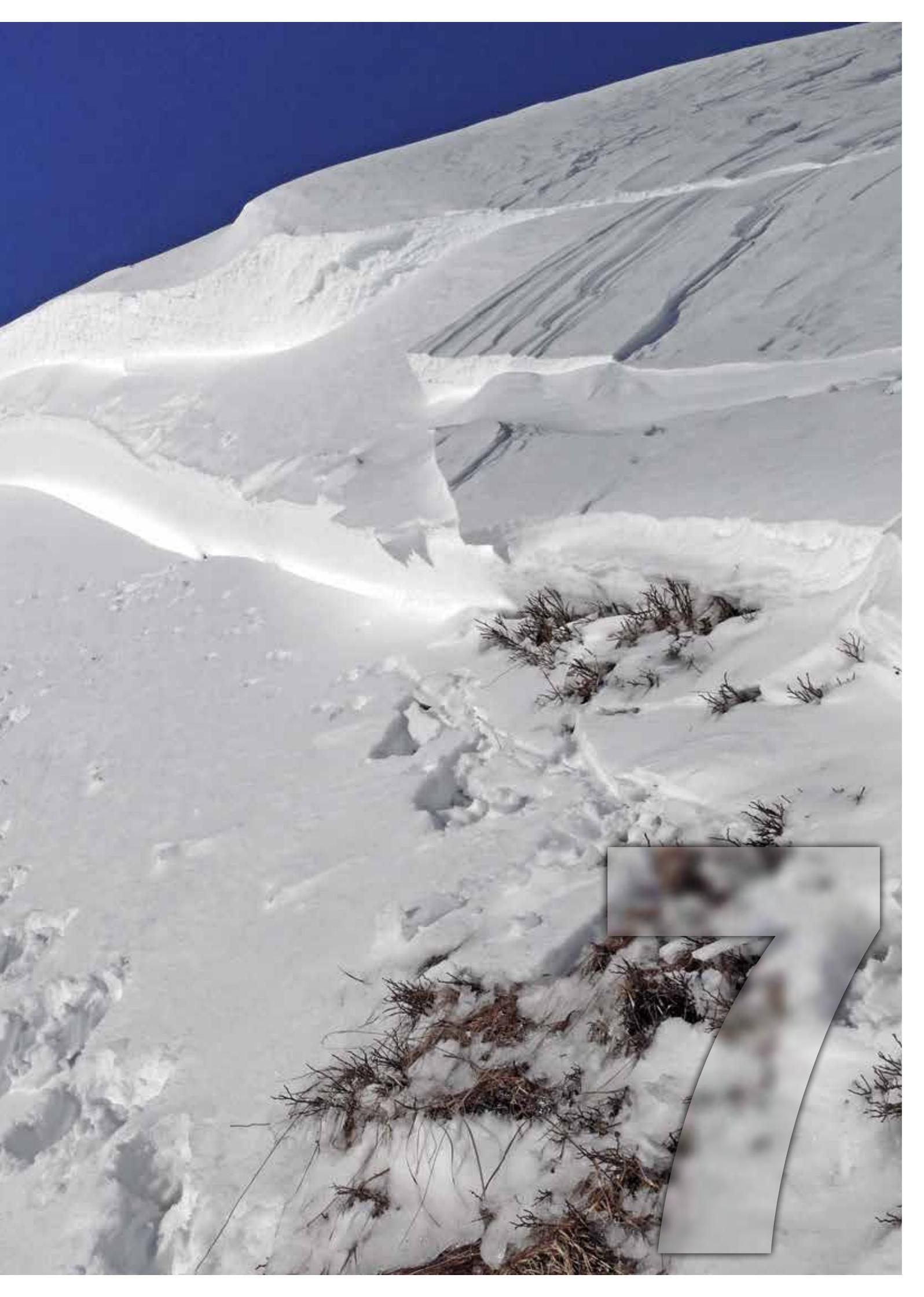
Telefon: 0664 / 620 22 29
Fax: 050 / 536 18 000
Tonband: 050 / 536 15 88
E-Mail: lawine@ktn.gv.at
Website: www.lawine.ktn.gv.at



**Wilfried
ERTL**



**Leonardo
ZOLTAN**





01 Übersichtsfoto Lawinenunfall Kornock mit eingezeichneter Verschüttungsstelle. (Foto: Alpinpolizei) |

7.1 Tödlicher Lawinenunfall Kornock, Nockberge, Reichenau, 21.01.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebschnee

Autor:
Wilfried ERTL

Sachverhalt

Eine Gruppe von sechs Personen, zwei Freerider und vier Snowboarder, fuhren am 21.01.2023 gegen 12:20 Uhr abseits der gesicherten

Piste in einen Osthang südlich der Kornock-Bergstation ein. Dabei löste der Voranfahrende ein Schneebrett aus, welches ihn und den hinter ihm Fahrenden mitriss, ihn selbst totalverschüttete und den Kameraden teilverschüttete. Der Teilverschüttete konnte von den vier nicht von der Lawine erfassten Kameraden rasch und unverletzt geborgen werden. Der Totalverschüttete konnte, auch auf Grund fehlender Sicherheitsausrüstung, erst nach rund 25 Minuten von den Einsatzkräften aus einer Tiefe von 1,5 Meter geborgen werden.

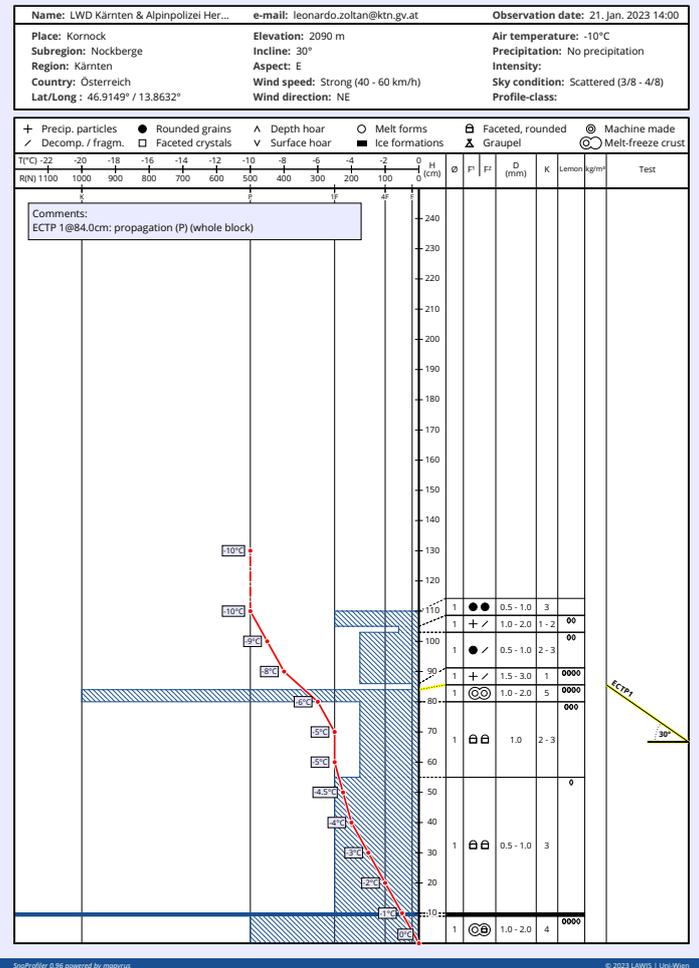
Trotz länger andauernder Reanimationsversuche und des sofortigen Hubschraubertransports ins Klinikum verstarb er dort.

Kurzanalyse

Der seit einer Woche gefallene Neuschnee (bis zu 40 cm) wurde anfangs von Südwest-, danach mit Nordwind verfrachtet, wodurch sich Triebschneeansammlungen bildeten. Die Triebschneeablagerungen wurden dabei auf lockere Schichten, die während des Schneefalls in windberuhigten Perioden gebildet wurden, abgelagert. Die kompakte Altschneedecke war mit einer tragfähigen Harschkruste abgeschlossen. Die sehr schlechte Bindung der Triebschneeablagerungen zur Harschkruste der Altschneedecke durch eine dazwischenliegende, sehr lockere Schicht zeichnen dafür verantwortlich, dass eine geringe Zusatzbelastung zur Schneebrettauslösung ausreichend war.

Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2090 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	0
Länge	150
Breite	200
Anrisshöhe	20
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	6
Verletzte	0
Tote	1



02 Verschüttungsstelle mit Blick hangaufwärts. (Foto: Alpinpolizei, 21.01.2023) | 03 Schneeprofil beim Lawinenanriss, aufgenommen am Unfalltag. (Quelle: Alpinpolizei und LWD Kärnten, 21.01.2023) |

Der von einer Gastwirtschaft gut einsehbare und deshalb wahrscheinlich auch sehr anziehende, aber durch tödliche Unfälle in der Vergangenheit auch sehr bekannte Osthang ist bei Schneefällen immer mit Triebsschnee gefüllt. Markante Wechtenbildungen im Gratbereich und Windgangeln sind gut ersichtliche Zeichen dafür. Großteils ist auch im gesamten Hangbereich der gleiche Schneedeckenaufbau auch bei unterschiedlichen Schneehöhen festzustellen.

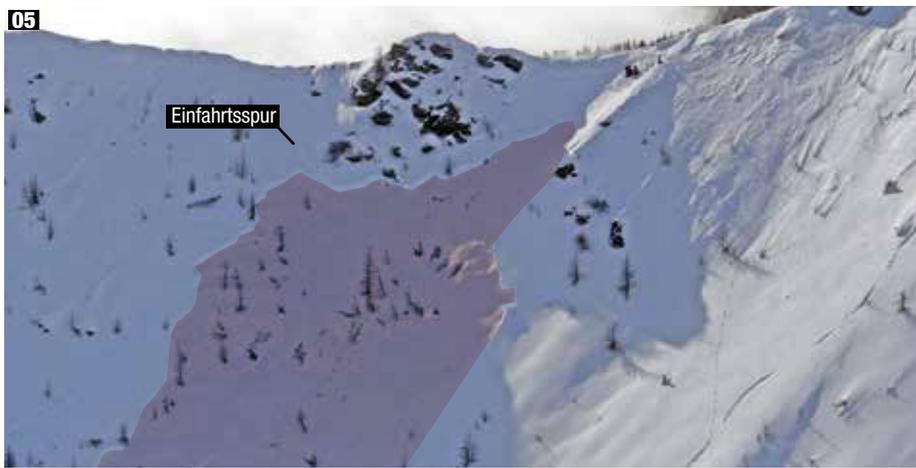
Die Beliebtheit und auch Gefährlichkeit des Hanges bestätigte sich bei einem weiteren Unfall in der Saison, welcher aber glücklicherweise glimpflich verlief.

Fazit

- ▷ Auch in unmittelbarer Nähe zu gesicherten Skipisten sollte das Mitführen und der richtige Umgang mit der Standardausrüstung sowie die Einzelhangbeurteilung ein „MUSS“ sein!

04 Lawinenanriss, oberer Teil. (Foto: Alpinpolizei, 21.01.2023) |





Einfahrtsspur

05 Lawinenanriss mit Einfahrtsspur. (Foto: Alpinpolizei) |

Lawineckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2080 m
Hangneigung	38°
Hangexposition	NO
Länge	450
Breite	80
Anrisshöhe	40
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	2
Tote	0

7.2 Lawinenunfall Goldeck, Baldramsdorf, Goldeck, 25.01.2023

regionale Gefahrenstufe(n) 1800m

unfallrelevante(s) Lawinenproblem(e) Tribschnee

Autor: Wilfried ERTL

Sachverhalt

Zwei Freerider fahren am 25.01.2023 gegen 15:30 Uhr knapp vor Bergbahnbetriebsschluss in den noch unverspurten, nordostexponierten Hangabschnitt unterhalb des Grates vom Goldeckgipfel zum Martenock ein. Dabei lösten sie ein Schneebrett aus, das sie bis in das darunterliegende Kar rund 300 m weit mitriss und in weiterer Folge teilweise verschüttete. Beide wurden dadurch schwer verletzt und mussten von zwei Notarzhubschraubern sowie den Einsatzkräften mittels Tau und Winde geborgen und in ein Krankenhaus gebracht werden.

Kurzanalyse

Unter dem gebildeten kompakten Tribschneepaket (Schneefall unter Windeinfluss) hat eine weiche Zwischenschicht die Bindung zur kompakten Altschneedecke mit kantig aufgebauten Kristallen im Fundament verhindert. In den von den beiden Freeridern zuvor befahrenen Geländeabschnitten, welche östlicher ausgerichtet waren, war die Setzung der Schneedecke bereits fortgeschrittener.

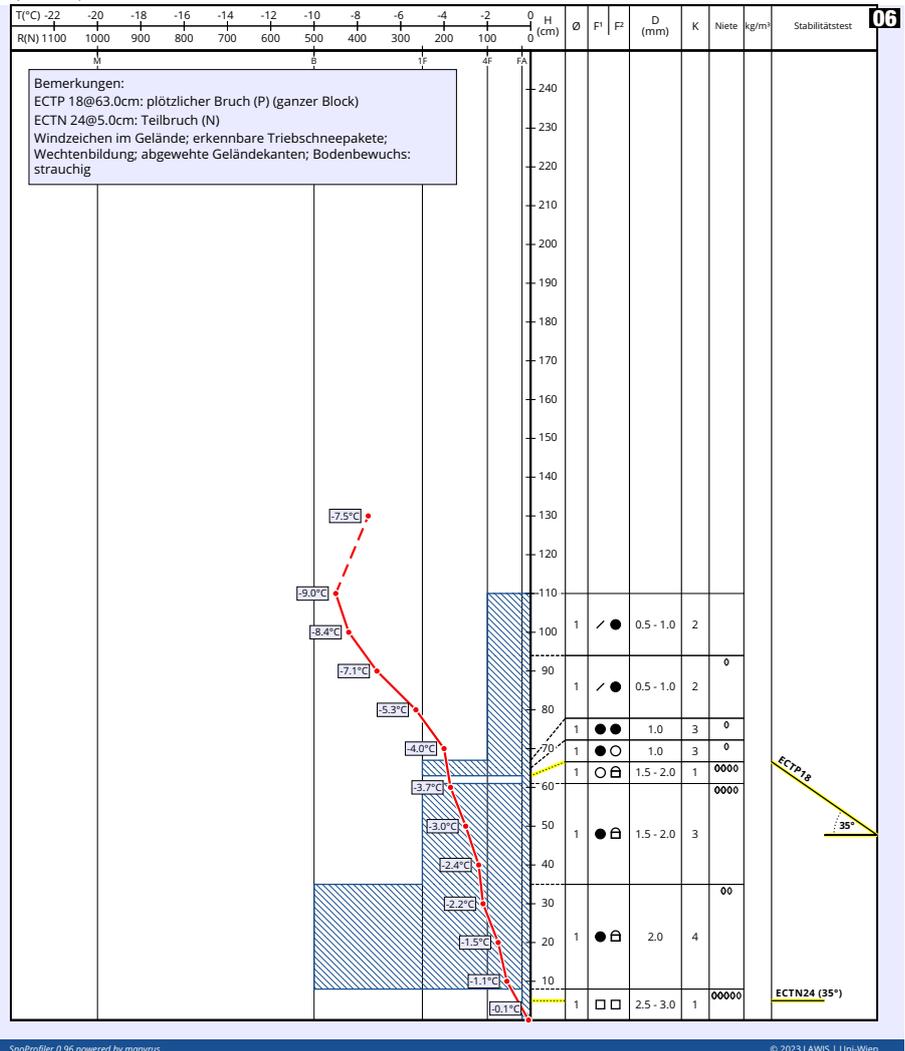
Fazit

- ▷ Nach den Tagen mit Schneefall, meist unter Windeinfluss, wurde der Schneedecke seitens der Wintersportler keine

Zeit gegeben, sich ausreichend zu stabilisieren. Durch den Drang zur ersten Spur im frischverschneiten Hang wurde

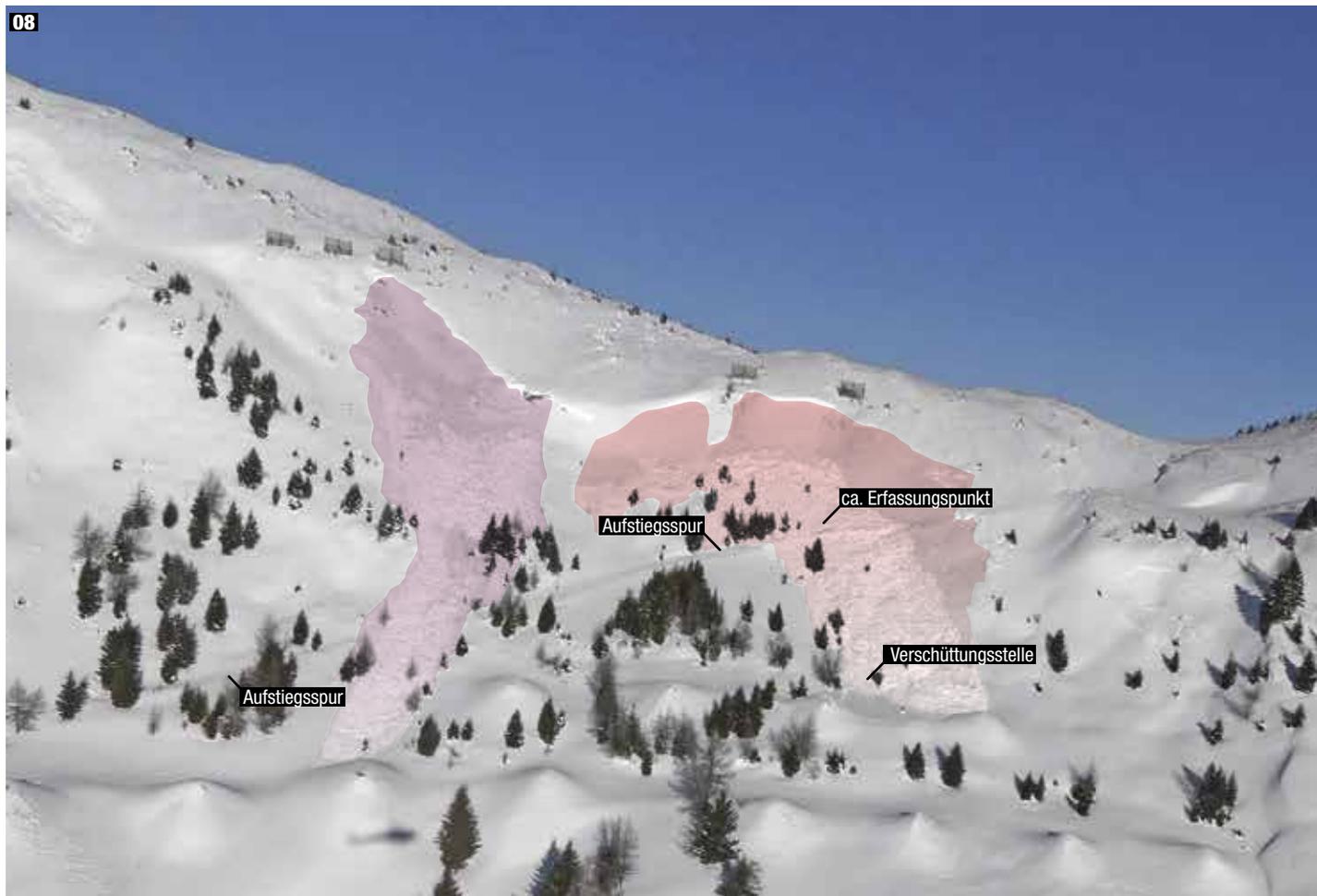
die erforderliche Einzelhangbeurteilung verdrängt und vernachlässigt.

06 Schneeprofil im Bereich des Anrisses mit lawinenrelevanter Schwachschicht. (Quelle: Alpinpolizei) |





07 Überblick zum Lawinenunfall. Kurz nach der Einfahrt in den Nordosthang wurde das Schneebrett (rot eingefärbt) ausgelöst. Etwas unterhalb löste sich eine weitere Lawine (magenta). Zwei Wintersportler wurden 300 m mitgerissen, teilweise verschüttet und schwer verletzt. (Quelle: Alpinpolizei) |



08 Übersichtsfoto Lawinenunfall Gontalscharte. Eingezeichnet sind neben der ausgelösten Lawine (rot) eine Sekundärlawine (magenta), die Aufstiegsspur des Tourengeher, der wahrscheinliche Erfassungspunkt sowie die Verschüttungsstelle. (Foto: Alpinpolizei, 29.01.2023) |

7.3 Tödlicher Lawinenunfall Gontalscharte, Hafnergruppe, Rennweg, 28.01.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Altschnee

Autor:
Wilfried ERTL

Sachverhalt

Am 28.01.2023 stieg ein Tourengeher alleine von Rennweg am Katschberg zu einer Skitour in Richtung Tscharnock auf. Da er bis zum Vormittag des 29.01.2023 nicht nach Hause zurückkehrte, wurde Anzeige erstat-

tet und ein Sucheinsatz eingeleitet. Der am Einsatz beteiligte Polizeihubschrauber „Libelle Kärnten“ konnte den verschütteten Tourengeher durch einen aus einem Lawinenkegel ragenden, bunten Skistockteller auffinden. Durch den Bergrettungsarzt konnte aber nur noch der Tod des Verunfallten festgestellt werden.

Der Tourengeher dürfte bereits beim Aufstieg am 28.01. das Schneebrett unterhalb der Gontalscharte ausgelöst haben, von diesem rund 80 m mitgerissen und total verschüttet worden sein.

Kurzanalyse

Die Bindung der ein paar Tage zuvor gebildeten Tribschneeablagerungen zur Altschneedecke, die mit einer Kruste abgeschlossen war und ein schwaches Schneedeckenfun-

dament aufwies, war in den westlichen Gebirgsgruppen der Region noch etwas schwächer. Die durch den aufsteigenden Tourengeher auf die Schneedecke ausgeübte Zusatzbelastung dürfte den Initialbruch verursacht haben, welcher sich dann entlang der Schwachschicht auf den gesamten Hang ausbreitete. Durch die abrutschenden Schneemassen erfolgte ein Durchreißen bis zum schwachen Schneedeckenfundament.

Fazit

- ▷ Im Falle einer Lawinenverschüttung steigt die Überlebenschance durch Kameradenhilfe und sinkt rasch gegen Null, wenn man alleine unterwegs ist.

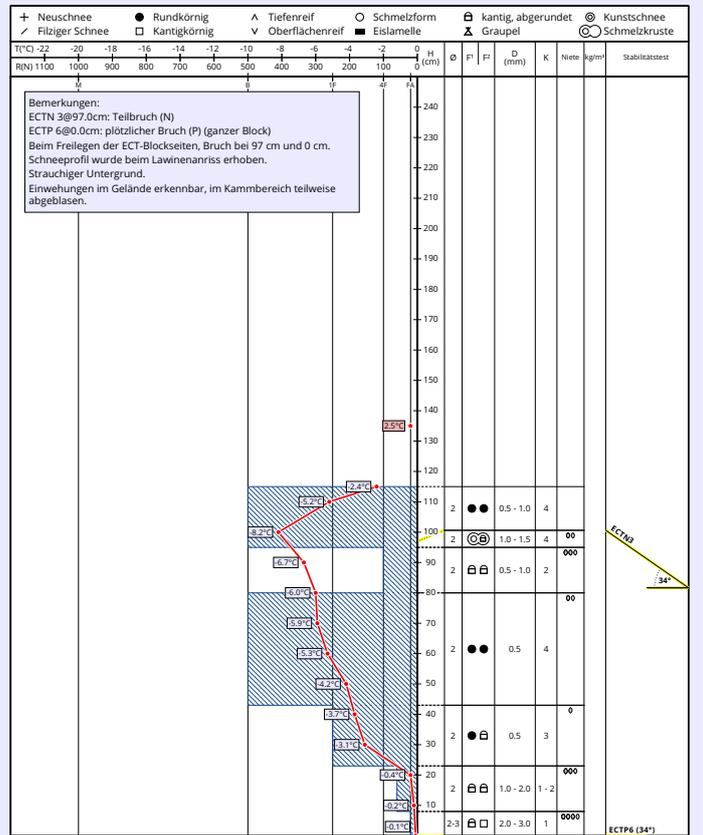
Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1800 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	S
Länge	100
Breite	80
Anrisshöhe	100
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	1



10 Schneeprofil: Gontalscharte 11

Name: Alpinpolizei Spittal/Drau E-Mail: law...@ktn.gv.at Aufnahme datum: 29. Jan. 2023 12:00
 Ort: Gontalscharte Seehöhe: 1884 m Lufttemperatur: 2.5°C
 Subregion: Hafnergruppe Hangneigung: 34° Niederschlag: kein Niederschlag
 Region: Kärnten Exposition: S Intensität: Bewölkung: wolkenlos (0/8)
 Land: Österreich Windgeschw.: kein Wind (0 km/h) Schneeprofilklasse:
 Lat/Long: 47.0526° / 13.59° Windrichtung:



09 Lawinenkegel von oben. (Foto: LWD Kärnten, 29.01.2023) | 10 Der Lawinenanriss war an der mächtigsten Stelle einen Meter hoch. (Foto: LWD Kärnten) | 11 Schneeprofil am Tag nach dem Unfall, aufgenommen am Lawinenanriss. (Quelle: Alpinpolizei, 29.01.2023) |



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

**GeoSphere Austria
Regionalstelle Steiermark
Klusemannstraße 21
8053 Graz**

Telefon: 0316 / 24 22 00
Fax: 0316 / 24 23 00
E-Mail: lawine.steiermark@geosphere.at
Website: www.lawine-steiermark.at



**Harald
EITNER**



**Helmut
KREUZWIRTH**



**Alexander
PODESSER**



**Arnold
STUDEREGGER**



**Andreas
GOBIET**



**Gernot
ZENKL**



**Lisa
PULLING**



**Veronika
HATVAN**



**Andreas
RIEGLER**



**Richard
GWALTL**

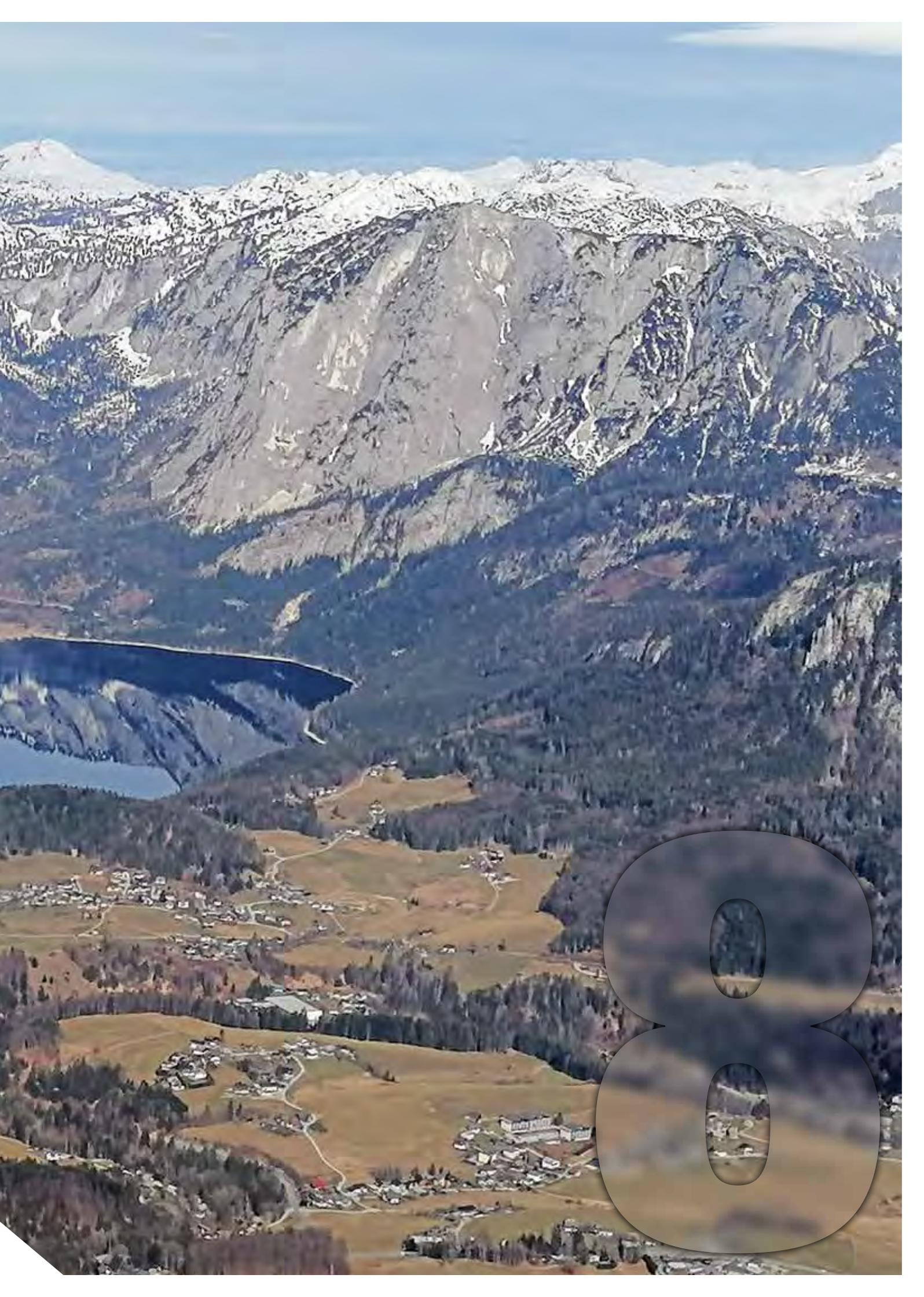


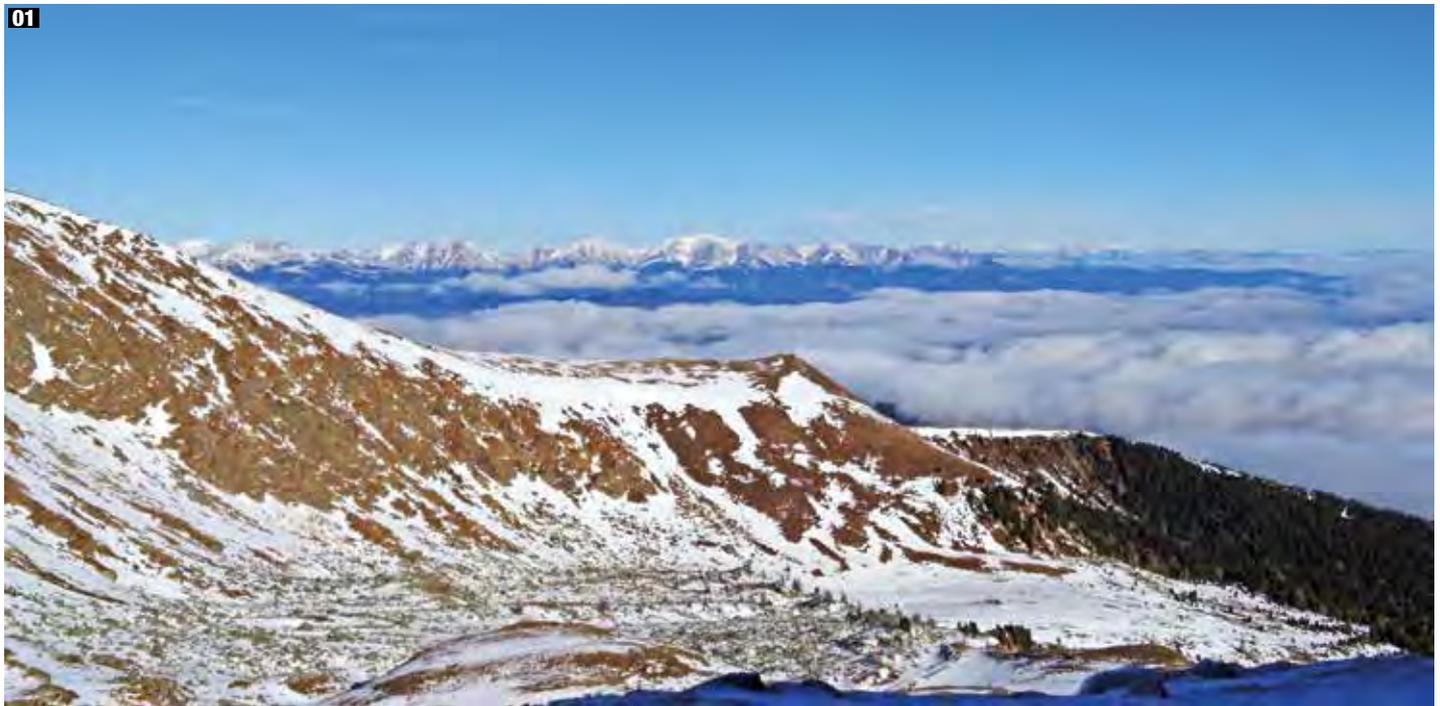
**Alfred
ORTNER**



**Gerhard
ACKERLER**







01 Blick vom Zirbitzkogel Richtung Norden, im Vordergrund die Sabathalm, im Hintergrund die Niederen Tauern. (Foto: LWD Steiermark, 31.01.2023) |

8.1 Der Lawinenwinter 2022/23 aus Sicht des LWD Steiermark

Autor: Arno STUDEREGGER

Der Lawinenwarndienst publizierte vom 12.12.2022 bis 08.05.2023 täglich mindestens einen Lawinenbericht.

Ein nennenswerter Wintereinbruch am 09.12.2022 brachte von der Turracher Höhe bis zur Koralpe einiges

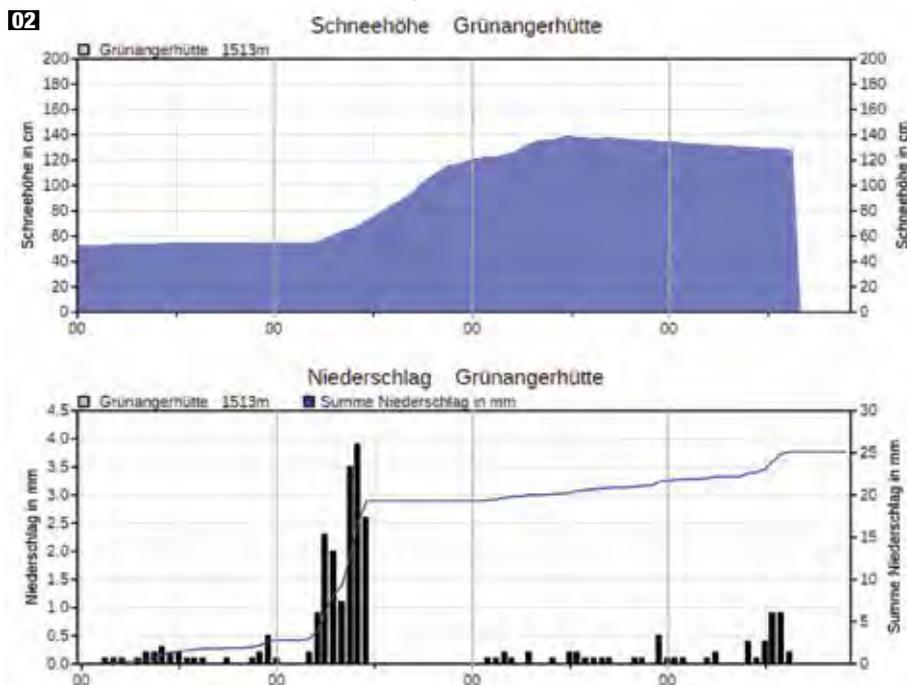
an Neuschnee und sorgte hier schon früh für hochwinterliche Bedingungen. Im Norden der Steiermark hingegen gab es kaum Schnee. Es fiel zwar in der ersten Dezemberdekade bei durchwegs tiefen Temperaturen immer wieder Neuschnee, dieser

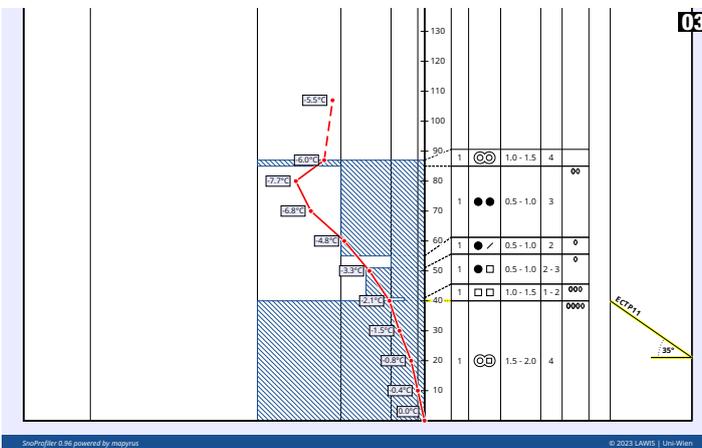
schmolz aber zusehends wieder. Vom 19.12.2022 weg dominierte zonales Wettergeschehen (West-/Südwestströmung), welches sich um die Weihnachtszeit mit milden Temperaturen und Regen endgültig bei uns festsetzte. An der zunehmend dürrtigen Schneelage auf den steirischen Bergen änderte auch eine mäßig wirksame Kaltfront wenig, die kurz nach dem Stephanitag entlang der Nordalpen immerhin bis zu 25 cm Neuschnee brachte. Denn kurz nach dem Jahreswechsel stiegen die Temperaturen wieder kräftig an, teilweise auf Rekordwerte. In Mariazell hatte es zu Neujahr etwa +12,8°C und in Ramsau am Dachstein gar +13°C!

Bis Anfang Jänner änderte sich das Bild also nicht. Die vorhandenen Schneemengen waren in der gesamten Steiermark sehr unterdurchschnittlich und es herrschte kaum winterliches Wetter.

Ende Jänner änderte sich aber die Lage. Ein Italtief brachte im Bereich der Kor- und Stubalpe einiges an Neuschnee, insgesamt mehr als 1,5 m.

02 Schneehöhenanstieg und Niederschlagsaufzeichnung vom 22.01. bis 25.01.2023 an der Messstation des HD Steiermark, Grünangerhütte (Koralpe). (Quelle: LWD Steiermark) |





2023-01-29 13:00	Krugkoppe Triebental	Steiermark	2000m	SO	3	35	👤1
2023-01-29 10:45	Edelfeld	Steiermark	1990m	S	2	35	👤1
2023-01-29	Kleiner Gießstein	Steiermark		O	2		👤2
2023-01-29	Bauleiteck	Steiermark	2100m	SW	2	35	👤4
2023-01-29	Oberer Zwiefeldersee	Steiermark	2050m	SO	2	35	👤2
2023-01-29	Stuhleck	Steiermark		S	1		👤2

03 Schneeprofil vom Lawinenanbruch Edelfeld/Grübelsee am 30.01.2023. (Quelle: LWD Steiermark) | **04** Anbruch der Edelfeldlawine. (Foto: Alpinpolizei, 03.02.2023) | **05** Liste der Lawinenereignisse vom Sonntag, 29.01.2023 – alle in den erweiterten Südexpositionen! (Quelle: LAWIS) |

Einige Lawinenunfälle am letzten Jännerwochenende

Nach einer wechselhaften Wetterphase Ende Jänner gab es am Sonntag, dem 29.01.2023, endlich Sonnenschein und ausreichend Neuschnee. Wie so oft ereigneten sich auch an diesem „ersten Schönwettertag nach längerer Schlechtwetterphase“ gleich mehrere Lawinenabgänge mit Personenbeteiligung.

So zum Beispiel im Bereich Edel-

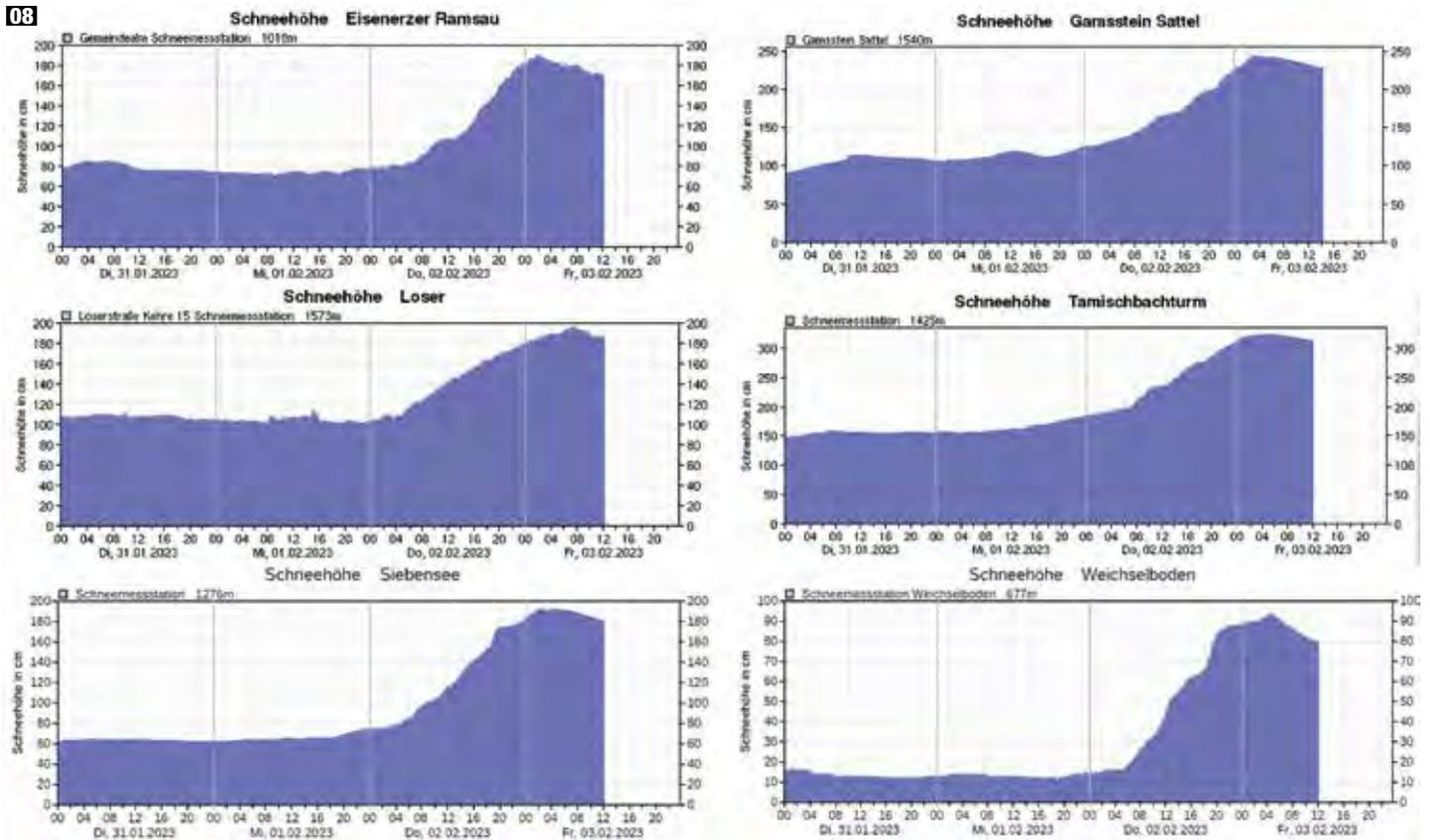
feld – Grübelsee in den Südlichen Schladminger Tauern. Insgesamt waren 6 Personen am Lawinenabgang beteiligt, wobei zum Glück nur eine Person verletzt wurde. Die Erhebungen des Unfalls, gemeinsam mit der Alpinpolizei am nächsten Tag, zeigten, dass sich die relevante Schwachschicht aus großen, lockeren, kantigen Kristallen auf einer Harschschicht bildete und große Störanfälligkeit aufwies.

Diese Schwachschicht bildete sich vermutlich durch den Prozess „kalt auf warm“ nach dem Einschneien der Kruste ab dem 16.01.2023. Die darunterliegende Kruste war das Überbleibsel des Schnees nach dem Weihnachtstauwetter. Sie war stellenweise unterschiedlich hart bzw. mit eingelagerten Schichten von kantigen Kristallen aufgebaut.

Dieses Muster war an vielen Stellen in der Steiermark zu finden, insbe-

06 Nassschneelawinen verschütteten Teile der Gesäusestraße. (Foto: Robert Tadler, 03.02.2023) | **07** Lawinenabgang im Bereich Pfaffensattel. (Foto: LWD Steiermark, 03.02.2023) |





08 Auswahl an Schneepegeln, die anschaulich den rasanten Neuschneezuwachs am 02.02.2023 zeigen. Auch gut zu erkennen: Die rasche Setzung der Schneedecke beim Nachlassen der Niederschläge durch wirksame Erwärmung sowie Schneeregen bzw. Regen. (Quelle: LWD Steiermark) |

sondere an den Südhängen konnten teils mit geringer Zusatzbelastung Schneebrettlawinen im Triebsschnee ausgelöst werden. Besonders kritisch waren die Einfahrtsbereiche zu steilen Rinnen und Mulden sowie der Übergang von wenig zu viel Schnee. Auch die weiteren Lawinenereignisse am 29.01.2023 wurden vorrangig aus Ost- bis Südexpositionen gemeldet, wo sich durch die Windverfrachtung der vorangegangenen Tage vermehrt frischer Triebsschnee ablagerte.

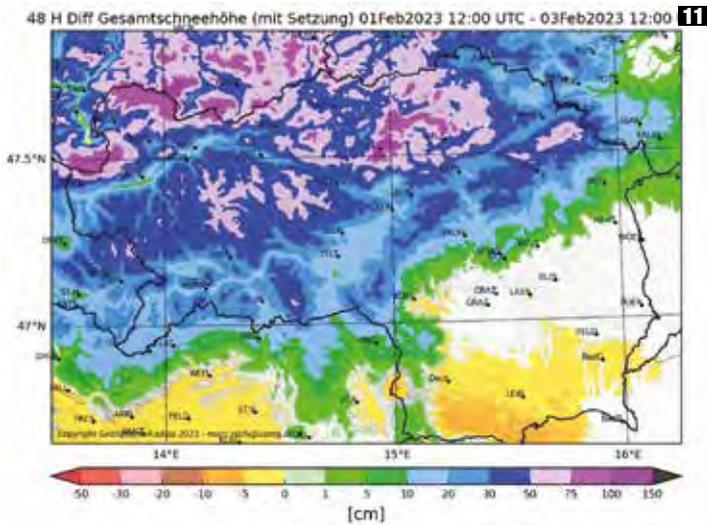
Der Höhepunkt der Lawinengefahr war Anfang Februar

Anfang Februar fiel endlich auch in den Staulagen viel Neuschnee. In Summe (01.02. bis 03.02.) sind in den Hotspots – Hochschwabregion, Eisenerzer Alpen, Gesäuse, Totes Gebirge, Dachsteinregion – bis zu 150 cm Neuschnee gefallen. Mit dem anhaltenden, stürmischen Wind entstanden teils mächtige Ablagerungen bis in den Waldbereich, „große“ Lawinengefahr war die Fol-

ge. Bereits in der Nacht auf Freitag, den 03.02.2023, kam es zu ersten Meldungen von spontanen Lawinenabgängen auf Straßen. Da aufgrund der widrigen Wetterbedingungen keine Erkundungsflüge möglich waren, wurde als Sicherheitsmaßnahme neuralgische, stark gefährdete Infrastruktur gesichert, gesperrt bzw. evakuiert. Mit dem Anstieg der Schneefallgrenze – stellenweise fiel bis auf 1200 m Schneeregen bzw. Regen – war eine zunehmende Ak-

09 Nassschneelawinenabgang nach Sprengungen entlang der Hinterwildalpenstraße. (Foto: Hermann Kain, 03.02.2023) | **10** Anstieg auf den Kreuzkogel gemeinsam mit der Alpinpolizei Murtal. (Foto: LWD Steiermark, 09.03.2023) |





11 Neuschneesummen (mit Setzung) vom 01.02., 13:00 Uhr bis 03.02.2023, 13:00 Uhr. (Quelle: Snowgrid/GeoSphere Austria) | **12** Anfang Februar wurden einige spontane Lawinen mit Lawinengröße 4 beobachtet. In diesem Zeitraum herrschte auch große Lawinengefahr in den Hochlagen der Schladminger Tauern. (Foto: LWD Steiermark, 07.02.2023) |

tivität von nassen Lawinen die Folge. Einige Rückmeldungen von guten Sprengerfolgen, von Schneebrettauslösungen durch Personen sowie verbreitete Gefahrenzeichen wie Wummgeräusche und Rissbildungen bestätigten die äußerst störanfällige Schneedecke, auch im Waldbereich. An diesem ersten Februarwochenende wurden in den Schladminger Tauern sowie in den Wölzer Tauern und im Gesäuse zahlreiche spontane Lawinenabgänge registriert. Besonders betroffen waren die Ostseiten.

Die Lawinen schlugen bis auf die bodennahen Schwachschichten durch und erreichten deshalb zahlreich Lawinengröße 3 und 4. Die größten Lawinenabgänge wurden in den südlichen Schladminger Tauern registriert, insbesondere im Rantental (Krakau).

Einsatzübung mit der AEG Murtal

Am Freitag, dem 09.03.2023, war der Lawinenwarndienst eingeladen, an der Einsatzübung der Alpinpolizei Murtal teilzunehmen. Im Mittelpunkt der Übung standen die The-

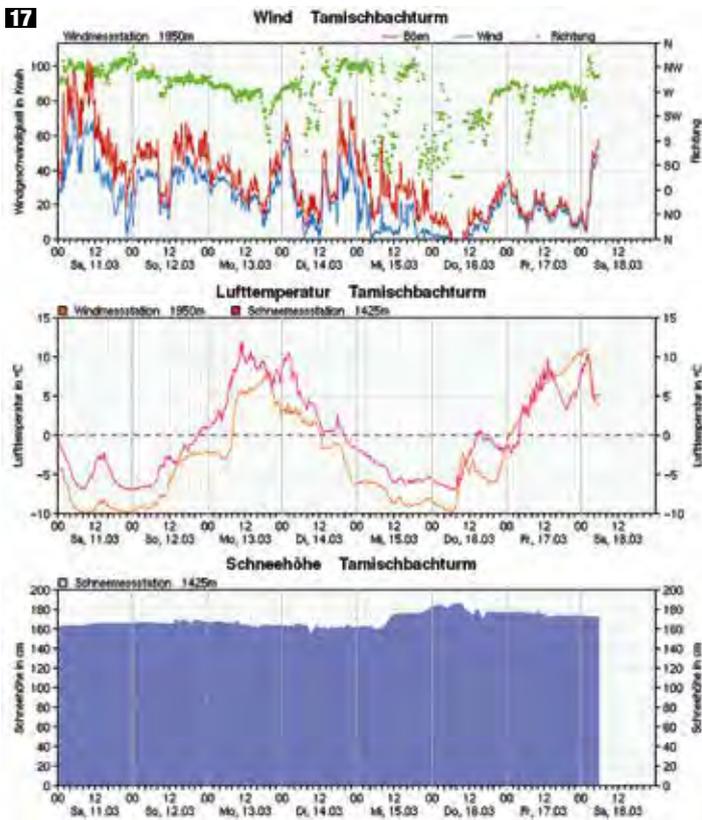
men Spurwahl, Tourenplanung und Schneedeckenuntersuchungen. Die Tour führte vom Bretsteingraben aus auf den Kreuzkogel. Der Lawinenwarndienst konnte sich zudem noch ein Bild über die spontanen Lawinen und deren Größen machen, die Anfang Februar abgegangen sind.

Starker Erwärmungsimpuls Mitte März – die Ausaperung schritt voran

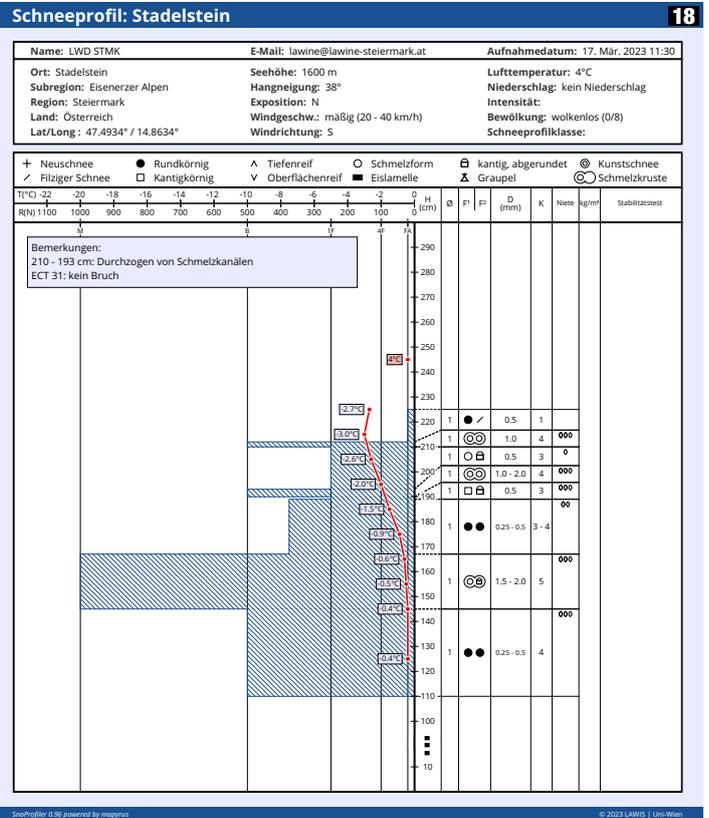
Mitte März herrschten bereits seit einiger Zeit frühlinghafte Bedingun-

13 Anstieg auf den Kreuzkogel gemeinsam mit der Alpinpolizei Murtal. (Foto: LWD Steiermark, 09.03.2023) | **14** Die Lawinen, die sich Anfang Februar lösten, erreichten den Talboden und rissen viele Bäume mit. (Foto: LWD Steiermark, 09.03.2023) | **15, 16** Besonders viele Lawinen lösten sich aus den Ost- und Westrinnen. (Foto: LWD Steiermark, 09.03.2023) |





17 Wind-, Temperatur- und Schneehöhendaten vom 11.03. bis 18.03.2023 an der Station Tamischbachturm. (Quelle: LWD Steiermark) | 18 Schneeprofil am Weg zum Stadelstein. Das Triebsschneepaket vom 15.03. und 16.03. hatte sich bereits gut mit der ehemaligen Altschneedecke verbunden, beim ECT konnte kein Bruch ausgelöst werden. (Quelle: LWD Steiermark, 17.03.2023) |



gen auf den Bergen. Trotz einer kurzen Unterbrechung am 15.03. und 16.03.2023 mit etwas Neuschnee im Nordstaubereich schritt die Ausaperung aufgrund der anhaltenden Wärme weiter voran. Die Grafik der Wetterstation Tamischbachturm zeigt zwei massive Erwärmungsereignisse mit bis zu +10°C in 2000 m. Besonders die sonseitigen Hänge waren bis in die Hochlagen durchfeuchtet, unterhalb der Baumgrenze lag gebietsweise kaum noch Schnee oder nur eine stark durchbrochene Schneedecke.

Schattseitig wies die Schneedecke noch große Kältereserven auf. Bis auf etwa 1500 m wirkte die Wärme aber auch hier und die Schneedecke war oberflächlich feucht. In höheren Lagen gestaltete sie sich noch kalt und recht stabil, da die Schwachschichten in den Triebsschneeanstimmungen vom 15.03. und 16.03. durch den Wärmeeinfluss abgebaut wurden und sich gut verbunden hatten.

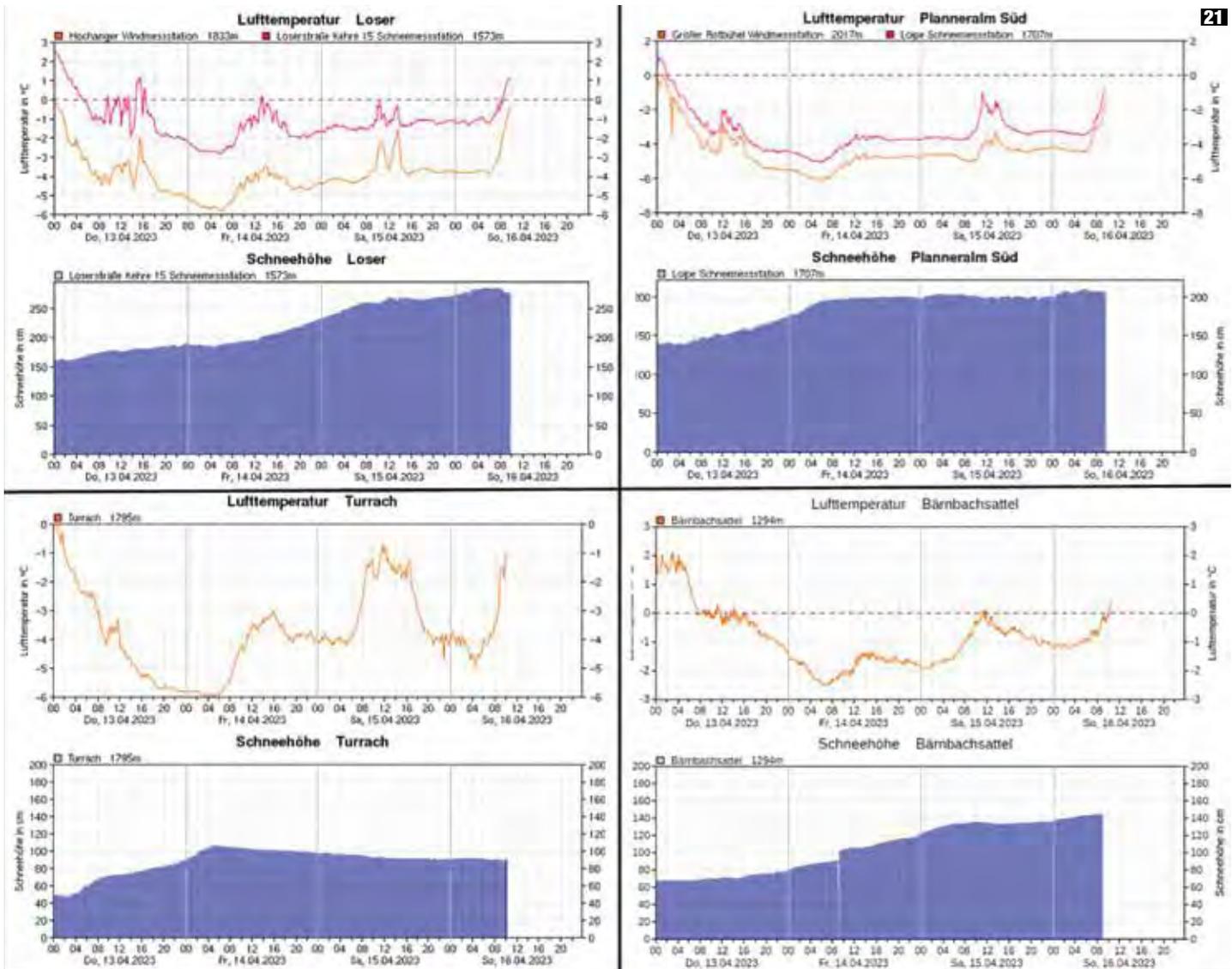
Wintereinbruch Mitte April

Ein neuerlicher Wintereinbruch Mitte April sorgte in vielen Regionen

der Steiermark nochmals für große Neuschneemengen auf den Bergen, stellenweise unter starkem, böigem Windeinfluss. Am meisten Neuschnee fiel in den Nordalpen mit mehr als einem Meter. In den Niederen Tauern waren es bis zu 60 cm, aber auch in den Gurk- und Seetaler Alpen sowie im Randgebirge schneite es bis zu einem halben Meter, stellenweise etwas mehr. Die Lawinengefahr war gebietsweise „groß“ (Stufe 4). Es wurden gute Sprengerfolge, mächtige, störanfällige Triebsschneeablagerungen in höheren Lagen sowie feuchte

19 In tiefen und mittleren Lagen schreitete die Ausaperung voran. Steirische Krakau mit Blick zum Preber. | 20 Nur noch in den Hochlagen und den Nordseiten war eine durchgehende Schneedecke zu finden, wie auf der Turracher Höhe. (beide Fotos: foto-webcam.eu) |





21 Ausgewählte Stationsdaten vom 13.04. bis 16.04. aus dem Toten Gebirge (Loser), den Niederen Tauern (Planneralm), dem Hochschwabgebiet (Bärnbachsattel) und den Gurktaler Alpen (Turrach). Neben dem gebietsweise unterschiedlich starken Neuschneezuwachs ist die darauffolgende Erwärmung bis in hohe Lagen gut zu erkennen. (Quelle: LWD Steiermark) |

Lawinen in mittleren Lagen (die auf dem warm eingeschneiten Boden abrutschten) gemeldet und auch spontane Lawinen (Lockerschnee und Schnee Bretter) beobachtet. Mit

der leichten Erwärmung und der nicht zu unterschätzenden diffusen Strahlung konnte sich die Schneeauflage nach dem Ende des Niederschlags aber recht rasch bis in höhere Lagen

setzen und sich somit die gebietsweise kurzzeitig angespannte Situation wieder beruhigen.

22, 23 Viel Neuschnee auch in den Niederen Tauern (Planneralm). Die Ablagerungen und Wechtenbildung waren durch stürmischen, böigen Wind teilweise enorm! (Fotos: LWD Steiermark, 16.04.2023) |



22



23



24 Voller Einsatz bei den Praxistagen am Dachstein. (Foto: Martin Edlinger, 29.11.2022) |

8.2 Praxistage zum 4. Internationalen Lawinensymposium, 28.11. – 30.11.2022

Autor: Arno STUDEREGGER

Die Saison wurde mit einer großen Veranstaltung vom 28.11. bis 30.11.2022 am Dachstein gestartet. Es wurden die Praxistage zum 4. Internationalen Lawinensymposium (Graz) mit dem Kooperationspartner „Naturfreunde Österreich“ organisiert. Einer der Hauptpunkte war die Einzelhangbeurteilung in der integrativen Lawinenkunde. Dr. Reinhold Pfingstner gab am Freitagabend einen kurzen Input zu diesem Thema. „Fahren wir den Hang?“ – ist eine der

bedeutendsten Fragen auf Skitouren. Die integrative Lawinenkunde (entwickelt von den größten Ausbildungsorganisationen Österreichs unter der Leitung des Bildungsministeriums) rückt in diesem Zusammenhang den Gesamtprozess der Entscheidungsfindung – von der Tourenplanung bis zur Ja/Nein-Entscheidung vor Ort – in den Vordergrund und stellt den Rahmen für ein strukturiertes Vorgehen zur Verfügung. Weiters gab Arno Studeregger von

der GeoSphere Austria am Freitagabend noch Einblicke in die Arbeitsweise des Lawinenwarndienstes Steiermark. Martin Edlinger von den Naturfreunden Österreichs zeigte am Samstag und am Sonntag verschiedene Suchszenarien bei einer Lawinenverschüttung. Die Themen Orientierung, Schneedeckeanalyse und die Neuheiten bei den Lawinenwarndiensten rundeten die Veranstaltung ab, bei der insgesamt 30 Teilnehmer dabei waren.

25, 26 Bei den Praxistagen lernten 30 Teilnehmer Methoden zur Einzelhangbeurteilung und übten Maßnahmen, die im „Worst Case“ getroffen werden müssen. (Foto: Martin Edlinger, 29.11.2022) |





27



28

27, 28 Beim Lawinenkommissionskurs auf der Turracher Höhe wurde sowohl die Schneeprofilaufnahme als auch der Umgang mit dem LVS-Gerät geschult. (Fotos: LWD Steiermark, 13.12.2022) |

8.3 Lawinenkommissionskurs auf der Turracher Höhe, 12.12. – 15.12.2022

Autor: Arno STUDEREGGER

Vom 12.12. bis 15.12.2022 fand auf der Turracher Höhe in Kooperation mit den Lawinenwarndiensten Niederösterreich und Kärnten ein Lawinenkommissionskurs statt. Insgesamt waren 50 Teilnehmer angemeldet. Am ersten Tag gab es eine Einführung in die systematische Arbeitsweise von Lawinenkommissionen, in Schneedeckentests sowie eine Einführung über die Auswirkung des Wetters auf die Schneedecke. Am Abend wurde auch noch über das Thema „Eigene Sicherheit“ gesprochen. Vertreter der Alpinpolizei

referierten über das Einweisen eines Hubschraubers und wiesen auf die Gefahrenquellen hin. Ebenso stand sowohl die Lawinenverschüttetensuche als auch die Erste Hilfe am Programm.

Der zweite Tag war für praktische Übungen im Gelände vorgesehen. Die Teilnehmer beschäftigten sich mit dem Einweisen von Hubschraubern (ein Hubschrauber des BMI und ein Hubschrauber des österreichischen Bundesheers unterstützten den Kurs), mit der Schneedecke und mit der Ersten Hilfe. Abgerundet wurde

die Praxis mit einer Suchübung von mehreren Verschütteten im Gelände. Der dritte Tag war ebenfalls sehr praxisorientiert. Anhand eines Beispiels wurde geübt, ob eine Straße zu sperren war oder nicht. Dabei wurde die „Ist-Situation“ im Gelände festgestellt und anhand von meteorologischen Daten die Schneedecke für die folgenden Tage beurteilt.

Am letzten Vormittag beschäftigten sich die Teilnehmer noch mit rechtlichen Fragestellungen. Gegen Mittag wurde der Kurs erfolgreich beendet.



29, 30 Am Praxistag des Kurses herrschten perfekte Arbeitsbedingungen am Hochkar und es wurde unter anderem der Schneedeckenaufbau genau unter die Lupe genommen. | **31, 32** Im Gelände wurde auch der Umgang mit dem LVS-Gerät intensiv geübt. (Fotos: Andreas Pilz und LWD Steiermark, 25.01.2023) |

8.4 Lawnenkommissionskurs in Wildalpen, 24.01. – 26.01.2023

Autor: Arno STUDEREGGER

Vom 24.01. bis 26.01.2023 fand der zweite Ausbildungskurs für Lawnenkommissionen der heurigen Wintersaison statt. Schauplatz des vom Lawnenwarndienst Steiermark sowie der ansässigen Lawnenkommission Wildalpen durchgeführten Kurses war das Hotel Kristall in Wildalpen, wo für die 60 Teilnehmer und 14 Aus-

bildner perfekte Bedingungen für drei intensive Tage vorherrschten. Neben Kommissionen aus der Steiermark nahmen auch wieder Mitglieder aus Niederösterreich und Kärnten teil. Auch die NÖVOG, die von der GeoSphere Austria in Sachen Wetter und Lawnen betreut wird, war mit einigen Teilnehmern vertreten.

Als Schwerpunkt wurden grundlegende sowie spezielle Inhalte zu den Themenbereichen Schneephysik und Schneedecke vermittelt. Weitere Lehrinhalte waren bspw. das Arbeiten mit dem Hubschrauber, die Rolle der Landeswarnzentrale sowie rechtliche und versicherungsrelevante Themen. Der Praxistag fand auf dem Hochkar statt. Bei traumhaften Wetter- und Schneebedingungen wurden die theoretischen Erkenntnisse in Kleingruppen in die Praxis umgesetzt und aufgearbeitet. Anhand der aufgenommenen Schneeprofile, Analysen und Stabilitätstests wurden die Ergebnisse zusammen präsentiert, verglichen und diskutiert.

An dieser Stelle sei auch erwähnt, dass die Fortbildung das letzte Mal unter der Obhut von Mag. Helmut Kreuzwirth, Leiter des Referats Lawnenwarndienst am Land Steiermark, veranstaltet wurde, der in diesem Jahr in den wohlverdienten Ruhestand ging.

33 Mag. Helmut Kreuzwirth hat seine letzten Urkunden als Leiter des Referats Lawnenwarndienst an die Teilnehmer übergeben. (Foto: LWD Steiermark, 26.01.2023) |





**GeoSphere
Austria**

Bundesanstalt für
Geologie, Geophysik,
Klimatologie und
Meteorologie



Schnee und Eis.

Sie suchen einen Partner für die alpine Sicherheitsplanung?

Wir blicken auf eine langjährige Erfahrung beim Betrieb operationeller Lawinenwarndienste in Österreich zurück. Unsere täglichen Lawinenprognosen erhöhen die Sicherheit im alpinen Raum und warnen vor Schadlawinen, um Katastrophen zu vermeiden.

Sie planen eine Skitour in den Alpen?

Mit unserem umfangreichen Stationsnetz bleiben wir den Ursachen für Lawinen auf der Spur. Hochwertige Prognosemodelle und permanente Messungen der Schneedecke sorgen für sichere Verkehrswege und eine bestmögliche Tourenplanung.



34 Gesamtgewinner Franz Schitter mit „Pulvertraum mit Panoramablick“. (Foto: Franz Schitter, 30.01.2023) |

8.5 Gewinnerfotos des Skitourenforums Steiermark in der Saison 2022/23

Autoren: Lisa PULLING, Andreas RIEGLER

Tourenforum und Preisverleihung

Der Lawinenwarndienst Steiermark veranstaltet jedes Jahr eine Prä-

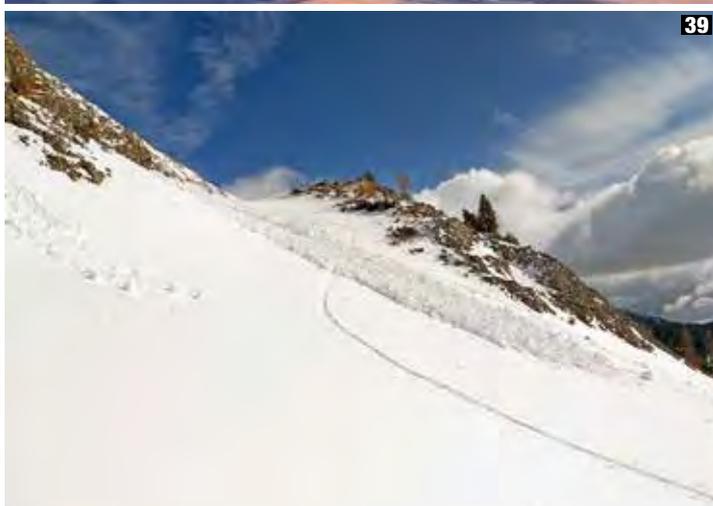
mierung der besten im steirischen Tourenforum geposteten Schnappschüsse. Die bestplatzierten Fotogra-

fen dürfen sich alljährlich über tolle Preise aus dem Skitourensegment freuen, die bei einer Präsentationsveranstaltung in der Karl-Franzens-Universität Graz übergeben werden. Bei der heurigen Veranstaltung hielten vor der Prämierung Andreas Gobiet einen sehr spannenden Vortrag zum Thema „Schnee im Klimawandel – die Schneebedingungen in Österreich in Vergangenheit und Zukunft“ und Alexander Podesser den altbewährten Winterrückblick zur heurigen Saison.

Wir möchten uns ganz herzlich bei allen Nutzern für die tollen Bilder und die Erstellung wertvoller Beiträge bedanken, deren Informationsgehalt auch in die Erstellung der Lawinenberichte miteinfließt.

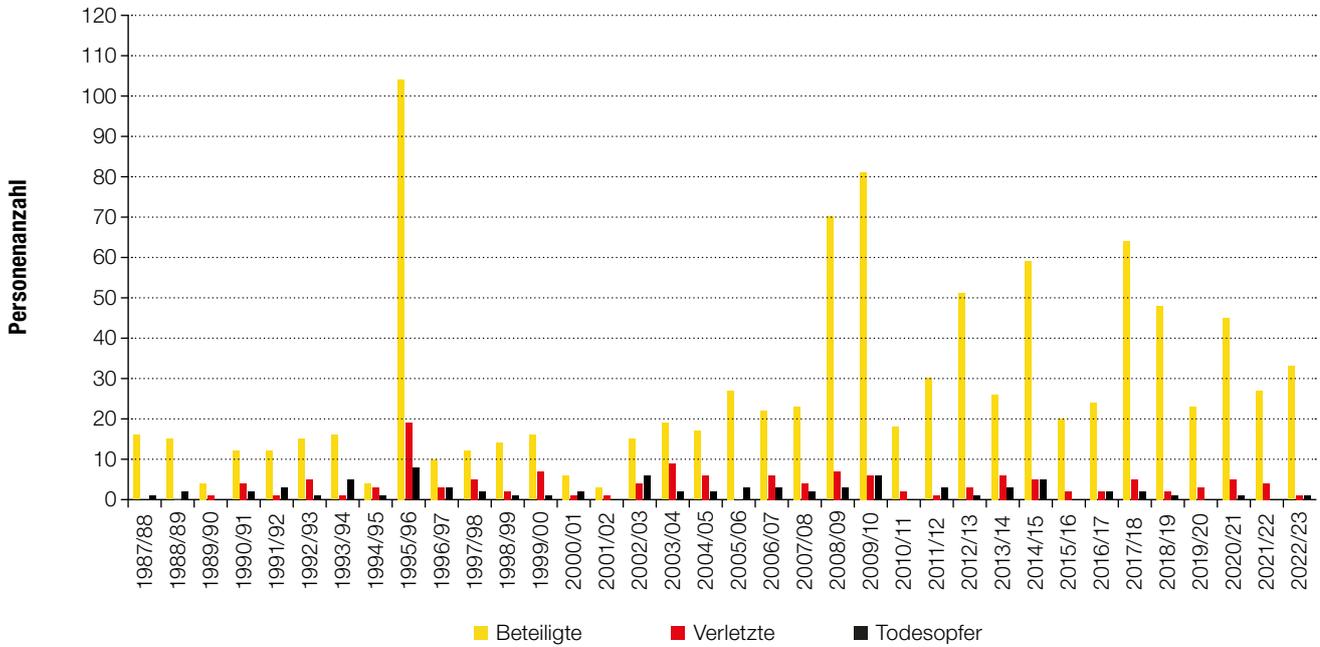
35 Andreas Gobiet bei seinem Vortrag zum Thema „Schnee im Klimawandel“. (Foto: LWD Steiermark, 04.05.2023) |





36 Gewinner Kategorie „Abfahrt“: „Kleine Änderung der Hangausrichtung“. (Foto: „martin, karo gaisl“, 26.01.2023) | **37** Gewinner Kategorie „Schnee“: „Windbäckerei mit Overgrill“. (Foto: Franz Schitter, 30.01.2023) | **38** Gewinner Kategorie „Fun“: „Sunrise“. (Foto: Franz Schitter, 20.12.2022) | **39** Gewinner Kategorie „Lawine“: „Lawine“. (Foto: „da oide neiwoida“, 03.03.2023) | **40** Gewinner Kategorie „Alpinismus“: „Aufstieg zum Kleinen Ebenstein“. (Foto: „da oide neiwoida“, 25.01.2023) |

Lawinenunfallgeschehen in der Steiermark – Personenbeteiligung
Winter 1987/88 bis 2022/23



8.6 Statistik des Winters 2022/23 in der Steiermark

Autor: Arno STUDEREGGER

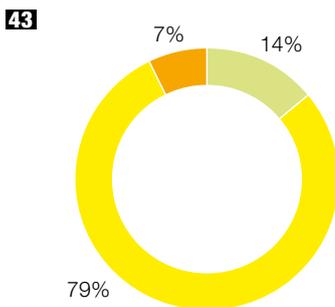
Kurzzusammenfassung des Winters 2022/23

- ▷ Saisonstart des Lawinenwarndienstes Mitte Dezember
- ▷ Saisonende Anfang Mai
- ▷ Gute Bedingungen in den Gurktaler Alpen seit Anfang Dezember
- ▷ Großes Neuschneeereignis mit 1,5 m Neuschnee Mitte Jänner auf der Koralpe
- ▷ Anfang Februar aktivste Lawinenzeit mit teils sehr großen, spontanen Lawinen in den



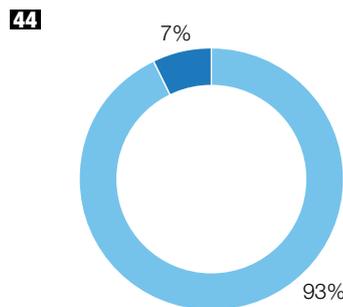
42 Anfang März wurden vermehrt spontane Lawinen aus den Ostexpositionen gemeldet, wie hier auf dem Weg zum Kreuzkogel. (Foto: Alpinpolizei, 09.03.2023) |

Gefahrenstufenverteilung im Winter 2022/23 in der Steiermark



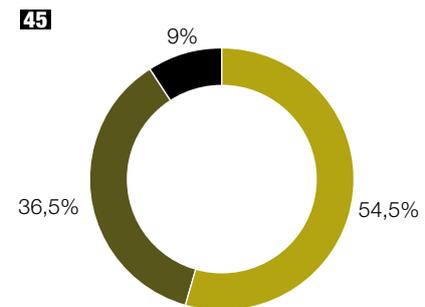
- „gering“ (Gefahrenstufe 1)
- „mäßig“ (Gefahrenstufe 2)
- „erheblich“ (Gefahrenstufe 3)
- „groß“ (Gefahrenstufe 4)
- „sehr groß“ (Gefahrenstufe 5)

Verteilung der Hauptlawinenprobleme betreffend Lawinenunfälle im Winter 2022/23



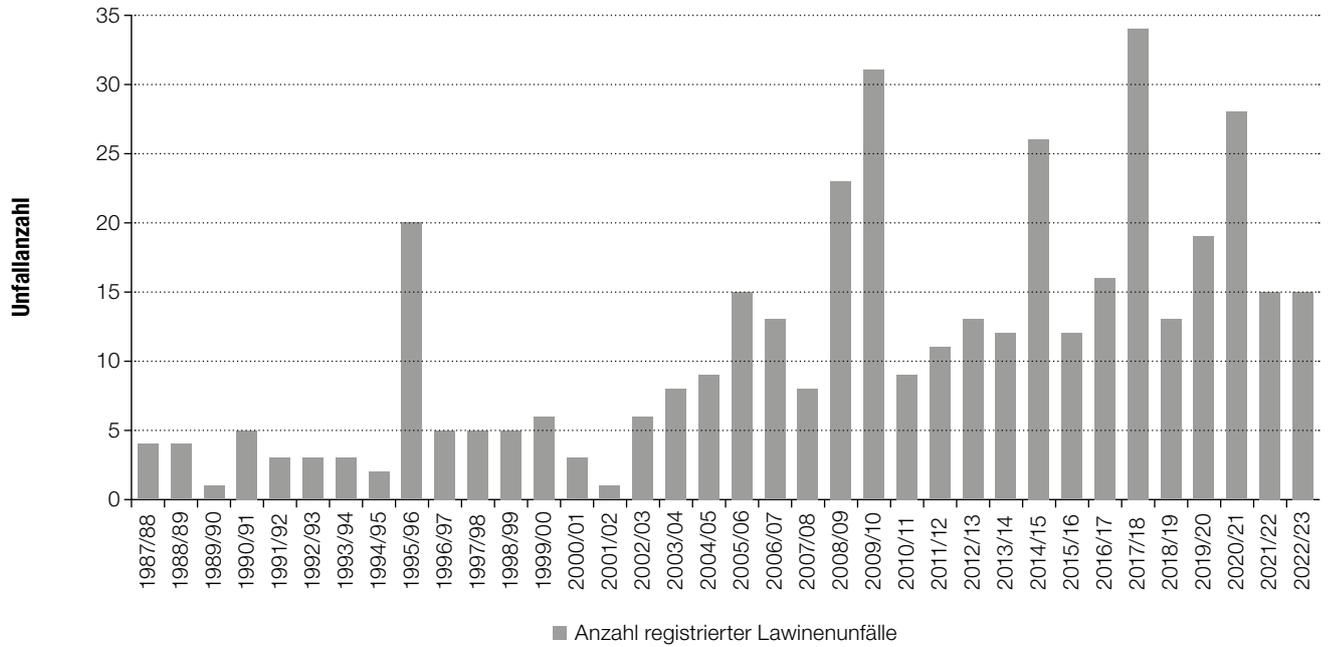
- Neuschnee
- Tribschnee
- Altschnee
- Nassschnee
- Gleitschnee

Verteilung der Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung nach Höhenlagen im Winter 2022/23



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

**Lawinenunfallgeschehen in der Steiermark – registrierte Lawinenunfälle
Winter 1987/88 bis 2022/23**



südlichen Wölzer Tauern und vermehrt Nassschneelawinen in den Nordalpen, speziell im nördlichen Hochschwabgebiet
 ▷ Mitte April nochmaliger Wintereinbruch

Statistik der Lawinenunfälle

- ▷ 15 Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung
- ▷ 33 Beteiligte
- ▷ 1 Verletzter

- ▷ 1 Toter
- ▷ 12 mitgerissene Personen
- ▷ 1 nasses Schneebrett, sonst alles trockene Schneebretter

Anzeige

**DEIN BEGLEITER
IM WINTER.**

ENTDECKE JETZT DIE

**WINTER
KOLLEKTION
23/24.**



MARTINI
SPORTSWEAR

MEHR UNTER
MARTINI-SPORTSWEAR.COM



47 Anrisskante der Lawine, an der auch direkt das Schneeprofil aufgenommen wurde. (Foto: LWD Steiermark, 30.01.2023) |

8.7 Lawinenunfall Edelfeld, Südliche Schladminger Tauern, 29.01.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebschnee

Autor:
Arno STUDEREGGER

Sachverhalt

Zwei unabhängige Gruppen zu je drei Personen waren im Unfallgeschehen involviert.

Eine Gruppe startete am 29.01.2023 gegen 09:30 Uhr vom Skitourenparkplatz „Etrachsee“ ausgehend in nördliche Richtung auf eine Skitour, deren Ziel der Gipfel „Edelfeld“ war.

Die drei Skitourengeher waren im Bereich der Südrinne unterhalb des Grübelsees im Aufstieg unterwegs, als im oberen Bereich der Rinne ebenfalls drei Skitourengeher einzeln zu einem Sammelplatz einfuhren.

Aus ungeklärter Ursache löste sich gegen 10:45 Uhr am Beginn der Südrinne auf ca. 1990 m ein Schneebrett, von dem die drei Skitourengeher, welche sich im oberen Bereich befanden, nicht erfasst wurden.

Die im Aufstieg befindlichen Alpinisten der zweiten Gruppe waren zum Zeitpunkt des Lawinenabgangs im orographisch linken Bereich der Rinne. Eine Person wurde von der Lawine erfasst, konnte sich jedoch an einer Latsche festhalten und wurde so nicht mitgerissen. Eine weitere Person wurde von der Lawine erfasst und ca. 270 Höhenmeter bzw. ca. 650 m entlang der Südrinne mitgerissen. Die dritte Person wurde nicht erfasst.

Die verschüttete Person konnte rasch (nach maximal 5 Minuten) mittels LVS-Gerät geortet und ausgegraben werden. Sie war ansprechbar und offensichtlich verletzt.

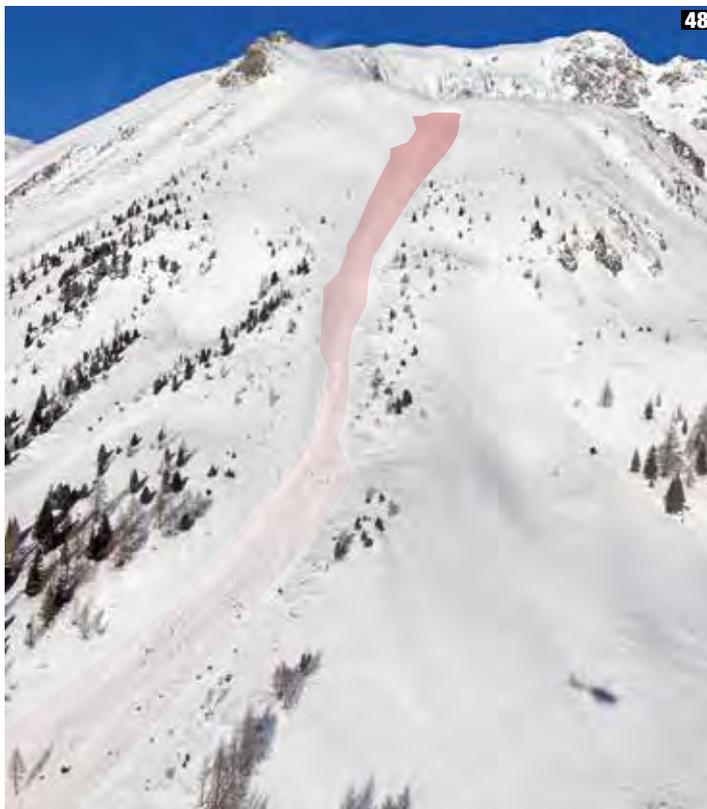
Der ebenfalls zeitgleich durch die Tourengeher verständigte Notarzhubschrauber „RK1“ konnte die verletzte Person bergen und in das Klinikum Klagenfurt bringen, sie wurde schwer verletzt.

Kurzanalyse

Die Schneeeauflage bestand hauptsächlich aus gebundenen, bereits abgebauten Kornformen mit weicheren Einlagerungen (Fitz, weniger Wind Einfluss). In Summe war die Auflage kompakt. Die für den Unfall relevante Schwachschicht in Form von großen, lockeren, kantigen Kristallen bildete sich wahrscheinlich, nachdem die darunterliegende Kruste eingeschnitten wurde („kalt auf warm“). Die Krus-

Lawineneckdaten

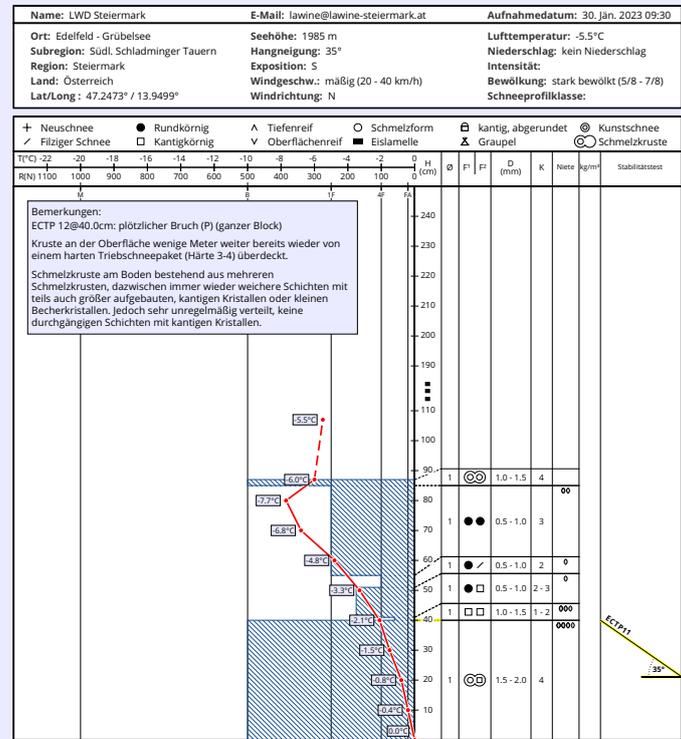
Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1990 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	S
Länge	730 m
Breite	50 m
Anrisshöhe	100 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	6
Verletzte	1
Tote	0



48

Schneeprofil: Edelfeld - Grübelsee

49



48 Lawinenbahn aus der Helikoptersicht. (Foto: Alpinpolizei, 29.01.2023) | 49 Das Schneeprofil, direkt an der Anrisskante aufgenommen, zeigte auch am Tag nach dem Unfall eine große Störanfälligkeit der Schneedecke. (Quelle: LWD Steiermark, 30.01.2023) |

te war stellenweise unterschiedlich hart. Der Stabilitätstest im Rahmen der Profilaufnahme am 30.01.2023 ergab eine große Störanfälligkeit der Schneedecke (ECTP12@40). Es sind zwei Themengebiete bei diesem Unfall ins Auge gestochen:

1. Kameradenrettung:
Das Beispiel zeigt, dass Kameradenrettung das Um und Auf im Skitourenbereich ist und bleibt! Dieser Fall ist durch die rasche Bergung positiv

ausgegangen. Die Verschüttungsdauer konnte auf unter 10 Minuten gehalten werden, daher konnte der Wettlauf gegen die Zeit gewonnen werden!

2. Spuranlage:
Die aufsteigende Gruppe hatte die Spur zu nah an die Rinne

angelegt. Deshalb wurden zwei Personen von der Lawine erfasst. Dieser Fall zeigt, dass durch eine gute Spurwahl im Gelände Unfälle vermieden werden können.

50 Blick entlang der Lawinenbahn hinauf zum Anriss. (Foto: LWD Steiermark, 30.01.2023) | 51 Mitarbeiter des Lawinenwarndienstes bei der Erstellung des Schneeprofiles. (Foto: Alpinpolizei, 30.01.2023) |



50



51



52 Lawinenabriss, -verlauf und Verschüttungsstelle vom tödlichen Lawinenunfall am Hohen Sarstein am 11.03.2023. (Foto: LWD Steiermark, 13.03.2023) |

8.8 Tödlicher Lawinenunfall Sarstein, Dachsteingebiet, 11.03.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  1900 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebschnee

Autor:
Arno STUDEREGGER

Sachverhalt

Ein Skitourengeher startete am 11.03.2023 um 14:30 Uhr vom Pötschenpass ausgehend alleine eine Skitour auf den Hohen Sarstein. Der Hohe Sarstein ist ein 1975 m hoher Berg im inneren Salzkammergut an

der Grenze zwischen Oberösterreich und der Steiermark. Der Skitourengeher war laut Alpinpolizei alleine unterwegs und gut ausgerüstet. Er führte ein eingeschaltetes LVS-Gerät mit sich.

In einer Seehöhe von ca. 1800 m querte er eine steile Rinne und löste dabei ein ca. 30 m breites Schneebrett aus, von welchem er erfasst und ca. 120 m weit mitgerissen wurde. Die Verschüttungstiefe betrug in etwa 1 m und er konnte sich nicht mehr selbständig befreien. Der Skitourengeher verstarb noch in der Lawine. Um 19:56 Uhr erstattete der Sohn und die Lebensgefährtin des Abgängigen die Vermisstenanzeige bei der Polizei. In der Folge wurde ein Sucheinsatz (Alpinpolizei, Bergrettung, Flugpolizei) eingeleitet. Der Alpinist konnte um 23:25 Uhr durch ein LVS-Gerät der

Bergrettung geortet werden. Er hatte keine Atemhöhle.

Kurzanalyse

Die Unfallrehabilitation in Zusammenarbeit mit der Alpinpolizei am Montag, dem 13.03.2023, zeigte, dass es sich um ein frisches Triebschneebrett handelte, welches auf einer aufbauend umgewandelten Schicht aus kantigen Kristallen zu liegen kam. Vermutlich befanden sich in dieser schattseitigen, geschützten Rinne auch noch Reste von Oberflächenreif auf der Altschneeoberfläche. Diese frisch eingeschneite Schwachschicht zusammen mit dem spröden Triebschneepaket stellten die Voraussetzungen für eine Schneebrettlawine dar.

Dieser Unfall (wie auch andere Unfälle der letzten Jahre) zeigt, dass

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1890 m
Hangneigung	48°
Hangexposition	NO
Länge	150 m
Breite	40 m
Anrissshöhe	40 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	1



BEITRAG LAWINENWARNDIENST NIEDERÖSTERREICH

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
Abteilung Wasserrwirtschaft
Landhausplatz 1, Haus 2
3109 St. Pölten

Telefon: 02742 / 9005 14271
Fax: 02742 / 9005 14090
E-Mail: post.wa2@noel.gv.at
Website: www.noel.gv.at

GeoSphere Austria
Regionalstelle Steiermark
Klusemannstraße 21
8053 Graz

Telefon: 0316 / 24 22 00
Fax: 0316 / 24 23 00
E-Mail: lawine.niederoesterreich@geosphere.at
Website: lawinenwarndienst-niederoesterreich.at



**Sven
HERGOVICH**



**Martin
ANGELMAIER**



**Friedrich
SALZER**



**Christoph
NENDWICH**



**Arnold
STUDEREGGER**



**Alexander
PODESSER**



**Andreas
GOBIET**



**Gernot
ZENKL**



**Lisa
PULLING**



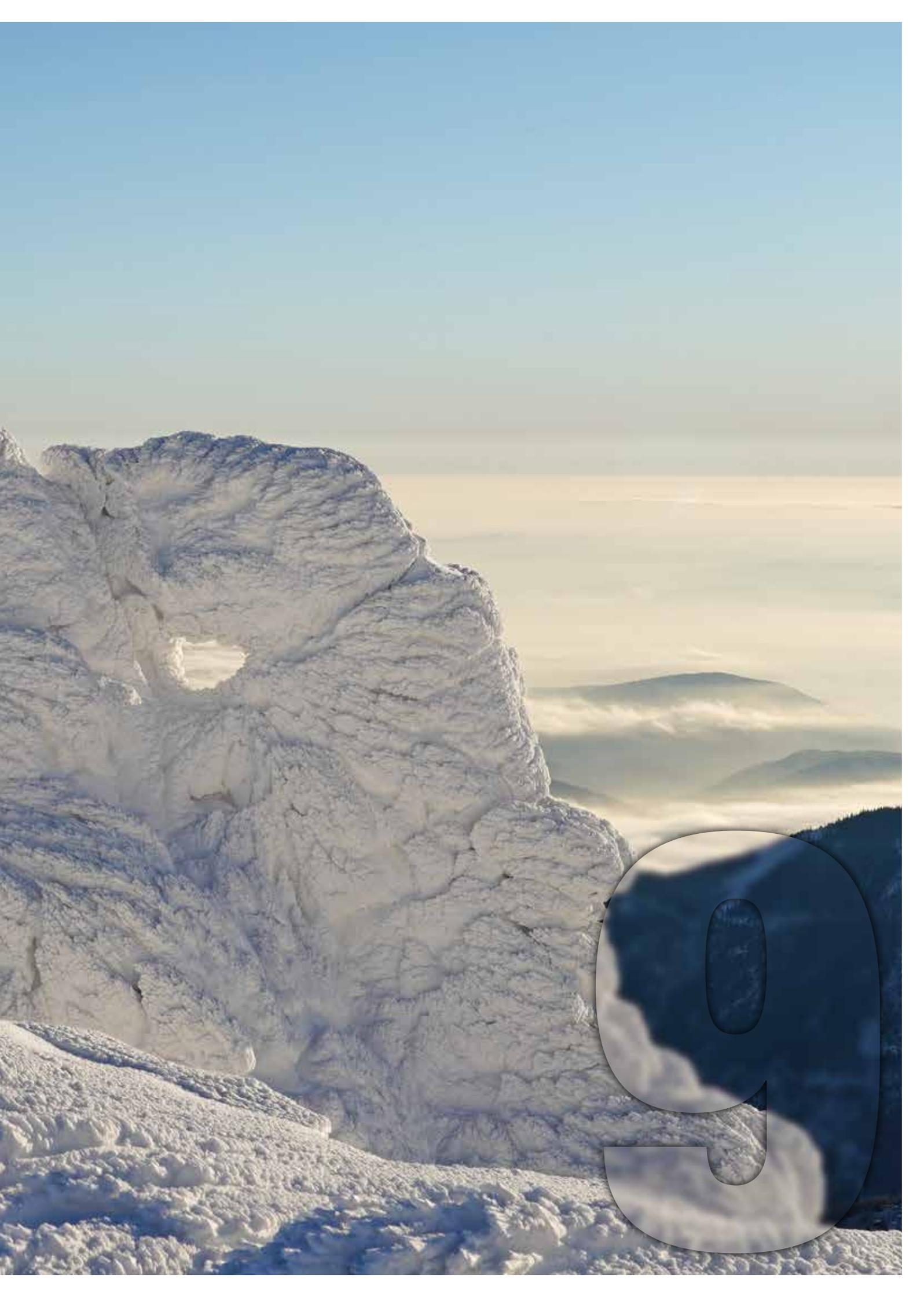
**Veronika
HATVAN**



**Andreas
RIEGLER**



**Alfred
ORTNER**



01



01 Blick vom Göller in die Eisgrube. Der Schnee war ungleichmäßig verteilt. In hohen Bereichen lagen bereits etwa 50 cm Schnee (stellenweise wie hier in der Eisgrube auch bereits mehr), in tieferen Lagen und generell unterhalb von etwa 1100 m war es hingegen oft noch aper. (Tourenforumsfoto: „Michael“, 27.11.2022) |

9.1 Saisonrückblick aus der Sicht des Lawinendienstes Niederösterreich

Autorin: Veronika HATVAN

Eckdaten der Saison 2022/23

- ▷ Saisonstart 12.12.2022 – Saisonende 27.04.2023
- ▷ Über weite Strecken mild und schneearm
- ▷ Nur ein Lawinenunfall mit Personenbeteiligung – Vollverschüttung durch eine Gleit-schneelawine

- ▷ Zwei Lawinenkommissions-kurse zusammen mit den Bundesländern Steiermark und Kärnten
- ▷ „Große“ Lawinengefahr Ende Jänner – Nordstauereignis mit Sturm und Starkschneefall brachte große Schneemengen in kurzer Zeit

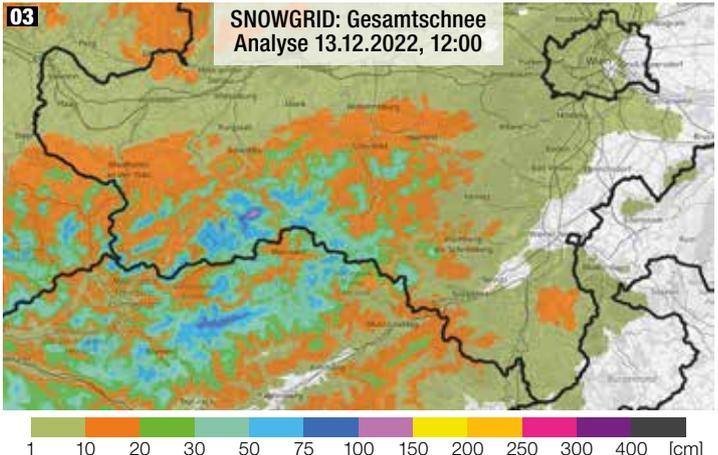
- ▷ Später Wintereinbruch Mitte April

November und Dezember 2022

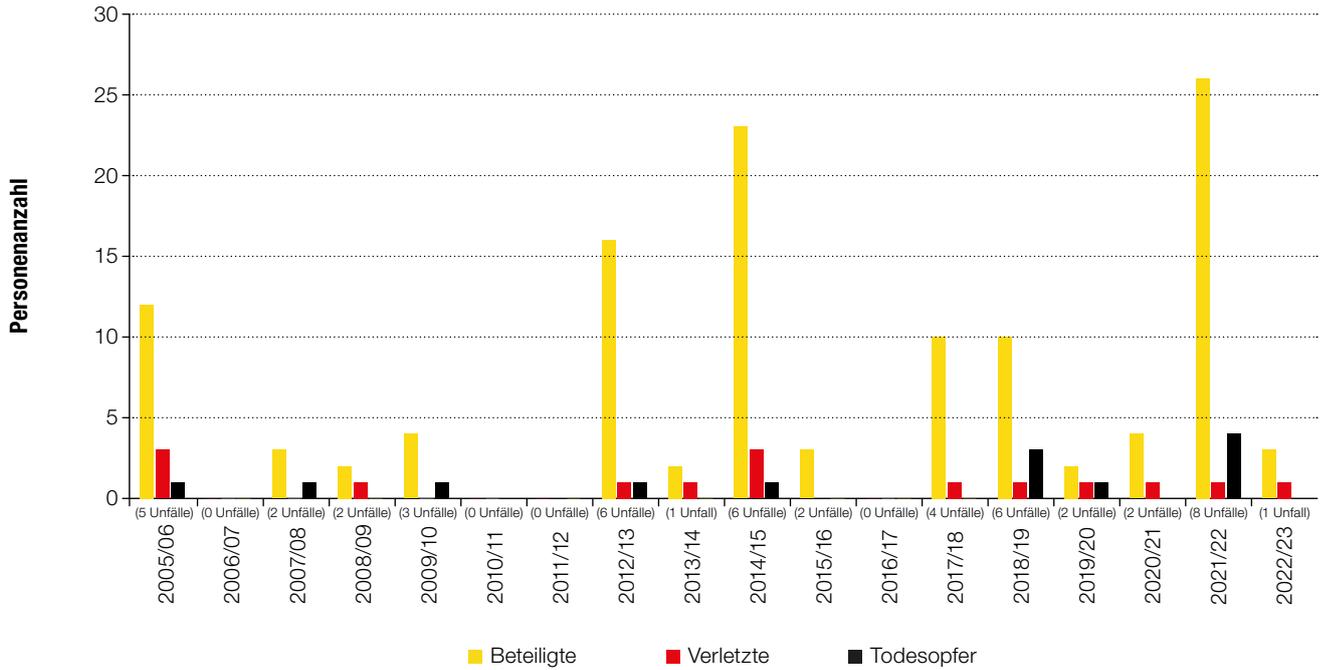
Während es im Westen Österreichs bereits Anfang November zu ersten nennenswerten Niederschlägen kam, musste man in den Niederösterreichischen Alpen bis in die zweite

02 Ein erster Wintergruß am Schneeberg. Das Adolf-Kögler-Haus (ca. 1300 m Seehöhe) war erstmals schwach angezuckert. In tiefen und mittleren Lagen reichte die Schneelage nur an wenigen Stellen für Unternehmungen im Gelände. (Foto: Karl Tisch, 01.12.2022) | **03** Gesamtschneehöhe am 13.12.2022. Zu sehen ist ein deutliches West-Ost-Gefälle der Schneehöhen: In den Ybbstaler Alpen lag in hohen Lagen bereits 1 m Schnee, während im Schneeberg-Rax-Gebiet sowie im Bereich von Semmering und Wechsel nur 30 cm oder weniger vorhanden waren. (Quelle: GeoSphere Austria – SNOWGRID) |

02



**Lawinenunfallgeschehen in Niederösterreich
Winter 2005/06 bis 2021/22**



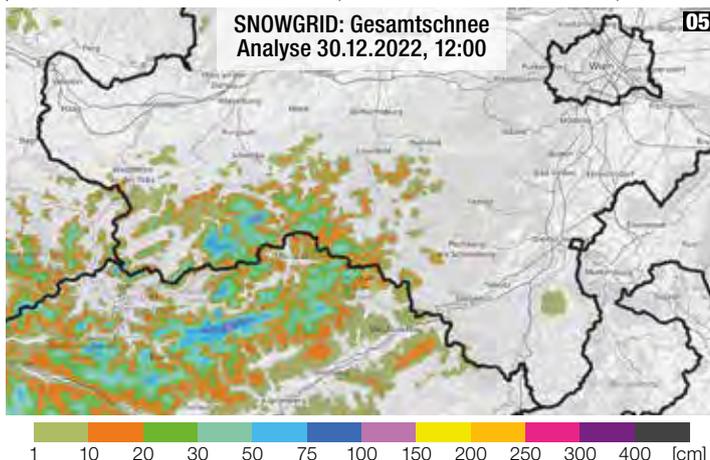
04 Langjährige Unfallstatistik in Niederösterreich. Im Winter 2022/23 wurde ein einziger Lawinenunfall registriert, bei dem sich eine Person durch einen Gleitschneeabgang Mitte Februar Verletzungen zuzog. (Quelle: LWD Niederösterreich) |

Novemberhälfte warten, bevor in den höheren Lagen nach und nach eine geschlossene Schneedecke entstand. Nach wiederholten Schneefällen lagen dann Anfang Dezember in geschützten, mittleren und hohen Lagen der Ybbstaler Alpen und des Gippel-Göller-Gebiets etwa 30 – 50 cm Schnee (Abbildung 1). Weiter östlich berichtete unser Wetter- und Lawinenmelder Karl Tisch aus seinem Beobachtungsgebiet am Schneeberg von etwa 20 cm Schnee in den Hochlagen. Unterhalb von 1800 m war hier jedoch noch zu we-

nig Schnee für Unternehmungen im Gelände vorhanden (Abbildung 2). Erst um den 10.12. brachte eine Kaltfront den nächsten Wintergruß. Mit diesem weiteren Schub Neuschnee startete der Lawinenwarndienst Niederösterreich am 12.12.2022 bei vorerst „geringer“ Lawinengefahr (Stufe 1) in die neue Wintersaison. Trotz der wiederholten Schneefälle lag zu diesem Zeitpunkt abseits der Hochlagen verbreitet nur wenig Schnee im Gelände. Es galt daher vorerst hauptsächlich auf frische Tribschneepakete in eingewehten Geländekam-

mern zu achten, ansonsten überwog großteils die Absturzgefahr vor der Lawinengefahr. An diesem Umstand sollte sich auch noch einige Zeit lang nichts ändern, im Gegenteil. Die unterdurchschnittlichen Schneemengen wurden ab dem 19.12. durch milde Temperaturen und in weiterer Folge durch eine stark ausgeprägte Episode eines „Weihnachtstauwetters“ noch weiter dezimiert (Abbildung 6). Bei außergewöhnlich milden Verhältnissen ging es schließlich der Schneedecke bis in die hohen Lagen „an den Kragen“,

05 SNOWGRID-Analyse der Gesamtschneehöhe vom 30.12.2022. Speziell im Osten und Nordosten lag Ende Dezember vielerorts gar kein Schnee mehr. Auch in den westlicheren Gebirgsgruppen gab es eine geschlossene Schneedecke nur noch oberhalb von etwa 1700 m. (Quelle: GeoSphere Austria – SNOWGRID) | **06** Blick Richtung Puchberg am Schneeberg. Eine Temperaturinversion sorgte für recht trübe und neblige Bedingungen in den Tälern und Becken des nordöstlichen Alpenvorlands. In der Höhe führte eine markante Warmluftadvektion zu milden Temperaturen und Schneeschmelze. (Foto: Karl Tisch, 20.12.2022) |





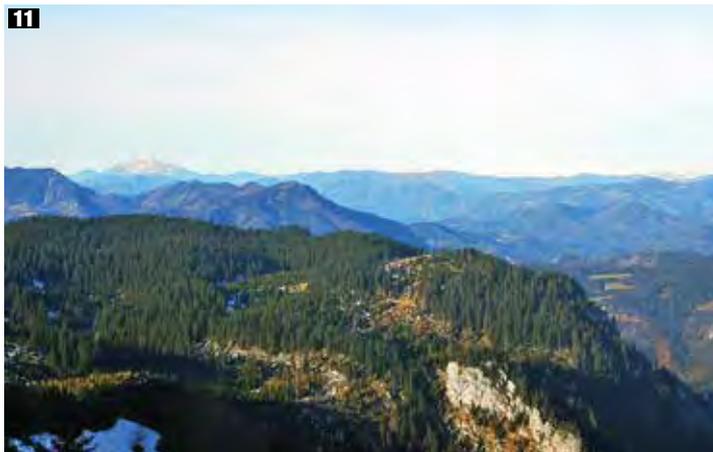
07 Blick zum Schneeberg. Geschlossene Schneedecke gab es keine mehr, nur in Rinnen und Mulden war noch Altschnee zu finden. (Foto: Karl Tisch, 25.12.2022) | **08** Wie auch im vergangenen Winter (vgl. Foto am rechten Bildrand aus ähnlichem Blickwinkel) herrschte rund um Neujahr auch heuer gähnende Schnee-Leere im Bereich des Karlgrabens auf der Rax. (Fotos: Josef Stanglauer, 26.12.2022; Karl Tisch, 02.01.2022) |

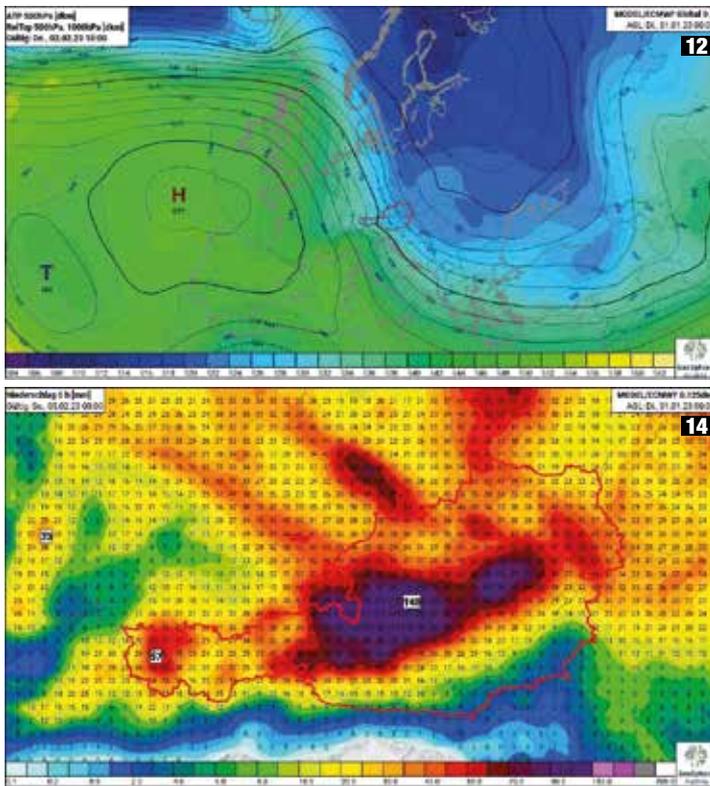
dazu setzte am Heiligen Abend zum Teil intensiver Regen bis in den Gipfelbereich ein. Die Schneedecke war somit vielerorts angefeuchtet oder durchnässt. Eine schwache Kaltfront sorgte am 26.12. und 27.12. für eine kurze Unterbrechung des milden Tauwetters. Die Schneereste verharschten und zurück blieb eine oftmals eisige und harte Schneeoberfläche. Im Anschluss ging es mit dem milden Wetter bis über den Jahreswechsel

weiter, dazu kam kräftiger Südwestwind auf, der die Schneeoberfläche intensiv bearbeitete. Hinsichtlich der Lawinengefahr existierten im Gelände kaum noch Gefahrenstellen. In Schattseiten, wo aufgrund des niedrigen Sonnenstandes und trotz der milden Temperaturen noch Kältereserven vorhanden waren, lag zum Teil lockerer Schnee. Dieser konnte durch den Wind verfrachtet und auf harte, vereiste Altschneebereiche

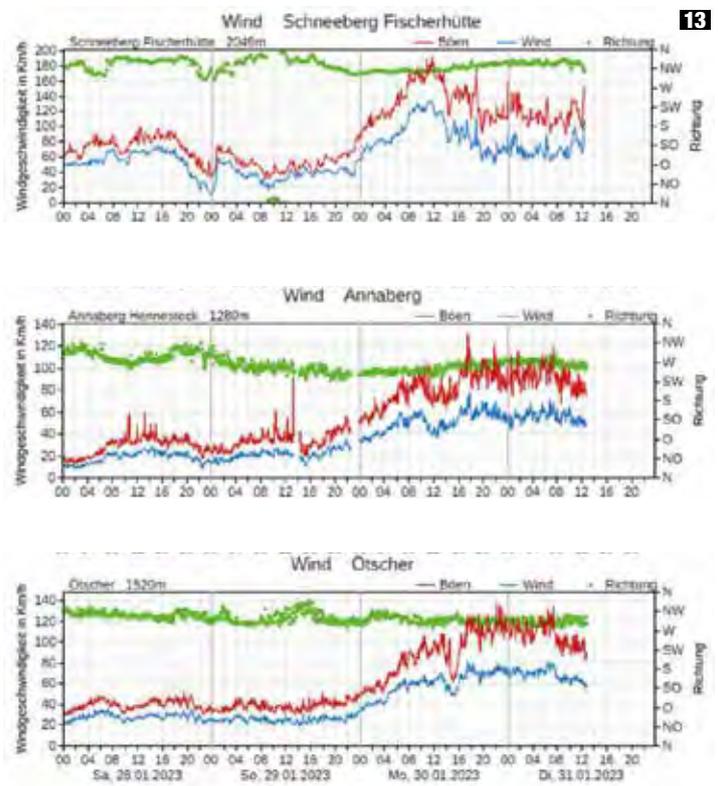
abgelagert werden und diese überdecken, womit die Absturzgefahr in steilen Hangzonen zu beachten war. Trotz der extrem milden Temperaturen kam es aufgrund der geringen Schneemächtigkeiten kaum zu relevanten Nass- und Gleitschneeaktivitäten. Nur aus extrem steilen Hangzonen waren in schneereicheren Regionen kleine, spontane Rutsche möglich.

09 Blick vom Waxriegel in Richtung Damböckhaus und Klosterwappen. Ein Bild wie aus dem Spätwinter oder Frühling – am Schneeberg gab es Anfang Jänner keine geschlossene Schneedecke mehr. (Foto: Karl Tisch, 03.01.2023) | **10** Nur in den Rinnen der Hochlagen war noch eine geschlossene Schneedecke zu finden. (Foto: Karl Tisch, 15.01.2023) | **11** Blick nach Westen Richtung Ötztal, weite Teile der Niederösterreichischen Alpen waren Anfang Jänner aper, selbst in den Hochlagen gab es kaum noch Schnee. (Foto: Karl Tisch, 09.01.2023) |





12 Prognose der Wetterlage für Donnerstag, 02.02.2023. Zwischen einem Hochdruckgebiet über dem Atlantik und einem Tief im Nordosten wurden mit einer starken nordwestlichen Höhenströmung Störungen in den Ostalpenraum geführt. (Quelle: GeoSphere Austria) | **13** Ab 30.01.2023 herrschte in der Höhe verbreitet stürmischer Nordwestwind mit Orkanspitzen. (Quelle: LAWIS, LWD Niederösterreich) | **14** Akkumulierter Niederschlag von Dienstag, 31.01.2023, 00:00 Uhr bis Sonntag, 05.02.2023, 00:00 Uhr. (Quelle: GeoSphere Austria) |



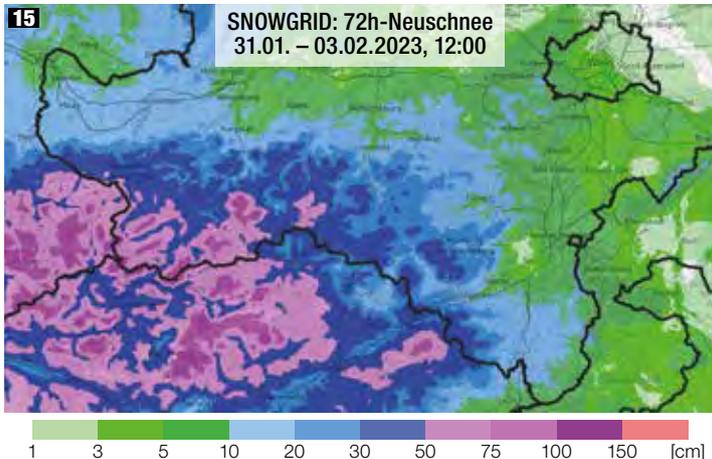
Jänner 2023

Zu Monatsbeginn erreichte die milde Wetterphase ihren Höhepunkt. Am 01.01.2023 wurden 19,7°C in Puchberg am Schneeberg gemessen, in 2000 m hatte es zu diesem Zeitpunkt ebenfalls vielfach über 10°C. Eine geschlossene Schneedecke gab es nur noch vereinzelt ab etwa 1800 m aufwärts, vielerorts war nur noch eine stark durchbrochene Schneedecke vorhanden (Abbildung 9 und Abbildung 11). Besonders im Schneeberg-Rax- und im Semmering-Wechsel-Gebiet lag so gut wie gar kein Schnee mehr.

Einige schwächere Kaltfronten beendeten das milde Wetter in der ersten Jännerwoche. Diese brachten neben einer Abkühlung und teils stürmischem Wind aber kaum Niederschläge. Erst in der Nacht auf den 10.01. erhielten die Niederösterreichischen Alpen den langersehnten Neuschnee. Von den Ybbstaler Alpen bis zum Schneeberg-Rax-Gebiet kamen in Summe 20 – 30 cm Neuschnee zusammen, welche durch den starken Westwind verfrachtet wurden und zu einem vorübergehenden Anstieg auf Lawinengefahrenstufe 2 („mäßig“) führten. Der frische Tribschnee

fiel in höheren Lagen insbesondere schattseitig auf eine teils verharschte Altschneeoberfläche oder eisige Flächen. Schwachschichten am Übergang vom Alt- zum Tribschnee sowie in den frischen Tribschneepaketen waren durch geringe Zusatzbelastung leicht zu stören, darüber hinaus war die Absturzgefahr weiterhin zu beachten. Nur wenig Neuschnee brachte das Niederschlagsereignis im Semmering-Wechsel-Gebiet. Ein Tiefdruckwirbel über Nordeuropa brachte ab dem 15.01. immer wieder etwas Neuschnee mit Wind, nennenswerte Neuschneemengen gab es in den Niederösterreichischen Alpen jedoch erst wieder ab dem 20.01.2023. In Summe kamen dann vom 20.01. bis 23.01. neuerlich verbreitet 30 – 50 cm Neuschnee zusammen, welche von eisigem, kräftigem, am Alpenostrand zum Teil auch stürmischem Wind stark verfrachtet wurden. Die Folge war erstmals in der Saison 2022/23 Lawinengefahrenstufe 3 („erheblich“) oberhalb der Waldgrenze, von den Ybbstaler Alpen bis zum Hochwechsel galt es in allen Expositionen auf störanfällige Tribschneepakete zu achten. Die Gefahrenstellen befanden sich kamm-

nah, aber auch im Waldrandbereich und in Waldschneisen konnten sich durch den stürmischen Wind frische Tribschneepakete bilden. In den Gefahrenbereichen konnten Schneebrettlawinen im frischen Tribschnee bereits durch geringe Zusatzbelastung ausgelöst werden und stellenweise mittlere Größe erreichen. Im Randbereich eines abziehenden Mittelmeertiefs, welches alpensüdseitig große Neuschneemengen brachte, gelangte Niederösterreich im Anschluss bald in eine nordöstliche Anströmung, welche zunehmend mildere Luftmassen mit sich brachte und zu einer langsamen Setzung der Schneedecke und somit zu einer Entspannung der Lawinengefahr beitrug. Die folgenden Tage brachten viel Sonnenschein in der Höhe, während die Tallagen im dichten Nebel lagen. Zusammen mit dem zuvor gefallenen Neuschnee waren die Bedingungen perfekt angerichtet für den zweiten Lawinenkommissionskurs (siehe Bericht weiter unten). Zum Monatswechsel stellte sich schließlich eine straffe Nordwestwetterlage ein, die viel Neuschnee und Wind im Gepäck hatte (Abbildung 12, Abbildung 13, Abbildung 14). Bereits



15 72-Stunden-Neuschneemengen zwischen 31.01.2023, 12:00 Uhr und 03.02.2023, 12:00 Uhr. In den Hochlagen der Ybbstaler Alpen waren verbreitet bis 100 cm Neuschnee zusammengekommen, vereinzelt sogar mehr. (Quelle: GeoSphere Austria – SNOWGRID) | **16** Nassschneelawinenabgang vom Zinkenkogel auf die Straße zwischen Sankt Georgen am Reith und „Großer Kripp“ (L98) am 03.02.2023. (Foto: Wolfgang Wagner, 03.02.2023) |

in der Nacht vom 30.01. auf den 31.01. kamen bis zu 20 cm Neuschnee zusammen. Der Schnee wurde vom orkanartigen Wind bis in kammferne Bereiche und in den Wald verfrachtet und dort als Tribschnee abgelegt. Typisch für solche schnell ziehenden, „giftigen“ Ereignisse mit konvektiven Schauerstreifen war ein hoher Anteil an Graupel. Die Lawinengefahr stieg auf Stufe 3 an und es kündigte sich

für die gesamte nächste Woche eine turbulente Phase an.

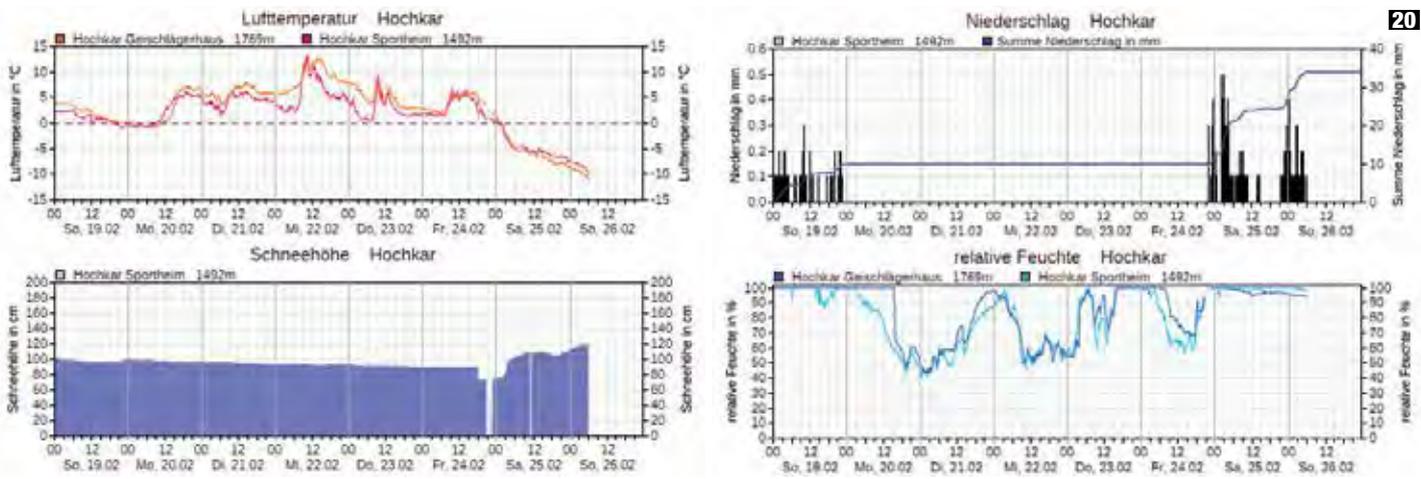
Februar 2023

Beginnend in der Nacht auf den 01.02. setzte im Nordstau erneut leichter Schneefall ein, welcher mit Unterbrechungen bis zum Abend anhielt und sich in der Nacht zum 02.02. weiter intensivierte. In weiterer Folge schneite es in hohen La-

gen von Donnerstag, dem 02.02., bis zum Wochenende meist anhaltend und intensiv. Der Schwerpunkt der Niederschläge lag dabei in den Ybbstaler Alpen, wo es vom 01.02. bis zum 03.02. über 1 m Neuschnee gab. Auch in den anderen Gebirgsgruppen wurden zwischen 50 und 100 cm Neuschnee gemessen und selbst in tiefen Lagen kamen verbreitet bis zu 40 cm zusammen (siehe

17 Die Anbruchzone der „Alpl-Lawine“ war während des Erkundungsfluges gut zu erkennen, sie löste sich als nasse Schneebrettlawine. (Foto: LWD Niederösterreich, 03.02.2023) | **18** Eine weitere nasse Schneebrettlawine vom Alpl blieb knapp vor der Straße stehen. (Foto: LWD Niederösterreich, 03.02.2023) | **19** Ein Zeichen kräftiger Windverfrachtung. Ungewöhnlich geformte Windgangeln (Zastrugi) durch stürmischen Wind aus unterschiedlichen Richtungen am Göller-Gipfel. (Foto: LWD Niederösterreich, 10.02.2023) |





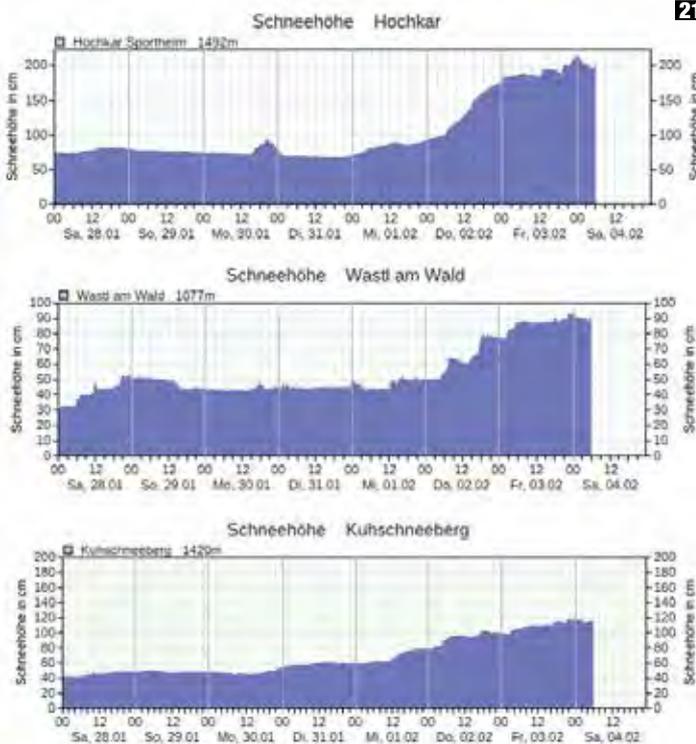
20 Die Stationsgrafik vom Hochkar zeigt die längere Wärmephase mit Temperaturen über 0 Grad zwischen 20.02. und 24.02. und nachfolgend die markante Abkühlung mit Wind und Schneefall. (Quelle: LWD Niederösterreich) |

Abbildung 15 und 21). Mit dem anhaltend stürmischen Wind wurde der frische Schnee sehr stark bearbeitet und es entstanden teils mächtige Ablagerungen bis in den Waldbereich. Die Lawengefahr stieg am 02.02. in den Hochlagen der Ybbstaler Alpen auf Stufe 4 („große“ Lawengefahr). Darunter galt Lawengefahrenstufe 3. Diese Beurteilung blieb über mehrere Tage bis inklusive 05.02. erhalten, bevor die Lawengefahr langsam wieder abnahm. Im Laufe des 03.02. stieg die Schneefallgrenze vorübergehend bis auf 1200 m an. In weiterer Folge lös-

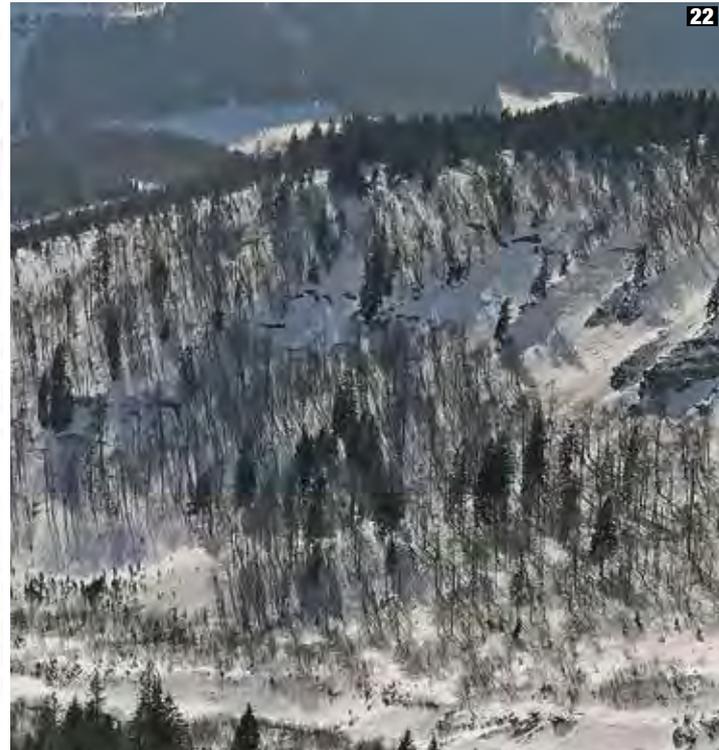
ten sich die Neuschneemengen der tiefen und mittleren Lagen in vielen steilen Rinnen als spontane Nassschneelawinen, welche zum Teil auch Straßen verschütteten (Abbildung 16, Abbildung 18). Ein Erkundungsflug zeigte jedoch, dass aufgrund der zuvor unterdurchschnittlichen Schneemengen viele der Anbruchverbauungen, welche niederösterreichische Straßen schützen, glücklicherweise nicht überschneit oder komplett aufgefüllt wurden. Am 04.02. sank die Schneefallgrenze jedoch rasch wieder und auch die Nassschneeproblematik nahm wie-

der ab. Wetterbesserung stellte sich ab dem 05.02. ein. Der Niederschlag ließ langsam nach, der starke bis stürmische Wind blieb aber bestehen, wodurch das Tribschneeproblem in hohen Lagen weiterhin kritisch war. Zwar waren die Gefahrenstellen aufgrund der Wetterbesserung besser zu erkennen, diese waren aber sehr umfangreich. Die teils massiven Tribschneeablagerungen beinhalten mehrere Schwachschichten und gestalteten sich sehr störanfällig. Im Tourenbereich blieb die Lawinensituation vorerst angespannt. Zur Monatsmitte hin setzte langsam

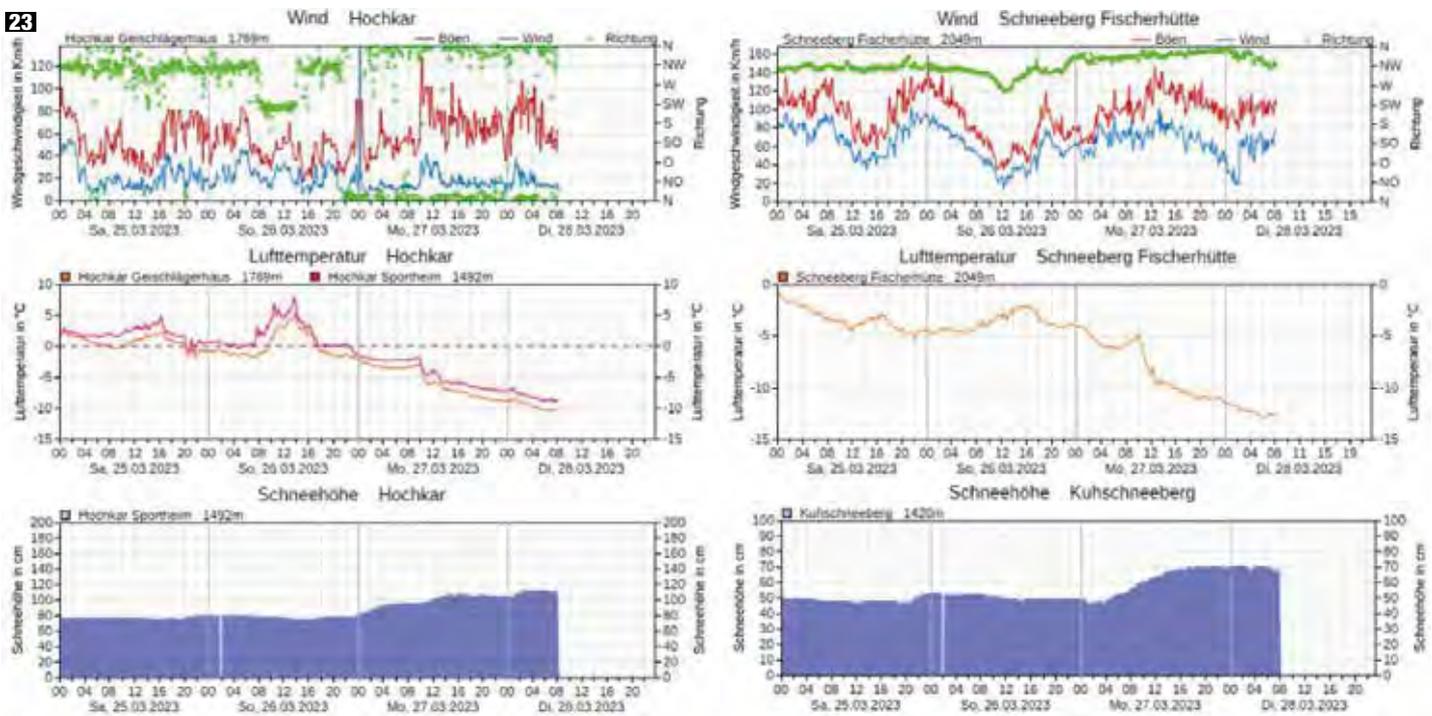
21 Die Schneehöhenpegel der Stationen Hochkar (Ybbstaler Alpen), Wastl am Wald (Türnitzer Alpen) und Kuhschneeberg (Schneeberg-Rax-Region) zeigen den Zuwachs der Gesamtschneehöhe sehr gut. Dies ist Neuschnee plus Setzung der Schneedecke. (Quelle: LAWIS, LWD Niederösterreich) | **22** Die intensiven Schneefälle führten Anfang Februar zusammen mit einer darauffolgenden Wärmephase zu zahlreichen Gleitschneemäulern. Gleitschneelawinen wurden dennoch kaum beobachtet. (Foto: LWD Niederösterreich, 10.02.2023) |



21



22



23 An den Wetterstationsgrafiken vom Hochkar (Westen) und dem Schneeberg (Osten) ist der Wetterumschwung gut zu erkennen: In der Nacht auf Montag, den 27.03.2023, sorgte die erste Kaltfront für Abkühlung und kräftigen Niederschlag, der in tieferen Lagen kurzzeitig als Regen fiel. (Quelle: LWD Niederösterreich) |

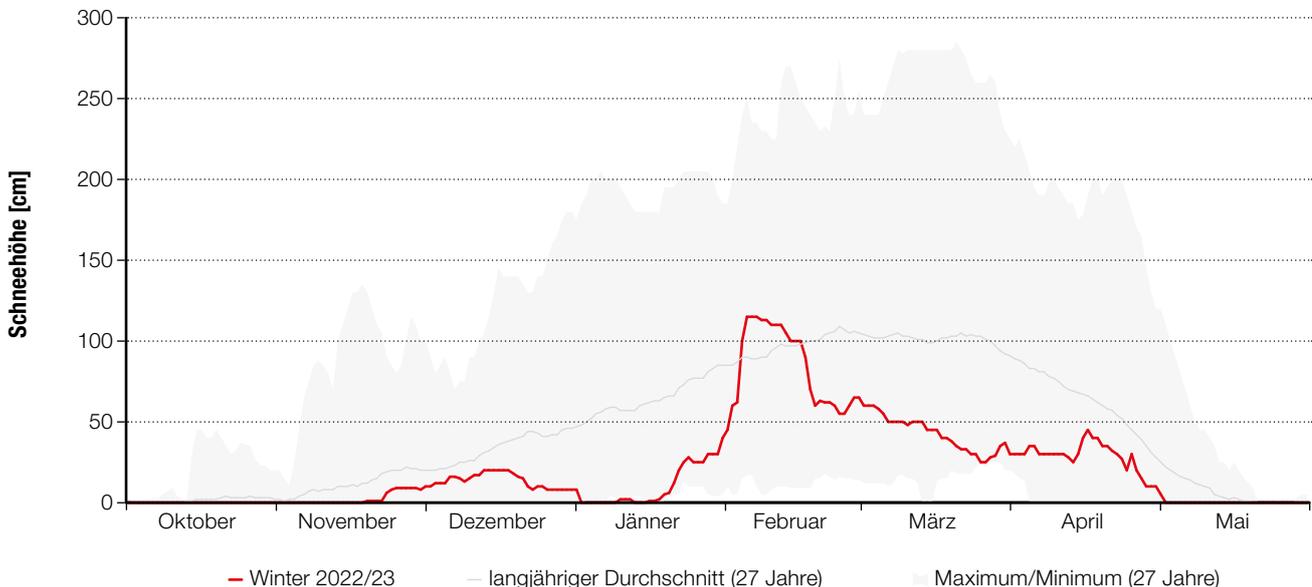
Milderung ein, die zweite Februarhälfte verlief überdurchschnittlich mild und die Schneedecke konnte sich rasch setzen und stabilisieren. Der Höhepunkt der milden Wetterphase wurde am 22.02. mit Temperaturen von +12°C in 1800 m erreicht. Zunehmend geriet die tageszeitliche Zunahme der Nassschneelawinenaktivität in den Fokus, auch die Gleitschneelawinenaktivität nahm zu und führte unter anderem zu dem weiter

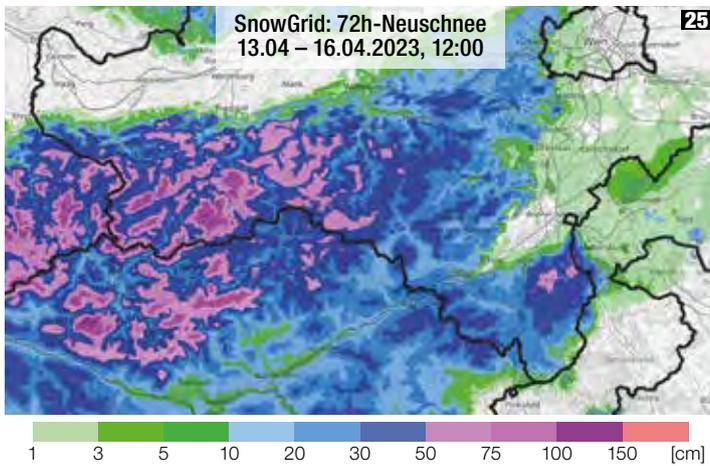
unten beschriebenen Lawinenunfall am Hennesteck. Trotz der großen Schneemengen gab es allerdings nur sehr wenig Rückmeldungen über Lawinenabgänge, die Lawinengefahr blieb in der zweiten Februarhälfte meist „gering“ bis „mäßig“. Ein ausgeprägter Kaltlufttrog mit Tiefdruckeinfluss sorgte ab 25.02. für eine Rückkehr des Winters. Zwei Störungen brachten dabei auch Neuschnee (bis ca. 30 cm in den Ybbs-

taler Alpen), wobei speziell die erste (in der Nacht auf den 25.02.) mit starkem NW-Wind verbunden war. Eine Erkundung am 28.02. zeigte, dass der Neuschnee vom 25.02. und 26.02. aufgrund der tiefen Temperaturen speziell schattseitig locker blieb und sich nur langsam setzte. Der auf dem lockeren Neuschnee abgelagerte Tribschnee musste für die folgenden Tage vorsichtig beurteilt werden. Sonnseitig sorgte die Ein-

24 Schneehöhenverlauf im Winter 2022/23 auf der Rax in Niederösterreich. (Quelle: LWD Niederösterreich) |

**Schneehöhenverlauf Winter 2022/23
Rax/Seilbahn-Bergstation (1547 m)**





25 72-Stunden-Neuschneesumme vom 13.04.2023, 12:00 Uhr bis 16.04.2023, 12:00 Uhr. Besonders in den Ybbstaler Alpen fiel noch einmal über 1 m Schnee, der Großteil davon in 48 Stunden. Auch im Osten wurde es noch einmal weiß. Gebietsweise lag nach dem Durchzug des Tiefdrucksystems mehr Schnee als im restlichen Winter. (Quelle: GeoSphere Austria – SNOWGRID) | **26** Der starke Nordwestwind führte zu Triebsschnee und Wechtenbildung bis in den Waldbereich. (Foto: Robert Salzer, 14.04.2023) |

strahlung am 28.02. für eine rasche Setzung der Schneedecke. Wind und Kälte gestalteten zudem besonders in den östlichen Gebirgsregionen die exponierten, windbeeinflussten Bereiche. Die Oberflächen waren hart und eisig, die Absturzgefahr im steilen Gelände musste somit unbedingt beachtet werden.

März 2023

Der März war geprägt von milden Frühjahrsbedingungen, die Ausaperung der Schneedecke schritt rasch voran. Lange Zeit herrschte Lawinengefahrenstufe 1. Bereits zu Monatsbeginn ließ eine milde, teils föhnige Westwetterlage den Schnee vor allem sonnseitig feucht werden und schmelzen. Bereiche mit geschlossener Schneedecke zogen sich immer weiter in größere Höhen zurück. Die Schneelage war generell in den west-

lichen Gebirgsgruppen der Ybbstaler und Türnitzer Alpen noch etwas besser als weiter östlich, wo sich die Möglichkeiten für Aktivitäten im Schnee nur noch auf die höheren Lagen beschränkten. Hier war es mit Ausnahme der neuschneereichen Phase Anfang Februar den ganzen Winter hindurch außergewöhnlich schneearm. Ab Mitte März (beginnend mit 13.03.) wurde es dann immer wärmer, auf den Bergen zeitweise sogar frühlingshaft mild. Die vielerorts unterdurchschnittlich mächtige Schneedecke wurde in dieser Zeit selbst in hohen Lagen bis zum Boden durchnässt, eine geschlossene Schneedecke war meist nur noch über 1500 m zu finden. Frühjahrsverhältnisse übernahmen das Kommando, Nassschneelawinenaktivität sowie tageszeitliche Anstiege der Lawinengefahr waren an der Tagesordnung.

Die schier endlose Frühlingsphase wurde erst in der Nacht auf Montag, den 27.03., von einem ausgeprägten Kaltluftvorstoß beendet. In weiten Teilen der Niederösterreichischen Alpen wurde es wieder winterlich. Die Kaltfront sorgte für eine massive Abkühlung, extrem stürmischen Wind aus nördlichen Richtungen und Niederschlag, der nur zu Beginn als Regen fiel. Bis Montagmittag (27.03.) summierten sich 15 – 20 cm Neuschnee im Schneeberg-Rax-Gebiet und bis über 30 cm in den Ybbstaler Alpen. In weiterer Folge blieb es stürmisch, der Westwind erreichte zeitweise Spitzen um 150 km/h. Es gab nur vereinzelt Auflockerungen, immer wieder zogen Schneeschauer durch. In höheren Lagen entstand frischer, störanfälliger Triebsschnee. Vielerorts war der Untergrund zuvor bereits schneefrei, südseitig teils bis auf 2000 m; nur in

27 Noch einmal tiefwinterlich wurde es am Schneeberg, der Wind bearbeitete und verfrachtete die Schneedecke stark. (Foto: Karl Tisch, 16.04.2023) | **28** Vom Schnee überrascht – bis vor kurzem lag kaum noch Schnee und erste Vorbereitungen für den kommenden Frühling waren bereits im Gange. Diese wurden durch den späten Wintereinbruch abrupt unterbrochen. (Foto: Karl Tisch, 16.04.2023) |





29 Tiefwinterlich. So viel Schnee gab es in der Saison 2022/23 sonst kaum am Schneeberg. (Foto: Karl Tisch, 16.04.2023) | **30** Selbst am Kamm konnte man deutliche Wasserrunnen an der Schneeoberfläche erkennen, die auf die Durchnässung der Schneedecke hindeuteten. (Foto: Robert Salzer, 21.04.2023) |



höheren, schattseitigen Lagen bestand noch eine Altschneedecke. Somit waren Schwachschichten primär innerhalb der frischen Trieb-schneepakete zu finden. Solche Schichten lockeren, weichen Neuschnees entstehen oftmals bei stürmischen Bedingungen durch unterschiedlich starken Windeinfluss bei der Ablagerung. Die Verbindung zur ehemals angefeuchteten Altschnee-

decke war hingegen oftmals gut. In steilen, nordseitigen Rinnen wurde jedoch die teilweise verharschte Altschneedecke von etwas Neuschnee überdeckt, sodass absturzgefährdete Bereiche nicht mehr eindeutig zu erkennen waren. Eine unmittelbar darauffolgende Erwärmung (am 29.03.) ließ die Schneefallgrenze jedoch rasch wieder bis 2000 m ansteigen, zusammen mit dem einsetzenden

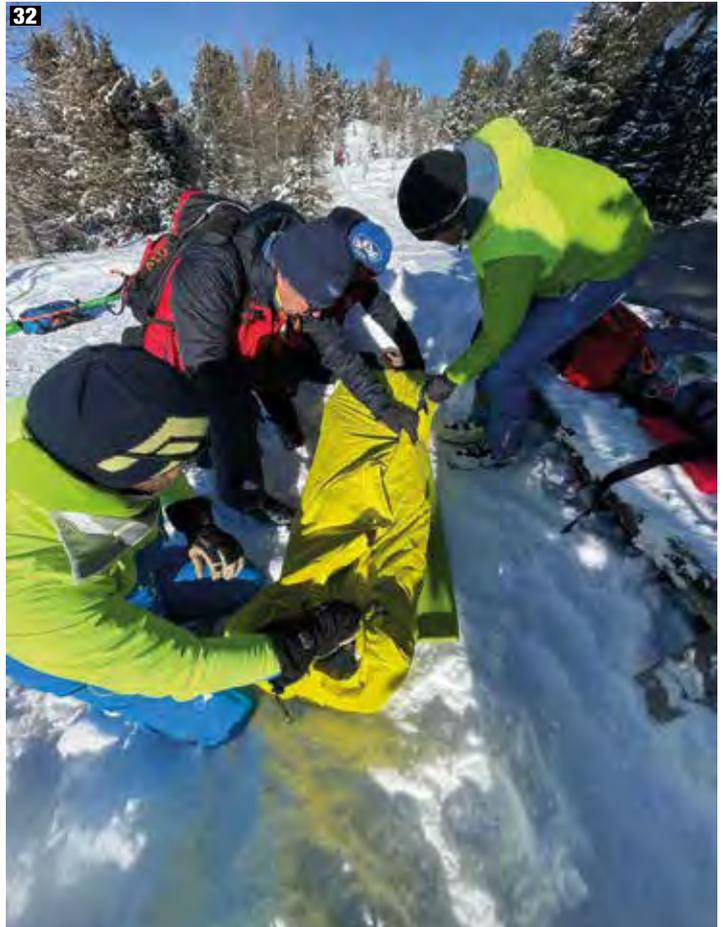
Regen stieg die Gefahr von spontanen, nassen Lockerschnee- und Gleitschneelawinen kurzzeitig an, während der Neuschnee in tieferen Lagen bereits wieder dahinschmolz.

April 2023

Dennoch, der April wollte es auch noch einmal wissen. Ab Monatsbeginn sorgte ein Tiefdruckgebiet für anhaltend unbeständiges und

31 Hochgelegene Rinnen und Kare waren durch den vielen Aprilschnee am 21.03.2023 noch sehr gut mit Schnee gefüllt. Vielerorts hatten sich extrem steile Bereiche bereits entladen und waren als (nasse) Lockerschneelawinen abgegangen. In den Folgetagen konnten sich weitere spontane, nasse Lockerschneelawinen lösen, die auch mittlere oder vereinzelt sogar große Ausmaße erreichen konnten. (Foto: Robert Salzer, 21.04.2023) |

32 LVS-Training und Erste Hilfe nach erfolgreicher Bergung der Lawinenverschütteten wurden beim Lawinenkommissionskurs auf der Turrach ausführlich im Gelände geübt! (Foto: Martin Edlinger, 13.12.2022) |





33



34

33 Lawinenkommissare bei der Arbeit im Gelände; gemeinsam wurde die Schneedecke analysiert und auf Schwachschichten untersucht. Im Hintergrund: Nebelmeer im Salzatal. (Foto: LWD Niederösterreich, 25.01.2023) | **34** Das richtige Einweisen von Hubschraubern im Gelände spielt nicht nur in Unfall- und Notsituationen eine bedeutende Rolle, sondern ist auch sonst immer wieder wichtig im Alltag der Lawinenkommissare. (Foto: Martin Edlinger, 13.12.2022) |

kaltetes Wetter. Der Tribschnee des Niederschlagsereignisses vom letzten Märzwochenende sowie frische, dünne Tribschneelinsen blieben somit in höheren, schattigen Lagen für einige Tage störanfällig und die Lawinengefahr ging nur langsam wieder auf Stufe 1 zurück. In der Karwoche (03.04. – 09.04.) machte sich dann polare Kaltluft in den Niederösterreichischen Alpen breit und sorgte für teils tiefwinterliche Bedingungen auf den Bergen, dennoch waren zu diesem Zeitpunkt nur noch wenige Gefahrenstellen im Gelände zu finden. Die ehemals bereits angefeuchtete Altschneedecke war gut gesetzt und verharscht. Die Tribschneepakete verbanden sich gut mit der Altschneedecke, Schwachschichten gab es nur noch vereinzelt zwischen den einzelnen, meist dünnen, Tribschneeablagerungen. Auch das Osterwochenende verlief wechselhaft und brachte noch etwas frischen Neuschnee in den Niederösterreichischen Alpen. Verbreitet wurde es

noch einmal weiß, selbst in Gebieten, die bereits vollständig ausgeapert lagen. Nach diesem vermeintlich letzten „Aufbäumen“ des Winters wurde mit dem Lagebericht vom 10.04. die Lawinensaison in Niederösterreich für beendet erklärt – dies war jedoch nur von kurzer Dauer.

Eine Kaltfrontentwicklung, welche am 10.04. noch vernachlässigbar erschien, intensivierte sich und brachte ab 13.04. den Winter wieder nach Niederösterreich zurück. Es bildete sich ein Oberitalientief, welches in weiterer Folge über die obere Adria nach Ungarn zog und in den Niederösterreichischen Alpen anhaltenden Niederschlag und langsam sinkende Temperaturen brachte. Die Schneefallgrenze lag zuerst um 1500 m und sank dann langsam auf etwa 800 m ab. Bis Freitagfrüh (14.04.) fielen verbreitet 20 – 40 cm Neuschnee, in den Ybbstaler Alpen sogar bis zu 50 cm. Weiterer Schnee fiel im Laufe des Freitags und bei steigenden Intensitäten bis zum Samstagmorgen, den

15.04. In den Ybbstaler Alpen wurden bis Sonntag, den 16.04., weitere 50 – 60 cm Neuschnee gemessen. Somit wurde die Saison ab 13.04. noch verlängert. Die Lawinengefahr stieg rasch an und erreichte am Samstag, dem 15.04., neuerlich Stufe 4. Insgesamt fiel stellenweise über 1 m Schnee in etwa 48 Stunden (Abbildung 25). Dazu wehte kräftiger bis stürmischer Wind, der in Gipfelnähe mächtige Tribschneeablagerungen bildete (Abbildungen 25 – 28). Erst am Sonntag ließ der Niederschlag langsam wieder nach und der Wind beruhigte sich. Mit langsam ansteigender Schneefallgrenze konnte sich der Neuschnee schnell setzen und die Lawinengefahr ging in den Folgetagen langsam wieder zurück. Mit ansteigenden Temperaturen, Regen und Sonneneinstrahlung wurde die Nassschneeproblematik danach rasch noch einmal reaktiviert. Die Neuschneemengen vom April wurden durchfeuchtet und gebietsweise kam es sogar zu großen Nassschneela-



35 Blick aufs verschneite Skigebiet Hochkar. Traumhafte Wetter- und Geländebedingungen gab es während des zweiten Lawinenkommissionskurses. (Foto: Andreas Pilz, 25.01.2023) | **36** Lawinenkommissare bei der LVS-Schulung im Gelände während des LK-Kurses auf der Turrach. (Foto: Martin Edlinger, 13.12.2022) |

winen (Abbildung 30, Abbildung 31). Mit 27.04. wurde schlussendlich die niederösterreichische Lawinensaison 2022/23 beendet.

Lawinenkommissionskurse

In Zusammenarbeit mit den Lawinenwarndiensten der Länder Steiermark und Kärnten wurden in der Wintersaison 2022/23 insgesamt zwei Lawinenkommissionskurse veranstaltet. Passend zum Saisonstart des LWD Niederösterreich fand ein erster LK-Kurs zwischen 12.12. und 15.12.2022 auf der Turrach statt. Ein zweiter, kürzerer Kurs wurde vom 24.01. bis 26.01. in Wildalpen durchgeführt. Auch die NÖVOG, die von der GeoSphere Austria in Sachen Wetter und Lawinen betreut wird, war mit einigen Teilnehmern vertreten. Darüber hinaus durften wir auch heuer wieder den „Lawinenkurs“ der Straßenmeistereien in Niederösterreich unterstützen.

Mit unterschiedlichen Schwerpunkten boten die Kurse ein vielseitiges

Programm mit praktischen und theoretischen Kursteilen. Neben grundlegenden sowie speziellen Inhalten zu den Themenbereichen „Schneephysik“ und „Schneedecke“ wurde auch die systematische Arbeitsweise für Lawinenkommissionen diskutiert und das Thema „Sicherheit im Gelände“ thematisiert. In diesem Zusammenhang gab es unter anderem eine theoretische und praktische Auffrischung zur Lawinenverschüttetensuche (mit mehreren Verschütteten) und anschließenden Erste-Hilfe-Maßnahmen sowie zum Arbeiten mit und Einweisen von Hubschraubern. Weitere Lehrinhalte waren bspw. die Rolle der Landeswarnzentrale sowie rechtliche und versicherungsrelevante Themen. Neu erlangtes oder aufgefrischtes Wissen konnte nach theoretischen Lehreinheiten an den folgenden Praxistagen direkt im Gelände umgesetzt und geübt werden. So konnten die Teilnehmer unter anderem das Einweisen eines Hubschraubers erproben (Abbildung 34,

ein Hubschrauber des BMI und ein Hubschrauber des Österreichischen Bundesheers unterstützten den Kurs), bei einer Suchübung die Lawinenverschüttetensuche (+ Erste Hilfe, Abbildung 32, Abbildung 36) von mehreren Verschütteten im Gelände üben sowie mit den Experten der Lawinenwarndienste Schneedeckenuntersuchungen und Stabilitätstests im Gelände durchführen (Abbildung 33, Abbildung 35). Anhand eines Fallbeispiels und zusammen mit den im Gelände erhobenen Informationen wurde eine Situation erprobt, in der die Lawinenkommissionen über eine Straßensperre entscheiden mussten. Die aufgenommenen Schneeprofile, Analysen und Stabilitätstests wurden zusammen präsentiert, verglichen und diskutiert. Wir möchten uns an dieser Stelle herzlich bei allen Organisatoren, Ausbildnern und den Teilnehmern für die erfolgreiche und reibungslose Durchführung der Kurse bedanken!



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



37 Entlang der Forststraße gingen im Zeitraum von knapp zwei Tagen insgesamt drei Gleitschneelawinen ab, welche die Straße verschütteten und überquerten. Der mittlere Lawinenabgang stellte die Unglückslawine dar. Die Lawine überquerte die Forststraße zwei Mal, am unteren Abschnitt wurde der Skitourengeher verschüttet. (Foto: Alpinpolizei, 15.02.2023) |

9.2 Lawinenunfall am Hennesteck, Türnitzer Alpen, 15.02.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)



unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Autorin:
Veronika HATVAN

Sachverhalt

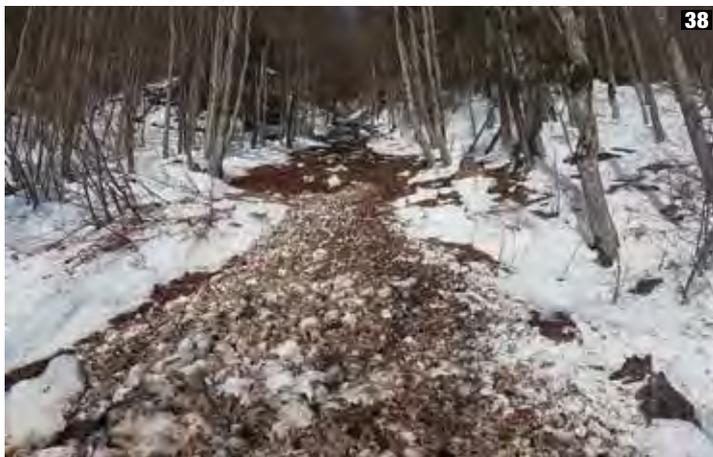
Am 15.02.2023 unternahmen drei Personen gegen Mittag eine Skitour,

Lawineneckdaten

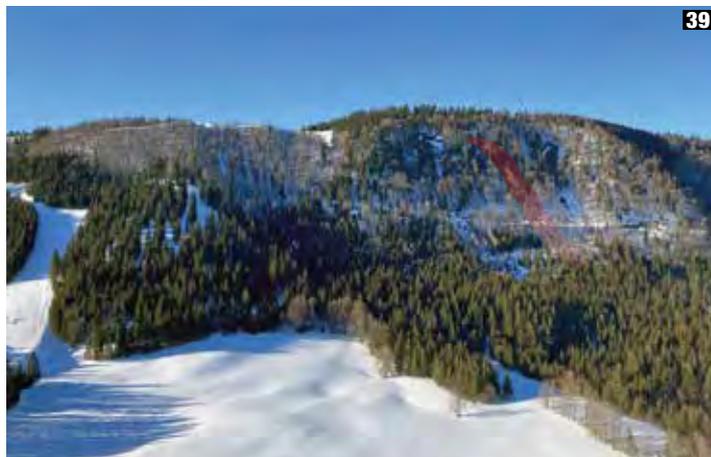
Art	Gleitschneelawine
Größe	mittel (2)
Seehöhe des Anrisses	1220 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	SO
Länge	200 m
Breite	37 m
Anrissmächtigkeit	95 cm
regionale Gefahrenstufe	gering (1)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	1
Tote	0

ausgehend vom Gehöft „Sölnreit“ in Richtung Anna-Alm/Hennesteck. Die Skitour führte vom Gehöft Richtung Norden über die Wiese und in weiterer Folge auf einer Forststraße Richtung Anna-Alm. Die Forststraße verläuft durch teilweise extrem steilen Buchenwald und befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Skigebiet Annaberg (östlich der Piste 2a). Aufgrund der häufigen Gefährdung durch Gleitschneelawinen ist sie jedoch bereits seit dem Jahr 2009/10 nicht mehr Teil des gesicherten Skiraums und war aus diesem Grund im oberen Einfahrtsbereich (vom Skigebiet kommend) abgesperrt. Im unteren Bereich, der nicht unmittelbar vom

Skigebiet zugänglich ist und durch den die Skitourengeher im freien Skiraum aufstiegen, war jedoch keine Absperrung vorhanden. Die drei befreundeten Skitourengeher waren an diesem Tag ohne Notfallausrüstung unterwegs, da sie annahmen, es würde sich um die Familienabfahrt vom Hennesteck handeln. Aufgrund der Leichtigkeit der Tour gab es darüber hinaus keine weitere Tourenplanung. Während die Skitourengeher auf der Forststraße unterwegs waren, löste sich in einer Rinne im extrem steilen Gelände (>40°) oberhalb von ihnen eine Gleitschneelawine und ging in Richtung der Forststraße ab. Sie überquerte den oberen Teil der



38



39

38 Blick von der Forststraße in den Lawenstrich. Es handelt sich um einen extrem steilen Südosthang. (Foto: LWD Niederösterreich, 16.02.2023) | **39** Übersichtsbild des Lawinenhanges. Die Unfalllawine ist in Rot markiert, sie überquert die Forststraße zwei Mal. In unmittelbarer Nähe sind weitere Gleitschneelawinen im Waldbereich abgegangen. (Foto: Alpinpolizei) |

Forststraße sowie die Böschung zwischen den beiden Straßenteilen und verschüttete im unteren Bereich ein Gruppenmitglied. Da die Gruppe auf der vermeintlichen Familienabfahrt hintereinander aufstieg, konnten sich die erste und letzte Person rechtzeitig aus dem unmittelbaren Lawinenbereich retten und „nur“ das mittlere Gruppenmitglied wurde von der Gleitschneelawine erfasst.

Nach dem Stillstand der Lawine setzte ein Gruppenmitglied sogleich einen Notruf ab, während die andere Person begann, mit bloßen Händen nach dem Verschütteten zu graben. Da jedoch niemand ein LVS-Gerät dabei hatte und auch nicht klar war, ob der Skitourengeher auf der Straße verschüttet oder weiter den Hang hinuntergerissen wurde, war die Suche der Gruppenmitglieder aussichtslos.

Eine gruppenfremde Person, die kurz danach zum Unfallort kam, konnte nach Absetzen eines weiteren Notrufs und dem vergeblichen Absuchen mithilfe eines LVS-Gerätes ebenfalls nicht weiter unterstützen. Glücklicherweise kamen kurz darauf die ersten Bergretter per Hubschrauber an der Unfallstelle an.

Die verschüttete Person konnte von der Bergrettung erst nach knapp drei Stunden durch eine Sondierkette geortet und ausgegraben werden. Zu diesem Zeitpunkt war die Person bereits stark unterkühlt, hatte sonst jedoch keine weiteren Verletzungen. Mit dem Rettungshubschrauber wurde der verletzte Alpinist ins Krankenaus geflogen. Glücklicherweise konnte sich die Person bei der Verschüttung geistesgegenwärtig in Richtung der steilen Böschung neben der Forst-

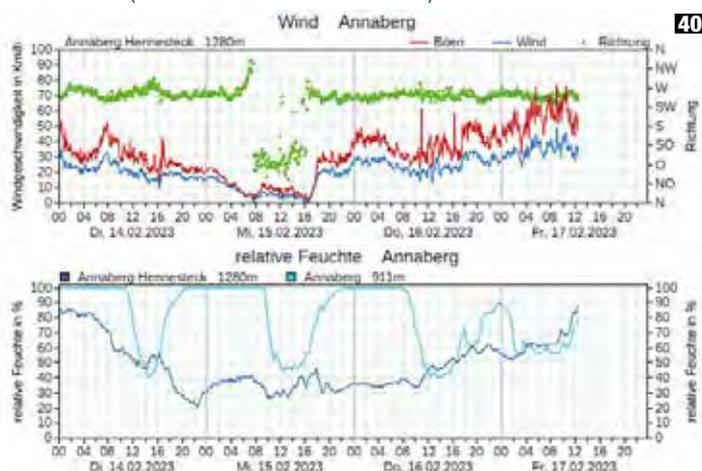
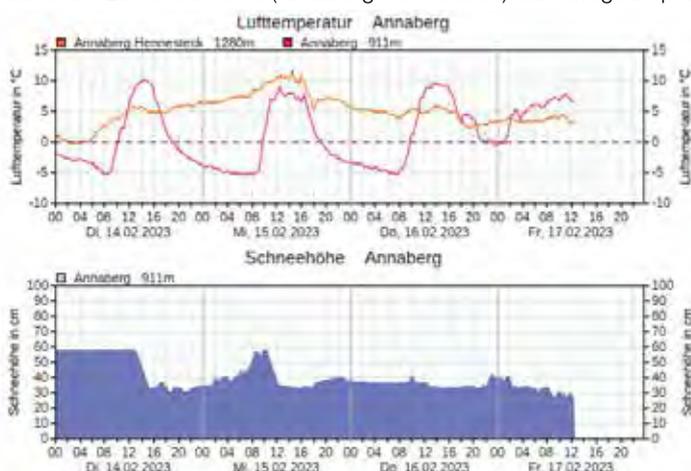
straße neigen, wurde somit nicht mitgerissen und hatte zudem auch noch eine Atemhöhle.

Kurzanalyse

Die Lawine löste sich in einer Rinne am extrem steilen, mit Buchen bewachsenen Südosthang. Sie erstreckte sich über eine Länge von etwa 180 m und wies im Anrissbereich eine Breite von ca. 37 m auf. Die Lawine gleitete auf einer Schicht alten Buchenlaubs ab, welches zusätzlich zur großen Auslauflänge der Lawine beitrug (Abbildung 37, Abbildung 38, Abbildung 39).

Zum Zeitpunkt des Unfalls war der letzte Schneefall von Anfang Februar bereits wieder über eine Woche her, die Schneedecke konnte sich setzen und in den Folgetagen wurde es zunehmend milder, sodass die

40 Die Stationsdaten der Wetterstation in Annaberg zeigen deutlich die milden Temperaturen am Berg. Ab dem 14.02.2023 lagen die Lufttemperaturen in 1280 m Seehöhe (Annaberg/Hennesteck) durchwegs im positiven Bereich. (Quelle: LWD Niederösterreich) |



40

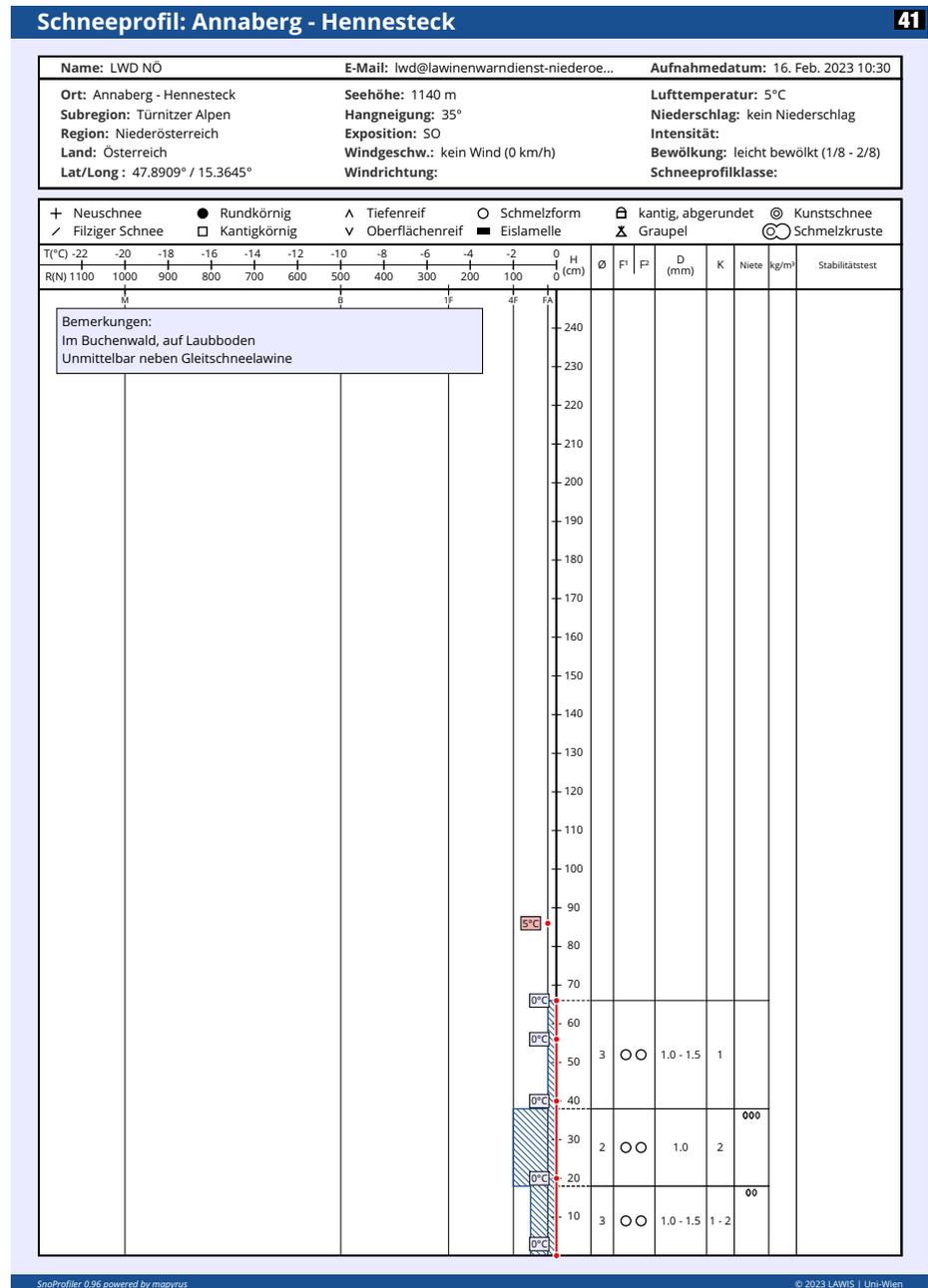
Nass- und Gleitschneeaktivität in den Vordergrund rückte. In den Tagen unmittelbar vor dem Lawinenunfall stieg die Temperatur auch in 1500 m auf 0 Grad und darüber. Während die Temperatur in Tallagen nachts ins Negative sank, blieben die Temperaturen am Berg positiv, sodass die Schneedecke sich auch über Nacht nicht verfestigen konnte (Abbildung 40). In diesem Zusammenhang wies der Lawinenprognosebericht bereits einige Tage auf Gefahrenzeichen durch Gleitschneemäuler an Südhängen hin. Bereits am Vortag löste sich unweit der Unfalllawine eine erste Gleitschneelawine und verschüttete die Forststraße. Auch nach dem glimpflich verlaufenen Lawinenunfall löste sich in weiterer Folge noch eine dritte Gleitschneelawine in unmittelbarer Nähe.

Der Lawinenprognosebericht vom 14.02. für den 15.02. beschrieb eine im Tagesverlauf steigende Lawinengefahr: „Die Lawinengefahr wird morgens generell mit „gering“ eingestuft, es herrschen günstige Tourenbedingungen. Im Tagesverlauf steigt die Gefahrenstufe auf „mäßig“ (Stufe 2) an. Schneemäuler in steilem und extrem steilem Grasmattengelände sind Gefahrenzeichen für Gleitschneelawinenaktivität, Bereiche unterhalb sollten gemieden werden. Besonders sonnseitig nimmt die spontane Lawinenaktivität aus steilen, stark besonnten, noch nicht entladenen Hängen im Tagesverlauf zu ...“

Zum Zeitpunkt des Unfalls herrschte strahlender Sonnenschein, am Berg wurden etwa 10°C gemessen. Der nach Südosten ausgerichtete Hang lag bereits den gesamten Vormittag in der Sonne, sodass die Schneedecke zunehmend durchfeuchtet wurde. Die drei Skitourengesher hatten Pech, genau zum Zeitpunkt des Abgangs die für sie nicht einsehbare Gefahrenstelle zu queren. Etwaige

Gleitschneemäuler oberhalb waren durch den dichten Waldbestand und das uneinsichtige, extrem steile Gelände aus ihrer Position nicht zu erkennen. Glücklicherweise ging zum Schluss alles gut aus und der Skitourengesher konnte ohne weitreichende Verletzungen geborgen werden.

Die Analyse der Alpinpolizei und des Lawinenwarndienstes Niederösterreichs zeigten, dass die Schneedecke zum Zeitpunkt des Lawinenunglücks bereits vollständig durchfeuchtet und isotherm war (Abbildung 41).



41 Schneeprofil vom 16.02.2023 am Unfallhang. Die Schneedecke bestand vollständig aus Schmelzformen, war isotherm und durchnässt. (Quelle: LWD Niederösterreich, LAWS, 16.02.2023) |



WIR MACHT'S MÖGLICH

Freiwillige Helfer sind in unserer Gesellschaft unverzichtbar. Sie spenden ihre Zeit für Menschen, die Hilfe brauchen oder in Not sind. Dieses Engagement unterstützt Raiffeisen seit jeher finanziell und tatkräftig. Weil man nur gemeinsam Wunder bewirken kann. wirmachtsmoeglich.at



ALLGEMEINES

Foto: Schneebrettanriss, Galtür.
(Foto: LWD Tirol, 15.12.2022) |



10

01



01 Großer Lawinenabgang am Osthang der Reeti (2757 m, Grindelwald, BE), beobachtet beim Gleitschirmflug am 18.03.2023. (Foto: S. Westerhuis) |

10.1 SLF-Winterflash – der Winter 2022/23 in der Schweiz*

*) Stichtag: 31.03.2023

Autorin: Christine PIELMEIER (SLF)

Zusammenfassung

Der Winter 2022/23 war deutlich wärmer und trockener als normal. Hohe Lagen (oberhalb von 2000 m) wurden Anfang November eingeschneit. Mittlere Lagen (zwischen 1000 und

2000 m) waren über den ganzen Winter gesehen nur zeitweise, tiefe Lagen (unterhalb von 1000 m) nur an einzelnen Tagen Mitte Dezember, Ende Januar und im März eingeschneit. Die mittleren Schneehöhen

lagen über den ganzen Winter gesehen deutlich unter dem Durchschnitt. Vor allem zwischen Mitte Februar und Mitte März waren die Schneehöhen im Schweizer Alpenraum so tief wie noch nie seit Messbeginn.

02 Anfang der Skitourensaison stellte meistens der Triebsschnee die größte Gefahr dar. So wurde hier an einem kammnahen Triebsschneehang an der Pointe de Combette (2761 m, Orsières, VS) eine kleine Lawine ausgelöst. (Foto: P. v. Tiel, 24.11.2022) | **03** Im Tessin kam der erste größere Schneefall Anfang Dezember, als unterhalb des Pizzo Gararesc (Bedretto, TI) das Spüren auf 2500 m noch streng war. Aber im weiteren Verlauf des Winters war es im Süden extrem schneearm. (Foto: G. Valenti, 07.12.2022) |

02



03



Phasen mit erhöhter Lawinenaktivität lagen in der zweiten Dezemberhälfte sowie jeweils in der ersten Hälfte des Januars und Februars. Aufgrund der geringen Schneelage und der seltenen Schneefallereignisse war die Lawinenaktivität von Januar bis Anfang März aber relativ gering. Es waren die verbreitet ergiebigen Märznieberschläge, die in Kombination mit einer schwachen Altschneedecke zu anhaltend kritischen Lawinensituationen und vielen Lawinenunfällen führten. Der Märzschnee sorgte zudem im Norden dafür, dass sich die Schneelage in hohen Lagen deutlich verbesserte und sich die Schneehöhen dem Durchschnitt von Ende März annäherten. Das in der Schneedecke gespeicherte Wasser war aber auch auf dieser Höhe auf Grund der geringen Schneedichte nach wie vor klar unterdurchschnittlich. Im Wallis, im Berner Oberland und in Graubünden ereigneten sich bis zum 31. März zwölf Lawinenunfälle mit insgesamt 15 Todesopfern (langjähriger Mittelwert Ende März 17 Todesopfer). Das Lawinenbulletin wurde seit dem 6. Dezember 2022 täglich herausgegeben. Die Verteilung der Gefahrenstufen lag bis Ende März in etwa im Durchschnitt der letzten 10 Jahre.

Typische Aspekte des Winters

2022/23

Einschneien der mittleren Lagen im November im Norden, Anfang Dezember dann auch im Süden

Nach dem ausgesprochen warmen Sommer 2022 lag im Oktober an Schattenhängen im Hochgebirge zunächst nur wenig Schnee. In der letzten Oktoberdekade schneite es im Hochgebirge dann ergiebig, am Alpenhauptkamm oberhalb von 3500 m gebietsweise 100 bis 150 cm. Im November schneite es allmählich auch in mittleren und hohen Lagen ein. In der ersten und dritten Novemberwoche fiel, außer ganz im Süden, verbreitet Schnee bis in mittlere Lagen. Im Hochgebirge und dort vor allem an Schattenhängen fiel der Schnee auf eine Altschneedecke, sonst meist auf aperen Boden. Auch in der letzten Novemberwoche fiel verbreitet Schnee mit Schwerpunkt im Westen. Aber auch die Jura Höhen und die höchsten Gipfel des Sottoceneri wurden erstmals weiß. Im Westen waren die Schneehöhen Ende November durchschnittlich bis leicht überdurchschnittlich, sonst verbreitet unterdurchschnittlich. Im Süden waren sie stark unterdurchschnittlich. Im Westen und Norden

der Schweizer Alpen entwickelte sich eine zwar noch dünne, aber zunehmend geschlossene und geschichtete Schneedecke. In der Höhe war diese stark vom Wind geprägt. Die Lawinengefahr ging meist vom Trieb Schnee aus. Zudem waren bereits kantig aufgebaute, lockere Schichten in der Schneedecke vorhanden. Gefahrenstellen für Brüche im Altschnee waren aber aufgrund der dünnen Schneedecke erst kleinräumig vorhanden. Die Lawinenaktivität war im November gering. Es handelte sich meist um kleine Lawinen.

Anfang Dezember schneite es dann im Süden bis in mittlere Lagen ein. Im westlichen Tessin fiel mit rund 100 cm am meisten Schnee. Der Südwind wehte im Süden mäßig und verfrachtete den Neuschnee. Im Norden kam Föhn auf, der den lockeren, oberflächennahen Altschnee verfrachtete. Die Lawinengefahr stieg verbreitet an und ging vom Neu- und Trieb Schnee aus. Es gingen einige mittlere bis große spontane Lawinen nieder, dies vor allem im Süden und in den angrenzenden Gebieten am Alpenhauptkamm. Vereinzelt wurden kleine, durch Personen ausgelöste Lawinen gemeldet. Am 3. Dezember ereignete sich der erste tödliche Lawinenunfall

04 Kurz vor Weihnachten gab es einiges an Niederschlag, unterhalb von 2200 m leider in Form von Regen. Im Chaux de Fenestral (Salvan, VS) beispielsweise löste sich auf 2550 m eine spontane Schneebrettlawine, die im unteren Bereich die feuchte Schneedecke mitriss. (Foto: J.L. Lugon, 24.12.2022) | **05** Auslösung einer mittelgroßen Lawine im Altschnee an einem Osthang auf etwa 2550 m in der Abfahrt vom Pazolastock (Tujetsch, GR). Im Anrissbereich der Lawine waren bereits zwei Spuren vorhanden. Vorhandene Spuren bedeuten jedoch nicht, dass ein Hang lawinensicher ist. (Foto: L. Braun, 28.12.2022) |



der Saison am Piz Radönt auf rund 3000 m (Zernez/GR).

Zunächst Dezemberschnee bis in die Niederungen, dann Dauerregen bis auf 2200 m mit großer Lawinengefahr und vielen nassen und trockenen Lawinen

Im weiteren Verlauf des Dezembers war es zunächst kalt und in der zweiten Dezemberwoche fiel verbreitet Schnee, mit dem Schwerpunkt im Westen. Gegen Osten und Süden nahmen die Neuschneemengen deutlich ab. Erstmals fiel auch im Mittelland verbreitet Schnee bis in die Niederungen. Die Lawinengefahr stieg in der Höhe an, im Westen deutlich. Neu- und Tribschnee bildeten die Hauptgefahr. Zudem waren die dünne Altschneedecke und die Altschneeoberfläche aufbauend umgewandelt und damit eine schwache Basis für Neu- und Tribschnee. Lawinen konnten in den Neuschneegebieten, aber auch am Alpenhauptkamm, wo lockerer Altschnee mit Nordföhn verfrachtet wurde, leicht ausgelöst werden oder gingen teils spontan nieder. In der Folge ereigneten sich mehrere Lawinenunfälle mit Personen, wobei zwei Todesopfer zu beklagen waren (Pass dei Omenit, Mesocco/GR und Chantonnet, Orsières/VS).

In den Tagen vor Weihnachten, als bei anhaltenden Niederschlägen die Schneefallgrenze auf 2200 m anstieg, prägten Nassschnee in mittleren Lagen und in der Höhe Neuschnee und

schwacher Altschnee die Lawinensituation. Der Schwerpunkt der Niederschläge lag mit bis zu 100 cm Schnee oberhalb von 2500 m im westlichsten Unterwallis. Aber auch im restlichen Wallis, am Alpennordhang und in Nordbünden fiel ergiebiger Niederschlag. Nur im Tessin und in Südbünden blieb es weitgehend trocken. Unterhalb von 2200 m durchnässte der intensive Dauerregen die Schneedecke. Die Lawinengefahr stieg markant an – auf Stufe 4 („groß“) in weiten Teilen des Wallis und des Nördlichen Alpenkamms. Die Schneedecke wurde teils komplett durchfeuchtet und viele Nassschneelawinen waren die Folge. In der Höhe war die schwache Altschneedecke störanfällig und mit der Überlast des Neuschnees lösten sich auch dort viele spontane Lawinen. Die meisten Lawinen gingen im Wallis nieder und waren mittel bis groß. Vereinzelt wurden die Lawinen auch sehr groß und stießen bis ins Grüne vor. Es war die erste der beiden aktivsten Lawinenperioden des Winters, mit nassen und trockenen Lawinen. In dieser Periode kamen aber keine Personen zu Schaden und es wurde bis anhin nur ein Waldschaden bekannt.

Nach dem Regen nahm die spontane Lawinenaktivität rasch ab, für Touren und Varianten blieb die Situation in der Höhe aber vielerorts gefährlich. Dies nicht zuletzt wegen der Schneelage, die die Begehung vieler Routen in diesem Winter erstmals zuließ und somit der Bonus „viel befahren“ noch

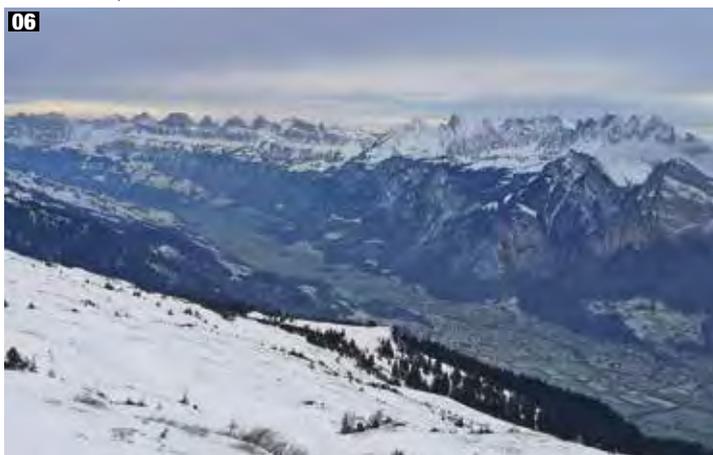
gar nicht in die Beurteilung einbezogen werden konnte. Lawinen waren für Personen leicht auslösbar, einerseits direkt im Altschnee oder die oberflächennah ausgelösten Lawinen rissen in den schwachen Altschnee durch und wurden somit größer. Rund um den Jahreswechsel führte diese Situation zu mehreren Lawinenunfällen.

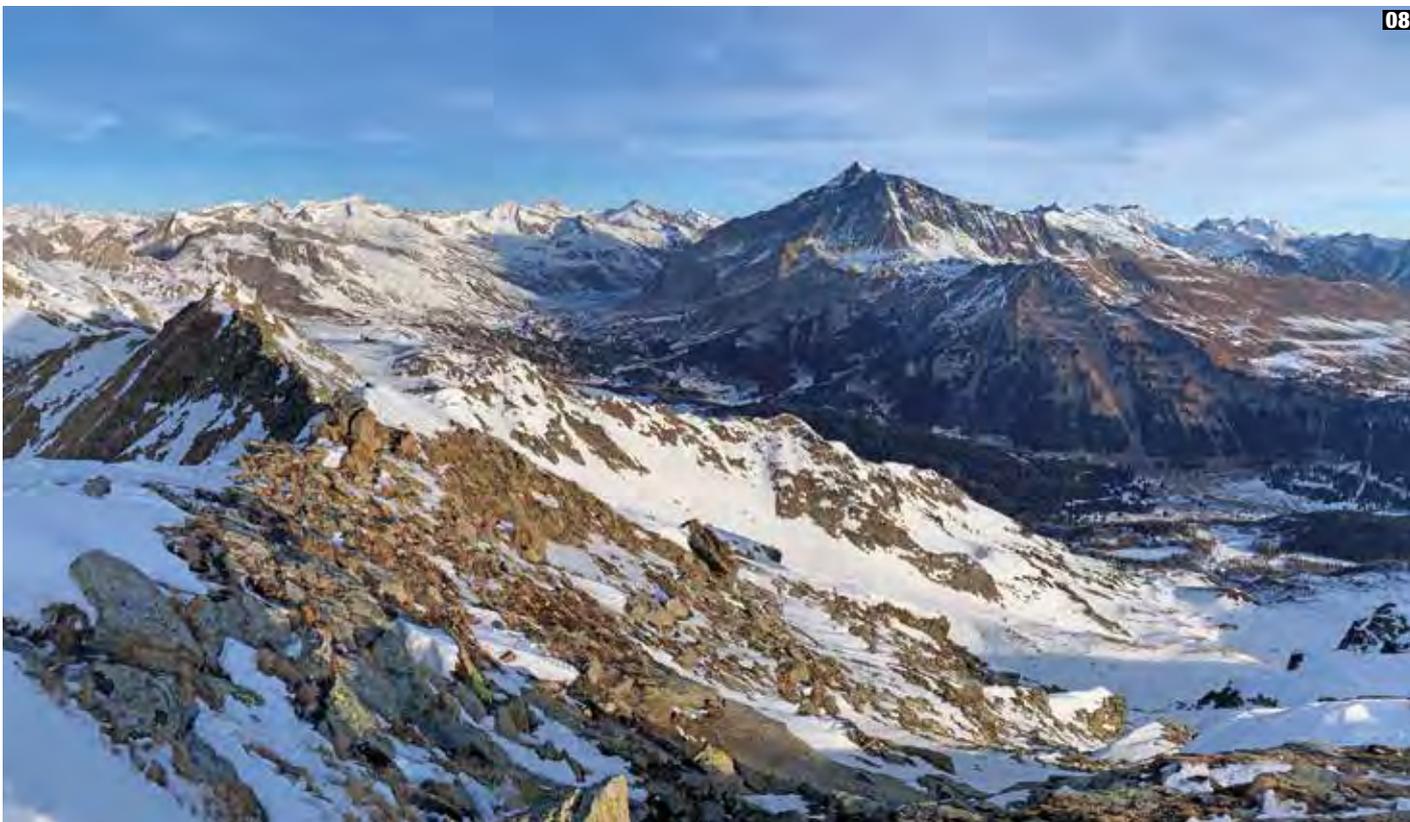
Ende Dezember lag unterhalb von 2000 m nur noch sehr wenig oder kein Schnee mehr. Es war eine außergewöhnliche Schneelage. Aber auch oberhalb von 2000 m sah es nicht viel besser aus, die Schneehöhen lagen zum Jahresende nur im Wallis im Durchschnitt, sonst überall darunter.

Januar mit Neuschnee im Westen und anhaltendem Altschneeproblem im Osten

In der ersten Januarwoche war es mild, die Lawinengefahr nahm zunächst langsam ab und war verbreitet „mäßig“ (Stufe 2). Tribschnee und schwacher Altschnee bildeten die Hauptgefahr. In der zweiten Januarwoche fiel im Westen und Norden Schnee, mit Schwerpunkt im nördlichen Unterwallis. Mit Neuschnee und starkem Wind stieg die Lawinengefahr verbreitet auf „erheblich“ (Stufe 3) an, im Westen teils auf „groß“ (Stufe 4). Im westlichen Unterwallis waren die schwachen Altschneeschichten inzwischen mächtig überdeckt, so dass Lawinen vor allem noch am Übergang zur Altschnee-

06 Im Januar gab es im Osten nur sehr wenig Neuschnee. Ein Bild vom Mugggercham, 2200 m (Vilters-Wangs, SG) ins Seetal zeigt die abgeblasenen, schneearmen Hänge. (Foto: J. Barth, 17.01.2023) | **07** Anfang Februar war die Altschneedecke vielerorts sehr schwach. Mit Neuschnee stieg die Lawinengefahr markant an. Diese spontane, großflächige Lawine ging am Glattwang (2180 m, Jenaz, GR) nieder. (Foto: P. Recher, 05.02.2023) |





08 Der Winter 2022/23 war von einer außerordentlichen Schneearmut geprägt. Im nördlichen Tessin (Pizzo di Campello, 2326 m) waren viele Hänge Mitte Februar kaum mit Ski befahrbar. (Foto: L. Silvanti, 21.02.2023) |

oberfläche und nicht mehr in tieferen Schwachschichten anbrachen. In den übrigen Gebieten mit geringerer Überdeckung blieb die Altschneedecke aber störanfällig und es ereigneten sich weitere Lawinenunfälle, darunter ein tödlicher Unfall Mitte Januar im Gebiet Gorihorn (Davos/GR).

Starker West- bis Südwestwind brachte in der dritten Januarwoche Niederschlag, der einmal mehr im Westen besonders ergiebig ausfiel. Im westlichen Wallis, in den Waadtländern und Freiburger Alpen fielen oberhalb von 2000 m 50 bis 100 cm, lokal bis zu 150 cm Schnee. Gegen Osten hin nahmen die Neuschneemengen markant ab. Am Ende der Niederschläge sank die Schneefallgrenze in tiefe Lagen und auch im Flachland wurde es weiß. Die Lawinengefahr stieg ganz im Westen auf „groß“ (Stufe 4) an und war sonst verbreitet „erheblich“ (Stufe 3). Im Westen gingen viele spontane Lawinen nieder, meist mittlere bis große. Für Schneesportler war die Situation in den Neuschneegebieten des Westens, aber auch in den schneeärmeren Regionen des Nordens und Ostens anhaltend gefährlich. Bei meist sonnigem Bergwetter wurden in der

letzten Januardekade fast täglich Lawinenauslösungen mit Personen gemeldet. Ein Unfall mit zwei Todesopfern ereignete sich im Gebiet des Dent de Fully (Fully/VS).

Ende Januar waren die Schneehöhen im Unterwallis noch durchschnittlich bis leicht unterdurchschnittlich, sonst verbreitet stark unterdurchschnittlich.

Februar zunächst kalt mit Bise und Neuschnee im Osten, dann frühlingshaft mit feuchten Rutschen und Lawinen im Tagesverlauf, historische Schneearmut

Während der Bisenlage von Ende Januar bis Anfang Februar bildete sich an der Schneeoberfläche Oberflächenreif und die aufbauende Umwandlung der Schneedecke schritt voran. Zudem verfrachtete der Nordostwind lockeren, oberflächennahen Schnee. Dort, wo der Tribschnee auf eine lockere, aufbauend umgewandelte Schneeoberfläche oder auf eine insgesamt schwache Altschneedecke abgelagert wurde, war diese störanfällig und Lawinen konnten leicht von Personen ausgelöst werden. Im Verlauf der ersten Februarwoche fiel im Osten der Schweizer Alpen Schnee bis in mittlere Lagen,

mit bis zu 50 cm am meisten am Alpennordhang östlich der Reuss sowie in Nordbünden und im nördlichen Unterengadin. Teils starker bis stürmischer Nordwestwind verfrachtete den Neuschnee und lockeren Altschnee. Die Lawinengefahr stieg in den Neuschneegebieten markant an, im Prättigau und gebietsweise im Unterengadin auf „groß“ (Stufe 4). Grund dafür war nicht allein der Neuschnee, sondern die äußerst schwache Altschneedecke und hohe Auslösewahrscheinlichkeit von Lawinen an allen Expositionen. In den Neuschneegebieten gingen vermehrt spontane und künstlich ausgelöste, d.h. durch Sicherungssprengungen oder Personen ausgelöste Lawinen nieder. Ein Unfall mit zwei Todesopfern ereignete sich im Variantengebiet Sedrun/Disentis (GR). Häufig wurden auch fernausgelöste Lawinen und deutliche Gefahrenzeichen wie Wummgeräusche beobachtet. Die meisten Lawinen waren klein bis mittelgroß, selten wurden sie groß. Sie brachen meist am Übergang von Neu- und Tribschnee zum Altschnee oder tiefer im Altschnee an. Im weiteren Verlauf des Februars stellten sich mit viel Sonne und großer



09 Mitte März gab es die bisher höchste Lawinenaktivität des ganzen Winters. Auch im Berner Oberland gingen einige große Lawinen nieder, wie diese spontane Lawine am Bluttlighore auf 2080 m (Diemtigen, BE). (Foto: T. Vetsch, 12.03.2023) |

Wärme frühlingshafte Bedingungen ein. Die Gefahr von trockenen Lawinen nahm deutlich ab. Lawinenauslösungen im Altschnee wurden immer seltener. Die Gefahr von feuchten Lawinen stieg im Tagesverlauf jeweils etwas an, meist auf Stufe 2 („mäßig“). Mit der Trockenheit in dieser Periode verschärfte sich die Schneearmut. In der zweiten Februarhälfte waren die Schneehöhen in mittleren Lagen verbreitet rekordverdächtig tief und oberhalb von 2000 m lag seit 50 Jahren nie so wenig Schnee.

Rückkehr des Winters im März, anhaltend kritische Lawinensituation und viele Lawinenunfälle

Der März begann mit viel Sonne und günstiger Lawinensituation. Während der ersten Märzwoche war die Lawinengefahr über mehrere Tage in allen Gebieten der Schweizer Alpen „gering“ (Stufe 1). Die zu diesem Zeitpunkt stark aufbauend umgewandelte Altschneeoberfläche und Altschneedecke trugen wesentlich dazu bei, dass sich mit den nachfolgenden Niederschlägen eine anhaltend kri-

tische Lawinensituation entwickelte. Starke bis stürmische westliche Höhenwinde brachten ab der zweiten Märzwoche steigende, aber auch stark schwankende Temperaturen und bis Ende März in hohen Lagen wiederholt ergiebige Schneefälle. Aufgrund der ausgeprägten Schwachschichten im Altschnee war die Auslösewahrscheinlichkeit von Lawinen hoch, und Lawinen konnten auch großflächig ausgelöst werden. Die Lawinensituation war anhaltend kritisch, besonders im Wallis, am Nördlichen Alpenkamm und in Graubünden. Mitte März wurde die höchste Aktivität von spontanen, trockenen Lawinen des Winters registriert. Mit der schwankenden Schneefallgrenze und der Durchfeuchtung von Neu- und Altschnee gingen zudem auch viele nasse Lawinen nieder. Neben dem Maximum der spontanen Lawinenaktivität ereigneten sich Mitte März auch die meisten Lawinenunfälle des Winters. Ein Lawinenunfall mit zwei Todesopfern ereignete sich im Variantengebiet Six Blanc (Bruson/VS) am 11. März und am 12. März

ein Unfall mit einem Todesopfer im Tourengelände der Lobhörner (Lauterbrunnen/BE). An direkt benachbarten Hängen gab es im Variantengebiet Mont-Fort (Nendaz/VS) am 13. und 15. März jeweils einen Lawinenunfall mit einem Todesopfer und am 16. März einen im Tourengelände Arosa (GR) mit einem Todesopfer. Im Tourengelände am Gstelliwang (Meiringen, BE) ereignete sich am 21. März ein Lawinenunfall, bei dem eine Person tot geborgen wurde und eine zweite Person noch als vermisst gilt.

Mit den großen Neuschneemengen vom März waren die Schwachschichten im Altschnee im Unterwallis sowie im nördlichen Wallis vielerorts mächtig überdeckt. In den übrigen Gebieten lagen diese Schwachschichten näher an der Oberfläche und blieben daher in der Höhe durch Personen noch leichter auslösbar. In den letzten Märztagen wurde die Altschneedecke mit Wärme und Regen zunehmend durchfeuchtet und geschwächt. An Nordhängen wurde sie erstmals zwischen 2000 und 2500 m

feucht. Ost- und Westhänge waren zwischen 2500 und 2800 m, Süd- hänge meistens auch schon weiter hinauf durchfeuchtet. Besonders am 30. März gingen vermehrt nasse Lawinen nieder, im Wallis auch große und vereinzelt sehr große. Ende März waren die Schneehöhen im Westen und Norden in der Höhe leicht unterdurchschnittlich. Im Süden, der auch im März kaum Niederschlag erhielt, waren sie nach wie vor stark unterdurchschnittlich.

Klimatologische Einordnung

Eine geschlossene Schneedecke bildete sich diesen Winter nördlich des Alpenhauptkamms um den 20. November, südlich davon Anfang Dezember. Wegen der großen Wärme und Regen bis über 2000 m verschwand dieser Schnee aber über die Festtage wieder, so dass sich im Norden unterhalb von 1600 m erst wieder um den 10. Januar eine Schneedecke bildete. Aufgrund geringer Neuschneemengen und vieler Tage mit Schneeschmelze im Februar und Anfang März verschwand aber auch dieser Schnee unter 1500 m verbreitet bereits Anfang März wieder.

Die täglichen Schneehöhen waren deshalb während des ganzen bisherigen Winters verbreitet unterdurchschnittlich (Abbildung 10). Es gab aber zwei Ausnahmen: Zuerst hinterließen Mitte Dezember mehrere flächige Schneefälle auch im Mittelland während ein paar weniger Tage eine geschlossene Schneedecke. Dort und am Alpensüdhang sowie verbreitet auch in Teilen des Berner Oberlands konnten während einiger Tage leicht überdurchschnittliche Schneehöhen registriert werden. Mitte Januar sorgten weitere Schneefälle bis in tiefe Lagen, diesmal aber nur nordwestlich des Alpenhauptkamms, im westlichen Mittelland, den westlichen Voralpen und im Jura während einiger Tage für überdurchschnittliche Schneehöhen.

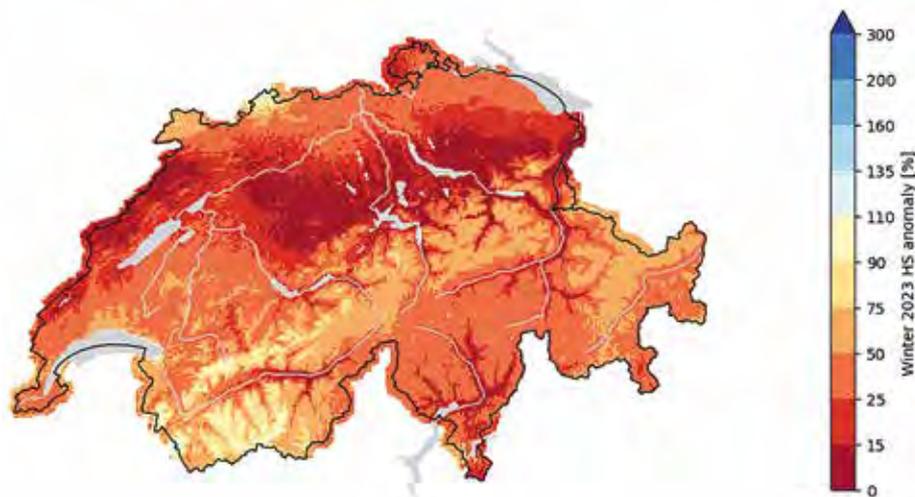
Dieser Schnee schmolz schnell weg, so dass viele langjährige Stationen

Ende Februar so wenig Schnee wie noch nie um diese Jahreszeit gemessen haben. Dies gilt insbesondere auch für mehr als die Hälfte der hochgelegenen IMIS-Stationen

verglichen werden kann, wobei beide Winter oberhalb 1000 m nicht ganz so schneearm waren wie der bisherige aktuelle Winter.

**Relative Schneehöhen in den Schweizer Alpen
November 2022 – April 2023**

10



10 Relative Schneehöhen in den Schweizer Alpen über den ganzen Winter (November 2022 bis April 2023) im Vergleich zum langjährigen Mittel betrachtet (1971 – 2000). (Quelle: SLF) |

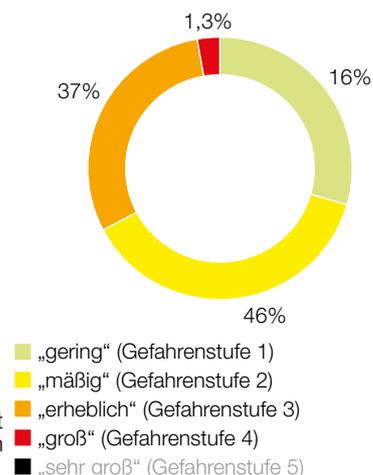
(maximale Länge der Messreihen knapp 30 Jahre). Trotz einiger weniger Schneefälle im März betrug die mittleren relativen Schneehöhen an den langjährigen Stationen oberhalb von 1000 m im Mittel nur gerade 26% der normalen Schneehöhen im März. Über den ganzen bisherigen Winter betrachtet, sorgten die große Niederschlagsarmut und die überdurchschnittlich warmen Temperaturen zwischen November und März für massiv unterdurchschnittliche mittlere Schneehöhen. Das Defizit (im Vergleich zum Mittel 1991 bis 2020) betrug dabei an Stationen unter 1000 m rund 80%, das heißt die mittlere relative Schneehöhe betrug nur 20%. An Stationen oberhalb von 1000 m betrug das Defizit 70%. Der bisherige Winter konnte damit sicher als sehr außergewöhnlich bezeichnet werden. Die Stationsdaten zeigen, dass der bisherige Verlauf am ehesten mit den beiden Wintern 1963/64 und 1989/90

Lawinengefahr

Bis 31. März war die Verteilung der Gefahrenstufen im Winter 2022/23 wie folgt: Stufe 1 („gering“) 16%, Stufe 2 („mäßig“) 46%, Stufe 3 („erheblich“) 37%, Stufe 4 („groß“) 1,3% und Stufe 5 („sehr groß“) 0% (Abbildung 11). Zweitägige Perioden mit verbreitet „großer“ Lawinengefahr (Stufe 4) im Westen und teils im Norden waren

Gefahrenstufenverteilung in den Schweizer Alpen (01.12.2022 – 31.03.2023)

11



11 Gefahrenstufenverteilung vom 01.12.2022 bis zum 31.03.2023 in den Schweizer Alpen. Mit Gefahrenstufe 4 („groß“) wurde an zwölf Tagen gewarnt, mit Gefahrenstufe 5 („sehr groß“) an keinem Tag. (Quelle: SLF) |

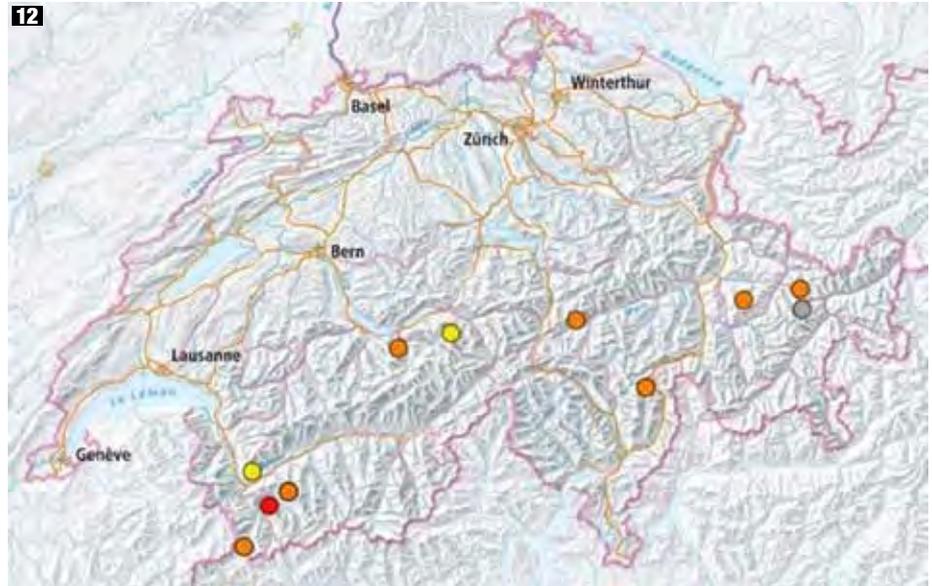
am 23. und 24. Dezember 2022 sowie am 11. und 12. März 2023. Zudem wurde die Lawinengefahr an Einzeltagen oder nur kleinräumig am 13. Dezember 2022, am 10., 17. und 18. Januar, am 4. Februar und in den Nächten auf den 9. und den 15. März sowie am 27. März 2023 mit Stufe 4 („groß“) prognostiziert. Die kritischsten Lawinensituationen konzentrierten sich auf Ende Dezember, Anfang Februar sowie Mitte und Ende März. In der ersten Februarhälfte sowie in der zweiten und dritten Märzwoche ereigneten sich die meisten Lawinenunfälle mit Personen, gefolgt vom Januar und Dezember. Demgegenüber stehen die außergewöhnlich trockene zweite Februarhälfte und erste Märzwoche mit anhaltend und verbreitet günstigen Lawinenverhältnissen und meist „geringer“ und „mäßiger“ Lawinengefahr (Stufen 1 und 2). Im März stieg die Lawinengefahr ab der zweiten Märzwoche nochmal deutlich an und blieb mit wiederholten Schneefällen und Stürmen bis Ende März in der Höhe anhaltend auf Stufe 3 („erheblich“), an Einzeltagen auf Stufe 4 („groß“) für trockene Lawinen und zeitweise auch für nasse Lawinen. Im Vergleich zum Durchschnitt der letzten 10 Jahre wurde bis Ende März die Gefahrenstufe 2 („mäßig“) etwas häufiger, die Gefahrenstufe 3 („erheblich“) ähnlich häufig, die Gefahrenstufen 1 („gering“) und 4 („groß“) etwas weniger häufig prognostiziert. Die Gefahrenstufe 5 („sehr groß“) kam nicht zur Anwendung.

Lawinenunfälle und Schadenlawinen

Anzahl der Lawinenopfer nahe am Durchschnitt der letzten 20 Jahre

Insgesamt wurden dem SLF vom 1. Oktober 2022 bis am 31. März 2023 118 Schadenlawinen (Sach- und Personenschäden) gemeldet.

Durchschnitt der letzten 20 Jahre mit 169 erfassten Personen. Die Anzahl der Lawinen mit Sachschäden lag am 31. März bei 15 Lawinen und damit deutlich unter dem Durchschnitt der letzten 20 Jahre per Ende September mit 90 Lawinen; die vollständige Er-



12 Lawinenunfälle mit Todesopfern im Winter 2022/23, Stand 31. März 2023. Insgesamt ereigneten sich neun Unfälle mit jeweils einem Todesopfer und drei Unfälle mit jeweils zwei Todesopfern. Drei Unfälle ereigneten sich im Dezember 2022, zwei im Januar, einer im Februar und sechs im März 2023. Zwei Unfälle ereigneten sich bei Gefahrenstufe 2 („mäßig“, gelbe Punkte), acht bei Gefahrenstufe 3 („erheblich“, orange Punkte), zwei Punkte/Unfälle in Nendaz, VS überlagern sich), einer bei Stufe 4 und einer Anfang Dezember, als noch keine Gefahrenstufe prognostiziert wurde (Textbulletin, grauer Punkt). (Kartenbasis: Copyright 2007, Bundesamt für Landestopografie, alle Rechte vorbehalten). (Quelle: SLF) |

Darunter waren 103 Personenlawinen (Durchschnitt letzte 20 Jahre: 125) mit insgesamt 149 erfassten Personen. Auch die Anzahl der erfassten Personen liegt leicht unter dem

Durchschnitt der letzten 20 Jahre mit 169 erfassten Personen. Die Anzahl der Lawinen mit Sachschäden lag am 31. März bei 15 Lawinen und damit deutlich unter dem Durchschnitt der letzten 20 Jahre per Ende September mit 90 Lawinen; die vollständige Erfassung der Sachschäden liegt aber erst per Ende September vor. Bis 31. März starben 15 Personen in Lawinen (Abbildung 12), eine Person gilt noch als vermisst. Die Opferzahl-

13 Mitte März wechselten sich Neuschnee und starker Wind immer wieder ab. Die Lawinensituation blieb anhaltend kritisch. Auch im nördlichen Tessin fiel etwas Schnee, der in der Höhe im Gebiet des Pizzo Grandinagia (2500 m, Bedretto, TI) stark verfrachtet wurde. (Foto: R. Imsand, 15.03.2023) | **14** Durch eine fix installierte Sprenganlage wurde diese „gemischte“ Lawine Ende März künstlich ausgelöst. Sie brach an einem Osthang auf rund 2600 m im meist noch trockenen Schnee an und riss unterwegs die ganze, durchfeuchtete Schneedecke mit. (Foto: P. Schwitler, 27.03.2023) |



len lagen damit nah beim 20-jährigen Mittelwert von 17 Todesopfern bis am 31. März. Alle Opfer waren Wintersportler, die sich im ungesicherten Gelände aufhielten: neun Personen waren auf Touren unterwegs, sechs auf Variantenabfahrten. Bei drei Unfällen kamen jeweils zwei Personen ums Leben, sonst jeweils eine Person.

Eine abschließende Bilanz wird erst am Ende des hydrologischen Jahres (30. September 2023) gezogen. Die Unfallstatistik kann sich bis dann noch ändern.

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 und Frühling erscheint es täglich um 17 Uhr

und wird vor allem in den Wintermonaten je nach Lawinensituation um 8 Uhr aktualisiert. 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 Uhr (FR + IT + EN 18 Uhr): ab dem 06.12.2022
- ▷ Ausgabe Lawinenbulletin um 8 Uhr: am 13.12., täglich vom 16.12.2022 bis zum 02.01.2023, am 05.01., täglich vom 08.01. bis zum 28.01., vom 02.02. bis zum 11.02., vom 14.02. bis zum 15.02., vom 25.02. bis zum 28.02. sowie ab dem 08.03.

Das Lawinenbulletin erscheint bis auf Weiteres täglich um 17 Uhr, je nach Lawinensituation auch um 8 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-Mitteilungen: Sommerbulletin).

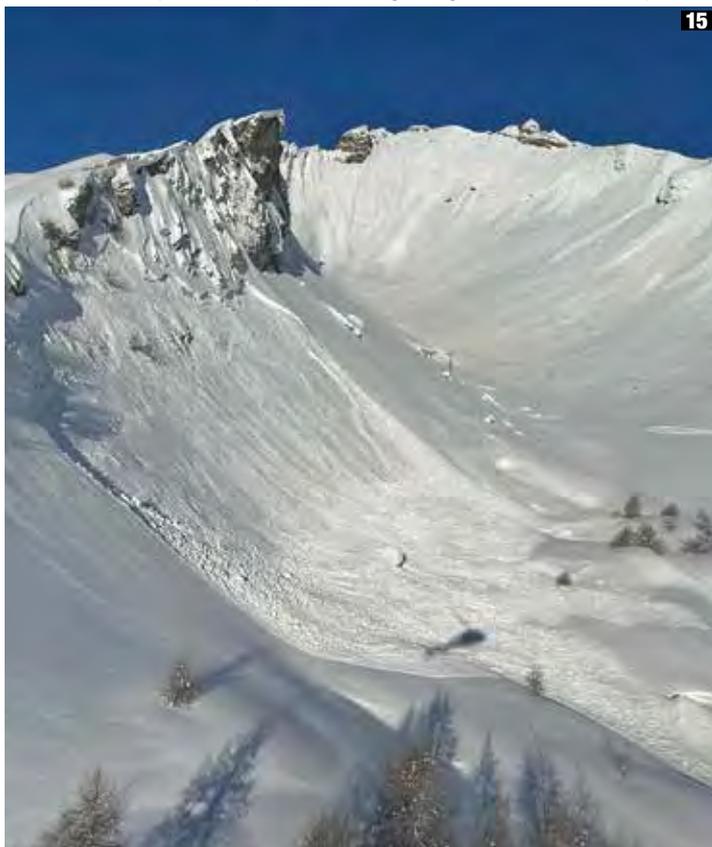
Wetterinformationen: MeteoSchweiz-App sowie www.meteoschweiz.ch

Links

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>

15 Nach dem Ende der intensiven Niederschläge in der zweiten Märzwoche wurden zur Sicherung von Skigebieten vielerorts erfolgreich Lawinen künstlich ausgelöst. So zum Beispiel diese Lawine in der Combe de Serin im Skigebiet Anzère (Ayent, VS) mit einer Anrisshöhe von bis zu 2 m. (Foto: E. Morard, 15.03.2023) | **16** Mit Regen bis auf rund 2500 m wurde die Schneedecke Ende März an Nordhängen zwischen 2000 m und 2500 m erstmals feucht und es lösten sich dort vermehrt nasse Lawinen, die bis ins Grüne vorstießen. So beispielsweise am 30. März 2023 am Col de Forclaz (Trient, VS) mit der Ablagerung auf rund 1350 m. (Foto: J.L. Lugon) |





17 Spontane Lawine am Grionkopf in Rojen. Aufgrund des schlechten Altschneedeckenaufbaus brach die Lawine bis in bodennahe Schichten durch. (Foto: Josef Plangger, 15.03.2023) |

10.2 Südtirol – Schneearmer Winter 2022/23 und viele Lawinenunfälle

Autoren: Michela MUNARI, Sarah GRAF, Silke GRIESSER, Lukas RASTNER

Zusammenfassung

Während man sich Anfang November nach den ersten Schneefällen in hohen Lagen Hoffnung auf einen schneereichen Winter machen konnte, ging der Winter 2022/23 mit überdurchschnittlichen Temperaturen und wenig Niederschlag dann doch als einer der schneeärmsten Winter der letzten 30 Jahre in die Geschichte ein.

Die geringen Schneehöhen begünstigten die Bildung langlebiger Schwachschichten und prägten den Winter mit einer langanhaltenden Altschneeproblematik und zahlreichen Lawinenunfällen.

Während es im Süden vor allem in der ersten Hälfte des Winters immer wieder zu kleineren Niederschlagsereignissen kam, stach Anfang Februar im Norden und insbesondere im Nordosten eine markante Nordstaulage hervor, welche zum einzigen zivilschutzrelevanten Niederschlagsereignis der Wintersaison führte.

Danach war der Winter geprägt von längeren Trockenperioden und mil-

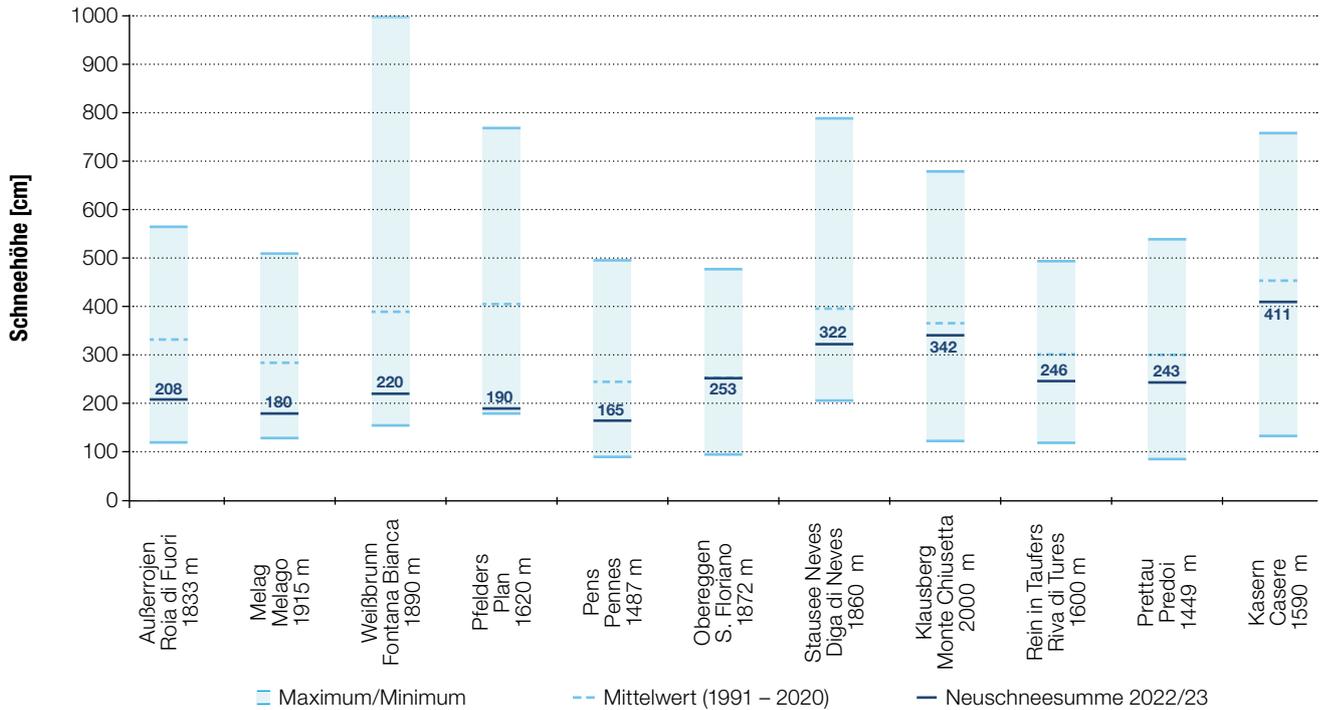
den Wetterverhältnissen, welche bereits Mitte Februar zu einem ersten Nassschneezyklus führten. Die Niederschläge waren meist unergiebig, sorgten aber in Kombination mit warmen Luftmassen immer wieder für eine angespannte Lawinensituation, besonders im Nordwesten des Landes. Gebietsweise wurden Ende Fe-

bruar bzw. Anfang März historische Minima der Schneehöhen gemessen. Nachdem sich Ende April die Schneedecke durch milde Temperaturen und Regen bereits bis in hohe Lagen zurückgezogen hatte, kam im Mai der erhoffte Niederschlag: Stellenweise näherte sich die Schneehöhe sogar noch dem Durchschnitt.



18 Unterdurchschnittliche Schneehöhen im März. Aufstieg auf die Mittagsscharte in Villnöß. Im Hintergrund schneefreie Tallagen. (Foto: LWD Südtirol, 02.03.2023) |

Neuschneesummen in Südtirol langjähriger Vergleich



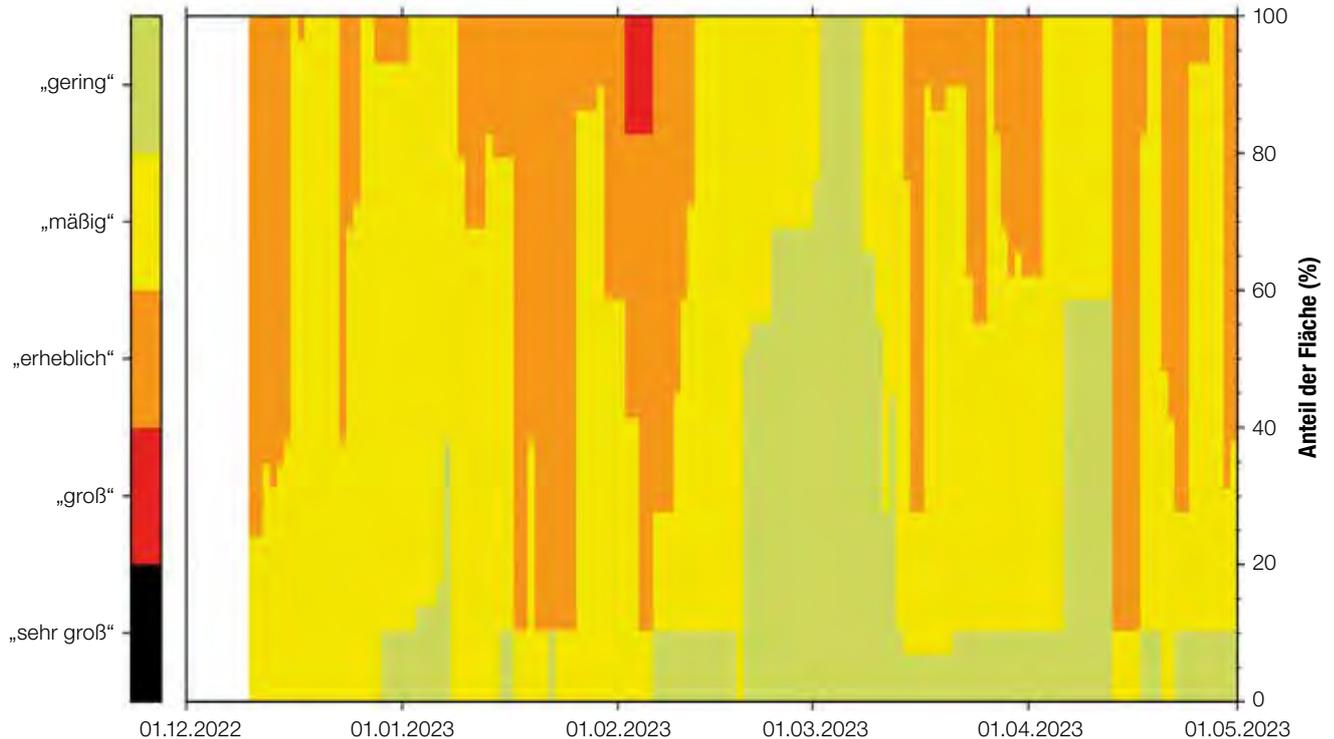
Gefahrenstufen

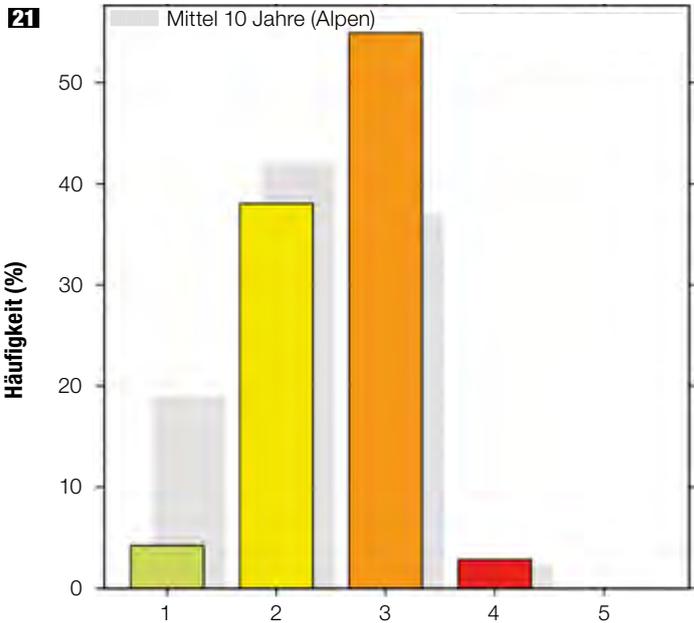
Der Verlauf der Gefahrenstufenverteilung im Winter 2022/23 zeigt einige Charakteristika dieser Saison auf. Der schneearme Winter 2022/23 war aufgrund der geringen Schneemengen vor allem vom langanhaltenden Altschneeproblem geprägt und damit verbunden mit gebietsweise „erheblicher“ Lawinengefahr. Dem-

entsprechend überdurchschnittlich oft wurde in dieser Wintersaison Gefahrenstufe 3 („erheblich“, mit 55%) prognostiziert. Gefahrenstufe 2 („mäßig“, mit 38%) und Gefahrenstufe 1 („gering“, mit 4%) traten dagegen seltener auf. Gefahrenstufe 4 („groß“) wurde an vier aufeinanderfolgenden Tagen Anfang Februar ausgerufen. Gefahrenstufe 5 („sehr groß“) wurde

nie prognostiziert. Eine längere Periode mit „geringer“ Lawinengefahr trat während der langanhaltenden Trockenperiode von Mitte Februar bis Mitte März auf, war jedoch aufgrund der geringen Schneehöhen für Skisportler weniger günstig. Viele Touren konnten aufgrund der Schneelage nicht durchgeführt werden.

20 Gefahrenstufenverlauf vom 01.12.2022 bis zum 01.05.2023 in Prozent, bezogen auf die Kleinstregionen. (Quelle: LWD Südtirol)





21 Verteilung der Gefahrenstufen der Saison 2022/23 im Vergleich zum 10-jährigen Mittel der gesamten Alpen. Während dieser Saison wurde Gefahrenstufe 3 („erheblich“) überdurchschnittlich oft prognostiziert und wurde somit zu jener Gefahrenstufe, welche diesen Winter am öftesten vergeben wurde. (Quelle: LWD Südtirol) | **22** Große, spontane Lawine am Zwölfer in Rojen. Aufgrund des schlechten Altschneedeckenaufbaus konnte eine solche Größe erreicht werden. (Foto: Martin Hohenegger, 03.05.2023) |

Lawinenprobleme

Betrachtet man den Verlauf der prognostizierten Lawinenprobleme, so erkennt man deutlich, dass das Altschneeproblem am häufigsten prognostiziert wurde, gefolgt vom Tribschnee und dem Nassschneeproblem. Das Neuschneeproblem wurde nur während zwei kurzer Phasen Anfang Februar und Mitte April ausgegeben. Gleitschneeaktivität war während des Winters kaum vorhanden.

Gefahrenmuster

Die Verteilung der Gefahrenmuster zeigt ein ähnliches Bild, gibt aber zusätzlich Aufschluss über die Ursache

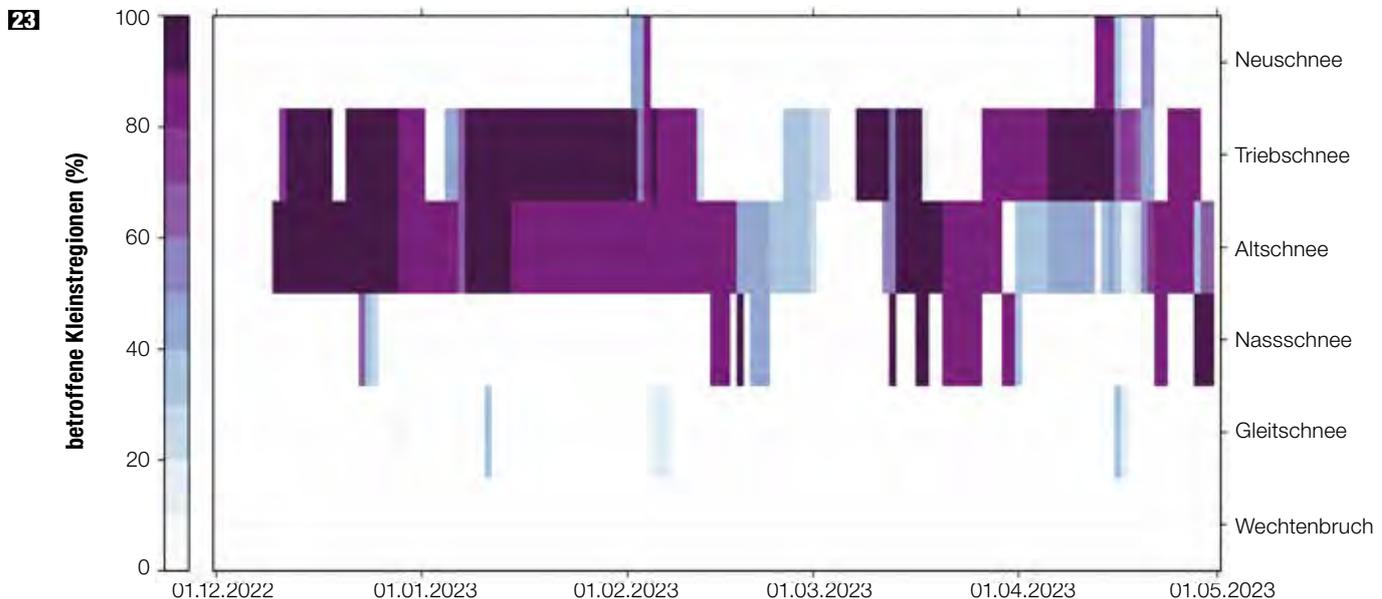
des Lawinenproblems. Während das Altschneeproblem in der ersten Hälfte der Saison überwiegend aufgrund von bodennahen Schwachschichten ausgegeben wurde, waren die Hauptursache gegen Ende der Saison oberflächennahe Schichten aufgrund des gm.4 „kalt auf warm“.

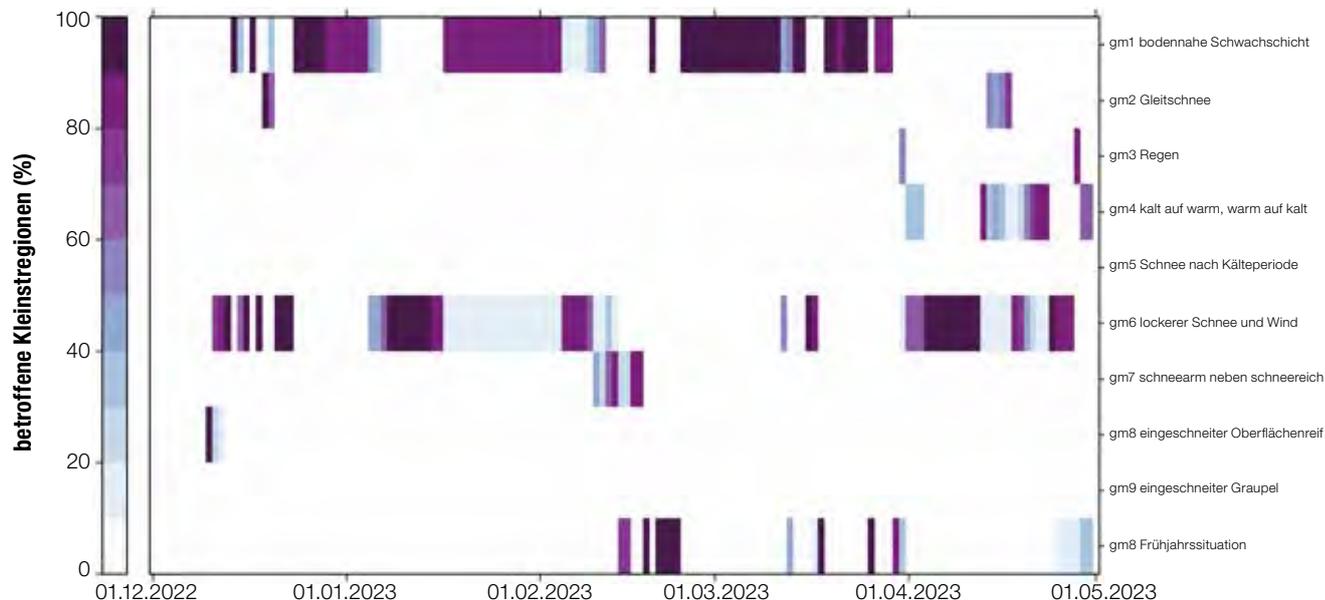
Lawinenunfälle

Als Lawinenunfall wird in Südtirol ein Lawinenereignis definiert, bei dem mindestens eine Person von Schneemassen mitgerissen wird, unabhängig von den Folgen. Die registrierte Anzahl der Lawinenunfälle liegt erfahrungsgemäß unter der tatsächlichen Anzahl, da Lawinenunfälle, welche

glimpflich ausgehen, nur selten gemeldet werden. Im Winter 2022/23 wurden dem Lawinenwarndienst Südtirol insgesamt 19 Lawinenunfälle gemeldet. Dies liegt oberhalb des 15-jährigen Durchschnitts von 16 Unfällen pro Winter. Dabei wurden mit 4 Personen vergleichsweise wenige verletzt. Überdurchschnittlich hingegen ist wiederum die Anzahl der Todesopfer: Von den 34 Mitgerissenen verloren 9 Personen ihr Leben. 30 der 34 mitgerissenen Personen waren Skitourengeher, zwei waren Skifahrer im Variantenbereich und zwei waren Wanderer.

23 Prozentuelle Häufigkeit und Verlauf der prognostizierten Lawinenprobleme des Winters 2022/23. (Quelle: LWD Südtirol) |





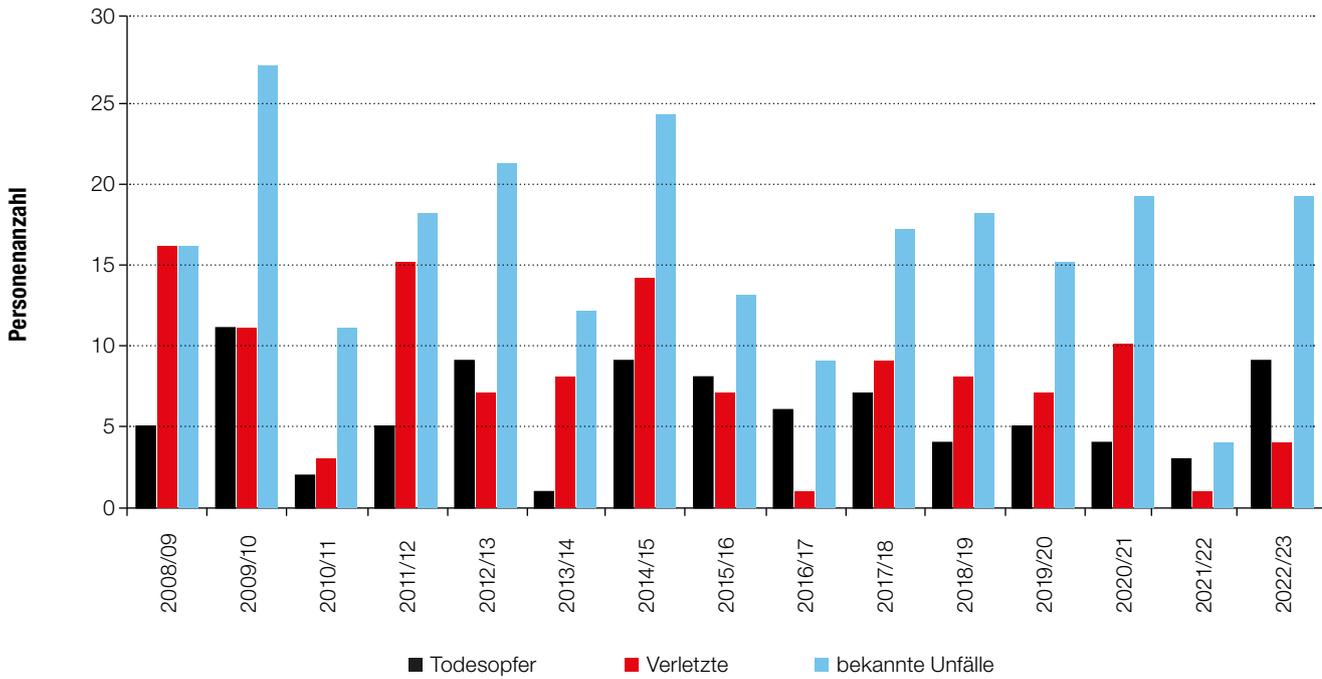
24 Prozentuelle Häufigkeit und Verlauf der ausgegebenen Gefahrenmuster über den Winter 2022/23. (Quelle: LWD Südtirol) |

Datum	Gemeinde	Ort	Mitgerissene	Unverletzte	Verletzte	Todesopfer	Gefahrenstufe
07.12.2022	Mühlbach	Jochtal Vals	1	1	0	0	kein Report
07.12.2022	Kastelruth	Rosszahnscharte	2	1	1	0	kein Report
25.12.2022	Schnals	Lagaunspitze	1	0	0	1	3
10.01.2023	Wolkenstein, Gröden	Val Chedul, Cir Joch	1	0	0	1	2
10.01.2023	Ahrntal	Klausberg, K2	1	1	0	0	3
21.01.2023	St. Martin in Thurn	Sobutsch Bronsoijoch	1	1	0	0	3
25.01.2023	Sexten	Helm	1	0	0	1	3
26.01.2023	Brixen	Plose - Telegraph	1	1	0	0	2
28.01.2023	Toblach	Drei Zinnen	3	3	0	0	3
03.02.2023	Sand in Taufers	Speikboden	1	0	0	1	3
04.02.2023	Enneberg	Limojoch, Fanes C. d. B.	2	1	0	1	3
08.02.2023	Moos in Passeier	Hinterer Kitzkogel	3	3	0	0	3
10.03.2023	Ratschings	Glaitner Hochjoch	1	1	0	0	2
11.03.2023	Prags	Hohe Gaisl	3	3	0	0	1
17.03.2023	Graun im Vinschgau	Zwölferkopf	1	1	0	0	3
25.03.2023	Ahrntal	Großklausental, Breitr.	1	0	1	0	3
25.03.2023	Graun im Vinschgau	Moräne Melager Alm	1	0	1	0	3
25.03.2023	Ahrntal	Trippachtal	2	0	0	2	3
02.04.2023	Graun im Vinschgau	Stoankarl, Tiergartensp.	7	4	1	2	3

Aktivität	Mitgerissene	Verletzte	Todesopfer
Skitour Aufstieg	23	4	5
Skitour Abfahrt	7	0	2
Varianteabfahrt	2	0	0
Ski/Snowboard auf Piste	0	0	0
Bergsteigen	0	0	0
Person auf Verkehrswegen	0	0	0
Person in Gebäude	0	0	0
Schneeschuhwandern	0	0	0
Wandern	2	0	2

25 Auflistung der gemeldeten Lawinenunfälle in Südtirol im Winter 2022/23. (Quelle: LWD Südtirol) |
 26 Aktivität der Mitgerissenen beim Lawinenabgang im Winter 2022/23. (Quelle: LWD Südtirol) |

**Lawinenunfallgeschehen in Südtirol
Winter 2008/09 bis 2022/23**



Wirft man einen Blick auf die Lawinengefahrenstufe, die für den Tag der Lawinenunfälle prognostiziert war, so ereigneten sich 13 der 19 Unfälle bei Gefahrenstufe 3 („erheblich“), drei bei Gefahrenstufe 2 („mäßig“) und ein Lawinenunfall bei Gefahrenstufe 1 („gering“).

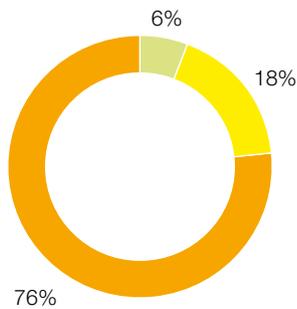
Mehr als die Hälfte der Lawinenunfälle (53%) ereigneten sich in sehr

steilem Gelände (36° – 40°) und rund 30% aller Lawinenunfälle in steilem Gelände (31° – 35°). Dies bestätigt, dass die Hangneigung ein wichtiger lawinenbildender Faktor ist, welcher insbesondere in der Planungsphase berücksichtigt werden muss. Durch Reduktion der Steilheit kann das Risiko eines Lawinenabgangs deutlich reduziert werden.

Wie schon im vorherigen Winter haben sich auch diesen Winter wenige Lawinenunfälle im südexponierten Gelände ereignet. Die meisten Lawinenunfälle ereigneten sich im Nordostsektor, gefolgt von Nordwest, Nord und Ost.

Verteilung aller Lawinenunfälle im Winter 2022/23 auf die Gefahrenstufen

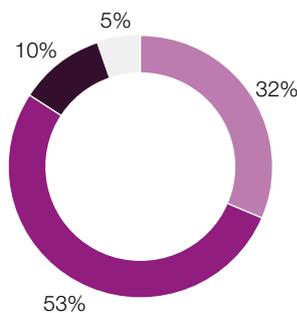
28



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

Verteilung aller Lawinenunfälle 2022/23 nach Hangneigungsklassen

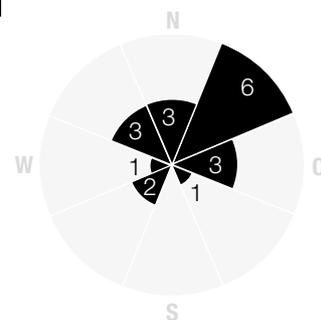
29



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

Exposition der Auslösung bei den Lawinenunfällen 2022/23

30





31 Unfalllawine im Val Chedul. Die Lawine war ca. 200 m lang und im Anbruch maximal 20 m breit. Die Hangsteilheit im Anbruchgebiet betrug 38°. (Foto: Bergrettung Gröden und Hochabtei, 10.01.2023) | **32** 6 mm große Becherkristalle der Altschneedecke auf dem Schneeraster. (Foto: LWD Südtirol, 11.01.2023) |

Tödlicher Lawinenunfall Val Chedul – Wolkenstein in Gröden, 10.01.2023

Vier Skitourengeher befanden sich am 10.01.2023 im Aufstieg im Val Chedul Richtung Cirjoch. Direkt Unterhalb des Cirjochs wurde die erste

Person der Gruppe von einer Lawine mitgerissen und verschüttet. Die anderen Skitourengeher begannen sofort mit der Kameradenrettung und alarmierten auch die organisierte Rettung. Nach 45 – 50 min konnte die 2,5 m tief verschüttete Person geborgen und danach abtransportiert werden. Der Verschüttete verstarb drei Tage danach im Krankenhaus. Laut Augenzeugen hatte sich die Lawine (mittlere Lawine, Größe 2) im unteren Teil des Hanges gelöst. Dabei brach die Lawine zuerst im frischen Triebsschnee und riss in der Folge bis in die schwache Basis durch. Auf-

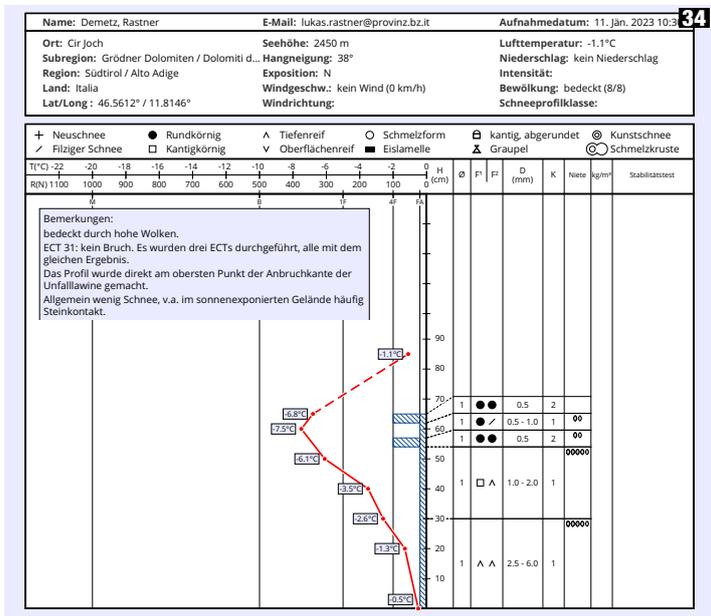
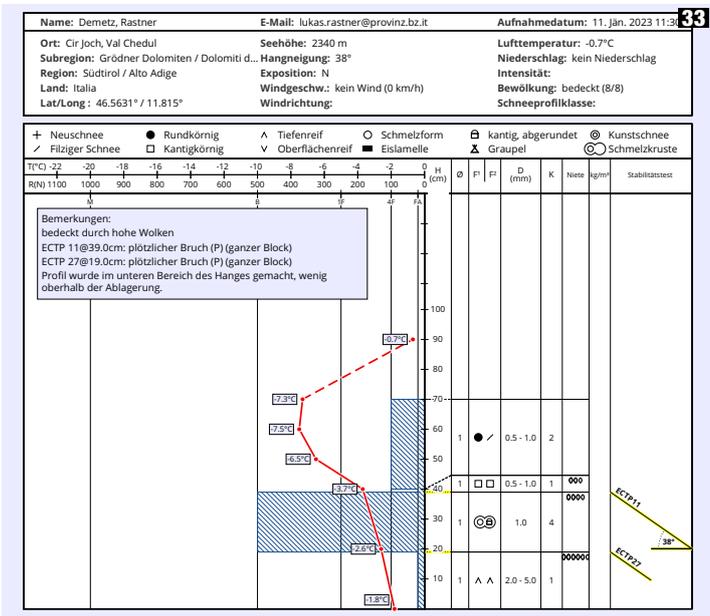
grund des flächig vorhandenen, ungünstigen Schneedeckenaufbaus hatte sich der Bruch bis in den obersten Teil des Hanges fortgepflanzt.

Kurzanalyse

Ursache für den Unfall war eine Kombination aus frischem Triebsschnee und einer schwachen Altschneedecke. Der starke, teils stürmische Nordwind hatte den in den Tagen zuvor gefallenen Neuschnee umfangreich verfrachtet und auf einer stark kantig aufgebauten Altschneedecke abgelagert.

Lawineneckdaten	
Art	trockene Schneebrettlawine
Seehöhe des Anrisses	2450 m
Hangneigung	38°
Hangexposition	NW
Länge	250 m
Breite	10 – 20 m
Anrisshöhe	10 – 50 cm

33 Profil auf ca. 2340 m, Exposition Nord, orographisch rechts der Lawine, etwas oberhalb der Ablagerung aufgenommen. Unterhalb des in den Tagen zuvor gefallenen und als Triebsschnee abgelagerten Schnees konnte in einer Schwachschicht direkt oberhalb der tragenden Schmelzharschkruste ein Bruch initiiert werden, der sich in der Folge fortpflanzte. (Quelle: LWD Südtirol) | **34** Profil auf ca. 2450 m, Exposition Nord, direkt an der obersten Anbruchkante aufgenommen. Auf einer massiv kantig aufgebauten Altschneedecke, mit Becherkristallen über 6 mm, hat sich frischer Triebsschnee abgelagert. Drei durchgeführte Stabilitätstests konnten keinen Bruch in der Schneedecke erzeugen. Vermutlich wurde hier die Schwachschicht durch den Lawinenabgang schon geschädigt, sodass kein neuer Bruch mehr initiiert werden konnte. (Quelle: LWD Südtirol) |





35 Abfahrtsspur der Skitourengänger. (Foto: Erwin Steiner, 30.01.2023) |

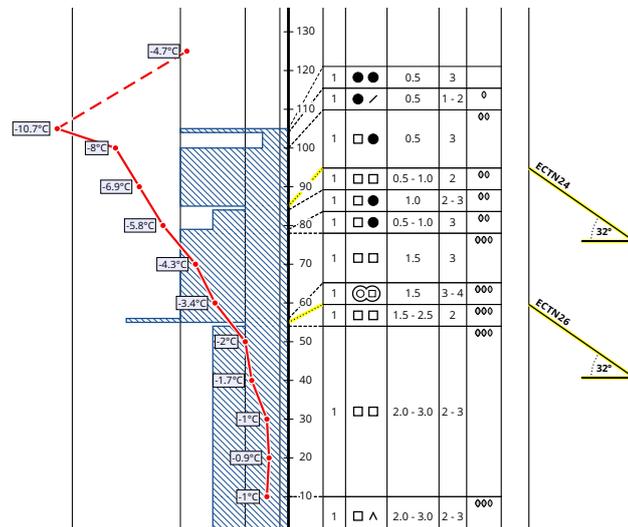
Lawinenunfall Drei Zinnen – Toblach, 28.01.2023

Drei Skitourengänger stiegen am 28.01.2023 von Misurina Richtung Zinnenkopf auf. Von dort aus führte sie ihre Route über eine kleine Scharre auf die Nordseite. Aufgrund der geringen Schneemengen erfolgte der Abstieg zunächst mit Steigeisen, im unteren Teil des Hanges mit Skiern. In der Folge löste sich in einem etwa

38° steilen Hang eine Schneebrettlawine und riss alle drei Skitourengänger mit. Einer teilverschütteten Person gelang es, sich selbst zu befreien, die anderen beiden Skitourengänger zu lokalisieren und auszugraben. Alle Beteiligten blieben unverletzt. Die drei Wintersportler alarmierten die Bergrettung und wurden mit dem Hubschrauber ins Tal gebracht.

Kurzanalyse

Gemeinsam mit Teilnehmer der Bergführeranwärter-Ausbildung wurden die Erhebungen an der Unfalllawine durchgeführt. Die Triebsschneean-sammlungen, die in den Tagen zuvor entstanden waren, überlagerten an Schattenhängen eine stark kantig aufgebaute Altschneedecke. Bodennah fand man zum Teil bis zu 4 mm große Becherkristalle. Risse und Wummgeräusche bestätigten den ungünstigen Schneedeckenaufbau.



Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Seehöhe des Anrisses	2400 m
Hangneigung	38°
Hangexposition	N
Länge	380 m
Breite	60 m
Anrissshöhe	15 – 50 cm

36 Das Schneeprofil wurde im unteren Drittel auf der orographisch rechten Seite der Lawine aufgenommen. In der umliegenden Schneedecke waren Risse vorhanden, die wahrscheinlich während des Lawinenabgangs entstanden waren. (Quelle: LWD Südtirol) |

Tödlicher Lawinenunfall Trippachtal, Ahrntal – 25.03.2023

Nachdem Gäste am Samstag, dem 25.03.2023, nicht von einer Wanderung im Ahrntal zurückgekehrt waren, alarmierte der Vermieter am Sonntagmorgen die Rettung. Nach einer ausgiebigen Suchaktion konnten die abgängigen Wanderer nur mehr tot auf bzw. in einem Lawinenkegel gefunden werden. Die Verunglückten wurden vermutlich von einer spon-

tanen Nassschneelawine überrascht und in einer Rinne mehrere hundert Meter mitgerissen.

Kurzanalyse

Schneedeckenuntersuchungen, die von Mitarbeitern des Meteomont am 27.03.2023 durchgeführt wurden,

zeigten eine isotherm geschichtete und stark durchnässte Schneedecke. In der Nacht vor dem Unfall hatte es im Ahrntal bis in hohe Lagen geregnet. Der Wassereintrag hatte zu einem Festigkeitsverlust innerhalb der Schneedecke geführt.

Lawineneckdaten	
Art	nasse Lockerschneelawine
Seehöhe des Anrisses	2000 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	NE
Länge	600 m
Breite	punktförmig
Anrisshöhe	–



37 Ablagerung der Lawine. (Foto: BRD Ahrntal, 26.03.2023) |

Tödlicher Lawinenunfall Stoankarl – Tiergartenspitze – Graun im Vinschgau, 02.04.2023

Sieben Personen waren am 02.04.2023 im sogenannten Stoankarl im Aufstieg auf die 3068 m hohe Tiergartenspitze in Langtaufers. Im oberen Teil löste sich auf ca. 2870 m eine große Schneebrettlawine und riss alle sieben Personen mit. Vier Personen wurden nur teilweise verschüttet, drei wurden total verschüttet. Zwei Personen verstarben noch am Unfallort, eine Person überlebte den Unfall schwer verletzt.

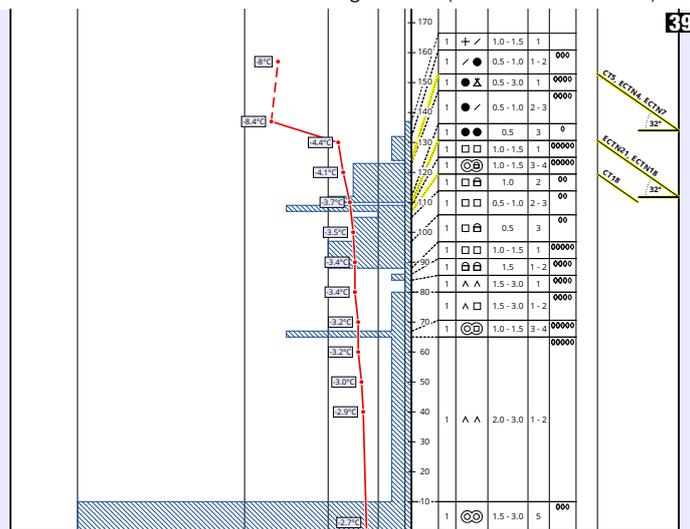
Kurzanalyse

Einen Tag nach dem Unfall wurde ein Lokalaugenschein an der Unfalllawine durchgeführt. An der orographisch linken Seite der Anbruchkante auf 2850 m wurde eine Schneedeckenuntersuchung durchgeführt. Diese zeigte mehrere kantig aufgebaute Schwachschichten. Vermutlich löste sich zuerst der frische Triebsschnee, der auf der flächigen Schwachschicht oberhalb der Kruste abgelagert wurde. Diese Schwachschicht entstand durch das Gefahrenmuster „kalt auf warm“ Ende März. Durch

die Zusatzbelastung der anbrechenden Schneemassen brach in weiterer Folge die Lawine bis in die schwache Basis aus Schwimmschnee durch und konnte eine solche Größe erreichen.

Lawineneckdaten	
Art	trockene Schneebrettlawine
Seehöhe des Anrisses	2870 m
Hangneigung	35° – 40°
Hangexposition	NE
Länge	400 m
Breite	150 m
Anrisshöhe	20 – 90 cm

38 Unfalllawine vom Hubschrauber aus gesehen. (Foto: Armin Plangger, 02.04.2023) | 39 Schneeprofil westlich der unteren Anbruchkante vom 03.04.2023. Im obersten Bereich der Schneedecke sieht man etwas Neuschnee, der in der Nacht nach dem Unfall fiel. Darunter erkennt man das Schneebrett (Triebsschnee), das auf einer dünnen, kantig aufgebauten Schwachschicht (bei 110 cm) lagerte, die sich über der Kruste bildete. In dieser Schwachschicht konnte ein Bruch initiiert werden. Unterhalb der Kruste erkennt man die kantige bis kantig abgerundete und etwas härtere Altschneedecke, bevor die über einen halben Meter dicke, sehr schlechte Basis aus Schwimmschnee ins Auge sticht. (Quelle LWD Südtirol) |



„Ich liebe das
Abenteuer, den Fokus
auf das Wesentliche
und das sichere Gefühl“

Anna, Tourengerherin aus Rauris

bruendl.at

#BRÜNDL FAN

WAC.3[®] - Die Softwarelösung im Lawinenrisikomanagement

- ✓ Cockpit
- ✓ Lagebeurteilung
- ✓ Helisprengen
- ✓ Sprenganlagen
- ✓ Detektionssysteme
- ✓ Sprengstofflagerbuch uvm.

Alles aus **einer Hand** und adaptierbar auf
Ihre Bedürfnisse!



*avalanche
control*

Wyssen Austria GmbH

6020 Innsbruck

+ 43 664 8822 9015

austria@wyssen.com

www.wyssen.com