

**Saisonbericht der österreichischen
Lawinenwarndienste**

2023

24

Lawinengefahr

Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste



THE WESTALPEN SYSTEM

PRO TECT ING

FROM THE VALLEY
TO THE SUMMIT



Ausgefeilte Features und bedingungsloser Wetterschutz auf Hochtour: die **WESTALPEN 3L JACKET** ist dein technischer Spezialist für Fels, Eis und Schnee.

Entdecke das komplette System auf ortovox.com

ORTOVOX

Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste

Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste 2023/24

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber

© Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste

Redaktion

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

Grafik

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

Druck

Offsetdruck DORRONG OG, 8053 Graz

Auflage

1855 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

Gleichneelawine am Gmeineck, Ankogelgruppe, Kärnten
18.04.2024.
(Foto: Alpinpolizei) |



PEFC-zertifiziert

Dieses Papier stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.

www.pefc.at



ARBEITSGEMEINSCHAFT
ÖSTERREICHISCHER
LAWINENWARNDIENSTE



s.14



s.19



s.22



s.26



s.44



s.47



s.53



s.57



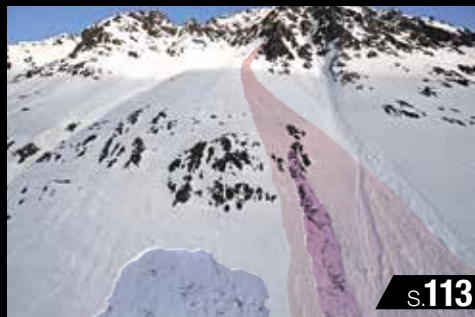
s.63

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
1 WETTER UND SCHNEE IN ÖSTERREICH	10
1.1 September und Oktober 2023 – jeweils wärmste Monate seit Messbeginn in tiefen Lagen, Rekordwerte auch im Gebirge.....	12
1.2 November 2023 – einer der niederschlagsreichsten November der Messgeschichte, auf den Bergen um 1,8 Grad kälter als im Mittel	14
1.3 Dezember 2023 – überdurchschnittliche Niederschlagshöhen mit viel Schnee in den Hochlagen, im Gebirge der elftwärmste Dezember	16
1.4 Jänner 2024 – zonale Wetterlagen mit milder Witterung, viel Sonne und wenig Neuschnee	18
1.5 Februar 2024 – mit Abstand wärmster Februar der Messgeschichte – auf den Bergen um 5,0°C über dem Mittel.....	20
1.6 März 2024 – auf den Bergen mild, niederschlagsreich entlang des Alpenhauptkammes	22
1.7 April 2024 – erst Rekordwerte, dann teils winterlich, auf den Bergen zehntwärmster April.....	24
1.8 Mai 2024 – vergleichsweise mild sowie trüb und nass, für die Jahreszeit noch relativ viel Schnee im Hochgebirge.....	26
2 STATISTISCHE AUSWERTUNGEN	28
2.1 Daten und Fakten zum Lawinenwinter der Saison 2022/23	30
2.2 Auflistung aller registrierten Lawinenunfälle sowie ausgewählter -ereignisse 2023/24.....	36



3 BEITRAG LAWINENWARNDIENST VORARLBERG	42
3.1 Die Wintersaison 2023/24 – ein Kurzbericht aus Sicht des LWD Vorarlberg.....	44
3.2 Die Wintersaison 2023/24 – eine chronologische Abfolge in Bildern.....	46
3.3 Daten und Fakten zu den Lawinereignissen im Winter 2023/24.....	68
3.4 Lawinereignis Gulma – Nahbereich Skigebiet, Brand, Rätikon West, 08.12.2023.....	70
3.5 Lawinenunfall Litznersattel, Gaschurn, Silvretta, 08.03.2024.....	71
3.6 Lawinenunfall Piz Buin – Grüne Kuppe, Gaschurn, Silvretta, 09.03.2024	72
3.7 Lawinenunfall Nenzigasttal, Klösterle, Verwall, 10.03.2024	76
3.8 Lawinereignis Pfannenkopf – Valfagehr, Klösterle, Lechtaler Alpen, 19.03.2024	77
3.9 Lawinereignis Seekopf – Zürs, Lech, Lechquellengebirge, 22.03.2024.....	78
3.10 Tödlicher Lawinenunfall Piz Buin – Grüne Kuppe, Gaschurn, Silvretta, 26.03.2024.....	79
3.11 Lawinereignis Auenfelder Horn, Warth, Lechquellengebirge, 06.04.2024	81
 4 BEITRAG LAWINENWARNDIENST TIROL	84
4.1 Blitzlichter – der Winter 2023/24	86
4.2 Lawinenunfälle in Tirol – Winter 2023/24.....	102
4.3 Tödlicher Lawinenunfall Glockturm, Glockturmgruppe, 23.11.2023	102
4.4 Tödlicher Lawinenunfall Rofelewand, Kaunergrat, 23.12.2023	104
4.5 Tödlicher Lawinenunfall Geierköpfe, Ammergauer Alpen, 14.01.2024.....	106
4.6 Tödlicher Lawinenunfall Gaiskogel, Kühtai – Geigenkamm, 27.01.2024	108



s.113



s.122



s.127



s.129



s.135



s.144



s.151



s.155



s.160

4.7 Tödlicher Lawinenunfall Bärenkopf, Östliches Karwendel, 09.04.2024	110
4.8 Tödlicher Lawinenunfall Niedertal, Gurgler Gruppe, 11.04.2024.....	112
5 BEITRAG LAWINENWARNDIENST SALZBURG	116
5.1 Nachruf auf Norbert Altenhofer (1958 – 2024).....	118
5.2 Blitzlichter Salzburg – Winter 2023/24	120
5.3 Prost auf den Winter 2023/24: Wertvolle Sachpreise für die besten Beiträge und Fotos beim traditionellen Saisonausklang	127
5.4 Lawinenunfall Obertauern, Niedere Tauern, Alpenhauptkamm, 03.12.2023.....	131
5.5 Lawinenunfall Rettenwand, Glocknergruppe Nord, 16.12.2023	132
5.6 Lawinenunfall Obertauern, Fuchsloch, Niedere Tauern Süd, 10.01.2024	134
5.7 Lawinenunfall Hühnerleitennock, Nockberge, 26.03.2024	135
5.8 Lawinenunfall Schareck, Goldberggruppe, Alpenhauptkamm, 01.05.2024.....	137
6 BEITRAG LAWINENWARNDIENST OBERÖSTERREICH	138
6.1 Der Winter 2023/24 – Blitzlichter.....	140
6.2 Tödlicher Lawinenunfall Traunstein, Region Traunstein und Eibenberg, 13.01.2024	145
7 BEITRAG LAWINENWARNDIENST KÄRNTEN.....	148
7.1 Tödlicher Lawinenunfall Wurtenkees/Mölltaler Gletscher, Goldberggruppe, 03.12.2023	150
7.2 Tödlicher Lawinenunfall Wurtenkees/Mölltaler Gletscher, Goldberggruppe, 07.01.2024.....	152



s.166



s.167



s.173



s.178



s.186



s.187



s.188



s.194



s.200

7.3 Lawinenunfall Wurtenkees/Mölltaler Gletscher, Goldberggruppe, 08.03.2024 153

7.4 Lawinenunfall Feldseescharte, Goldberggruppe, 22.03.2024 154

7.5 Lawinereignis Gmeineck, Ankogelgruppe (Reißbeckgruppe), 18.04.2024 155

7.6 Tödlicher Lawinenunfall Wurtenkees/Mölltaler Gletscher, Goldberggruppe, 25.04.2024 156

8 BEITRAG LAWINENWARNDIENST STEIERMARK 158

8.1 Saisonrückblick 2023/24 des Lawinenwarndienstes Steiermark 160

8.2 Saisonabschluss und Fotoprämierung des Skitourenportals Steiermark 2023/24 166

8.3 Statistik des Winters 2023/24 in der Steiermark 168

8.4 Lawinenunfall Pfefferleiten, Hochschwabgebiet, 10.01.2024 170

8.5 Lawinenunfall Kaiserschild, Eisenerzer Alpen, 21.01.2024 172

9 BEITRAG LAWINENWARNDIENST NIEDERÖSTERREICH 174

9.1 Rückblick auf den Lawinenwinter 2023/24 in Niederösterreich 176

9.2 Analyse der Unfälle vom 24.02.2024 188

10 BEITRÄGE AUS DEN NACHBARLÄNDERN 192

10.1 SLF-Winterflash – der Winter 2023/24 in der Schweiz 194

10.2 Lawinenwarndienst Südtirol – Der Winter 2023/24 200



Vorwort



Der Winter 2023/24 verlief größtenteils überdurchschnittlich warm, nur Anfang Dezember und zeitweise im Jänner gab es kalte Wetterphasen. Besonders extrem war der Februar, der mit großem Abstand der wärmste Februar der Messgeschichte war und dessen Temperaturniveau über weite Strecken sogar einem überdurchschnittlich warmen März entsprach.

Bezüglich Niederschlag brachte der Winter 2023/24 in der österreichweiten Auswertung rund 50% mehr Niederschlag als im Durchschnitt. Die Kombination aus viel Niederschlag und hohen Temperaturen brachte aber über den gesamten Winter gesehen sehr schneearme Niederungen (rund 50% weniger Tage mit Schneedecke) und teilweise eine durchschnittliche bis überdurchschnittliche Schneelage oberhalb von etwa 1500 m Seehöhe.

Für die Lawinenwarndienste bedeuteten die teils milden Wetterbedingungen mehrfach frühlingshafte Verhältnisse während der gesamten Saison mit besonderem Schwerpunkt bei Gleit- und Lockerschneelawinen.

Zur schon traditionell gewordenen Tagung der österreichischen Lawinenwarndienste und seiner Nachbarländer durften wir heuer nach Wieselburg ins hügelige Alpenvorland einladen.

Als jüngster Lawinenwarndienst im alpinen Raum profitieren wir in Niederösterreich immer besonders von den fachspezifischen Ausführungen der anderen Bundesländer im Rahmen dieses jährlichen Arbeitstreffens. Für die gute Zusammenarbeit und freundschaftliche Atmosphäre in der Arbeitsgruppe der deutschsprachigen Lawinenwarndienste möchte ich mich herzlich bedanken.

Ein großer Dank gilt allen Kolleginnen und Kollegen für die Mitwirkung am gemeinsamen Winterbericht 2023/24, der mit dieser Ausgabe bereits sein 15. Jubiläum feiert! Besonders die professionelle Umsetzung durch das Team der GeoSphere Austria ist dabei hervorzuheben.

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

Friedrich Salzer
Lawinenwarndienst Niederösterreich



WETTER UND SCHNEE IN ÖSTERREICH

Wolkenstau von Süden in der Silvretta
(Foto: Christoph Stern, 09.03.2024) |



01



01 Niederschlag war im von Hochdrucklagen geprägten September Mangelware. Am Hohen Sonnblick (3109 m) wurde am 09.09. ein neuer Temperaturrekord registriert. (Foto: Webcam Hoher Sonnblick, foto-webcam.eu, 09.09.2023) |

1.1 September und Oktober 2023 – jeweils wärmste Monate seit Messbeginn in tiefen Lagen, Rekordwerte auch im Gebirge

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – September

Dem insgesamt eher nassen August inklusive eines kurzen Wintereintritts im Gebirge zu Beginn des Monats folgte der wärmste September der Messgeschichte. Bei fast durchwegs stabilem Hochdruck-

wetter blieb es extrem warm, trocken und sonnig. Im Gebirge wurden neue September-Temperaturrekorde gemessen, so etwa beim Sonnblick-Observatorium (3109 m) am 09.09. mit 13,0°C (bisher 12,4°C im Jahr 1997). Am Brenner in 1412 m

Seehöhe erreichte der Höchstwert am 10.09. 27,5°C (bisher 26,6°C im Jahr 2006). Erst gegen Monatsende fiel in den Gletschergebieten wieder etwas Neuschnee auf das Eis.

02 Schneeschaufeln Anfang August am Dachstein (Hunerkogel, 2700 m). (Foto: M. Perhab, 08.08.2023) | **03** Etwas Neuschnee Ende September in der Silvretta, Blick Richtung Jamtalferner. (Foto: Webcam Jamtalferner (2920 m), foto-webcam.eu, 24.09.2023) |





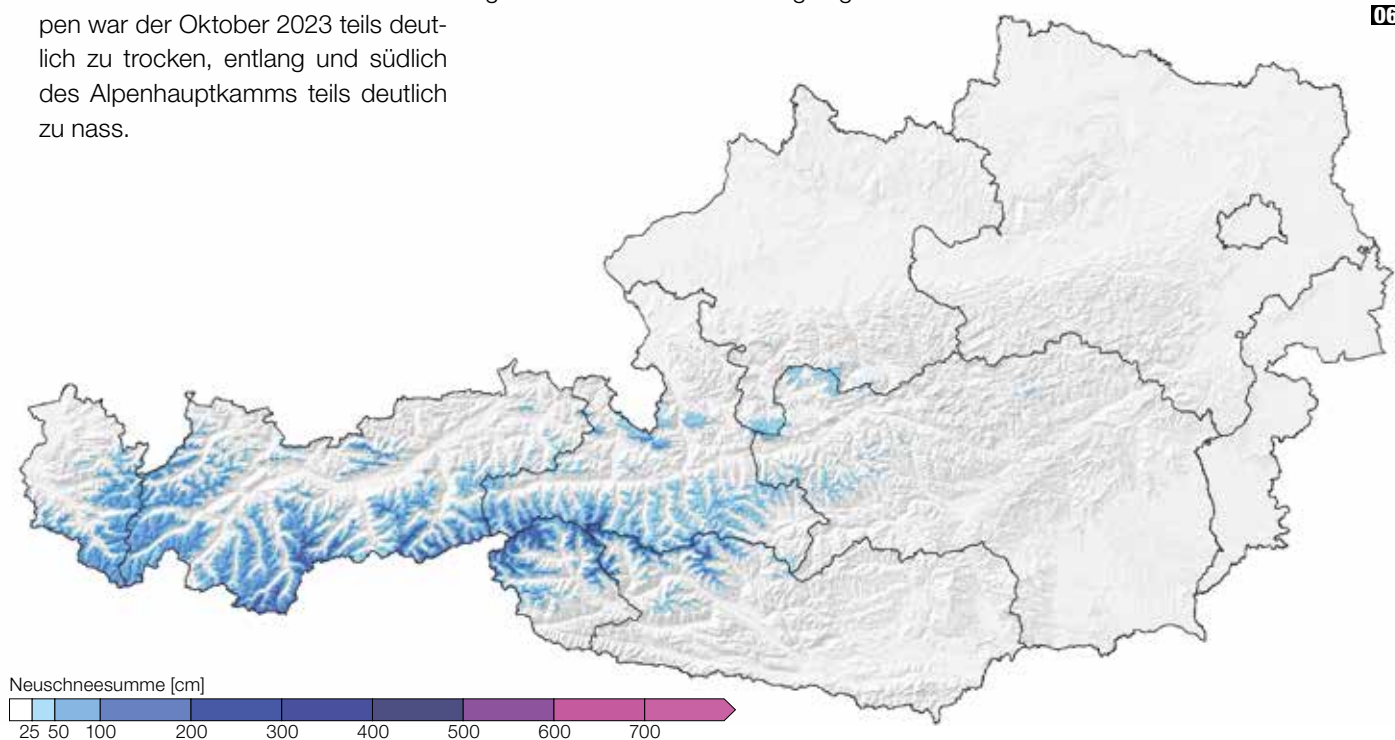
04, 05 Ende Oktober wurden die herbstlichen Farbtöne einiger höherer Tallagen erstmals von Schnee überdeckt. (Fotos: Webcam Lucknerhaus (1920 m), lucknerhaus.at/de/webcams, 28.10.2023 und in der Nacht auf den 01.11.2023) |

Monatsrückblick – Oktober

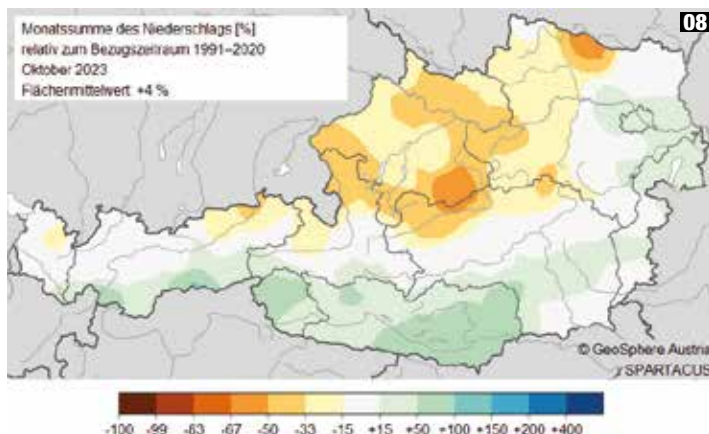
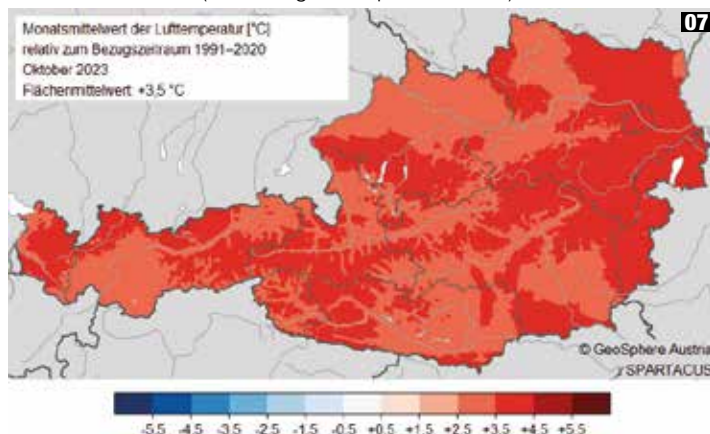
Auch im Oktober dominierten milde Hochdruck- und Südwest-Wetterlagen. Auf den Bergen lagen die Temperaturen um 3,4°C über dem Mittel, das ergibt Platz 4 in der 173-jährigen Messreihe. An der Nordseite der Alpen war der Oktober 2023 teils deutlich zu trocken, entlang und südlich des Alpenhauptkamms teils deutlich zu nass.

An den letzten beiden Oktobertagen setzte extremer Südstau ein. In den südlichen Regionen Nordtirols kam es durch die hohen Niederschlagsraten zu Murenabgängen, mit dem Starkregen sank die Schneefallgrenze rasch bis in höhergelegene

Tallagen. Mit der Kaltfront und der nachfolgenden Winddrehung auf Nordwest schneite es bis zum Alpenostrand auf unter 1600 m.



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





09 Schon Anfang November zeigten sich manche Tallagen zumindest kurzzeitig winterlich, wie die Ramsau am Dachstein und das Obere Ennstal in der Steiermark am 05.11.2023. (Foto: Webcam Rittisberg, rittisberg.panomax.com) |

1.2 November 2023 – einer der niederschlagsreichsten November der Messgeschichte, auf den Bergen um 1,8 Grad kälter als im Mittel

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – November

Nach einem kurzen Zwischenhoch zu Allerheiligen stellte sich eine straffe Südwestströmung ein. Die Südostgebiete Kärntens und Osttirols verzeichneten konvektiv durchsetzte Dauerniederschläge bis zu 120 mm, auch auf den steirischen Bergen fie-

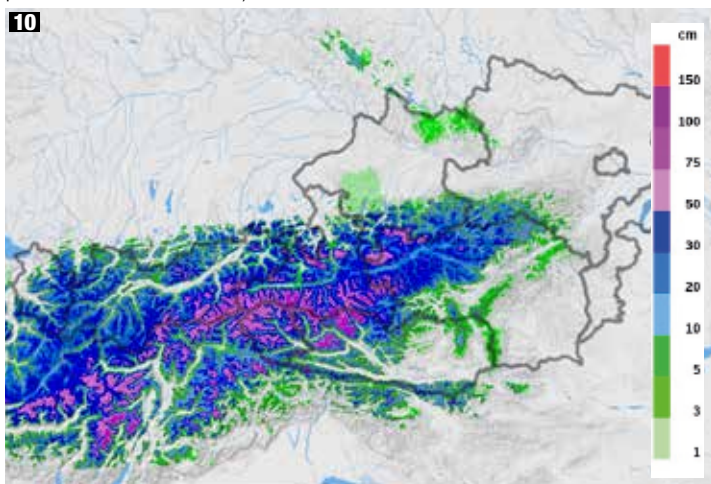
len beachtliche Regenmengen, die Schneefallgrenze lag vorerst bei etwa 2000 m.

Mit dem Kaltfrontdurchgang in der Nacht zum 03.11. sickerten deutlich kältere Luftmassen ein, die Schneefallgrenze sank im Tagesverlauf bis in höhere Tallagen. Nach einem kurzen

Zwischenhoch mit recht sonnigem Wetter verstärkte sich kräftiger Südwind. Eine Tiefdruckentwicklung über Oberitalien sorgte in der Nacht zum 05.11. verbreitet für starken Niederschlag, die Schneefallgrenze sank inneralpin bis in höhere Tallagen.

Eine Abfolge von Fronten, die von

10 Neuschneesummen zwischen 02.11. und 03.11.2023 bei einem der zahlreichen Niederschlagsereignisse des Monats. (Abbildung: Geosphere Austria – SNOWGRID) | **11** Spektakuläre Nordlichter am Abend des 05.11.2023 im Rax-Schneeberg-Gebiet. (Foto: Webcam Raxalpe, raxalpe.panomax.com/ottohaus) |



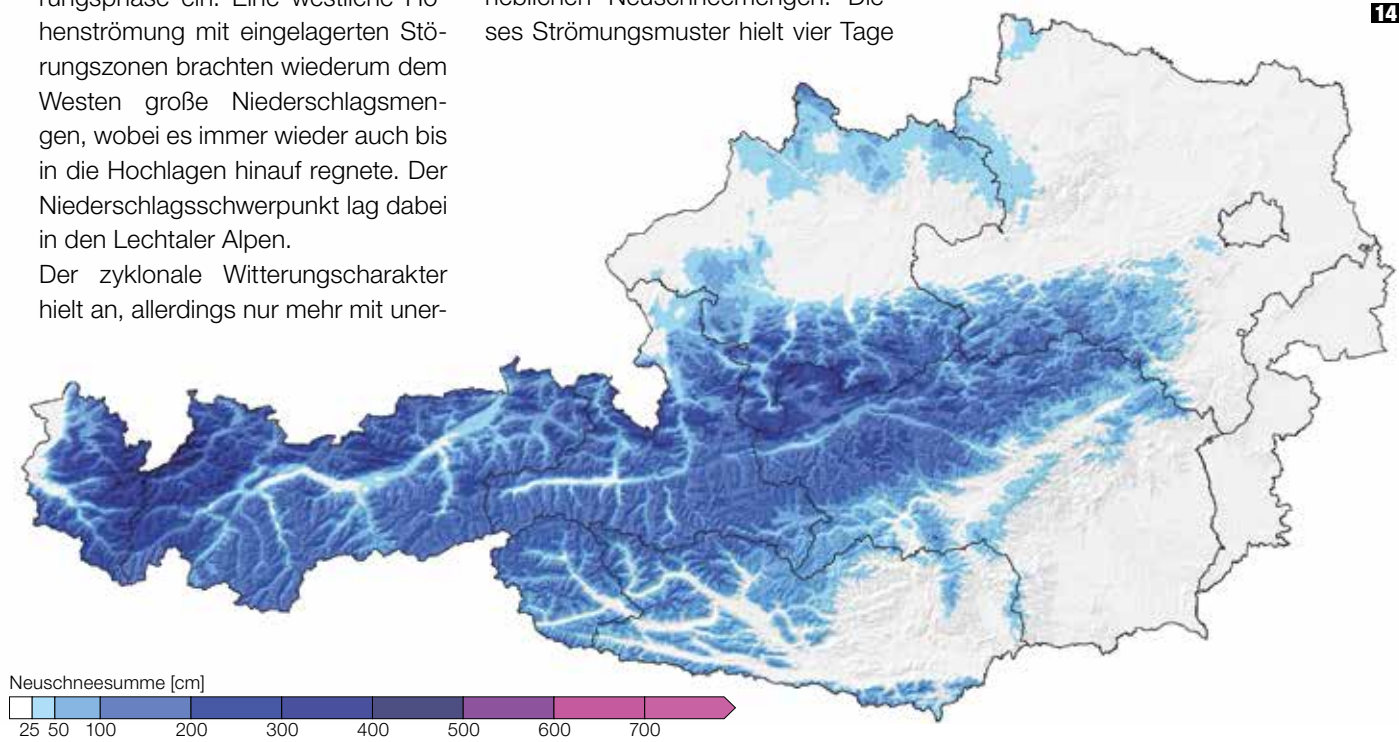


12 Eislamelle auf 3000 m in der Glocknergruppe. (Foto: Anton Riepler, 16.11.2023) | **13** Anders als oft in den Jahren zuvor bereiten sich viele Ski-gebiete bereits im November für den Start der Wintersaison vor. (Foto: LWD Tirol, 23.11.2023) |

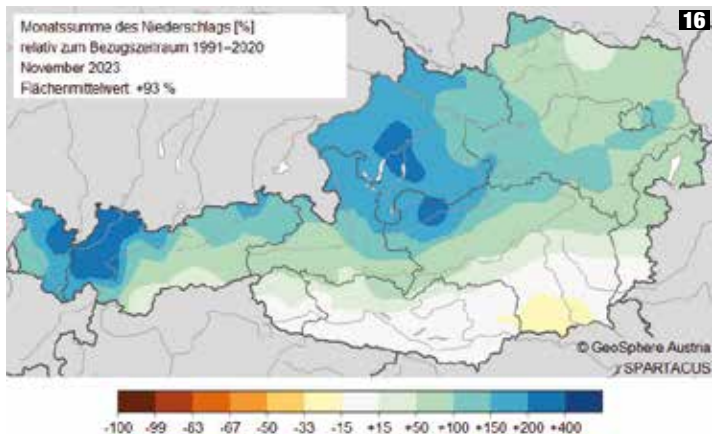
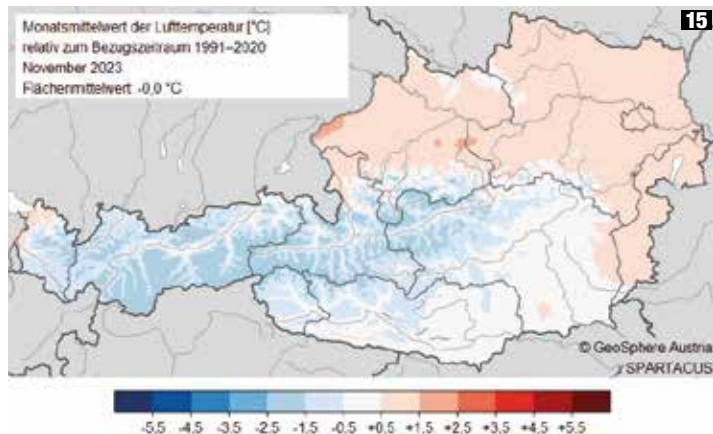
einem Zwischenhoch unterbrochen wurden, brachten bis zum 12.11. vor allem den westlichen Bundesländern immer wieder Regen bis in hohe Lagen, in der Osthälfte blieb es eher freundlich. Danach stellte sich bis zum 19.11. eine sehr feuchte Witterungsphase ein. Eine westliche Höhenströmung mit eingelagerten Störungszonen brachten wiederum dem Westen große Niederschlagsmengen, wobei es immer wieder auch bis in die Hochlagen hinauf regnete. Der Niederschlagsschwerpunkt lag dabei in den Lechtaler Alpen. Der zyklonale Witterungscharakter hielt an, allerdings nur mehr mit uner-

giebigem Niederschlag. Nach einem Zwischenhoch am 23.11. wurde es mit polaren, feuchtkalten Luftmassen in weiten Teilen Österreichs winterlich, in einigen Skigebieten begann die Wintersaison. Besonders in den Nordstaulagen kam es dabei zu erheblichen Neuschneemengen. Dieses Strömungsmuster hielt vier Tage

an, erst am 28.11. beruhigte sich das Wetter. Zum Monatsende erreichte eine Warmfront mit leichten Niederschlägen die Ostalpen, in weiterer Folge verstärkte sich die Tiefdruckentwicklung über dem Golf von Genua.



14 Neuschneesumme im November in Österreich. (Abbildung: GeoSphere Austria) | **15** Temperaturabweichung im November in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Abbildung: GeoSphere Austria) | **16** Niederschlagsabweichung im November in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Abbildung: GeoSphere Austria) |





17 Gleitschneerisse als prägende Gefahrenzeichen auch im Dezember 2023. Im Bild links die Kendlspitze (3085 m) und der Ganimitz (2785 m) in der Granatspitzgruppe. (Foto: Anton Riepler, 27.12.2023) |

1.3 Dezember 2023 – überdurchschnittliche Niederschlagshöhen mit viel Schnee in den Hochlagen, im Gebirge der elftwärmste Dezember

Autor: Alexander PODESSER

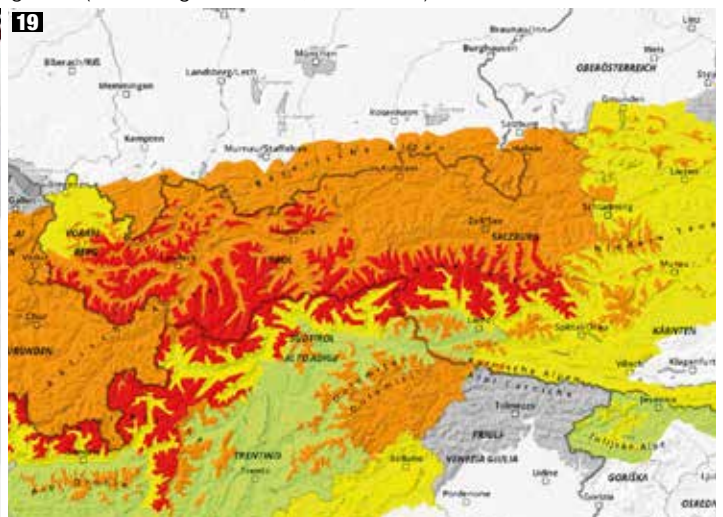
Monatsrückblick – Dezember

Am 01.12. wurde ein Tief im Süden für den gesamten Ostalpenraum wetterwirksam und sorgte im Norden für Schneefall bis in tiefe Lagen, im Süden hingegen für eine Schneefallgrenze von fast 2300 m Seehöhe. Mit polaren Luftmassen wurde es am 02.12. im ganzen Land winterlich. Der Niederschlagsschwerpunkt lag in den Südtaugebieten Kärntens mit bis zu 150 mm (größtenteils Regen), die Neuschneehöhen bewegten sich am

Tauernhauptkamm bis 100 cm. Aufgrund der entstandenen Neuschnee- und Gleitschneeprobleme wurde in den neuschneereichen Gebieten Westösterreichs „große“ Lawinengefahr ausgegeben, was sich durch das Abgehen großer Lawinen bestätigte. Nach einer Wetterberuhigung am 03.12. bestimmte eine Abfolge milderer Luftmassen aus Süd sowie feuchtkalter aus Nordwest das weitere Wettergeschehen auf den Bergen, die Schneefallgrenzen schwank-

ten zwischen 2100 m und 1200 m. Nach einem Tiefdruckeinfluss mit starkem Westwind verursachte eine Warmfront in der Nacht auf den 11.12. ergiebige Regen- und Schneefälle, die Niederschlagshöhen erreichten entlang des Alpenhauptkammes 30 bis 100 mm. Die Schneefallgrenze stieg dabei zwischenzeitlich bis auf 2200 m an. In den Hochlagen entstand frischer Trieb Schnee, an steilen Rasenhängen nahm die Gleitschneeaktivität weiter zu. Ab 14.12. drehte

18 Tiefverschneites Sölden am 02.12.2023. (Foto: Peter Raich) | 19 Viel Neuschnee und eine oft schlecht aufgebaute Altschneedecke führten zu Beginn des Monats im Westen des Landes regional zu „großer“ Lawinengefahr. (Abbildung: lawinen.at, 03.12.2023) |



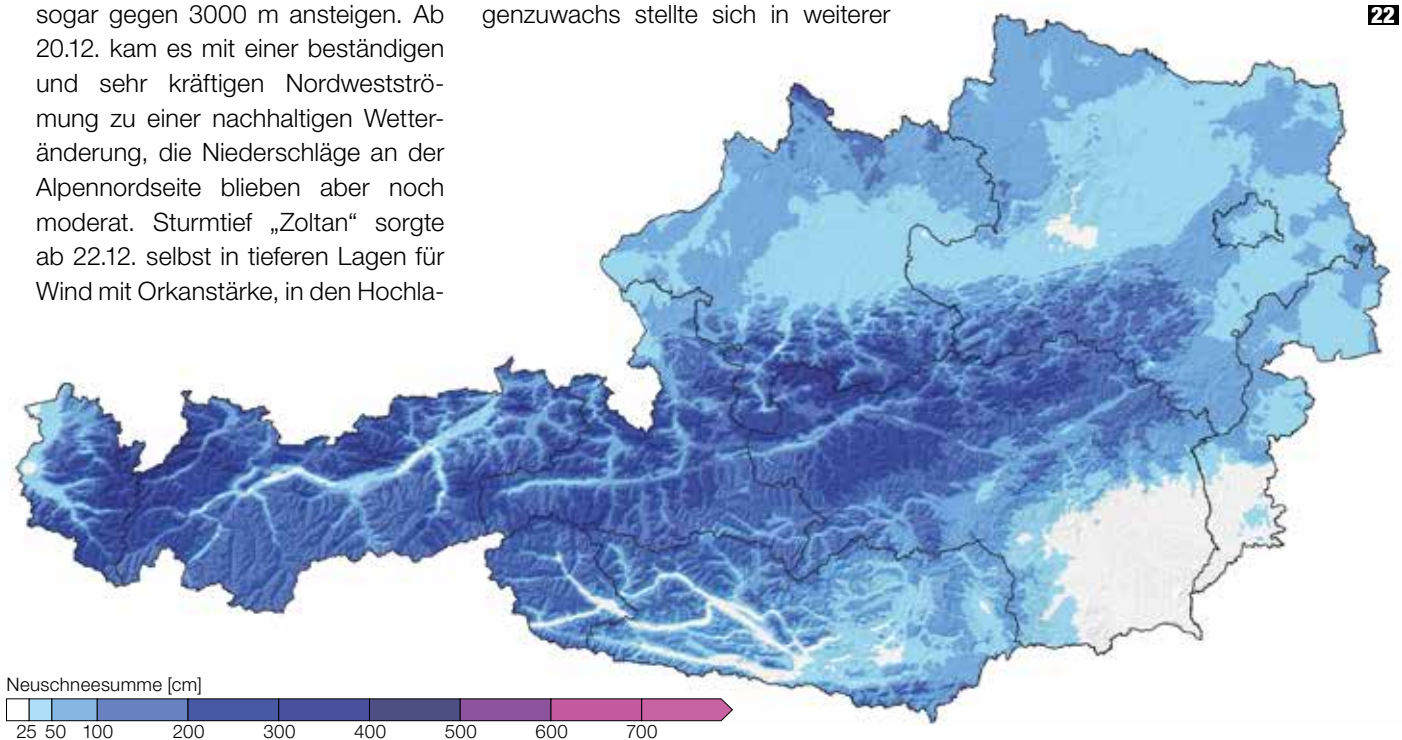


20 Auch auf präparierten Pisten können sich bei ausreichender Steilheit Gleitschneelawinen lösen, wie hier auf der Hochwurzen in der Steiermark. (Foto: Patrick Laszlo, 13.12.2023) | **21** Regenrillen im Kopenkar im Dachsteingebirge am 28.12.2023. (Foto: Martin Gaisl) |

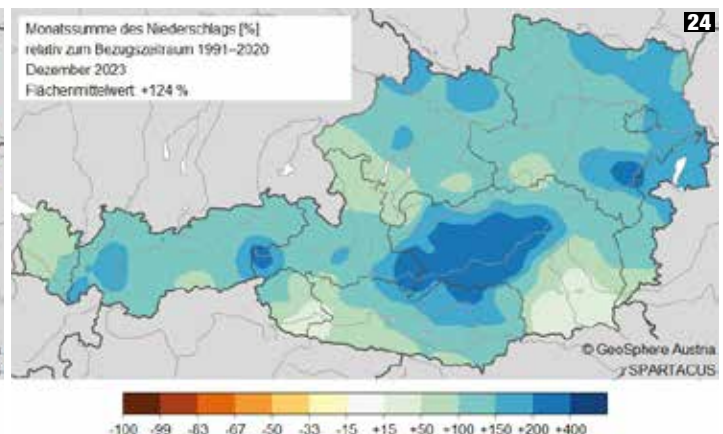
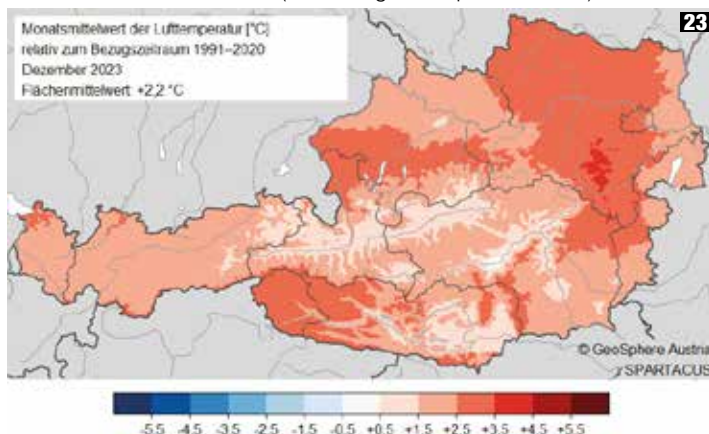
die Höhenströmung auf Nord und es gelangten kältere Luftmassen in die Ostalpen. Die Schneefallgrenze sank in der Folge auf etwa 500 m ab. Ein Hochdruckgebiet beendete am 17.12. die unbeständige, feuchtkalte Witterung und ließ die Frostgrenze sogar gegen 3000 m ansteigen. Ab 20.12. kam es mit einer beständigen und sehr kräftigen Nordwestströmung zu einer nachhaltigen Wetteränderung, die Niederschläge an der Alpennordseite blieben aber noch moderat. Sturmtief „Zoltan“ sorgte ab 22.12. selbst in tieferen Lagen für Wind mit Orkanstärke, in den Hochla-

gen wurden über 200 km/h registriert. Bis zum 25.12. fiel in höheren Lagen bis zu einem Meter Neuschnee, die anhaltenden Niederschläge gingen mit steigender Schneefallgrenze aber immer mehr in Regen über. Mit dem Schnee- und vor allem mit dem Regenzuwachs stellte sich in weiterer

Folge ein anhaltendes Gleitschneeproblem ein. Es folgte eine ruhige Wetterphase, erst in der Silvesternacht brachte eine atlantische Kaltfront überall etwas Neuschnee.



22 Neuschneesumme im Dezember in Österreich. (Abbildung: GeoSphere Austria) | **23** Temperaturabweichung im Dezember in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Abbildung: GeoSphere Austria) | **24** Niederschlagsabweichung im Dezember in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Abbildung: GeoSphere Austria) |





25 Auch im Jänner immer wieder zu beobachten – Gleitschneelawinen auf steilen Wiesenhängen wie hier zwischen Hochrettelstein und Plannerknot in den Wölzer Tauern (Steiermark). (Foto: Christian Huber, 24.01.2014) |

1.4 Jänner 2024 – zonale Wetterlagen mit milder Witterung, viel Sonne und wenig Neuschnee

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – Jänner

Zwischen 10 und 25 cm Neuschnee fielen in der Nacht auf Neujahr, es folgte bis zum 04.01. eine relativ milde Witterungsphase mit vorwiegendem Westwetter. In der Nacht zum 05.01. drehte die Höhenströmung auf Südwest, nach einsetzendem Schneefall in den typischen Südstaulagen breiteten sich die Niederschläge weiter nach Norden aus, die Schneefallgrenze lag zwischen 700 m und 1000 m.

Am 07.01. erreichten sehr kalte Luftmassen polaren Ursprungs die Ostalpen. Begleitet von teils stürmischem Nordwest- bis Nordwind schneite es dabei immer wieder, der pulvrige Schnee war dabei besonders verfrachtungsfähig.

Ein mächtiges Hoch festigte sich ab 09.01. über der Nordsee, an seiner Ostflanke strömten weiterhin polare und relativ kalte Luftmassen gegen die Ostalpen. Diese äußerst beständige Wetterlage sorgte für herrliches

Bergwetter und blieb bis 14.01. bestehen.

Eine Warmfront beendete am 17.01. das kalte Winterwetter, im Gebirge kam es innerhalb kurzer Zeit zu einem Temperaturanstieg von bis zu 14 K und einer entsprechenden An- bzw. Durchfeuchtung der Schneedecke mit einem gehäuften Auftreten von Gleitschneelawinen. Mit einer nachfolgenden Kaltfront, welche am 19.01. durch ein Italientief noch verstärkt wurde, sanken die Temperatu-

26 Ein Pulvertraum im Bereich des Staller Sattels. (Foto: Alois Mariacher, 01.01.2024) | **27** Das wechselhafte Wetter führte zur Bildung von Schmelzkrusten, an welchen sich kantige Kristalle entwickeln konnten, die mögliche Schwachschichten für Schneebrettlawinen darstellen. (Foto: Stefan Zangerl, 21.01.2024) |





28 Frisch entstandener Oberflächenreif, wie hier in den Nördlichen Zillertaler Alpen, wird durch Wind und Wärme oft rasch zerstört ... (Foto: Stefan Zewen, 14.01.2024) | **29** ... wird er überschneit, kann er eine sehr störanfällige Schwachschiicht darstellen. (Foto: Dominik Jenewein, 21.01.2024) |

ren wieder kräftig, Schnee fiel dabei gesamtalpin unter Windeinfluss, am meisten von den Seetaler Alpen bis zum Randgebirge.

Nach dem Abzug des Italientiefs festigte sich über den Ostalpen ein Hochdruckkeil, welcher am Wochenende vom 20.01. bis 21.01. für viel Sonnenschein und Frostabschwächung sorgte. Dementsprechend groß war der Andrang von Tourengeheimern wie auch die Anzahl der gemeldeten Lawinen.

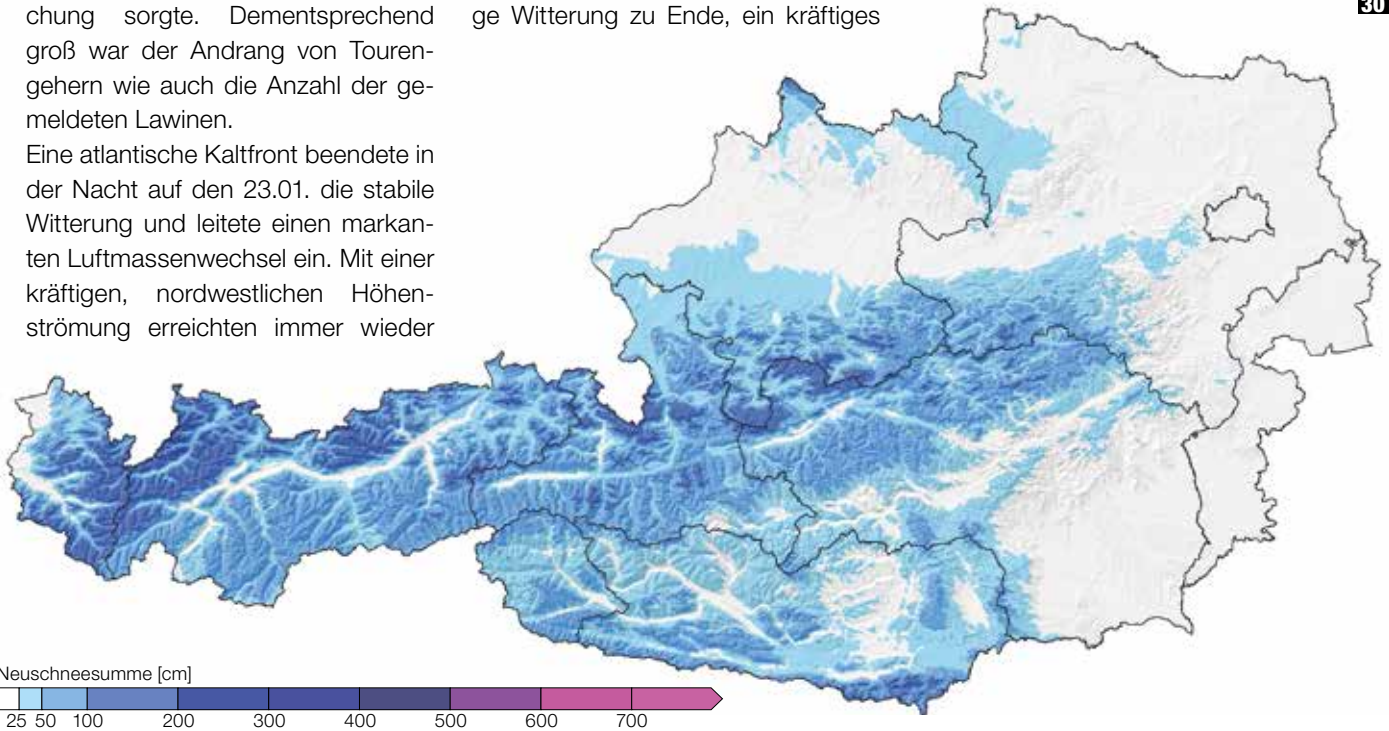
Eine atlantische Kaltfront beendete in der Nacht auf den 23.01. die stabile Witterung und leitete einen markanten Luftmassenwechsel ein. Mit einer kräftigen, nordwestlichen Höhenströmung erreichten immer wieder

Frontausläufer die Ostalpen, entlang der Nordalpen fielen bis zu 30 cm Neuschnee, wobei es am 24.01. zeitweise auch höher hinaufregnete. In mittleren Höhenlagen hatte der Regen die Schneedecke komplett durchnässt, mit der Auflast nahm die Gleitaktivität zu.

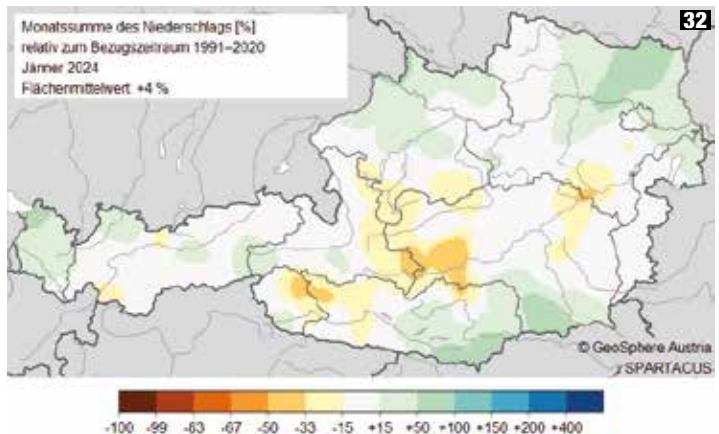
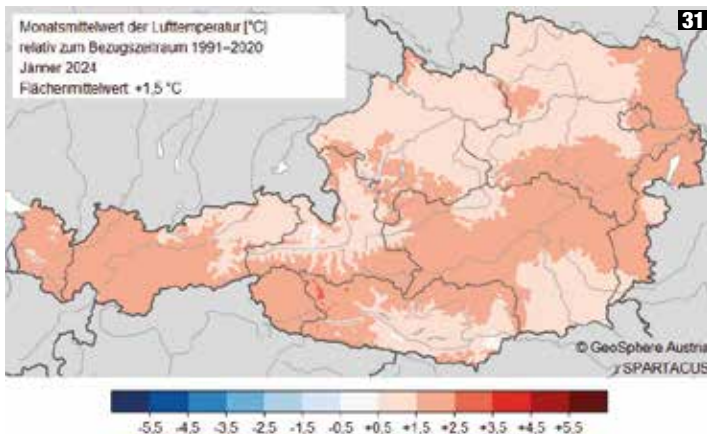
Erst am 28.01. ging die unbeständige Witterung zu Ende, ein kräftiges

Hochdruckgebiet setzte sich durch und bestimmte in den darauffolgenden Tagen das Bergwetter. Die Frostgrenze stieg dabei deutlich über 2000 m an, die Luft war aber sehr trocken, sonnseitig stellten sich firnartige Schneebedingungen ein. Das perfekte Bergwetter mit viel Sonnenschein hielt bis zum Monatsende an.

30



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





33 Traumfirm am 16.02. im Schönbergkar in der steirischen Hochschwabgruppe. (Foto: „Peter P.“) |

1.5 Februar 2024 – mit Abstand wärmster Februar der Messgeschichte – auf den Bergen um 5,0°C über dem Mittel

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – Februar

Im Zuge einer nordwestlichen Höhenströmung kühlte es zu Monatsbeginn ab. Mit einer Kaltfront und nachfolgender Warmfront stauten sich auch einige Schneewolken gegen die Ostalpen, oberhalb von ca. 1000 m fielen bis zu 25 cm Neuschnee. Unter Zwischenhocheinfluss klarte es am 03.02. auf, es wurde sonnig, aber recht windig.

In weiterer Folge setzte sich immer mehr eine zonale Witterung mit aus-

gesprochen milden Luftmassen aus West bis Südwest durch. Sie sorgte am Alpenhauptkamm für stürmischen Südföhn mit extrem milden Temperaturen, aber auch zeitweisem Regen bis gegen 2000 m.

In der Nacht auf den 11.02. kippte das Wetter: Ein Tief über Oberitalien wurde zunächst für den Süden und Osten mit verbreiteten Niederschlägen wetterbestimmend. Gleichzeitig erreichte den Westen und Norden eine Kaltfront mit sinkender Schneefallgrenze

und auffrischendem Westwind. Der Niederschlagsschwerpunkt lag anfangs im Süden (südl. Öztaler Alpen, Karnische Alpen), später entlang der Tauern-Nordseite und der Nordalpen. Dabei fielen bis zu 40 cm Neuschnee auf die von Wind, Sonne und Wärme geprägte Schneeoberfläche.

Ab 15.02. gelangten mildere Luftmassen gegen die Ostalpen, am 16.02. wurde es dann sogar ausgesprochen mild mit bis zu +8°C in 2000 m, ehe es am 17.02. mit einer Kaltfront

34 Unterhalb der Waldgrenze lag am 07.02. nach den warmen Temperaturen und zuvor teils kräftigem Regeneintrag nur mehr wenig Schnee. Blick von den Kalkkögeln in Richtung Inntal. (Foto: LWD Tirol) | **35** Interessant: Am Karnischen Kamm löste sich aufgrund einer Gleitschneelawine in weiterer Folge links und rechts davon eine oberflächennahe Schneebrettlawine. (Foto: Gerhard Figl, 15.02.2024) |





36 Pulvertraum am 24.02. in der Südlichen Granatspitzgruppe. (Foto: Anton Riepler) | **37** Saharastaub im Anflug. Blick von der Kalkkögelgruppe in Richtung Süden. (Foto: Dominik Jenewein, 29.02.2024) |

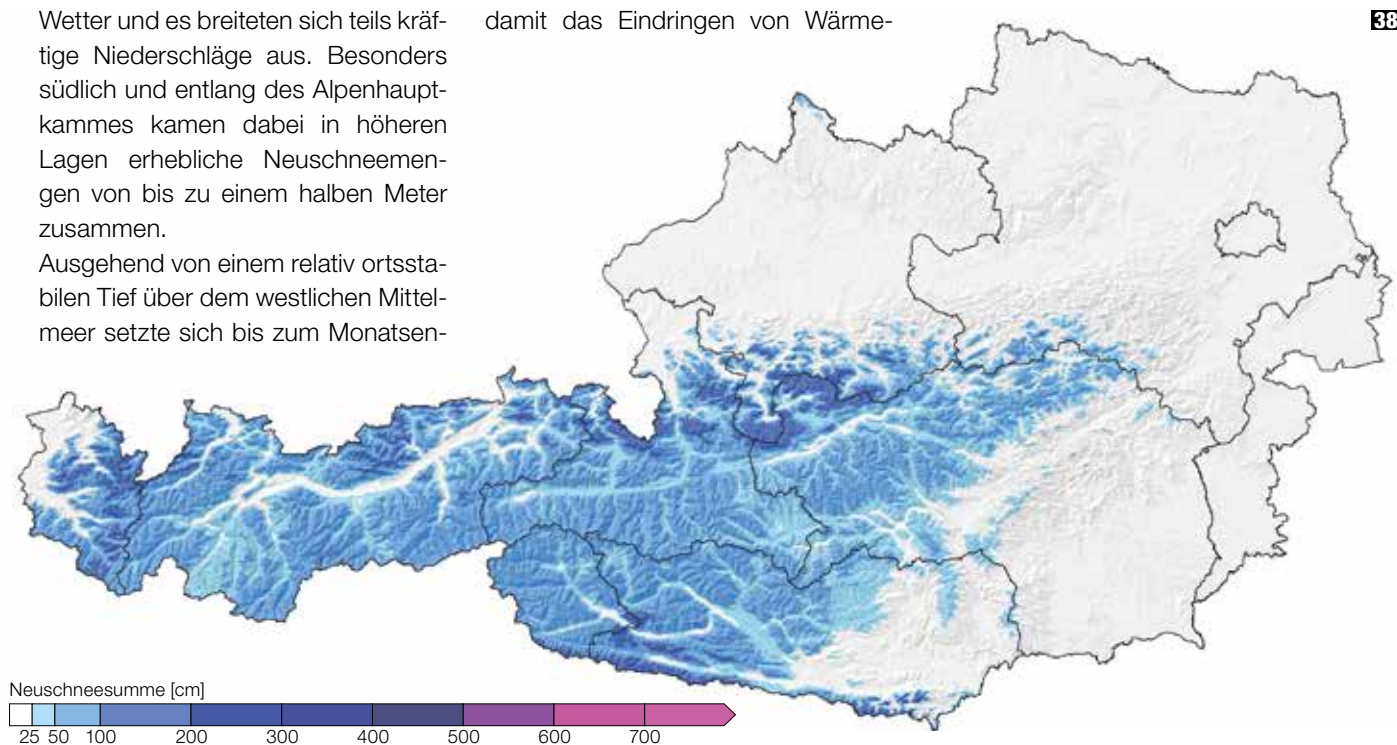
bis auf über 2000 m hinauf regnete. Nach einem kurzen Zwischenhoch sorgte am 19.02. eine weitere Kaltfront oberhalb von ca. 1400 m für bis zu 20 cm Neuschnee, danach setzte sich das milde Westwetter fort.

In der Nacht auf den 23.02. beendete eine Kaltfront von Westen her und ein Tief über Oberitalien das föhnige Wetter und es breiteten sich teils kräftige Niederschläge aus. Besonders südlich und entlang des Alpenhauptkammes kamen dabei in höheren Lagen erhebliche Neuschneemengen von bis zu einem halben Meter zusammen.

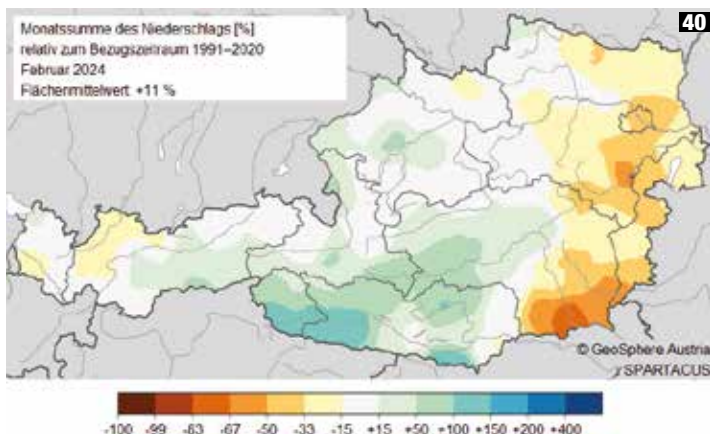
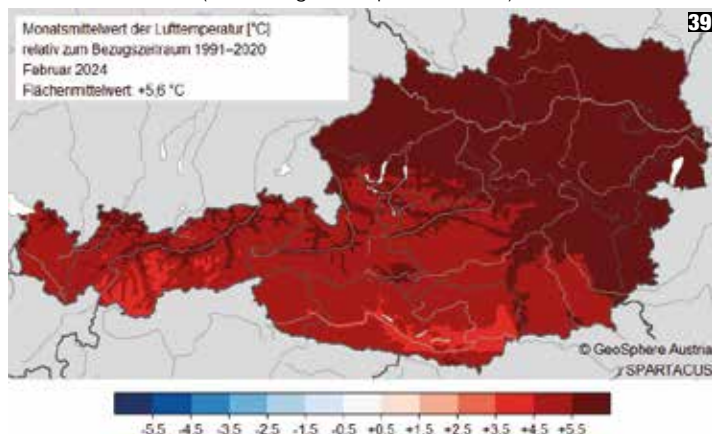
Ausgehend von einem relativ ortsstabilen Tief über dem westlichen Mittelmeer setzte sich bis zum Monatsen-

de die zonale Witterung mit feuchten und relativ milden Luftmassen aus Südwest durch. Die Alpennordseite war dabei begünstigt mit weitgehend störungsfreiem Wetter, an der Alpensüdseite dominierten hingegen viele Wolken und es regnete zeitweise bis auf 1500 m hinauf. Nebel verstärkte den diffusen Strahlungseinfluss und damit das Eindringen von Wärme-

strahlung in die Schneedecke. Dazu lagerte sich auch Saharastaub am Schnee ab. Die Gleit- und Nassschneeaktivität nahm gesamtalpin wieder zu, die Tribschneeprobleme ließen hingegen nach.



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





41 Besonders gut ausgeprägter Oberflächenreif im Bereich der Blauspitze in der Granatspitzgruppe an kammnahen Schatthängen (Nigg-Effekt). (Foto: Anton Riepler, 05.03.2024) |

1.6 März 2024 – auf den Bergen mild, niederschlagsreich entlang des Alpenhauptkammes

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – März

Zu Monatsbeginn verstärkte sich der Einfluss des Italtiefes wieder. Während an der Alpennordseite durchwegs freundliches Wetter herrschte, stauten sich an die Tauernsüdseite sowie an die südlicheren Gebirgsgruppen weiterhin dichte Wolken, zeitweise schneite es hier in den Hochlagen unergiebig.

Am 05.03. sorgte eine Kombination aus sehr feuchten Luftmassen aus Südwest und kältere Luft aus Nordwest vor allem im Westen für ergiebi-

gen Neuschnee. Der meiste Niederschlag wurde zwischen der Gurgler Gruppe und den Zillertaler Alpen sowie am Karnischen Kamm im südlichen Osttirol mit bis zu 50 mm Niederschlag (oder 80 cm lockerem Neuschnee) gemessen. Der Schnee fiel unter wenig Windeinfluss, trotz des zuvor gebildeten Oberflächenreifs wurden nur wenige Auslösungen mit Personenbeteiligung registriert, was u.a. auf die rasche Setzung der Schneedecke unter Frühlingsbedingungen zurückzuführen war.

Einem wenig wetterwirksamen Höhentief am 08.03. folgte erneut eine südliche Höhenströmung mit stürmischem Südföhn und entsprechenden Schneeverfrachtungen.

Nach dem Föhnzusammenbruch am 11.03. brachte die Okklusion eines Adriatiefs den Nordalpen bis zu einem halben Meter Neuschnee. Kurzzeitig frühlingshafte Wetterbedingungen wurden am 15.03. von einer Kaltfront wieder beendet. Die einsetzenden Niederschläge in Form von Regen, Schnee und Graupel waren

42 Graupel an der Schneeoberfläche. Speziell im Frühjahr können solche Ablagerungen in weiterer Folge zumindest kurzzeitig eine relevante Schwachschicht für Schneebrettlawinen darstellen. (Foto: Stefan Ortner, Zentrale Stubaiäer Alpen, 09.03.2024) | **43** Nichts Neues während dieses Winters: Die Gletschneeproblematik auf steilen Wiesenhängen. (Foto: LWD Tirol, Dremelscharte, 08.03.2024) |





44



45

44 Vorboten des Wettersturzes zum Palmwochenende (Schwalbenwand, Salzburg). (Foto: Uta Philipp, 23.03.2024) | **45** Frühjahrspulver am Preber im steirisch-salzbürgerischen Grenzgebiet. (Foto: Franz Schitter, 25.03.2024) |

aber nicht besonders ergiebig. Das unbeständige Nordwestwetter wurde erst am 19.03. von einem kurzlebigen Zwischenhoch abgelöst.

Am 21.03. sorgte eine Störungszone verbreitet für Regen- und Schneeschauer, die Schneefallgrenze lag dabei anfangs bei über 2000 m.

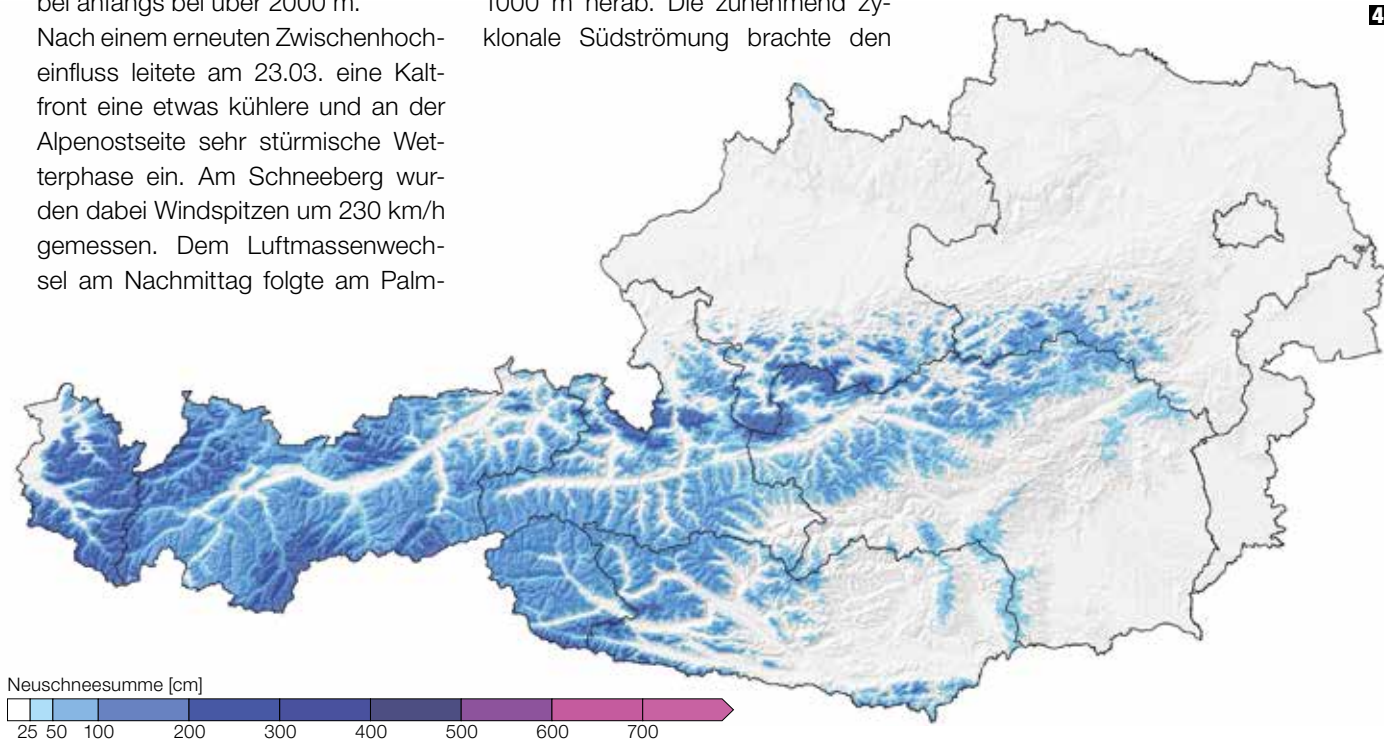
Nach einem erneuten Zwischenhoch einfluss leitete am 23.03. eine Kaltfront eine etwas kühlere und an der Alpenostseite sehr stürmische Wetterphase ein. Am Schneeberg wurden dabei Windspitzen um 230 km/h gemessen. Dem Luftmassenwechsel am Nachmittag folgte am Palm-

sonntag (24.03.) wieder kälteres und wechselhaftes Aprilwetter mit ersten Gewittern.

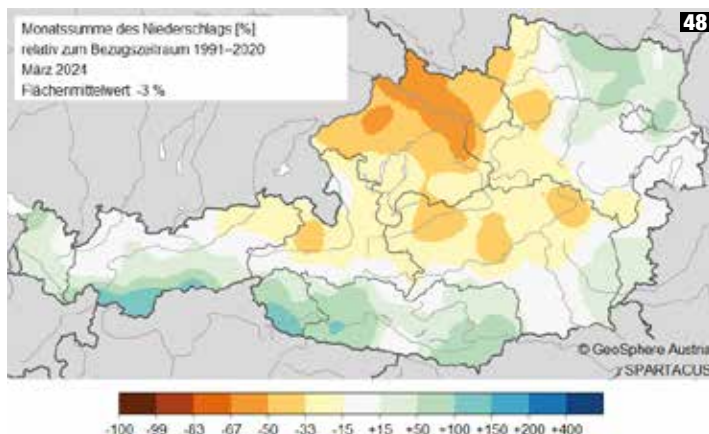
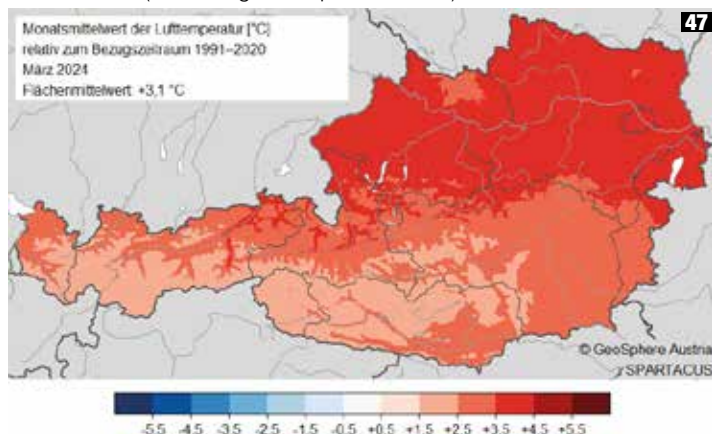
Ab 25.03. gelangten mildere Luftmassen zu uns. Dabei eingelagerte Störungen sorgten anfangs für unergiebigem Neuschnee bis auf ca. 1000 m herab. Die zunehmend zyclonale Südströmung brachte den

höhergelegenen Südstaugebieten Kärntens und Osttirols zum Monatsende noch einiges an Neuschnee. Anhaltender Südwind mit ungewöhnlich hoher Fracht an Saharastaub erreichte auf den Bergen Orkanstärke.

46



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





49 Mit den warmen Temperaturen verlor die Schneedecke an Festigkeit. Besonders zahlreich konnten während der auch im Gebirge sommerlichen Tage nasse Lockerschneelawinen aus extrem steilen Hängen wie hier im Kühltal beobachtet werden. (Foto: LWD Tirol, 13.04.2024) |

1.7 April 2024 – erst Rekordwerte, dann teils winterlich, auf den Bergen zehntwärmster April

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – April

Nach dem Zusammenbruch der Süd-staulage flossen am 02.04. mit einer westlichen Strömung vorübergehend kühlere und labil geschichtete Luftmassen ein. Atlantische Tiefdruckausläufer streiften dabei vor allem die Alpennordseite, hier fielen bis 04.04. knapp 40 mm Niederschlag, meist aber in Form von Regen.

Nach einem eher wechselhaften Wetter schob sich am Wochenende vom 06.04. bis 07.04. ein mächtiger,

subtropischer Hochdruckkeil über den Ostalpenraum. Aus Südwesten strömte Warmluft ein und es wurde außergewöhnlich warm. Die Nullgradgrenze kletterte auf 4200 m, in Bruck/Mur wurde am 07.04. der früheste Hitzetag der Messgeschichte registriert. Wiederum trübte der mit der Südströmung transportierte Saharastaub den Himmel.

In der Nacht auf den 10.04. sorgte eine Kaltfront für einen markanten Temperaturrückgang. Dabei schneite

es in Westösterreich bis auf 1000 m herab und es fielen 20 bis 40 cm Neuschnee. Am 11.04. setzte sich wieder deutlich milderes und sonniges Wetter durch, an diesem Tag ereignete sich der folgenschwere Lawinenunfall im Niedertal in den Ötztaler Alpen.

Bis zum 14.04. stiegen die Temperaturen bei hohem Luftdruck kräftig an, die Werte erreichten in 2000 m rekordverdächtige +20°C.

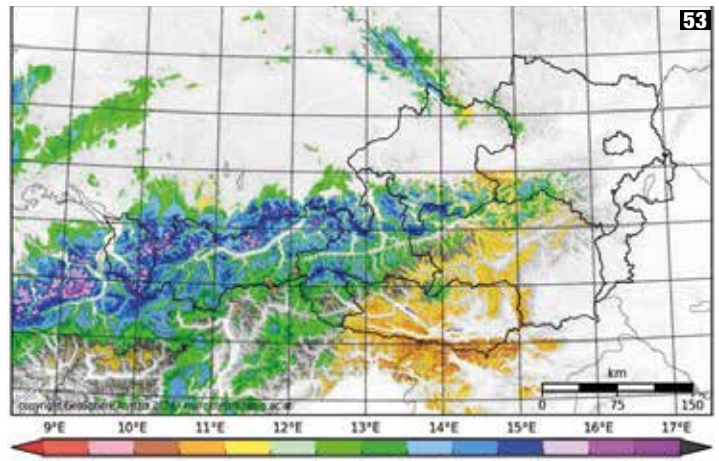
Am 15.04. beendete eine kräftige Kaltfront die grob seit der letzten

50 Durch Föhnsturm in Stromleitungen umstürzende Bäume haben am 01.04. einen der größten Waldbrände in der Steiermark im Bereich Wildalpen ausgelöst – eine Folge des schneearmen und warmen Winters? (Foto: FF Wildalpen) | **51** Auf den abgeblasenen Rücken (Kleiner Kaserer) kommt der Saharastaub, welcher am 01.04. und am 09.04. mit Niederschlag abgelagert wurde, zum Vorschein. (Foto: Barbara Fink, 12.04.2024) |





52



53

52 Nach Durchzug einer markanten Kaltfront erstrahlte am 17.04. auch der Hausberg von Graz, der Schöckl (1445 m) noch einmal im Winterkleid. (Abbildung: Webcam Schöckl, holding-graz.at) | 53 Neuschneesumme (mit Setzung) von 19.04. bis 22.04. Mit einem markanten Temperaturabfall und Schneefall führte ein Kaltluftvorstoß speziell alpennordseitig zur Rückkehr des Winters. (Abbildung: GeoSphere Austria – SNOWGRID) |

Märzdekade anhaltende, für die Jahreszeit viel zu warme Witterung. Der Niederschlagsschwerpunkt reichte von den südlichen Niederen Tauern über die Gurk- und Seetaler Alpen bis zu den Karawanken, wobei der Schneefall am 16.04. bis in die Tallagen reichte. Im Bereich der Steiner Alpen wurden bis zu 50 cm Neuschnee registriert.

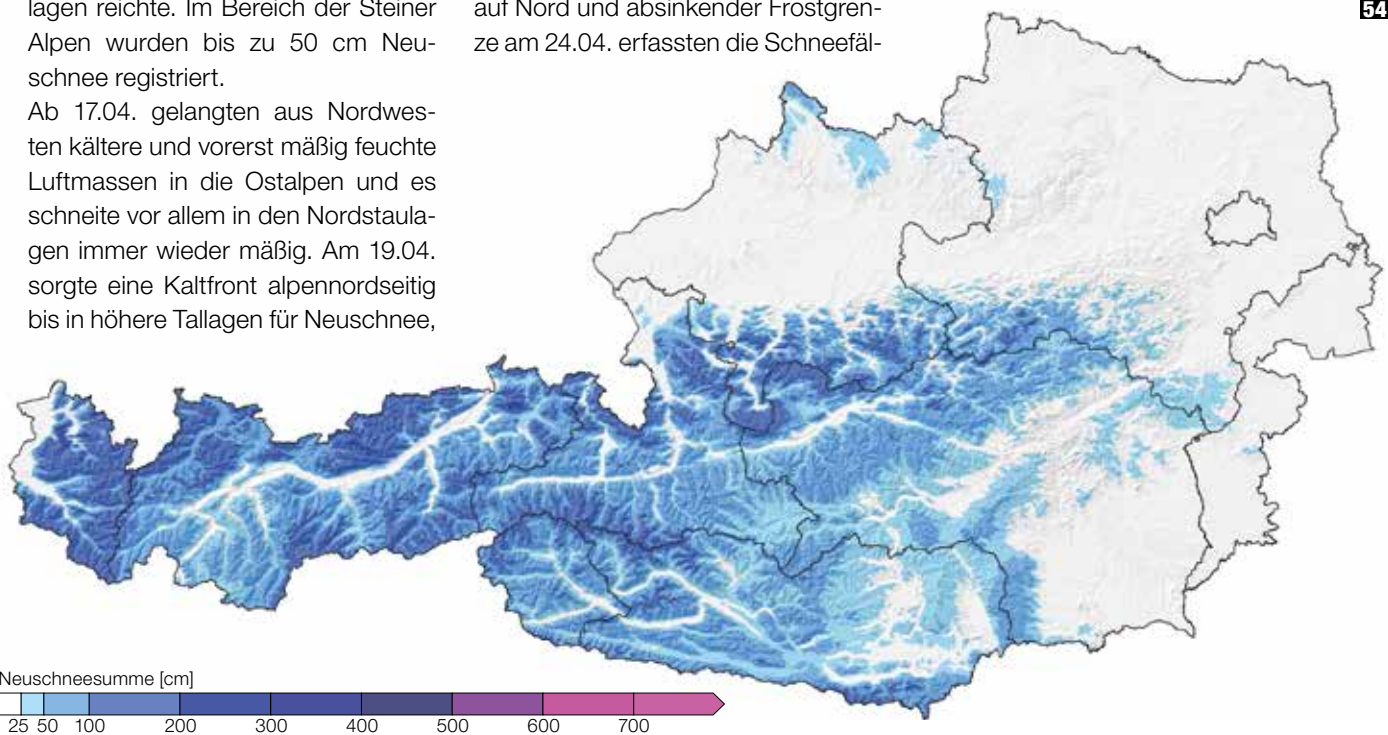
Ab 17.04. gelangten aus Nordwesten kältere und vorerst mäßig feuchte Luftmassen in die Ostalpen und es schneite vor allem in den Nordstaulagen immer wieder mäßig. Am 19.04. sorgte eine Kaltfront alpennordseitig bis in höhere Tallagen für Neuschnee,

in den Nordstaugebieten fielen bis zu 75 cm.

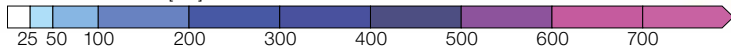
In der Nacht zum 23.04. gewann ein Italtief an Einfluss und sorgte in weiterer Folge vor allem im Osten und Süden Österreichs für kräftige Niederschläge. Mit einer Winddrehung auf Nord und absinkender Frostgrenze am 24.04. erfassten die Schneefäl-

le auch die übrigen Gebirgsregionen. Die nachfolgend wechselhafte und kühle Witterung hielt bis zum 27.04. an. Bis zum Monatsende blieb es bei meist sonnigem Wetter niederschlagsfrei, alpennordseitig wurde es föhlig.

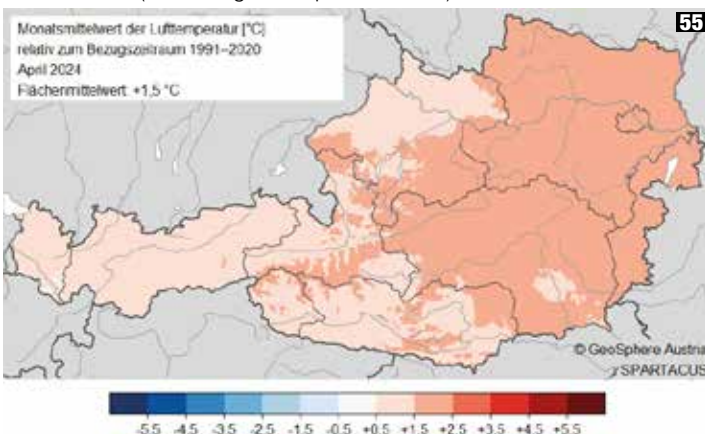
54



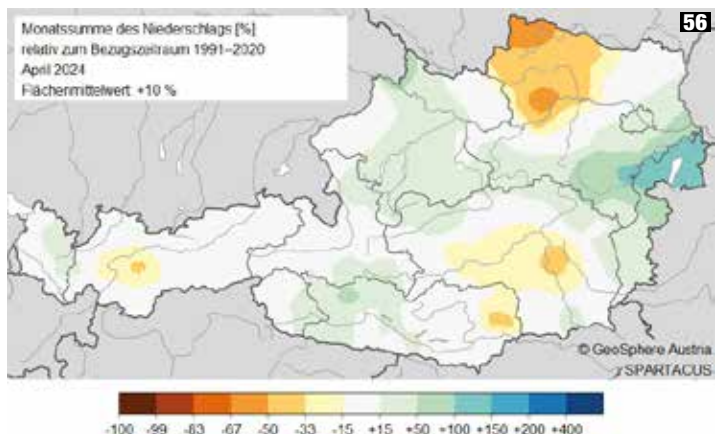
Neuschneesumme [cm]



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



55



56



57 Ablagerung einer Gleitschneelawine im Arlberggebiet. (Foto: Markus Lorenz, 16.05.2024) |

1.8 Mai 2024 – vergleichsweise mild sowie trüb und nass, für die Jahreszeit noch relativ viel Schnee im Hochgebirge

Autor: Alexander PODESSER

Monatsrückblick – Mai

Zu Monatsbeginn steuerte ein kontinentales Tiefdruckgebiet feuchte Luftmassen in den Ostalpenraum. Bis zum 04.05. fielen entlang des Alpenhauptkammes und der Nordalpen bis zu 30 cm Neuschnee auf die bereits nasse Altschneedecke, die Schneefallgrenze sank dabei bis zur

Waldgrenze. Alpensüdseitig lockerte hingegen Nordföhn die Wolken auf. Die nicht ganz störungsfreie, aber relativ milde Witterung mit zeitweisem Regen hielt bis zum 08.05. an, ab 09.05. überwog dann Hochdruckeinfluss und es stellten sich recht günstige Firnbedingungen ein. Am 15.05. beendete eine zyklonale Südströ-

mung das schöne Bergwetter. In den Osttiroler Hochgebirgsregionen fielen bis zu 40 cm Neuschnee, die Niederschläge griffen in weiterer Folge auch auf den Alpenhauptkamm über, wo es oberhalb von ca. 2200 m ebenfalls schneite.

Die unbeständige Witterung setzte sich bis zum Monatsende fort.

58 Lockerschneelawinen waren im Mai in höhergelegenen, felsdurchsetztem Gelände zu finden, vereinzelt konnten sie auch die Altschneedecke mitreißen. (Foto: Daniel Kleinlercher, 18.05.2024) | 59 Während sonnseitig in hohen Lagen wenig bis kein Schnee mehr zu finden war, hielten sich im Kambereich noch beachtliche Wechten, wie an der Elmer Kreuzspitze in den östlichen Lechtaler Alpen. (Foto: Stefan Zangerl, 19.05.2024) |



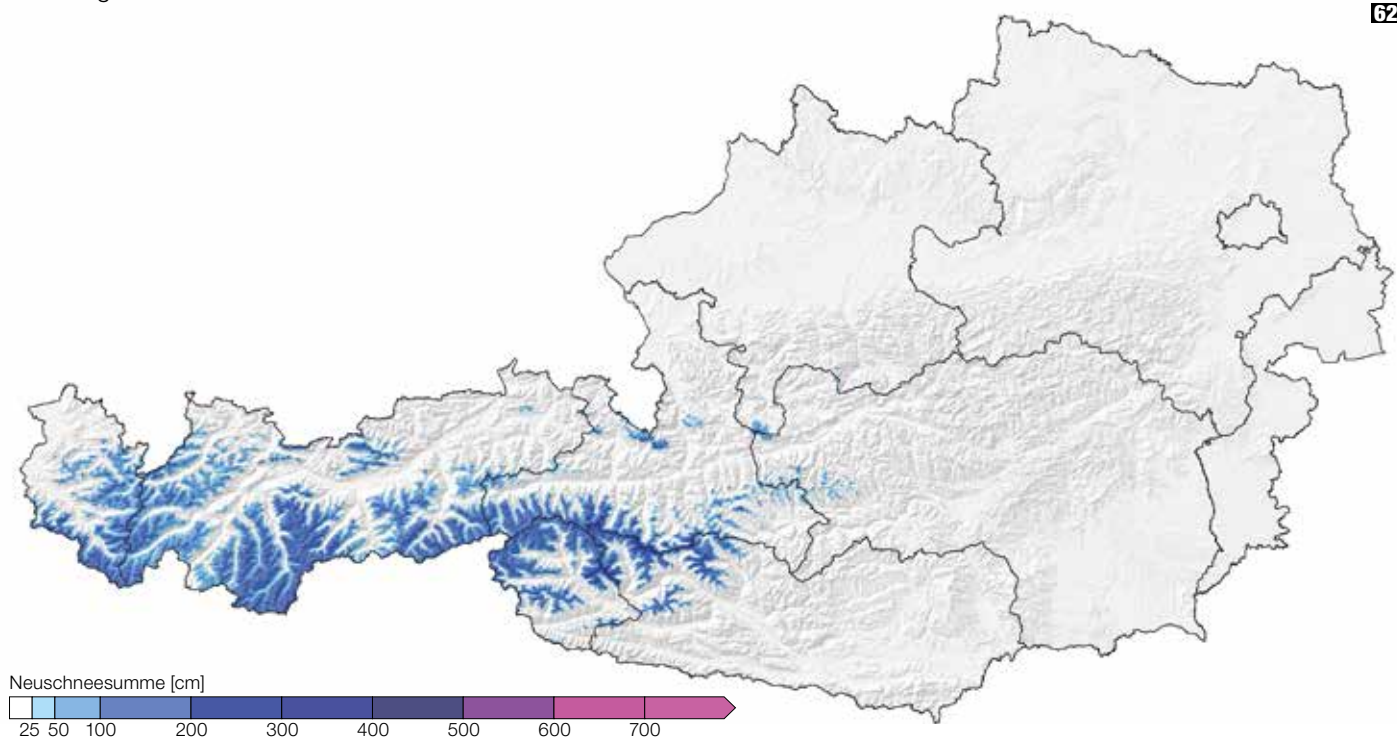


60 Graupel an der Schneeoberfläche war durch die Gewitter am Pfingstwochenende vielerorts ein Thema. Hier im hinteren Bruggeralmal in den östlichen Deferegger Alpen. (Foto: Mark Kleinlercher, 20.05.2024) | **61** Auch in der Arlbergregion wurde es Ende des Monats noch einmal winterlich, die Schneedecke reichte am 01.06. in der Früh fast bis Lech. (Abbildung: Webcam Lech am Arlberg, foto-webcam.eu) |

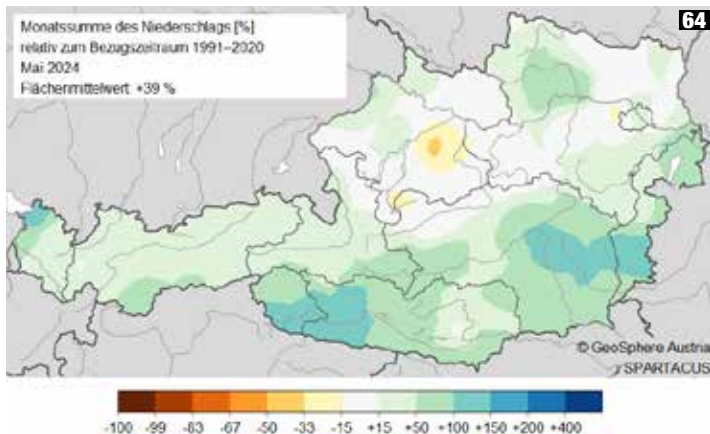
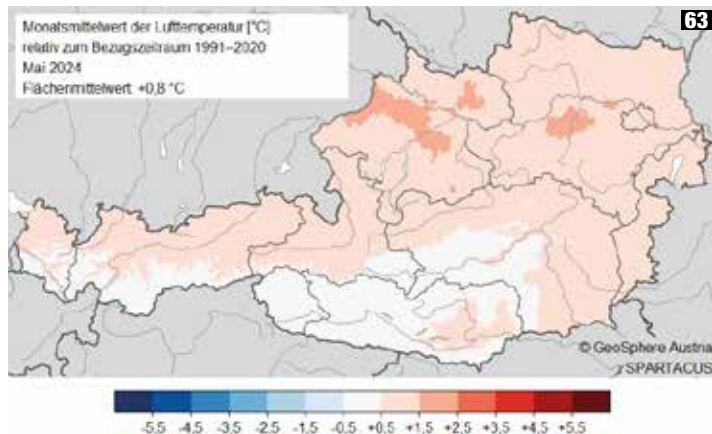
Es blieb zwar relativ mild, in der labilen Luftmasse kam es aber immer wieder zu gewittrigen Schauern, oft auch in Form von Graupelniederschlag.

Am Monatsletzten kühlte es im Zuge eines Vb-Tiefs nochmals deutlich ab und es fielen bis 01.06. gesamtalpin kräftige Niederschläge. In den Gletscherregionen Westösterreichs kamen dabei noch einmal bis zu 40 cm Neuschnee dazu.

scherregionen Westösterreichs kamen dabei noch einmal bis zu 40 cm Neuschnee dazu.



62 Neuschneesumme im Mai in Österreich. (Abbildung: GeoSphere Austria) | **63** Temperaturabweichung im Mai in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Abbildung: GeoSphere Austria) | **64** Niederschlagsabweichung im Mai in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Abbildung: GeoSphere Austria) |

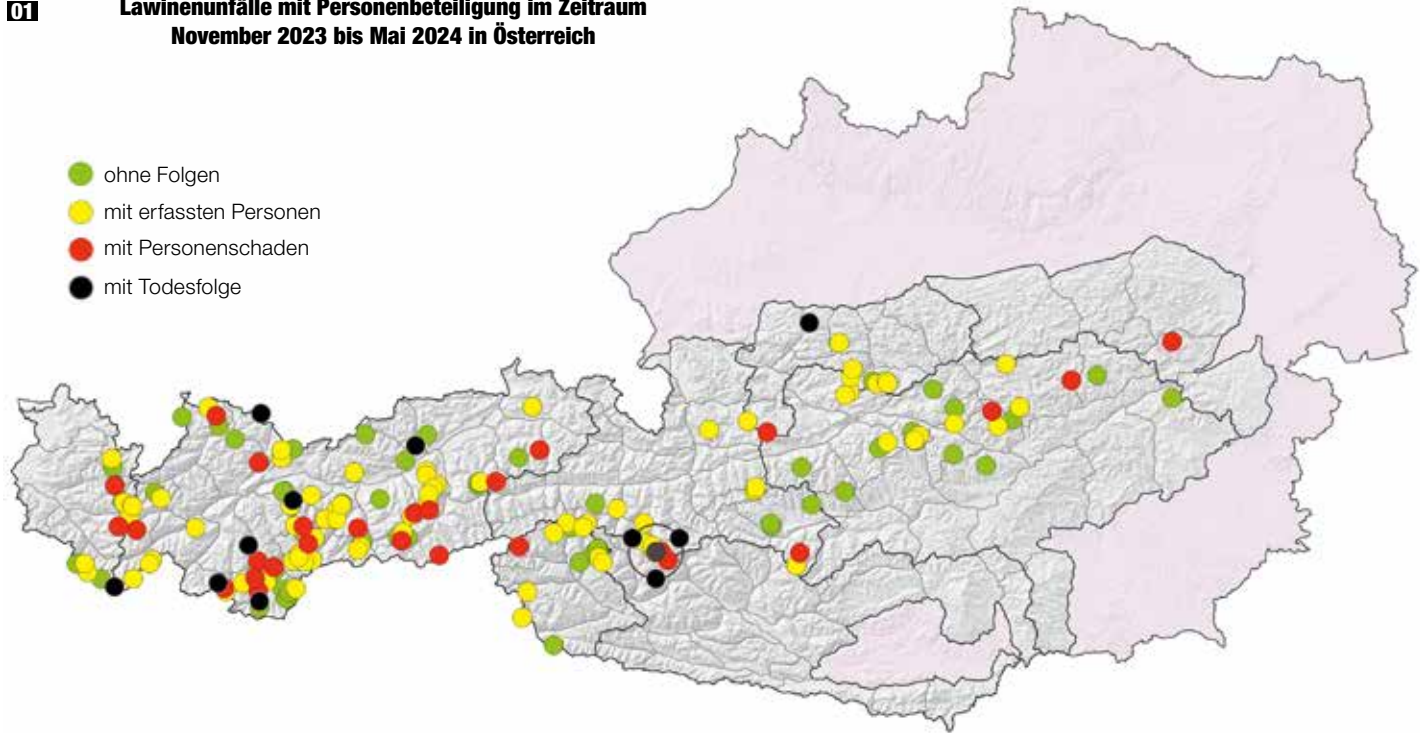




STATISTISCHE AUSWERTUNGEN

Stabilitätstest auf der Alfenalm in Innervillgraten.
(Foto: Walter Würtl, 17.01.2024) |





01 Registrierte Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung in der Saison 2023/24. (Abbildung: ARGE Lawinenwarndienste Österreich/LAWIS) |

2.1 Daten und Fakten zum Lawinenwinter der Saison 2023/24

Autor: Gernot ZENKL

Unfallgeschehen in Österreich im Winter 2023/24

Bei insgesamt 223 dokumentierten Lawinenereignissen wurden in der Ereignisdatenbank LAWIS mit 202 Lawinenunfällen in der Saison 2023/24 um knapp 40% mehr als im Mittel der letzten 10 Saisonen (146) registriert. Nur in der Saison 2020/21 ereigneten sich mit 221 mehr Ereignisse mit bestätigter Personenbeteiligung. In Summe waren laut dokumentierter Daten 369 Personen an den Unfällen beteiligt, 41 von ihnen wurden verletzt und 14 verunglückten tödlich. Sowohl das langjährige Mittel (45 Jahre) mit 24 Todesopfern als auch jenes der letzten 10 Jahre (18) wurde somit unterschritten. Generell ist der Trend trotz stetig steigender Zahl an Wintersportlern erfreulicherweise rückläufig, was auf verschiedene Gründe zurückzuführen ist. Auch im Winter 2023/24 zählte das Land Tirol wie meistens in der Vergangenheit sowohl die größte Anzahl an registrierten Unfällen (121) als auch an Todesopfern (8). Weiters verunfallten in Kärnten (3), in Oberösterreich (2)

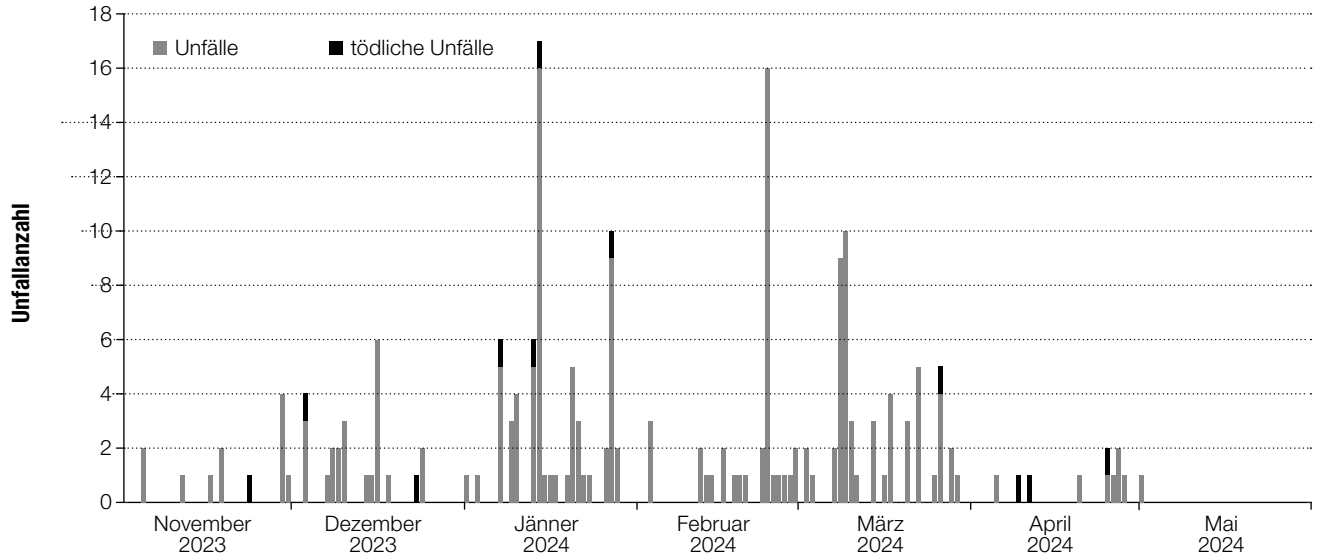
und in Vorarlberg (1) Personen tödlich. Bei ca. 60% der Unfälle in Österreich wurden 193 Personen von Lawinen erfasst bzw. mitgerissen. Ausgehend von den Unfällen mit vollständiger Dokumentation (172) lag der Anteil an Teilverschütteten bei 38%, 20 Personen (12%) wurden totalverschüttet, was den geringsten Wert in der gesamten LAWIS-Statistik darstellt. Davon überlebten 12 Per-

sonen (60%), 8 konnten nicht mehr rechtzeitig gerettet werden, dieses Verhältnis entspricht dem langjährigen Schnitt. Gemessen an der Zeitspanne zwischen dem ersten (04.11.2023) und dem letzten (01.05.2024) Lawinenunfall zählte die Unfallsaison 180 Tage. Die meisten Unfälle ereigneten sich im Jänner (66), gefolgt vom März (53) und

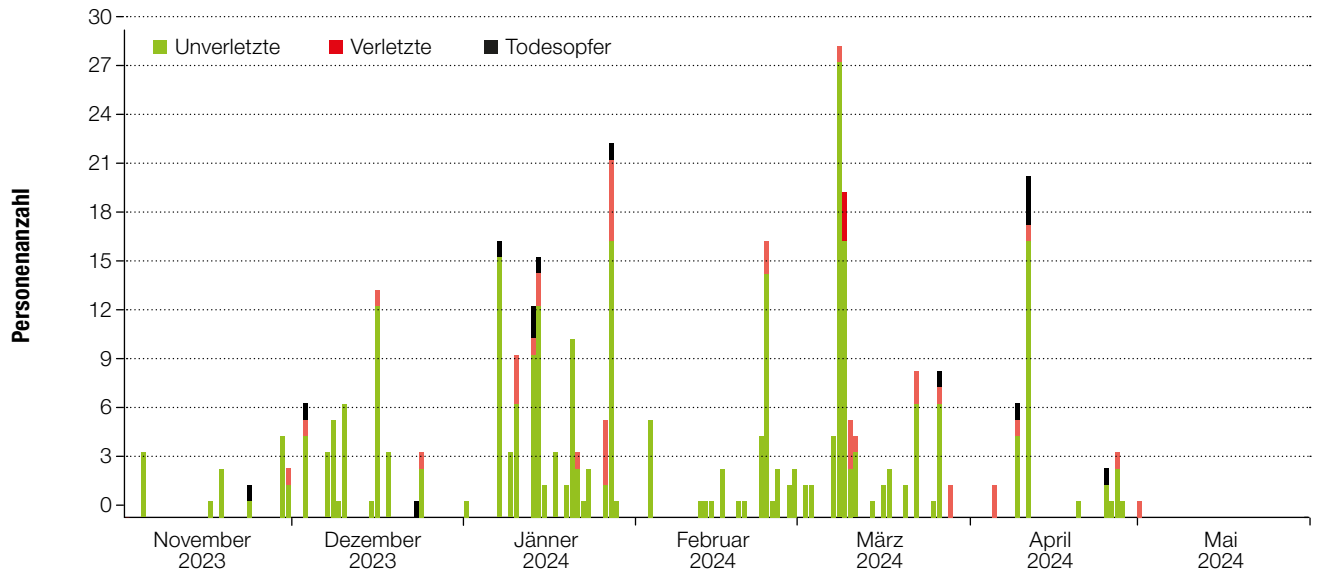
„Mit 202 Lawinenunfällen wurden in der Saison 2023/24 um knapp 40% mehr als im Mittel der letzten zehn Saisonen registriert. In Summe waren 369 Personen an den Unfällen beteiligt, 41 von ihnen wurden verletzt und 14 verunglückten tödlich.“

Februar (36). Die erste und zugleich stärkste Phase ereignete sich zwischen 07.01. und 14.01. mit 36 Unfällen und insgesamt 60 Beteiligten, von denen 3 tödlich verunglückten. Auch der unfallreichste Tag der Saison mit 17 Lawinenunfällen (davon ein tödlicher) fiel in diesen Zeitraum. Als weitere Lawinenzeiten konnten (chronologisch) die Phasen vom 26.01. bis 28.01. (14 Unfälle), 23.02. bis 29.02. (24) und 07.03. bis 11.03. (25) eingeordnet werden. Erwähnenswert sind auch der 9. und 11. April, wo bei jeweils einem spontanen Lawinenabgang insgesamt 28 Personen beteiligt waren, 8 erfasst wurden und 4 tödlich verunglückten. Über 80% der unfallreichsten Tage (> 4 Unfälle) ereigneten sich am Wochenende (Sa./So.) bzw. in den Ferien.

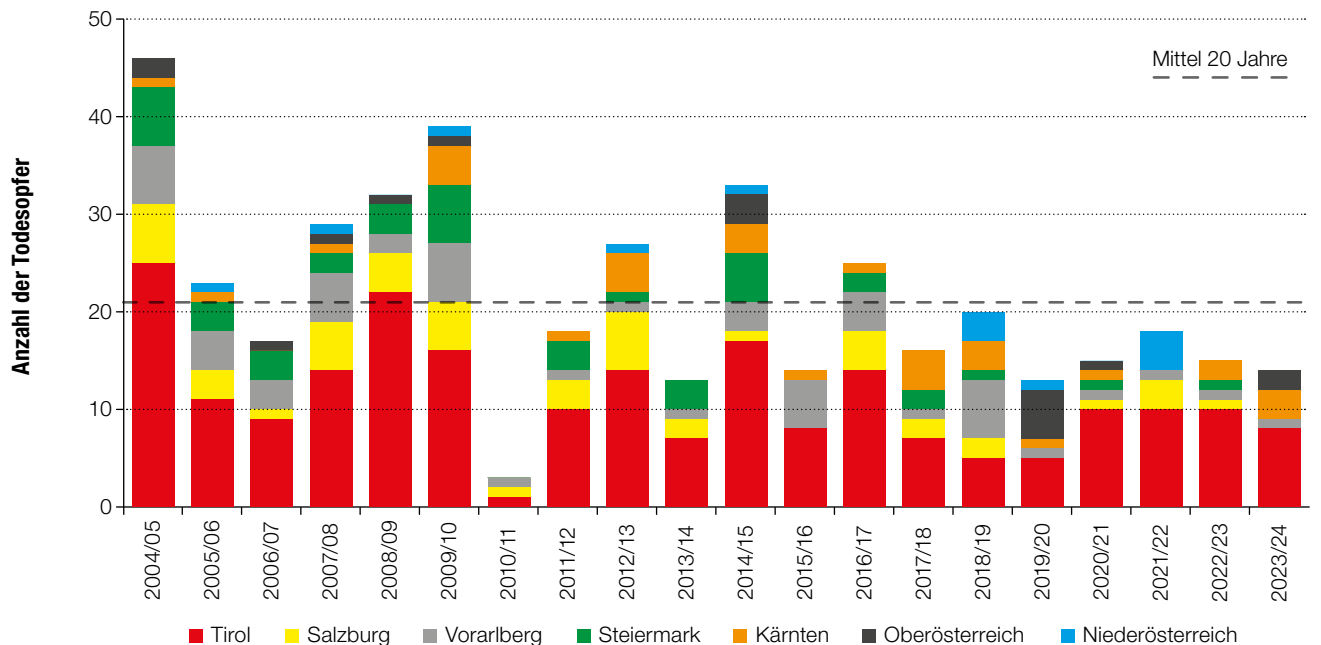
Lawinenunfallgeschehen im Zeitraum von November 2023 bis Mai 2024 in Österreich
Anzahl der Unfälle



Lawinenunfallgeschehen im Zeitraum von November 2023 bis Mai 2024 in Österreich
Anzahl der Unverletzten, Verletzten und Todesopfer

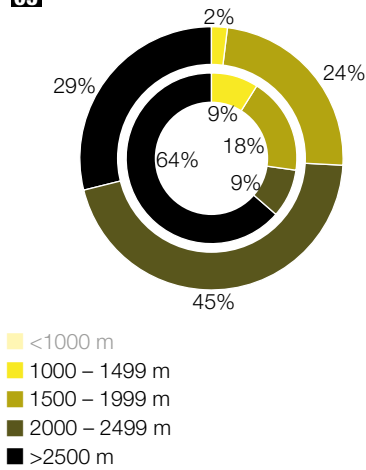


Lawinenunfallgeschehen in den letzten 20 Jahren in Österreich
Anzahl der Todesopfer in den einzelnen Bundesländern



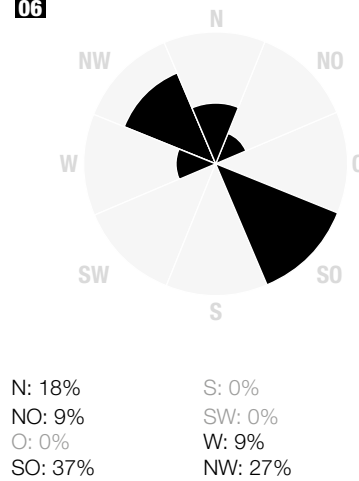
Verteilung der Unfälle (außen) und tödlichen Unfälle (innen) 2023/24 nach Höhenlage in Österreich

05



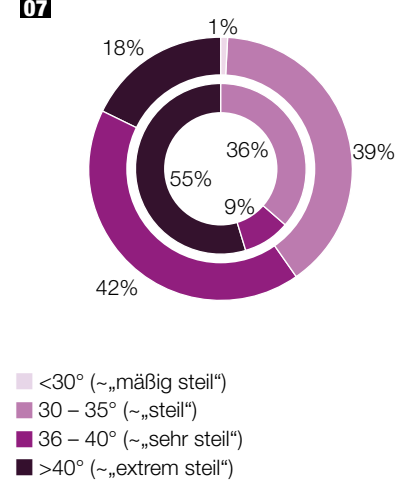
Verteilung der Exposition der Auslösung bei tödlichen Lawinenunfällen 2023/24 in Österreich

06



Verteilung der Unfälle (außen) und tödlichen Unfälle (innen) 2023/24 nach Hangneigungsklassen in Österreich

07



Nicht ganz die Hälfte aller Unfälle der Saison 2023/24 erfolgten in einem Höhenband zwischen 2000 m und 2500 m, die andere Hälfte passierte zu 24% in einer Höhenlage zwischen 1500 m und 2000 m bzw. zu 29% in Bereichen über 2500 m. Von den 11 tödlichen Unfällen ereigneten sich

Drittel aller Unfälle mit Todesfolge ereigneten sich in südostexponierten Hängen (36%). Auch in der Saison 2023/24 traten die meisten Unfälle (42%) in sehr steilem Gelände (36 bis 40 Grad) auf, bei mehr als der Hälfte der Unfälle mit tödlichem Ausgang war das Ge-

season vor allem die 5 registrierten Gleitschneelawinen mit insgesamt 14 beteiligten Personen (und einer Todesfolge) hervorzuheben. Zur besseren Einordnung: Gleitschneelawinen sind spontane Lawinen, somit sind die beteiligten Personen bei Gleitschneefällen nicht für die Auslösung der

„Die Saison 2023/24 wird uns als „Gleitschneewinter“ mit einer überdurchschnittlich hohen Gleitschneeaktivität in Erinnerung bleiben, 5 Unfälle mit 14 Beteiligten und einem Todesopfer durch spontane Gleitschneelawinen sind doch außergewöhnlich.“

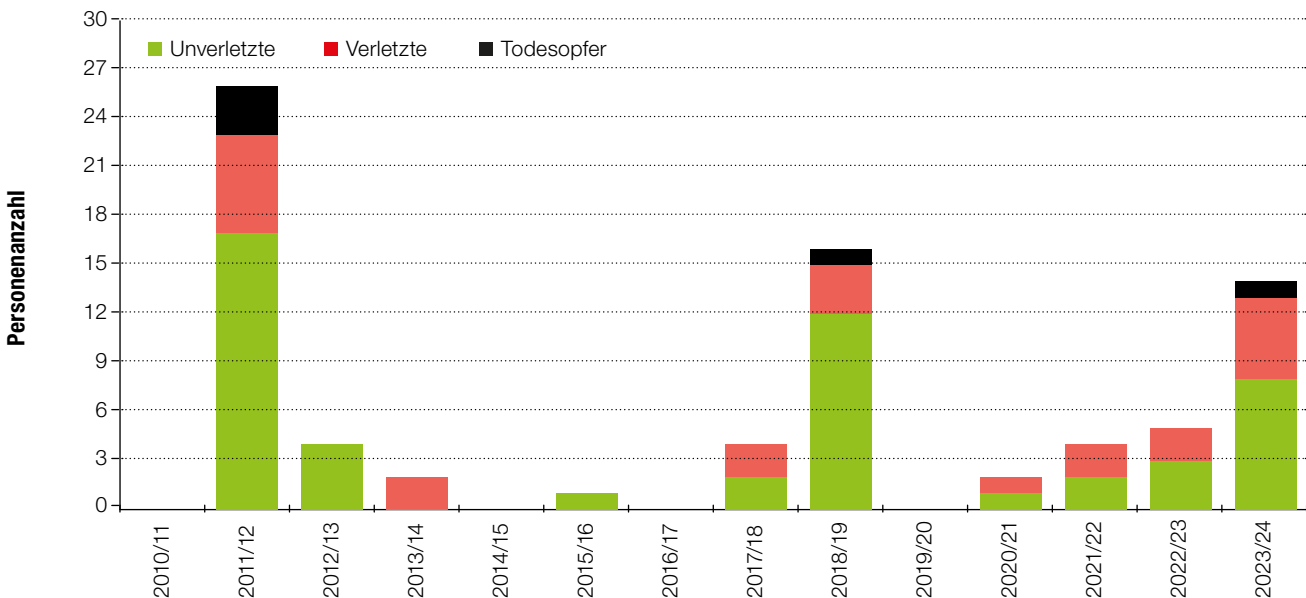
7 (64%) über 2500 m. Die Verteilung der Expositionen der Unfalllawinen ist etwas ausgeglichener als in den Jahren zuvor. Mit 21% wurden die meisten in ostexponiertem Gelände ausgelöst, nur 4% im Sektor Südwest. Etwas mehr als ein

lände stellenweise extrem steil (> 40 Grad). **Unfälle mit Gleitschneelawinen** Der Großteil der Unfalllawinen war Standesgemäß Schneebrettlawinen (92%), jedoch sind in dieser Winter-

Lawinen verantwortlich. Auch wenn die Wintersaison 2023/24 als „Gleitschneewinter“ mit einer überdurchschnittlich hohen Gleitschneeaktivität in Erinnerung bleiben wird, müssen bei Lawinenunfällen mit Gleitschneelawinen der zeitliche und örtliche

08

Lawinenunfälle mit Gleitschneelawinen im Zeitraum 2010/11 bis 2023/24 in Österreich
Anzahl der Unverletzten, Verletzten und Todesopfer



Faktor genau zusammenspielen. Bemüht man die Unfallstatistik der letzten 14 Jahre, so gab es in drei Saisonen eine überdurchschnittliche Anzahl an Unfällen mit Gleitschneelawinen. 2011/12 und 2023/24 waren es 5 registrierte Unfälle, 2018/19 sticht mit 10 Unfällen heraus. Alle drei Saisonen waren extreme Gleitschneewinter mit ähnlicher Genese. Auch die Zahl der beteiligten Personen, von denen insgesamt 5 tödlich verunfallten, zeigt die Sonderstellung dieser Winter.

Standardausrüstung

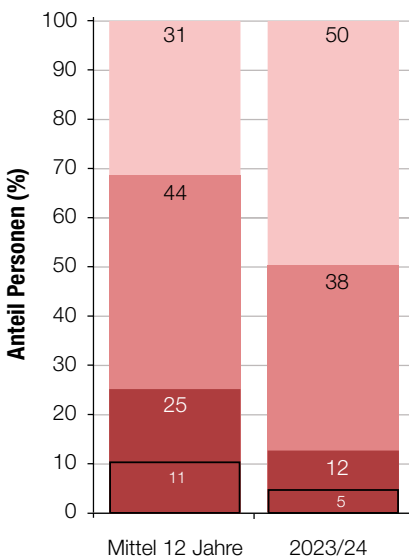
Da die Erfassungsquote hinsichtlich des Mitführens einer Standardausrüstung (Lawinenverschüttetensuchgerät, Schaufel und Sonde) bei allen registrierten Unfällen unter der Hälfte liegt, wird für eine etwas greifbarere Betrachtung nur die Gruppe der totalverschütteten Personen herangezogen. Der Anteil mit Detailinformationen zur Standardausrüstung ist hier deutlich höher (85%). Bei demnach 17 Unfällen wurden 17 Personen vollständig verschüttet. Nur eine von ihnen hatte keine Standardausrüstung bei sich. Im Schnitt der letzten 10 Jahre führten 24% der totalverschütteten Personen keine Standardausrüstung mit, 11% davon kamen ums Leben.

Unfallgeschehen im Alpenraum

Im Vergleich der Unfälle mit Todesfolge

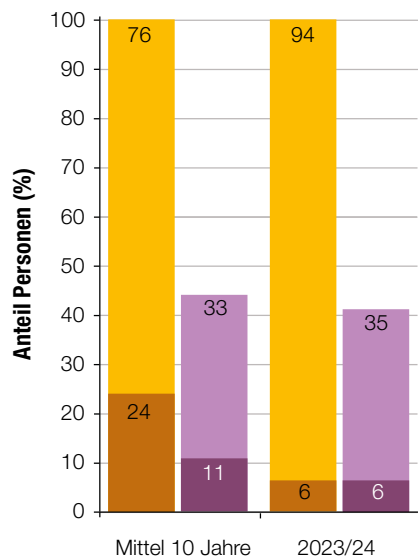
Mitgerissene Personen

- nicht verschüttet
- teilverschüttet
- totalverschüttet
- totalverschüttet mit Todesfolge



Totalverschüttete Personen

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



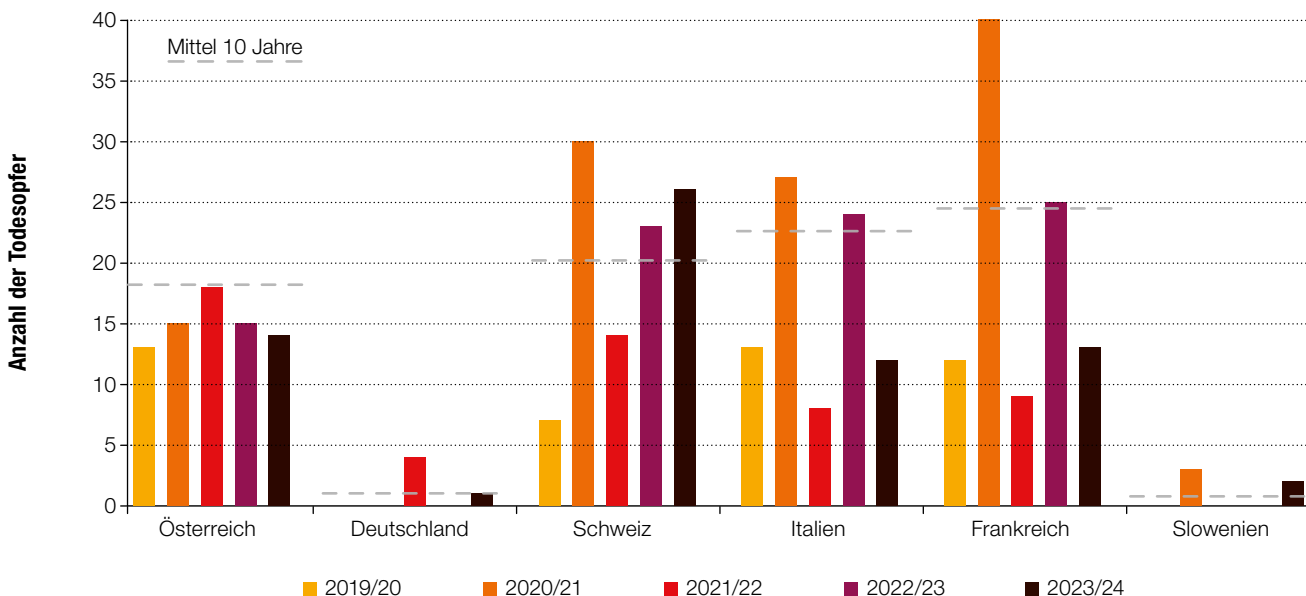
ge unter den Alpenländern zeigt sich, dass in der Saison 2023/24 in allen Ländern tödlich verunglückte Personen registriert wurden, mit Abstand am meisten in der Schweiz. Dort und auch in Slowenien wurde das 10-jährige Mittel überschritten.

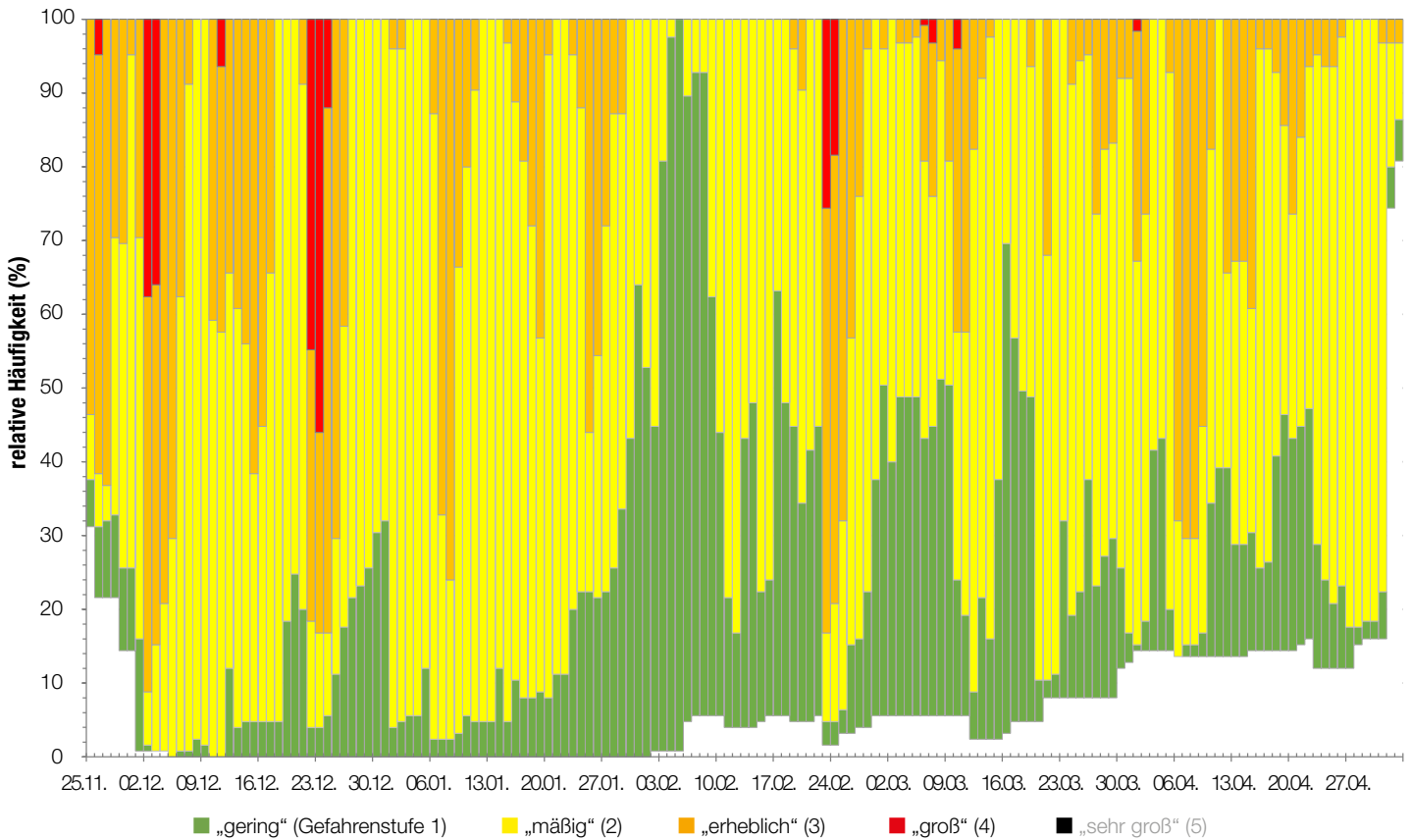
Gefahrenstufen

In Österreich wurden im Winter 2023/24, für 161 Tage (vom 25.11.2023 bis 03.05.2024) Lawinengerichte mit Gefahrenbeurteilungen herausgegeben. An nur 37% dieser Tage wurde für die gesamte zu beurteilende Fläche, also alle 125 Kleinst-

regionen, eine Gefahrenstufe ausgegeben. Die Gefahrenstufe 1 („gering“) wurde mit 21,8% nahezu gleich oft wie im 10-jährigen Mittel prognostiziert. Mit 57,6% erreichte der Anteil der Gefahrenstufe 2 („mäßig“) ein neues Maximum (10 Jahre), dies auf Kosten der Stufe 3 („erheblich“), die mit einem Wert von 19% einen Rückgang von 11% gegenüber dem Mittel verzeichnete. Gefahrenstufe 4 („groß“) herrschte mit 1,6% etwas weniger oft als im Mittel, Stufe 5 musste nie ausgegeben werden. Über die Gefahrenstufenverteilung lassen sich recht anschaulich die Phasen unter-

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





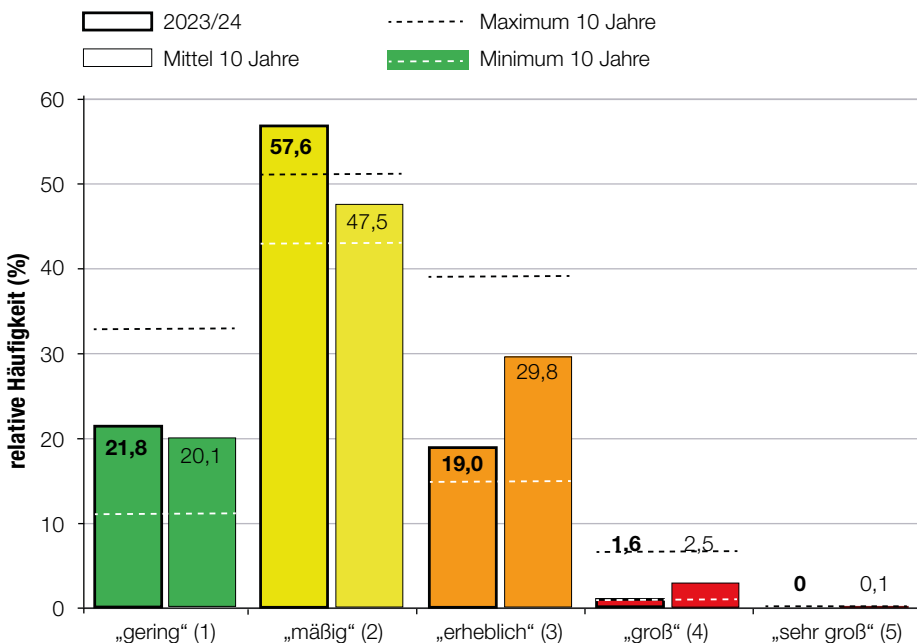
12 Verteilung der Gefahrenstufen pro Tag in der Saison 2023/24 in Österreich. Dargestellt ist jeweils die höchste ausgegebene Gefahrenstufe des Tages. 100% entsprechen der gesamten beurteilten Fläche aller 125 Kleinregionen. (Abbildung: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |

schiedlicher Lawinengefährdung in der gesamten Saison erkennen. So galt an etwas mehr als einem Drittel aller Tage als höchste Stufe Gefahrenstufe 2. Die dabei längste durchgehende Zeitspanne war vom 30.01. bis 18.02. mit 20 Tagen! In diese Phase fiel auch der einzige Tag mit weitgehend günstigen Schneedeckenverhältnissen und „gering“ Lawinengefahr in sämtlichen beurteilten

Regionen. An 57% aller Tage wurde „erhebliche“ Lawinengefahr, also Stufe 3 als maximale Gefahrenstufe ausgegeben. „Große“ Lawinengefahr herrschte in der gesamten Saison an 8% oder 13 Tagen, wobei die nach Gefahrenstufenbeurteilung gefährlichsten Lawinenphasen beide schon im Dezember auftraten. Am 02.12. und 03.12. speziell in den westlichen Landesteilen in höheren Lagen sowie

um Weihnachten (22.12. bis 24.12.), wobei der 23.12. gemessen an den Gefahrenstufen der gefährlichste Tag der Saison war. In 56% aller Regionen herrschte an diesem Tag zumindest in höheren Lagen „große“ Lawinengefahr.

Gefahrenstufenverteilung in der Saison 2023/24 und im zehnjährigen Mittel (2013/14 – 2022/23) in Österreich



Gefahrenstufen und Unfälle

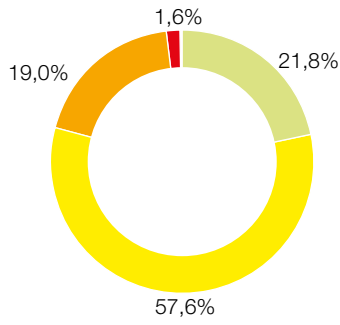
Entgegen dem langjährigen Trend ereigneten sich im Winter 2023/24 mit Abstand die meisten Lawinenunfälle (63%) bei „mäßiger“ Lawinengefahr, nur bei 26% herrschte der „klassische Unfalldreier“, (Gefahrenstufe 3). Gründe dafür liegen in der erwähnten Dominanz der Stufe 2, die mitunter auch auf die zielgerichtete, europaweite Harmonisierung der Gefahrenstufenmatrix sowie auf die Relevanz der Lawinenprobleme zurückzuführen ist.

Auch von den 11 tödlichen Unfällen ereigneten sich etwas mehr als die Hälfte (55%) bei Gefahrenstufe 2, einer geschah, noch bevor mit der täglichen Ausgabe des Lawinenberichts begonnen wurde.

Typische Lawinenprobleme

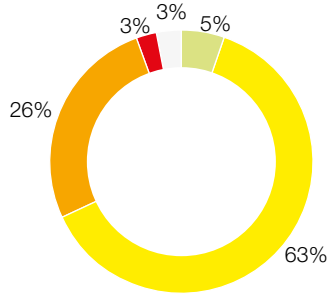
Für die Betrachtung der Häufigkeiten der ausgegebenen Lawinen-

Gefahrenstufenverteilung im Winter 2023/24 in Österreich



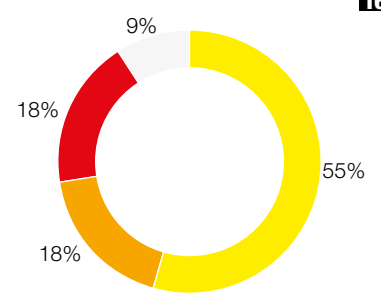
- „gering“ (Gefahrenstufe 1)
- „mäßig“ (Gefahrenstufe 2)
- „erheblich“ (Gefahrenstufe 3)
- „groß“ (Gefahrenstufe 4)
- „sehr groß“ (Gefahrenstufe 5)

Verteilung aller Lawinenunfälle im Winter 2023/24 auf die Gefahrenstufen



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

Verteilung der tödlichen Lawinenunfälle im Winter 2023/24 nach Gefahrenstufen



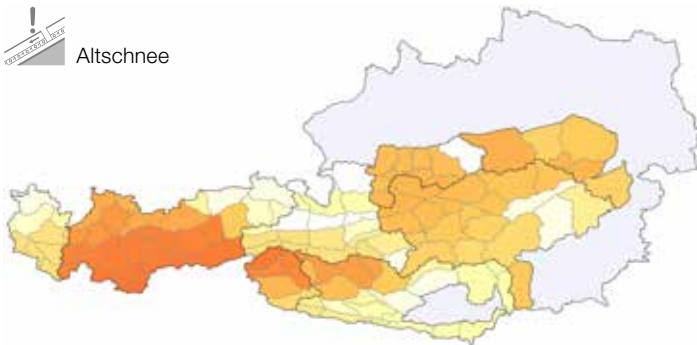
- „gering“ (Gefahrenstufe 1)
- „mäßig“ (Gefahrenstufe 2)
- „erheblich“ (Gefahrenstufe 3)
- „groß“ (Gefahrenstufe 4)
- „sehr groß“ (Gefahrenstufe 5)
- keine Gefahrenstufe ausgegeben

probleme (Altschnee, Nassschnee, Tribschnee, Gleitschnee und Neuschnee), welche die Ausgangspunkte der täglichen Beurteilung darstellen, wurde auf einen generalisierten Datensatz zurückgegriffen. Es wurden alle ausgegebenen Probleme pro Kleinstregion (125) ohne Gewichtung berücksichtigt (unabhängig der Anzahl und Reihung). Über die gesamte

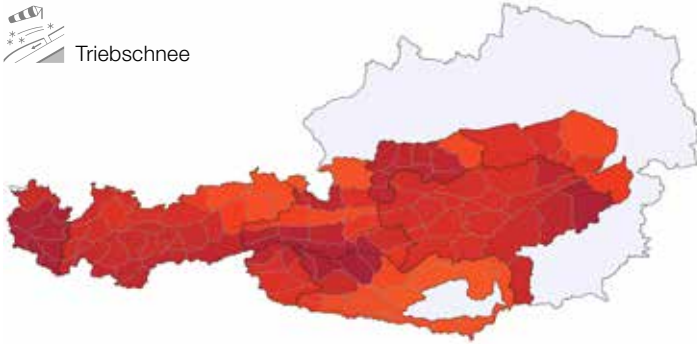
Fläche wurde das Gleitschneeproblem am häufigsten (38%) vor dem Tribschneeproblem (35%) ausgegeben. Mit einem Anteil von 14% wurde das Nassschneeproblem verwendet, am seltensten das Alt- (6%) und Neuschneeproblem (5%). Der angesprochene „Gleitschneewinter“ gewinnt auch dadurch an Ausdruck, da im Österreichsmittel an 70% der Tage,

an denen ein Lagebericht publiziert wurde, Gleitschnee in zumindest einer Region als Lawinenproblem angeführt wurde. Regionale Unterschiede spiegeln unter anderem den Witterungsverlauf der Saison wider, auch zeigen teils scharfe Grenzen innerhalb eines Problems weiterhin die Schwierigkeit einer konsistenten Bewertung. Wie bereits im Zusammenhang mit den Gefahrenstufen erwähnt, wird auch bei den Lawinenproblemen international mit Hochdruck an einer stetigen Verbesserung der Kommunikation gearbeitet.

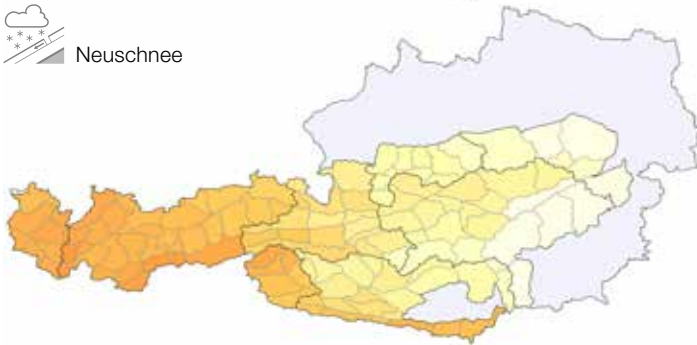
! **Altschnee**



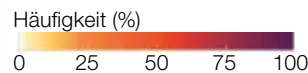
☁ **Tribschnee**



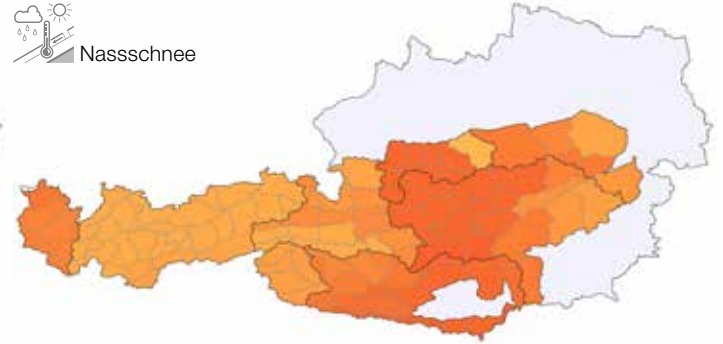
☁ **Neuschnee**



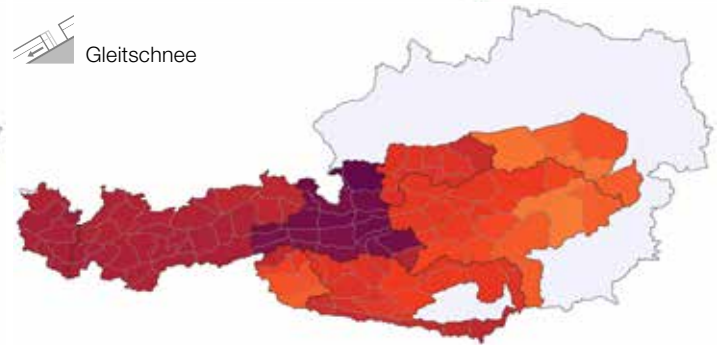
17 Häufigkeit der Lawinenprobleme pro Kleinstregion in der Saison 2023/24 ohne Berücksichtigung von Reihung bzw. Anzahl der ausgegebenen Probleme. (Abbildung: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |



☁ **Nassschnee**



☁ **Gleitschnee**



2.2 Auflistung aller registrierten Lawinenunfälle sowie ausgewählter -ereignisse 2023/24

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	04.11.2023	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Wilde Grube	Schneebrettlawine	2	trocken	2600	N	40	30
2	04.11.2023	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Hundsheim	Schneebrettlawine	?	trocken	2500	N	35	?
3	11.11.2023	Tirol	Gurgler Gruppe	Festkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2950	NW	40	40
4	16.11.2023	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Eisjoch	Schneebrettlawine	2	?	3100	O	45	120
5	18.11.2023	Tirol	Glocknergruppe	Weißer Knoten	Schneebrettlawine	2	trocken	2850	S	35	100
6	18.11.2023	Tirol	Glocknergruppe	Lange Wand	Schneebrettlawine	2	trocken	2820	SW	35	120
7	23.11.2023	Tirol	Glockturmgruppe	Glockturm	Schneebrettlawine	2	trocken	3220	SO	45	600
8	27.11.2023	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Leobner	Schneebrettlawine	2	trocken	2000	O	30	300
9	29.11.2023	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Rössel	Schneebrettlawine	2	trocken	1680	SO	38	80
10	29.11.2023	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Kleegrube	Schneebrettlawine	2	trocken	2430	NO	35	50
11	29.11.2023	Tirol	Sannaunggruppe	Höllenspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2460	O	40	330
12	29.11.2023	Tirol	Glockturmgruppe	Falginjoch	Schneebrettlawine	2	trocken	3035	N	45	80
13	30.11.2023	Tirol	Weißkogelgruppe	Breslauer Hütte	Schneebrettlawine	2	trocken	2755	O	40	300
14	03.12.2023	Tirol	Zentrale Kitzbüheler Alpen	Steinbergkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	1880	O	40	135
15	03.12.2023	Tirol	Glocknergruppe	Figerhorn	Schneebrettlawine	2	trocken	2660	S	40	150
16	03.12.2023	Salzburg	Niedere Tauern Alpenhauptkamm	Obertauern	Gleitschneelawine	2	trocken	2040	SO	35	150
17	03.12.2023	Kärnten	Goldberggruppe	Mölltaler Gletscher	Schneebrettlawine	?	trocken	2790	W	35	300
18	07.12.2023	Tirol	Mieminger Gebirge	Hochwanner	Schneebrettlawine	2	trocken	2290	SW	35	325
19	08.12.2023	Steiermark	Hochschwabgebiet	Eisenerz	Schneebrettlawine	1	trocken	1500	W	34	80
20	08.12.2023	Vorarlberg	Rätikon West	Gulma - Brand	Gleitschneelawine	2	?	1700	N	45	350
21	08.12.2023	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Trofaiach	Schneebrettlawine	1	?	1950	SO	37	70
22	09.12.2023	Tirol	Grieskogelgruppe	Pirchkogel	Schneebrettlawine	1	trocken	2460	N	45	70
23	09.12.2023	Salzburg	Großvenedigergruppe Alpenhauptkamm	Mittersill	Schneebrettlawine	2	trocken	2600	NO	45	200
24	10.12.2023	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Ragötzlenke	Schneebrettlawine	1	trocken	2460	NO	35	15
25	10.12.2023	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Pangert	Schneebrettlawine	1	trocken	2390	NO	?	?
26	10.12.2023	Tirol	Mieminger Gebirge	Igelskar	?	2	trocken	2320	NW	40	250
27	14.12.2023	Salzburg	Niedere Tauern Süd	Grünleiten/Mauterndorf	Schneebrettlawine	2	?	2100	SO	35	?
28	15.12.2023	Tirol	Kalkkögel	Hochtennspitze	Schneebrettlawine	?	trocken	2400	NW	35	100
29	16.12.2023	Steiermark	Gaaler Alpen	Tagwart - Rehkargraben	Schneebrettlawine	2	trocken	1860	SO	35	350
30	16.12.2023	Tirol	Glocknergruppe	Kals-Matreier-Törl	Schneebrettlawine	1	trocken	2280	SO	40	60
31	16.12.2023	Salzburg	Niedere Tauern Süd	Zallin-Graben Ost, Mauterndorf	Schneebrettlawine	?	?	?	O	?	?
32	16.12.2023	Salzburg	Glocknergruppe Nord	Rettenwand	Schneebrettlawine	2	trocken	2700	O	?	200
33	16.12.2023	Salzburg	Niedere Tauern Alpenhauptkamm	Seekar	Schneebrettlawine	2	trocken	1980	SW	38	200
34	16.12.2023	Tirol	Glockturmgruppe	Weißseejoch	Schneebrettlawine	2	trocken	2580	N	40	200
35	17.12.2023	Steiermark	Hochschwabgebiet	Präbichl - Vordernberger Griebmauer	Gleitschneelawine	?	?	?	S	?	?
36	18.12.2023	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Schöllkogel	Schneebrettlawine	?	trocken	2650	O	40	?
37	23.12.2023	Niederösterr.	Gipfel - Göllergebiet	St. Aegy	Schneebrettlawine	2	trocken	1620	O	40	300
38	23.12.2023	Steiermark	Stub- & Gleinalpe	Kleinfeistritz	?	2	nass	1800	NO	32	200
39	23.12.2023	Tirol	Kaunergrat	Rofelewand	Schneebrettlawine	4	trocken	2950	NO	50	1850
40	24.12.2023	Niederösterr.	Gipfel - Göllergebiet	St. Aegy	Gleitschneelawine	1	?	1660	NO	37	?
41	24.12.2023	Steiermark	Südl. Wölzer Tauern	Greim	Schneebrettlawine	3	?	2000	O	32	?
42	24.12.2023	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Vordernberg Weidtal	Gleitschneelawine	3	nass	1700	?	45	700
43	24.12.2023	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Sattelkopf	Schneebrettlawine	2	trocken	1920	O	40	130
44	24.12.2023	Tirol	Gurgler Gruppe	Zirneggenkar	Gleitschneelawine	3	trocken	2500	SO	40	1050
45	27.12.2023	Kärnten	Goldberggruppe	Stranzkopf / Obere Klenitzenalpe	Gleitschneelawine	1	trocken	2100	O	30	150
46	29.12.2023	Kärnten	Goldberggruppe	Wasserfallwand	Gleitschneelawine	2	nass	2300	SO	35	450
47	01.01.2024	Tirol	Glockturmgruppe	Glockturm	Schneebrettlawine	1	trocken	3320	NO	40	20
48	03.01.2024	Tirol	Westl. Verwallgruppe	Albonagrad Bahn	Schneebrettlawine	1	trocken	2170	O	45	45
49	07.01.2024	Kärnten	Goldberggruppe	Astner Boden	Schneebrettlawine	1	trocken	2190	SO	37	50
50	07.01.2024	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Kaltenbach	Schneebrettlawine	2	trocken	1950	N	40	500
51	07.01.2024	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Leitnerberg	Schneebrettlawine	1	trocken	2240	S	35	20
52	07.01.2024	Oberösterr.	Pyhrgas, Haller Mauer	Brunnstenerkar - Skilehrerweg	Schneebrettlawine	2	trocken	2150	S	35	200
53	07.01.2024	Oberösterr.	Pyhrgas, Haller Mauer	Schneeofen - Rottal	Schneebrettlawine	1	trocken	1850	O	40	50
54	07.01.2024	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Lichtsee	Schneebrettlawine	2	trocken	2030	S	35	125
55	07.01.2024	Kärnten	Goldberggruppe	Mölltaler Gletscher	Schneebrettlawine	?	trocken	2565	SO	35	150
56	09.01.2024	Tirol	Wilder Kaiser - Waidringer Alpen	Griesner Kar	Schneebrettlawine	?	trocken	1800	?	?	50
57	09.01.2024	Vorarlberg	Allgäuer Alpen	Hirschegg	Schneebrettlawine	1	trocken	1960	NW	36	120
58	09.01.2024	Tirol	Mieminger Gebirge	Issentalkopf	Schneebrettlawine	1	trocken	1850	NW	?	35
59	10.01.2024	Tirol	Serleskamm	Blaser	Schneebrettlawine	2	trocken	2060	NW	40	200
60	10.01.2024	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Sonnenspitze	Schneebrettlawine	1	trocken	?	N	?	50
61	10.01.2024	Salzburg	Niedere Tauern Alpenhauptkamm	Fuchsloch	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	N	?	?
62	10.01.2024	Steiermark	Hochschwabgebiet	Turnau	Schneebrettlawine	1	trocken	1400	?	42	200
63	13.01.2024	Oberösterr.	Traunstein, Eibenberg	Traunstein	Schneebrettlawine	?	?	1350	N	?	400
64	13.01.2024	Steiermark	Östl. Fischbacher A. & Wechselgebiet	Stuhleck, Steinkorb	Schneebrettlawine	1	trocken	?	S	?	?
65	13.01.2024	Oberösterr.	Totes Gebirge	Sigistal	Schneebrettlawine	2	trocken	1800	SO	35	?
66	13.01.2024	Oberösterr.	Totes Gebirge	Diethölle	Schneebrettlawine	2	trocken	1200	NO	?	?
67	13.01.2024	Oberösterr.	Totes Gebirge	Prielschutzhaus, Kühplan	Schneebrettlawine	2	trocken	1570	O	35	100
68	13.01.2024	Oberösterr.	Traunstein, Eibenberg	Traunstein, Gmunden	Schneebrettlawine	?	?	1160	?	38	200
69	14.01.2024	Steiermark	Rottenmanner Tauern	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	NO	?	?	120
70	14.01.2024	Steiermark	Totes Gebirge	Großes Tragl, Jungbauernkreuz	Schneebrettlawine	2	trocken	?	?	?	120
71	14.01.2024	Steiermark	Rottenmanner Tauern	Kleine Rube	Schneebrettlawine	2	trocken	?	?	?	150

Nr.	Lawinencharakteristik			Personenangaben						Sonstiges					Lawinenproblem
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	Auslöseart	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilverstüttete Personen	totalverstüttete Personen	Aufstieg/Abfahrt	Standardausrüstung	Airbag-system	LVS aktiviert	regionale Gefah-renstufe	
1	25	?	?	1	0	0	1	1	0	?	?	?	?	keine GS	Tribschnee
2	?	?	künstlich	3	0	0	3	3	0	Aufstieg	?	?	?	keine GS	Tribschnee
3	30	30	künstlich	?	0	0	0	0	0	?	?	?	?	keine GS	Tribschnee
4	20	30	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	keine GS	Tribschnee
5	20	30	künstlich	2	0	0	?	?	?	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
6	25	30	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	keine GS	Tribschnee
7	80	40	künstlich	2	0	1	2	0	1	Abfahrt	ja	keiner	ja	keine GS	Tribschnee
8	80	70	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee
9	30	20	künstlich	1	0	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
10	30	40	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	3	Tribschnee
11	41	70	künstlich	4	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Tribschnee
12	65	35	künstlich	?	?	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
13	150	30	künstlich	3	1	0	3	2	1	Aufstieg	ja	einige	ja	2	Tribschnee
14	35	?	künstlich	1	1	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Neuschnee
15	30	20	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	4	?
16	30	150	spontan	2	0	0	2	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	Gleitschnee
17	150	70	künstlich	1	?	1	1	?	1	Abfahrt	ja	alle	ja	4	Tribschnee
18	60	40	künstlich	4	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Altschnee
19	30	15	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
20	50	60	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Gleitschnee
21	20	20	künstlich	5	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
22	50	10	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Tribschnee
23	35	20	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	Tribschnee
24	7	30	künstlich	1	0	0	1	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
25	?	?	künstlich	3	0	0	3	2	1	?	?	?	?	3	Tribschnee
26	180	75	künstlich	3	0	0	2	1	0	Aufstieg	ja	?	ja	3	Altschnee
27	?	?	künstlich	?	0	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee
28	20	40	künstlich	1	0	0	1	0	0	?	ja	alle	?	3	Tribschnee
29	250	80	künstlich	6	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
30	30	20	künstlich	?	0	0	?	?	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
31	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
32	40	80	künstlich	1	0	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
33	60	55	künstlich	2	0	0	2	?	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Tribschnee
34	300	60	künstlich	4	1	0	2	0	0	Abfahrt	?	alle	?	3	Altschnee
35	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Gleitschnee
36	40	?	künstlich	4	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	?	2	?
37	150	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee
38	50	90	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Nassschnee
39	300	50	spontan	1	0	1	1	0	1	Stehen	?	?	?	4	Tribschnee
40	30	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Gleitschnee
41	500	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee
42	100	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Gleitschnee
43	30	30	künstlich	3	1	0	2	1	0	Abfahrt	nein	?	ja	3	Tribschnee
44	30	150	spontan	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Gleitschnee
45	40	80	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Gleitschnee
46	60	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Gleitschnee
47	10	10	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
48	30	35	künstlich	?	0	0	?	?	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
49	80	40	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee
50	75	35	künstlich	5	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	einige	ja	3	Tribschnee
51	40	60	künstlich	2	0	0	2	?	?	Aufstieg	ja	?	ja	3	Tribschnee
52	100	60	künstlich	3	0	0	2	0	0	Aufstieg	ja	keiner	ja	2	Tribschnee
53	30	15	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Tribschnee
54	200	50	künstlich	3	0	0	3	0	0	Stehen	ja	?	ja	3	Tribschnee
55	270	70	künstlich	2	0	1	2	1	1	Aufstieg	ja	alle	ja	3	Tribschnee
56	?	?	künstlich	1	0	0	1	1	0	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
57	20	15	künstlich	2	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
58	5	?	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	nein	?	?	2	Tribschnee
59	25	?	künstlich	3	2	0	2	0	0	Aufstieg	ja	einige	ja	2	Tribschnee
60	30	30	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
61	?	?	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
62	8	20	künstlich	3	1	0	1	?	?	Aufstieg	ja	?	ja	2	Tribschnee
63	?	50	?	2	?	2	2	?	?	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
64	?	?	künstlich	?	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee
65	?	?	künstlich	2	0	0	2	1	0	Aufstieg	ja	?	ja	2	Tribschnee
66	?	?	spontan	4	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	einige	ja	2	Tribschnee
67	30	20	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	einige	ja	2	Tribschnee
68	50	30	künstlich	4	1	0	2	0	0	Aufstieg	ja	?	ja	2	Tribschnee
69	?	30	künstlich	?	0	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee
70	40	40	künstlich	?	0	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee
71	?	60	künstlich	1	0	0	1	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee

Nr.	Datum	Örtlichkeit			Lawincharakteristik						
		Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinen- größe	Lawinen- feuchtig- keit	Seehöhe des Anris- des [m]	Exposition d. Anriss- gebiets	Neigung d. Anrissge- biets [°]	Länge d. Lawinen- bahn [m]
72	14.01.2024	Salzburg	Goldberggruppe Alpenhauptkamm	Edlenkopf Rauris	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	NO	?	300
73	14.01.2024	Tirol	Ammergauer Alpen	Geierköpfe	Schneebrettlawine	1	trocken	1870	NW	45	?
74	14.01.2024	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Kreuzjoch	Schneebrettlawine	1	trocken	1970	N	40	150
75	14.01.2024	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Hinterer Daunkopf	Schneebrettlawine	1	?	3000	O	?	50
76	14.01.2024	Oberösterr.	Dachstein, Gosaukamm	Gosau Gamsries'n Flach	Schneebrettlawine	2	trocken	1900	N	45	250
77	14.01.2024	Tirol	Grieskogelgruppe	Pirchkogel	Schneebrettlawine	1	trocken	2640	W	?	50
78	14.01.2024	Tirol	Lienzer Dolomiten	Eisenreich	Schneebrettlawine	1	trocken	2200	?	?	?
79	14.01.2024	Tirol	Allgäuer Alpen	Brentenjoch	Schneebrettlawine	2	trocken	1750	N	40	130
80	14.01.2024	Tirol	Allgäuer Alpen	Stuiben Sennalpe	Schneebrettlawine	?	trocken	1530	O	30	100
81	14.01.2024	Tirol	Kalkkögel	Hoher Burgstall	Schneebrettlawine	1	trocken	2300	NO	?	10
82	14.01.2024	Tirol	Östl. Lechtaler Alpen	Thaneller	Schneebrettlawine	?	trocken	1800	?	?	600
83	14.01.2024	Tirol	Allgäuer Alpen	Nesselwängler Scharte	Schneebrettlawine	?	trocken	?	N	?	?
84	14.01.2024	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Kuhmöser	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	S	35	650
85	14.01.2024	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Hochstubaibühne	Schneebrettlawine	1	trocken	2900	?	30	10
86	15.01.2024	Salzburg	Glocknergruppe Nord	Schmalzgrubenkar Fusch	Schneebrettlawine	1	trocken	2350	NO	35	300
87	16.01.2024	Tirol	Allgäuer Alpen	Gaichtspitze	?	?	?	?	?	?	200
88	17.01.2024	Tirol	Weißkogelgruppe	Weisskar	Schneebrettlawine	1	trocken	?	?	?	?
89	19.01.2024	Tirol	Westl. Verwallgruppe	Albonabahn	Schneebrettlawine	1	trocken	2270	O	40	40
90	20.01.2024	Tirol	Glocknergruppe	Lange Wand	Schneebrettlawine	1	trocken	2586	W	30	30
91	20.01.2024	Tirol	Schoberggruppe	Nigglalm	Schneebrettlawine	?	trocken	?	?	?	?
92	20.01.2024	Steiermark	Ennstaler Alpen	Festkogel	Schneebrettlawine	?	trocken	2150	O	40	100
93	20.01.2024	Steiermark	Totes Gebirge	Pyhrner Kampl	Schneebrettlawine	2	trocken	2150	SO	37	150
94	20.01.2024	Tirol	Kalkkögel	Schwarze Wand	Schneebrettlawine	1	trocken	2600	NO	40	20
95	21.01.2024	Steiermark	Nördl. Wölzer Tauern	Hochrettelstein	Schneebrettlawine	?	trocken	2080	SO	40	100
96	21.01.2024	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Kaiserschild	Schneebrettlawine	2	trocken	1900	O	45	500
97	21.01.2024	Salzburg	Nockberge	Schönfeld	Schneebrettlawine	1	trocken	2000	SO	38	80
98	22.01.2024	Oberösterr.	Pyhrgas, Haller Mauer	Glöcklkar	Schneebrettlawine	1	trocken	1820	NW	35	25
99	23.01.2024	Tirol	Westliches Karwendel	Torscharte	Schneebrettlawine	1	trocken	1810	O	35	15
100	26.01.2024	Tirol	Weißkogelgruppe	Marchlehnrinne	Gleitschneelawine	2	nass	2300	S	40	800
101	26.01.2024	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Fernaufener	Schneebrettlawine	2	trocken	2960	NO	45	70
102	27.01.2024	Tirol	Westl. Lechtaler Alpen	Alplesspleisspitze	Schneebrettlawine	3	trocken	2480	S	40	950
103	27.01.2024	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Gaiskogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2800	SO	45	580
104	27.01.2024	Tirol	Weißkogelgruppe	Hinterer Brunnenkogel	Schneebrettlawine	3	trocken	3285	SO	40	300
105	27.01.2024	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Kraspressspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2830	O	45	50
106	27.01.2024	Salzburg	Oberpinzgauer Grasberge	Dristkopf	Schneebrettlawine	2	trocken	2300	O	38	350
107	27.01.2024	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Winnebacher Weißkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2900	S	40	100
108	27.01.2024	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Hochmooscharte	?	?	?	3200	?	?	?
109	27.01.2024	Tirol	Glockturmgruppe	Karlesjochbahn Talstation	?	?	?	2750	?	?	?
110	27.01.2024	Tirol	Weißkogelgruppe	Mittagskogel	Schneebrettlawine	2	trocken	3040	S	35	150
111	27.01.2024	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Daunkofelferner	Schneebrettlawine	2	trocken	3140	SO	45	400
112	28.01.2024	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Kastenwendenkopf	Schneebrettlawine	1	trocken	2150	O	35	30
113	28.01.2024	Salzburg	Glocknergruppe Alpenhauptkamm	Rudolfshütte	Schneebrettlawine	2	trocken	2300	SO	38	70
114	03.02.2024	Tirol	Brandenberger Alpen	Hochhiss	Lockerschneelawine	2	trocken	2070	S	40	100
115	03.02.2024	Oberösterr.	Pyhrgas, Haller Mauer	Brunnstenerkar - Ramesch	Schneebrettlawine	2	trocken	1700	O	35	350
116	03.02.2024	Tirol	Venedigergruppe	Wildenkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2900	SO	40	70
117	12.02.2024	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Kogelferner	Schneebrettlawine	1	trocken	2995	O	40	50
118	12.02.2024	Steiermark	Rottenmanner Tauern	Großer Bösenstein	Schneebrettlawine	2	trocken	2250	SO	40	80
119	13.02.2024	Steiermark	Nördl. Schladminger Tauern	Höchstein	Schneebrettlawine	2	trocken	2450	S	45	200
120	14.02.2024	Steiermark	Ennstaler Alpen	Blaseneck	Schneebrettlawine	2	trocken	1900	O	40	300
121	16.02.2024	Steiermark	Südl. Schladminger Tauern	Schöderkogel	Schneebrettlawine	1	nass	2400	SO	35	70
122	16.02.2024	Tirol	Westliches Karwendel	Seegrubenspitze	?	2	nass	2350	S	?	100
123	17.02.2024	Steiermark	Ennstaler Alpen	Blaseneck	Gleitschneelawine	?	nass	1900	O	35	200
124	18.02.2024	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Pfaffenbichl	Gleitschneelawine	3	nass	2150	S	45	650
125	19.02.2024	Tirol	Westl. Lechtaler Alpen	Mutekopf	Lockerschneelawine	1	trocken	1850	W	?	100
126	20.02.2024	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Seekopf / Zürs	Lockerschneelawine	2	nass	2200	SO	40	143
127	23.02.2024	Tirol	Kalkkögel	Sennjoch	Lockerschneelawine	1	trocken	2180	N	35	?
128	23.02.2024	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Tuxer Joch	?	?	?	2300	O	?	?
129	24.02.2024	Steiermark	Triebener Tauern	Kerschkerkogel, Gipfelrinne	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	SW	?	60
130	24.02.2024	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Wedeleexpress Talstation	Schneebrettlawine	1	?	?	?	?	?
131	24.02.2024	Tirol	Kalkkögel	Birgitzköpflhaus	Schneebrettlawine	1	trocken	2075	NW	45	45
132	24.02.2024	Steiermark	Ennstaler Alpen	Zilmkogel	Schneebrettlawine	1	trocken	1500	SW	?	100
133	24.02.2024	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Nösslajoch	Schneebrettlawine	2	trocken	1840	NW	35	100
134	24.02.2024	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Grüblspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2365	SO	40	200
135	24.02.2024	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Hüttenkogel	Schneebrettlawine	?	trocken	2340	O	45	?
136	24.02.2024	Salzburg	Tennengebirge, Gosaukamm	Werfenweng	Lockerschneelawine	1	nass	1650	S	36	250
137	24.02.2024	Niederösterr.	Ybbstaler Alpen	Hochkar, Gr. Kar, Stütze 09	Schneebrettlawine	2	trocken	1693	O	45	205
138	24.02.2024	Tirol	Zentrale Kitzbüheler Alpen	Steinbergkogel	Schneebrettlawine	1	trocken	1850	NO	35	70
139	24.02.2024	Niederösterr.	Rax - Schneeberggebiet	Schneeberg	Schneebrettlawine	2	trocken	1800	NO	40	200
140	24.02.2024	Tirol	Weißkogelgruppe	Gaislachkogel	Schneebrettlawine	?	?	?	?	?	?
141	24.02.2024	Tirol	Zentrale Kitzbüheler Alpen	Brechhorn	Schneebrettlawine	1	trocken	2000	NO	35	200
142	24.02.2024	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Wanglsgraben	Schneebrettlawine	?	trocken	?	?	?	?
143	24.02.2024	Tirol	Sannaunggruppe	Palinwiese	Schneebrettlawine	1	trocken	2300	NW	35	10
144	24.02.2024	Steiermark	Nördl. Schladminger Tauern	Reiteralm	Schneebrettlawine	?	trocken	1800	O	?	?
145	25.02.2024	Tirol	Kalkkögel	Birgitzköpfl	Schneebrettlawine	1	trocken	1970	N	35	15
146	25.02.2024	Steiermark	Ennstaler Alpen	Blaseneck	Schneebrettlawine	2	?	1900	NO	?	?
147	26.02.2024	Vorarlberg	Lechtaler Alpen	Trittkopf / Pazüeltal	Schneebrettlawine	2	?	2400	NO	35	130

Nr.	Lawincharakteristik			Personenangaben						Sonstiges					Lawinenproblem
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	Auslöseart	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilverschüttete Personen	totalverschüttete Personen	Aufstieg/Abfahrt	Standardausrüstung	Airbagsystem	LVS aktiviert	regionale Gefah-renstufe	
72	60	?	künstlich	2	0	0	2	1	0	Aufstieg	ja	einige	ja	2	Tribschnee
73	20	30	künstlich	2	1	1	2	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
74	30	?	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
75	?	40	künstlich	5	0	0	3	1	0	Aufstieg	ja	einige	ja	2	Tribschnee
76	50	25	künstlich	1	0	0	1	1	0	Aufstieg	ja	alle	?	2	Tribschnee
77	30	15	?	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee
78	?	?	künstlich	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee
79	20	50	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
80	20	?	?	?	0	0	?	0	0	Aufstieg	?	?	?	1	Tribschnee
81	15	15	künstlich	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee
82	50	?	künstlich	?	0	0	?	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
83	50	?	künstlich	1	1	0	1	0	0	Aufstieg	?	keiner	?	2	Tribschnee
84	40	40	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
85	20	10	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	einige	ja	2	Tribschnee
86	60	?	künstlich	2	0	0	2	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
87	30	?	künstlich	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	3	?
88	?	?	künstlich	4	0	0	2	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee
89	30	40	künstlich	2	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
90	20	25	künstlich	?	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
91	?	?	künstlich	4	0	0	4	4	0	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
92	30	20	künstlich	5	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
93	100	90	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	einige	ja	2	Tribschnee
94	4	15	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
95	20	?	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
96	30	20	künstlich	2	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
97	30	40	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Tribschnee
98	20	50	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	Tribschnee
99	5	30	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	1	Tribschnee
100	30	?	spontan	4	4	0	4	3	1	Aufstieg	ja	keiner	ja	2	Gleitschnee
101	50	40	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	3	Tribschnee
102	100	35	künstlich	3	0	0	2	2	0	Aufstieg	?	?	?	2	Altschnee
103	20	50	künstlich	3	1	1	2	0	1	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	Altschnee
104	200	70	künstlich	4	2	0	2	1	1	Abfahrt	ja	?	ja	2	Altschnee
105	90	30	künstlich	3	0	0	1	0	1	Aufstieg	ja	?	ja	2	Altschnee
106	70	50	künstlich	1	1	0	1	1	0	Aufstieg	?	?	?	2	Gleitschnee
107	70	40	künstlich	3	0	0	3	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Altschnee
108	?	?	?	1	1	0	1	1	0	?	?	?	?	2	?
109	?	?	?	1	0	0	1	1	0	?	?	?	?	2	?
110	80	30	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Altschnee
111	100	40	künstlich	2	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	Altschnee
112	5	25	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
113	40	30	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
114	?	10	künstlich	1	0	0	?	?	0	?	?	?	?	1	Gleitschnee
115	50	40	künstlich	2	0	0	2	0	0	Abfahrt	?	?	?	1	Tribschnee
116	30	25	künstlich	3	0	0	1	1	0	Aufstieg	?	alle	?	1	?
117	20	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee
118	30	20	künstlich	1	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
119	100	20	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	Tribschnee
120	50	?	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
121	5	10	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	alle	nein	2	Nassschnee
122	20	?	künstlich	2	0	0	1	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	?
123	20	100	spontan	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Gleitschnee
124	40	150	spontan	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Nassschnee
125	4	20	künstlich	1	0	0	?	0	?	?	?	?	?	1	Neuschnee
126	15	30	künstlich	1	0	0	1	?	?	?	?	?	?	3	Neuschnee
127	8	?	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	Neuschnee
128	?	?	?	4	0	0	2	1	0	Abfahrt	nein	keiner	nein	3	?
129	15	30	künstlich	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	3	Neuschnee
130	?	?	künstlich	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	3	?
131	15	30	künstlich	2	0	0	1	1	0	Aufstieg	?	?	?	4	Neuschnee
132	10	?	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Neuschnee
133	50	15	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	?
134	50	40	künstlich	2	0	0	2	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	Tribschnee
135	?	?	künstlich	3	0	0	1	1	0	?	?	?	?	3	Tribschnee
136	6	10	spontan	1	0	0	1	?	?	Aufstieg	?	?	?	2	Neuschnee
137	22	15	künstlich	1	0	0	1	0	1	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Tribschnee
138	10	30	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	alle	ja	3	?
139	20	?	künstlich	1	1	0	1	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
140	50	?	künstlich	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	4	?
141	15	30	künstlich	1	0	0	?	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Neuschnee
142	40	30	?	2	1	0	2	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee
143	30	30	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee
144	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Neuschnee
145	10	20	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee
146	?	?	spontan	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee
147	60	80	künstlich	3	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee

Nr.	Datum	Örtlichkeit			Lawincharakteristik						
		Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinen- größe	Lawinen- feuchtig- keit	Seehöhe des Anris- ses [m]	Exposition d. Anris- sgebiets	Neigung d. Anrissge- biets [°]	Länge d. Lawinen- bahn [m]
148	27.02.2024	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Gressenstein	Schneebrettlawine	1	trocken	2135	0	45	50
149	28.02.2024	Tirol	Gurgler Gruppe	Hohe Mut	Schneebrettlawine	2	?	?	?	?	?
150	29.02.2024	Tirol	Gurgler Gruppe	Wurmkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2800	NO	45	95
151	29.02.2024	Tirol	Weißkugelgruppe	Sexegertenferner	Schneebrettlawine	1	trocken	2780	N	35	?
152	02.03.2024	Tirol	Zentrale Stubaiäer Alpen	Gamsgarten	Schneebrettlawine	1	trocken	2380	0	30	5
153	02.03.2024	Tirol	Gurgler Gruppe	Rosskarschneid	Schneebrettlawine	2	trocken	2450	NO	35	250
154	03.03.2024	Vorarlberg	Rätikon Ost	Valzifenztal Glöb	Schneebrettlawine	2	trocken	1775	0	35	440
155	07.03.2024	Vorarlberg	Allgäuer Alpen	Güntlespitze	Schneebrettlawine	1	?	2050	N	40	150
156	07.03.2024	Tirol	Weißkugelgruppe	Rettenbachferner	Schneebrettlawine	2	trocken	2910	N	40	150
157	08.03.2024	Salzburg	Glocknergruppe Alpenhauptkamm	Stubachtal - Schafbichl	Schneebrettlawine	1	?	2030	NO	30	10
158	08.03.2024	Kärnten	Goldberggruppe	Mölltaler Gletscher	Schneebrettlawine	2	trocken	2680	W	25	100
159	08.03.2024	Vorarlberg	Lechtaler Alpen	Pazüeltäl / Zürs	Schneebrettlawine	1	?	2400	NO	35	30
160	08.03.2024	Tirol	Mieminger Gebirge	Wannig	Schneebrettlawine	?	trocken	2185	NO	?	?
161	08.03.2024	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Mohrenfluh / "Klemmler"	Schneebrettlawine	2	?	2050	NW	35	90
162	08.03.2024	Vorarlberg	Silvretta	Eisentälispitze / Gargellen	Schneebrettlawine	1	?	2600	NO	40	200
163	08.03.2024	Vorarlberg	Silvretta	Litznersattel	Schneebrettlawine	1	trocken	2630	N	38	40
164	08.03.2024	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Juppenmulde / Schröcken	Schneebrettlawine	2	?	2000	NW	30	150
165	08.03.2024	Tirol	Kalkkögel	Nockspitze	Schneebrettlawine	1	trocken	2085	NO	40	40
166	09.03.2024	Tirol	Nörtl. Zillertaler Alpen	Schöberspitze	Schneebrettlawine	1	trocken	2450	NO	40	70
167	09.03.2024	Tirol	Grieskogelgruppe	Rosskogel	Lockerschneelawine	1	trocken	2520	NW	40	150
168	09.03.2024	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Pallspitz	?	?	?	2050	SW	?	200
169	09.03.2024	Tirol	Mieminger Gebirge	Wannig	Schneebrettlawine	?	trocken	2300	NO	?	?
170	09.03.2024	Vorarlberg	Silvretta	Piz Buin / Grüne Kuppe	Schneebrettlawine	2	?	2400	N	40	110
171	09.03.2024	Tirol	Weißkugelgruppe	Rettenbachferner	Schneebrettlawine	2	trocken	2925	N	35	170
172	09.03.2024	Vorarlberg	Silvretta	Tiajamähdl / gegenüber Alpe Vergalda	Schneebrettlawine	1	?	1900	NO	40	150
173	09.03.2024	Steiermark	Rottenmanner Tauern	Großer Bösenstein	Schneebrettlawine	1	trocken	2000	0	35	40
174	09.03.2024	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Kelchsau	Schneebrettlawine	1	trocken	2090	NW	40	80
175	09.03.2024	Tirol	Westl. Verwallgruppe	Hahnentritt kopf	Schneebrettlawine	2	trocken	2390	NO	35	200
176	10.03.2024	Vorarlberg	Verwall	Nenzigastal / Klösterle	Schneebrettlawine	1	?	2200	W	35	250
177	10.03.2024	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Gamsgrübl	?	?	?	2095	NW	35	?
178	10.03.2024	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Sidanjoch	Schneebrettlawine	2	trocken	2040	W	40	150
179	11.03.2024	Kärnten	Nockberge	Rinsennock	Schneebrettlawine	?	?	2200	0	32	?
180	11.03.2024	Tirol	Venedigergruppe	Reggentörl	Schneebrettlawine	1	trocken	2580	NO	40	10
181	14.03.2024	Salzburg	Niedere Tauern Süd	Preberkessel	Schneebrettlawine	1	trocken	2100	0	35	?
182	14.03.2024	Steiermark	Nörtl. Wölzer Tauern	Plannerseekarspitze	Schneebrettlawine	?	?	1950	S	?	120
183	14.03.2024	Steiermark	Mürzsteiger Alpen	Kleiner Wildkamm	?	?	nass	1600	NO	35	?
184	16.03.2024	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Ruschletalm	?	?	?	2100	0	35	120
185	17.03.2024	Salzburg	Glocknergruppe Alpenhauptkamm	Olympiahang, Granatspitzgruppe	Schneebrettlawine	1	trocken	2400	NW	?	30
186	17.03.2024	Tirol	Venedigergruppe	Sillingkopf	Schneebrettlawine	1	trocken	2840	NW	50	50
187	17.03.2024	Tirol	Silvretta	Jamtal	Schneebrettlawine	1	nass	3100	SW	50	20
188	17.03.2024	Vorarlberg	Allgäuer Alpen	Steinmandl / Schwarzwassertal	?	2	?	1900	NO	40	350
189	19.03.2024	Vorarlberg	Lechtaler Alpen	Pfannenkopf / Valfagehr	Lockerschneelawine	3	nass	1800	S	40	?
190	20.03.2024	Salzburg	Goldberggruppe Alpenhauptkamm	Rauris	Schneebrettlawine	1	nass	2400	SO	40	100
191	20.03.2024	Tirol	Gurgler Gruppe	Wurmkogel	?	?	?	2950	NW	?	?
192	20.03.2024	Tirol	Westliches Karwendel	Jagdhitte Adlerblick	?	?	?	1650	S	?	?
193	22.03.2024	Oberösterr.	Dachstein, Gosaukamm	Hoher Dachstein, Randkluftanstig	Schneebrettlawine	1	trocken	2870	NO	35	100
194	22.03.2024	Steiermark	Rottenmanner Tauern	Gr. Bösenstein	Schneebrettlawine	2	nass	2400	S	35	150
195	22.03.2024	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Kraspesspitze	?	1	?	2500	?	?	?
196	22.03.2024	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Lüsener Spitze	Schneebrettlawine	1	trocken	?	W	?	20
197	22.03.2024	Kärnten	Goldberggruppe	Feldseescharte	Schneebrettlawine	2	trocken	2613	0	38	300
198	22.03.2024	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Seekopf / Zürs	Gleitschneelawine	3	?	2060	NO	40	446
199	24.03.2024	Steiermark	Nörtl. Schladminger Tauern	Steir. Bodensee	Lockerschneelawine	?	nass	?	NO	?	?
200	25.03.2024	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Madloch / Zürs	Schneebrettlawine	2	?	2200	NO	35	?
201	26.03.2024	Salzburg	Nockberge	Hühnerleitennock	Schneebrettlawine	1	?	2100	NO	?	300
202	26.03.2024	Salzburg	Goldberggruppe Alpenhauptkamm	Rauris - Hoher Sonnblick - Melcherbö.	Schneebrettlawine	1	trocken	1900	N	35	30
203	26.03.2024	Vorarlberg	Silvretta	Piz Buin / Grüne Kuppe	Schneebrettlawine	2	?	2410	N	30	150
204	26.03.2024	Tirol	Samnaungruppe	Seekopf	Schneebrettlawine	2	trocken	2780	NW	45	180
205	26.03.2024	Tirol	Sellrain - Alpeiner Berge	Knotenspitzferner	Schneebrettlawine	1	trocken	2550	NW	35	100
206	28.03.2024	Tirol	Weißkugelgruppe	Rettenbachtal	?	?	?	2400	NW	?	?
207	28.03.2024	Niederösterr.	Ybbstaler Alpen	Göstling - Hochkar	Gleitschneelawine	2	nass	1695	0	44	150
208	28.03.2024	Tirol	Gurgler Gruppe	Martin-Busch-Hütte	?	1	?	2400	0	?	50
209	29.03.2024	Tirol	Zentrale Stubaiäer Alpen	Wilde Grube	Schneebrettlawine	1	trocken	2350	N	40	15
210	05.04.2024	Tirol	Nörtl. Zillertaler Alpen	Höllscharte	?	?	?	2750	W	35	?
211	06.04.2024	Vorarlberg	Lechquellengebirge	Auenfelder Horn	Gleitschneelawine	3	?	2100	SW	40	760
212	09.04.2024	Tirol	Östliches Karwendel	Bärenkopf	Gleitschneelawine	2	nass	1880	NW	40	670
213	11.04.2024	Tirol	Gurgler Gruppe	Niedertal	Gleitschneelawine	3	nass	3010	SO	45	1590
214	17.04.2024	Kärnten	Ankogelgruppe	Gmeineck	Gleitschneelawine	?	?	2500	S	38	650
215	20.04.2024	Oberösterr.	Kasbergblock	Kasberg	Schneebrettlawine	2	trocken	1650	0	36	200
216	25.04.2024	Salzburg	Goldberggruppe Alpenhauptkamm	Rauris-Hoher Sonnblick	Schneebrettlawine	1	trocken	2800	S	35	200
217	25.04.2024	Steiermark	Rottenmanner Tauern	Rote Rinne Bösenstein	Schneebrettlawine	1	trocken	2150	0	40	50
218	25.04.2024	Kärnten	Goldberggruppe	Wurtenkees / Mölltaler Gletscher	Schneebrettlawine	2	trocken	2750	NW	35	150
219	26.04.2024	Steiermark	Totes Gebirge	Löckenkogel	Lockerschneelawine	2	trocken	1900	0	48	150
220	27.04.2024	Tirol	Glockturmgruppe	Glockturm	?	?	?	?	?	?	?
221	27.04.2024	Tirol	Nörtl. Zillertaler Alpen	Schwarzenstein	Schneebrettlawine	1	trocken	2450	?	?	70
222	28.04.2024	Tirol	Schobergruppe	Böses Weibl	Schneebrettlawine	2	trocken	3000	NW	40	100
223	01.05.2024	Salzburg	Goldberggruppe Alpenhauptkamm	Schareck	Lockerschneelawine	2	nass	2340	0	?	?

Nr.	Lawincharakteristik			Personenangaben						Sonstiges					Lawinenproblem
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	Auslöseart	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilverschüttete Personen	totalverschüttete Personen	Aufstieg/Abfahrt	Standardausrüstung	Airbagsystem	LVS aktiviert	regionale Gefahrenebene	
148	20	20	künstlich	?	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
149	?	?	künstlich	2	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	?
150	75	40	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Tribschnee
151	?	20	künstlich	2	0	0	2	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
152	40	25	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
153	150	40	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
154	15	30	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	3	Tribschnee
155	50	20	künstlich	1	0	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
156	80	40	künstlich	4	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
157	15	?	künstlich	6	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	Tribschnee
158	20	10	künstlich	3	0	0	3	2	1	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Tribschnee
159	15	15	künstlich	3	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
160	15	40	künstlich	3	0	0	3	0	0	?	ja	alle	?	2	?
161	25	30	künstlich	3	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
162	8	10	?	4	0	0	2	0	0	Aufstieg	ja	?	?	2	Tribschnee
163	70	15	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	Tribschnee
164	50	50	?	4	0	0	?	?	?	Abfahrt	ja	?	?	2	Tribschnee
165	15	35	künstlich	1	0	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
166	40	30	künstlich	?	0	0	?	?	0	Aufstieg	?	?	?	3	Tribschnee
167	?	?	künstlich	4	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	alle	?	3	Neuschnee
168	70	?	?	1	0	0	1	1	0	?	?	?	?	2	?
169	?	?	künstlich	3	1	0	3	1	0	Aufstieg	ja	?	ja	2	?
170	100	20	?	2	1	0	2	1	1	Aufstieg	ja	?	?	3	Tribschnee
171	160	40	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee
172	?	?	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	?	?	2	Tribschnee
173	50	30	künstlich	2	0	0	2	2	0	Aufstieg	ja	keiner	ja	1	Tribschnee
174	30	30	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
175	150	25	künstlich	4	1	0	1	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	Tribschnee
176	7	10	künstlich	3	1	0	1	0	0	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee
177	?	?	künstlich	2	2	0	2	1	1	Abfahrt	ja	alle	ja	2	?
178	25	?	?	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	alle	?	2	Tribschnee
179	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee
180	10	?	künstlich	5	1	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee
181	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
182	30	15	künstlich	?	0	0	?	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
183	?	?	künstlich	?	0	0	?	?	0	?	?	?	?	2	Nassschnee
184	50	?	künstlich	2	0	0	2	0	0	Abfahrt	?	einige	?	1	?
185	15	15	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
186	20	20	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
187	10	10	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	?
188	?	?	spontan	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Nassschnee
189	?	?	spontan	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Nassschnee
190	10	20	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	alle	ja	2	Nassschnee
191	?	?	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	2	?
192	?	?	künstlich	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	2	?
193	40	30	künstlich	3	1	0	1	?	?	Aufstieg	ja	alle	ja	2	Tribschnee
194	30	?	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Nassschnee
195	?	?	künstlich	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	1	?
196	20	?	künstlich	2	0	0	?	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee
197	70	40	künstlich	3	1	0	3	0	1	Abfahrt	ja	?	ja	2	Tribschnee
198	60	140	spontan	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Gleitschnee
199	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Gleitschnee
200	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee
201	40	?	künstlich	1	1	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	1	Tribschnee
202	15	30	künstlich	3	0	0	1	1	0	Aufstieg	ja	keiner	ja	1	Tribschnee
203	100	?	künstlich	2	0	1	2	1	1	Abfahrt	ja	?	ja	3	Tribschnee
204	20	35	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee
205	25	40	künstlich	1	0	0	1	0	0	Aufstieg	ja	einige	nein	2	Tribschnee
206	?	?	?	2	2	0	2	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	?
207	30	35	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	1	Gleitschnee
208	10	?	?	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	3	?
209	30	30	künstlich	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee
210	?	?	?	2	2	0	2	?	?	?	?	?	?	2	?
211	150	200	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Gleitschnee
212	30	90	spontan	7	1	1	2	0	1	Abfahrt	nein	keiner	nein	2	Gleitschnee
213	?	40	spontan	21	1	3	6	?	?	Aufstieg	ja	?	ja	2	Neuschnee
214	200	?	spontan	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Gleitschnee
215	50	50	künstlich	1	0	0	1	0	1	Aufstieg	ja	keiner	ja	2	Tribschnee
216	30	50	künstlich	?	?	0	?	?	?	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
217	20	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	Tribschnee
218	50	50	künstlich	2	0	1	1	0	1	Abfahrt	ja	einige	ja	2	Tribschnee
219	25	10	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	keiner	nein	2	Neuschnee
220	?	?	künstlich	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	2	?
221	40	?	künstlich	4	1	0	4	3	1	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee
222	15	15	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	keiner	ja	2	Tribschnee
223	?	?	spontan	1	1	0	1	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Nassschnee



BEITRAG LAWINENWARNDIENST VORARLBERG

Landeswarnzentrale Vorarlberg

Lawinenwarndienst

Landhaus, Römerstraße 15

6901 Bregenz

Telefon: 05574 / 511 DW 21 126

E-Mail: lawinenwarndienst@lwz-vorarlberg.at

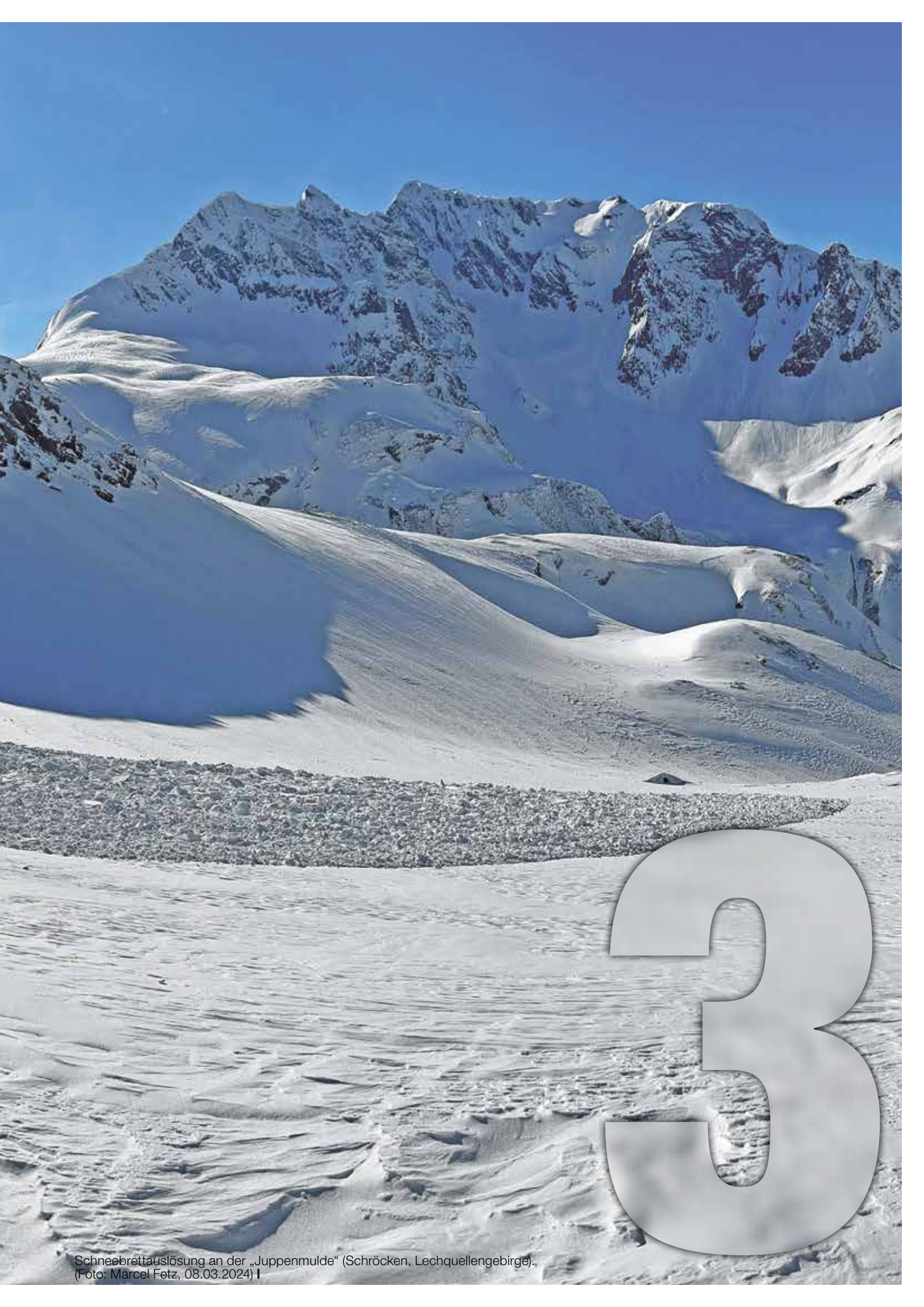
Website: www.vorarlberg.at/lawine



**Andreas
PECL**



**Bernhard
ANWANDER**



Schneebrettauslösung an der „Juppenmulde“ (Schröcken, Lechquellengebirge).
(Foto: Marcel Fetz, 08.03.2024) |



01 Gleitschneelawinen an der Kanisfluh – Bregenzerwaldgebirge. (Foto: Helmut Düringer, 07.03.2024) |

3.1 Die Wintersaison 2023/24 – ein Kurzbericht aus Sicht des LWD Vorarlberg

Autor: Andreas PECL

Der Winter 2023/2024 legte bereits im November und Anfang Dezember einen fulminanten Start mit Schnee bis in tiefste Lagen hin. Mit dem Weihnachtstauwetter und vielen weiteren milden Witterungsphasen zog sich der Schnee jedoch wieder in höhere Lagen zurück. Dort war die Schneebedeckung bis weit in den Frühsommer durchgehend gut und ausrei-

chend. In Lagen unter ca. 1300 m bis 1400 m waren die Voraussetzungen leider nicht so optimal.

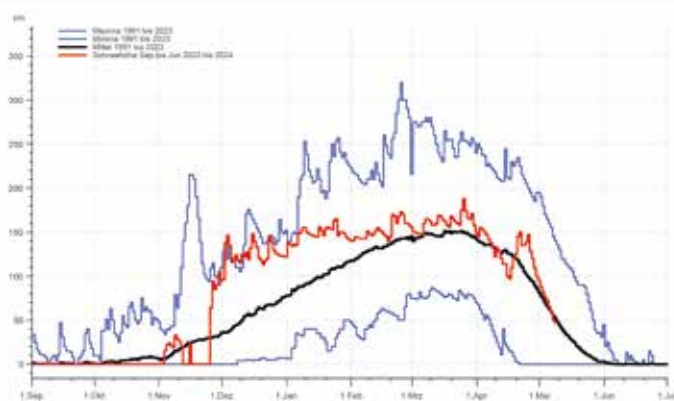
Der Schneedeckenaufbau konnte in der vergangenen Saison überwiegend als gut bezeichnet werden. Dies macht sich auch in der Statistik der Lawinenunfälle bemerkbar. Es wurden 20 Lawineneignisse verzeichnet. Zehn davon allein zwischen

03.03. und 10.03.2024. Die meisten verliefen jedoch glimpflich oder mit nur leicht verletzten Personen. Bei einem Lawinenunfall am 26.03.2024 in der Silvretta verstarb leider eine Person. Details dazu finden sich in der statistischen Gesamtauswertung und den Detailberichten zu ausgesuchten Lawinenunfällen und -ereignissen.

02 Schneehöhenverlauf in der Saison 2023/24 (rot) im Arlberggebiet mit Vergleichsjahren (Maximum/Minimum (blau) und Mittel (schwarz) jeweils 1991 bis 2023. (Abbildung: LWD Vorarlberg) | 03 Schneehöhenverlauf in der Saison 2023/24 (rot) im Silvrettagebiet mit Vergleichsjahren (Maximum/Minimum (blau) und Mittel (schwarz) jeweils 1991 bis 2023. (Abbildung: LWD Vorarlberg) |

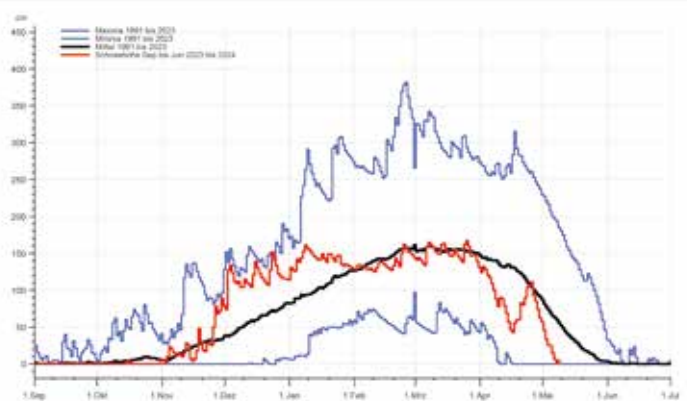
02

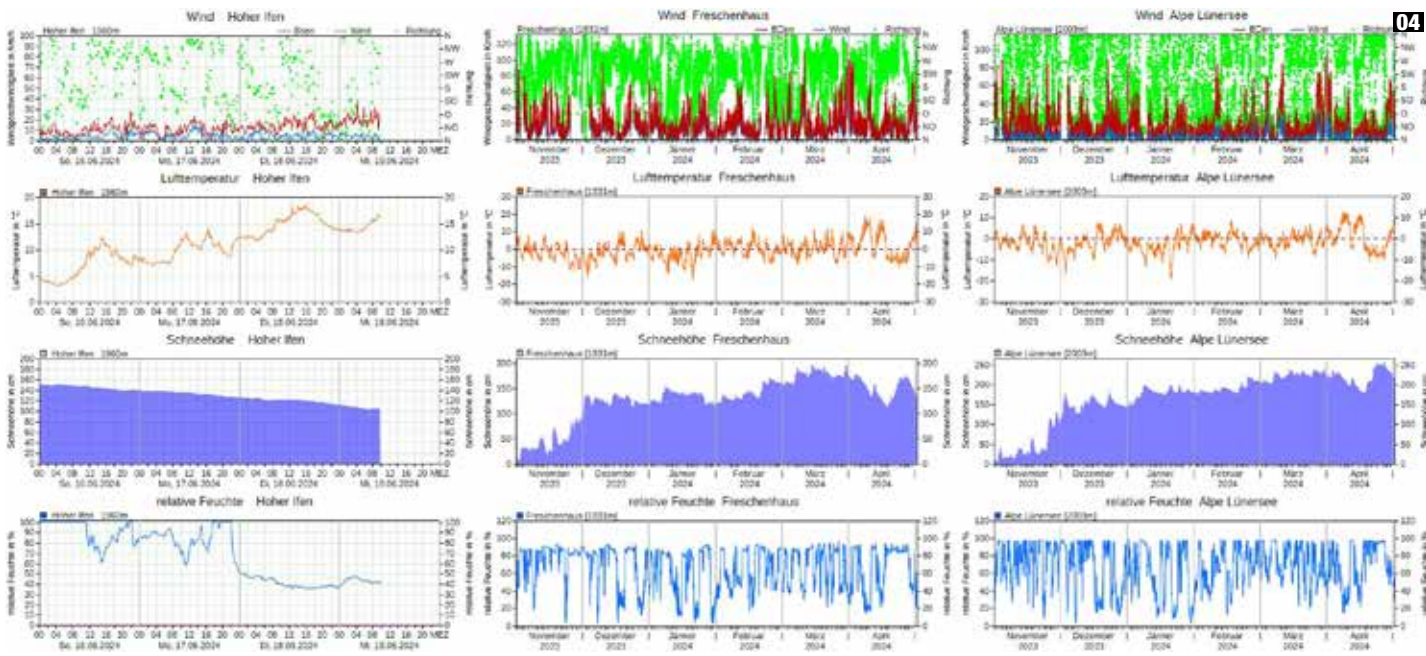
Süra / Lech
Schneehöhe



03

Vermut / Ill
Schneehöhe





04 Messwertdarstellung ausgewählter Stationen und Zeiträume aus Vorarlberg im LAWIS. (Abbildung: LAWIS) |

Der frühe, viele Schnee Ende November 2023 fiel auf warmen Boden vom milden, schönen Spätherbst. Dies förderte von Beginn an die Gleitschneeaktivität. Somit war dieses Lawinenproblem fast den ganzen Winter bis zum Schluss der Saison dominant und sorgte immer wieder für Probleme und zu Lawinenereignissen. Mit einer späten Rückkehr des Winters Mitte April 2024 stieg die Lawinengefahr in höheren Lagen nochmals für einige Tage auf „erheblich“ Stufe 3 an.

Die Lawinengefahr war heuer lediglich an vier Tagen regional mit „groß“ – Stufe 4 bewertet (zwei Tage Anfang Dezember 2023 und zwei Tage kurz vor Weihnachten). Insgesamt dominierten die Tage mit „mäßiger“ Lawinengefahr. Aber es gab auch viele Tage mit „erheblicher“ Lawinengefahr – dabei war meist Triebschnee das Hauptproblem.

In der vergangenen Wintersaison wurden vom Lawinenwarndienst 155 Lawinenprognosen mit den entsprechenden regionalen Informationen zur Lawinengefahr samt Gefahrenstufen und den vorherrschenden Lawinenproblemen gemacht. 23-mal wurde der Bericht vom Vorabend am Folgemorgen auf Grund ungünstigerer Witterungsbedingungen und wichtigen Zusatzinformationen aktualisiert und die Lawinengefahrenstufe gebietsweise erhöht.

Somit erfolgten in der vergangenen Saison 178 Einschätzungen und Be-

urteilungen der Schnee- und Lawinensituation durch die zwei „Lawinenwarner“.

Für die Tourismusregionen und internationalen Gäste wurden diese Berichte natürlich jeweils auch sofort durch unseren Dolmetscher Jeffrey

tionspartner) über die bewährte, gemeinsam mit den anderen Lawinenwarndiensten betriebene, Plattform LAWIS (Lawinenwarndienstinformationssystem) zur Verfügung gestellt. Die verschiedenen Messwerte werden dort von unserem Partner,

„Der Schneedeckenaufbau konnte in der vergangenen Saison überwiegend als gut bezeichnet werden. Es wurden zwar 15 Lawinenereignisse mit Personenbeteiligung verzeichnet, die meisten verliefen jedoch glimpflich.“

McCabe in Englisch zur Verfügung gestellt.

Für verschiedenste Interessierte und die gesamte Wintersportcommunity wurden mit Beginn der Wintersaison zahlreiche LWD-Messstationen aus den Gebirgsregionen (ausgewählte Wetterstationen unserer Koopera-

der Geosphere Austria als attraktive Grafiken mit wählbaren Zeiträumen dargestellt.

Nachstehend sind chronologisch über den Winter verteilt ein paar Eindrücke zu den jeweiligen Gegebenheiten festgehalten.

05 Bis in höhere Lagen herrschten im Bereich Verakopf im Rätikon günstige Bedingungen. (Foto: LWD Vorarlberg, 27.01.2024) |



3.2 Die Wintersaison 2023/24 – eine chronologische Abfolge in Bildern

Autor: Andreas PECL

November und Dezember 2023

06



07



08



09



06 Viel Schnee Ende November 2023 freute auch die Skigebiete im Land (Diedamskopf, Allgäuer Alpen). (Foto: LWD Vorarlberg, 27.11.2023) | **07** Die 72-Stundenwerte des aufsummierten Neuschnees betragen vom 01. – 03.12.2023 zwischen 70 cm und 130 cm. (Abbildung: GeoSphere Austria) | **08** Gute Schneelage im Skigebiete Gargellen am 27.11.2023. (Foto: LWD Vorarlberg) | **09** Auch für die Skitourencommunity war es ein sensationeller Winterstart! Aufstieg zum Gehrenfalben (Bregenzerwald Gebirge). (Foto: LWD Vorarlberg, 29.11.2023) |

16



17



19



20

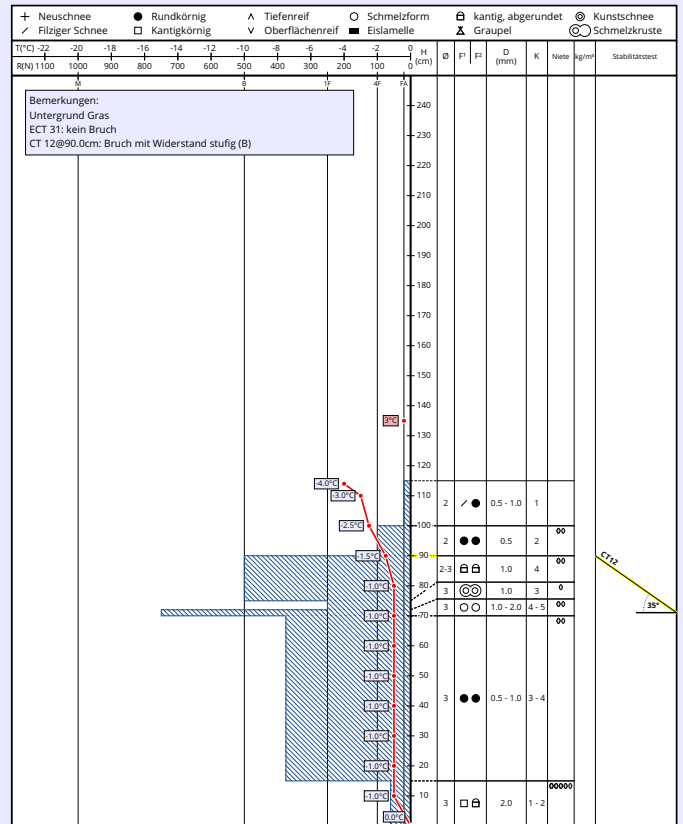


16 Tolle Bedingungen knapp über der Grenze (Buchserberge, Schweiz). (Foto: LWD Vorarlberg, 16.12.2023) | 17, 19 Gleitschneelawinen an der Windeggerspitze (Brand, Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 18.12.2023) | 18 Schneeprofil Amatschonjoch (Brand, Rätikon). (Abbildung: LAWIS, 18.12.2023) | 20 Zahlreiche Gleitschneerisse und Gleitschneelawinen sind sichtbar (Arlberg, Lechquellengebirge). (Foto: LWD Vorarlberg, 19.12.2023)

Schneeprofil: Amatschonjoch

18

Name: LWD Vorarlberg / A. Pecl	E-Mail: lawinenwarndienst@wz-vorarlbe...	Aufnahmedatum: 18. Dez. 2023 12:15
Ort: Amatschonjoch	Seehöhe: 2020 m	Lufttemperatur: 3°C
Subregion: Rätikon West	Hangneigung: 35°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Vorarlberg	Exposition: O	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: kein Wind (0 km/h)	Bewölkung: wolkenlos (0/8)
Lat/Long: 47.1037° / 9.6824°	Windrichtung:	Schneehöhe gesamt: 115.0 cm



5mProfil 0.36 powered by magpyr © 2023 LAWIS | Leo Wien



21

Schneeprofil: nördlich Ameisenspitze

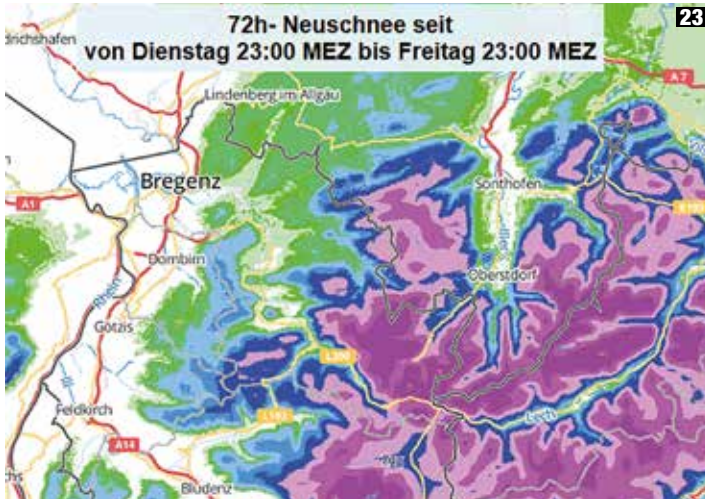
22

Name: LWD Vorarlberg / A. Pech		E-Mail: lawinenwarndienst@lwz-vorarlbe...		Aufnahmedatum: 19. Dez. 2023 12:00	
Ort: nördlich Ameisenspitze		Seehöhe: 2320 m		Lufttemperatur: 1°C	
Subregion: Verwall		Hangneigung: 32°		Niederschlag: kein Niederschlag	
Region: Vorarlberg		Exposition: N		Intensität:	
Land: Österreich		Windgeschw.: kein Wind (0 km/h)		Bewölkung: wolkenlos (0/8)	
Lat/Long: 47.0997° / 10.0825°		Windrichtung:		Schneehöhe gesamt: 92.0 cm	

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

T(°C)	R(N)	H (cm)	Ø	F ₁	D (mm)	K	Narte	kg/m ³	Stabilitätsst.
-22	1100	240							
-20	1000	230							
-18	900	220							
-16	800	210							
-14	700	200							
-12	600	190							
-10	500	180							
-8	400	170							
-6	300	160							
-4	200	150							
-2	100	140							
0	0	130							
		120							
		110							
		100							
		90							
		80	1-2	□	0.5-1.0	1		00	
		70	2	●	0.5-1.0	1-2		00	
		60	2	□	0.5	3		00	
		50	4	□	0.5	4		00	
		40	3	□	1.0-2.0	2-3		0000	
		30	3	⊙	2.0	5		000	
		20	3	□	1.0-2.0	2-3		0000	
		10	3	□	2.0-3.0	2-3		0000	

Bemerkungen:
ECTN 13@62.0cm: Teilbruch (N)
CT 10@79.0cm: Bruch mit Widerstand rau (PC)



23



24



25



26



27

21, 22 Tolle Verhältnisse beim Anstieg ins Ameisenjoch, was auch der Schneedeckenaufbau bestätigte (Sonnenkopf, Verwall). (Foto, Abbildung: LWD Vorarlberg, LAWIS, 19.12.2023) | 23 Die 72-Stundenwerte des aufsummierten Neuschnees betragen vom 20. – 23.12.2023 zwischen 25 cm und 50 cm. In tieferen Lagen war auch viel Regen dabei. (Abbildung: GeoSphere Austria) | 24 Unterwegs zum Lawinensprengen (Nidla, Gargellen, Rätikon). (Foto: Friedrich Juen, 23.12.2023) | 25 Gleitschneelawine bis in den Talboden (Vergaldnertal, Gargellen, Silvretta). (Foto: LWD Vorarlberg, 25.12.2023) | 26 Gleitschneeriss (2 m hoch) an der Südseite unterhalb der GAZEX-Anlage (Thönis Bühel). (Foto: Friedrich Juen, 24.12.2023) | 27 Gleitschneeabgang Täli Süd (Gargellen, Rätikon). (Foto: Friedrich Juen, 24.12.2023)



33

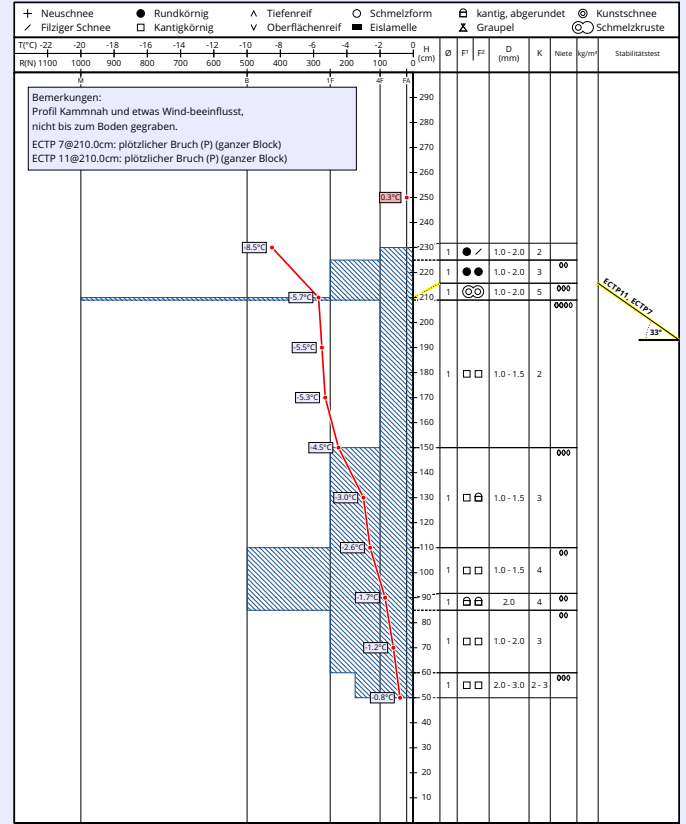


35

Schneeprofil: unterhalb Paschianiköpf

34

Name: Valzifener Grat	E-Mail: david.stemer@gmx.at	Aufnahmedatum: 03. Jan. 2024 11:50
Ort: unterhalb Paschianiköpf	Seehöhe: 2425 m	Lufttemperatur: 0.3°C
Subregion: Silvretta	Hangneigung: 33°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Vorarlberg	Exposition: N	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: mäßig (20 - 40 km/h)	Bewölkung: leicht bewölkt (1/8 - 2/8)
Lat/Long: 46.9145° / 9.9373°	Windrichtung: SW	Schneehöhe gesamt: 230.0 cm



Snoprofil 0.96 powered by mapgis © 2024 LAWIS | Lin Wani



36

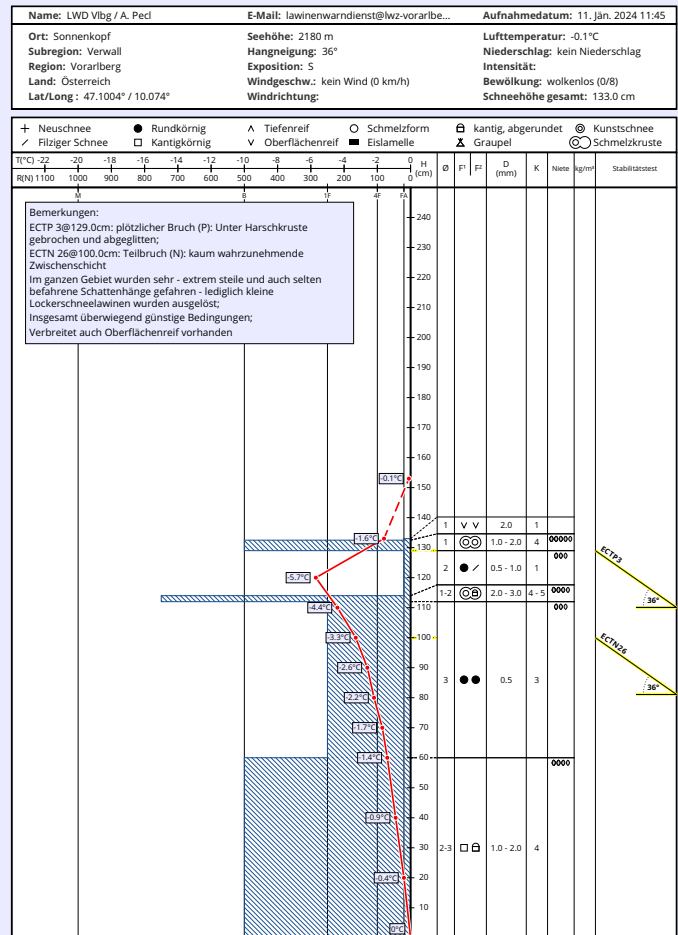
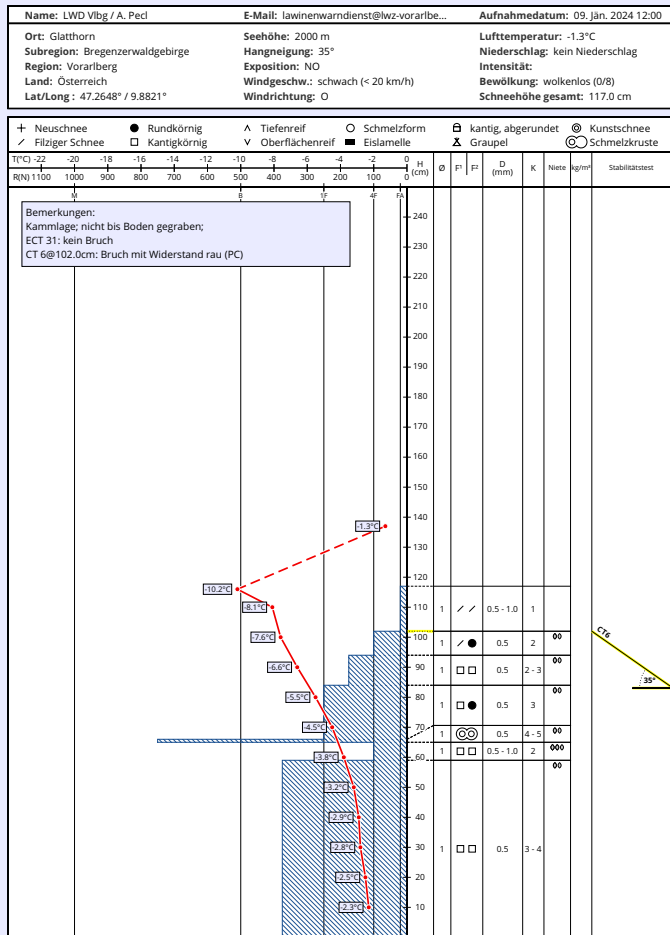


37



38

33, 35 Das Neue Jahr kann wohl kaum besser starten – viel Schnee und recht sichere Verhältnisse beim Anstieg zur Rotbühelspitze (Gargellen, Silvretta). (Foto: LWD Vorarlberg, 01.01.2024) | 34 Das Profil von David Stemer bestätigt die Störanfälligkeit von oberflächennahen Schichten (Neu- und Tribschnee) in höheren Lagen (Gargellen, Silvretta). (Abbildung: LAWIS, 03.01.2024) | 36 „Snowcut“ durch die Pistensicherung der Gargellner Bergbahnen (Bunkerbühel, Gargellen, Rätikon). (Foto: Friedrich Juen, 03.01.2024) | 37 Überschneite Gleitschneelawinen oberhalb der Bergstation (Faschina). (Foto: LWD Vorarlberg, 91.01.2024) | 38 Auslösung einer kleinen Lockerschneelawine durch abfahrende Wintersportler unterhalb des Glatthorns, Faschina (Bregenzerwald Gebirge). (Foto: LWD Vorarlberg, 09.01.2024) |



41



42



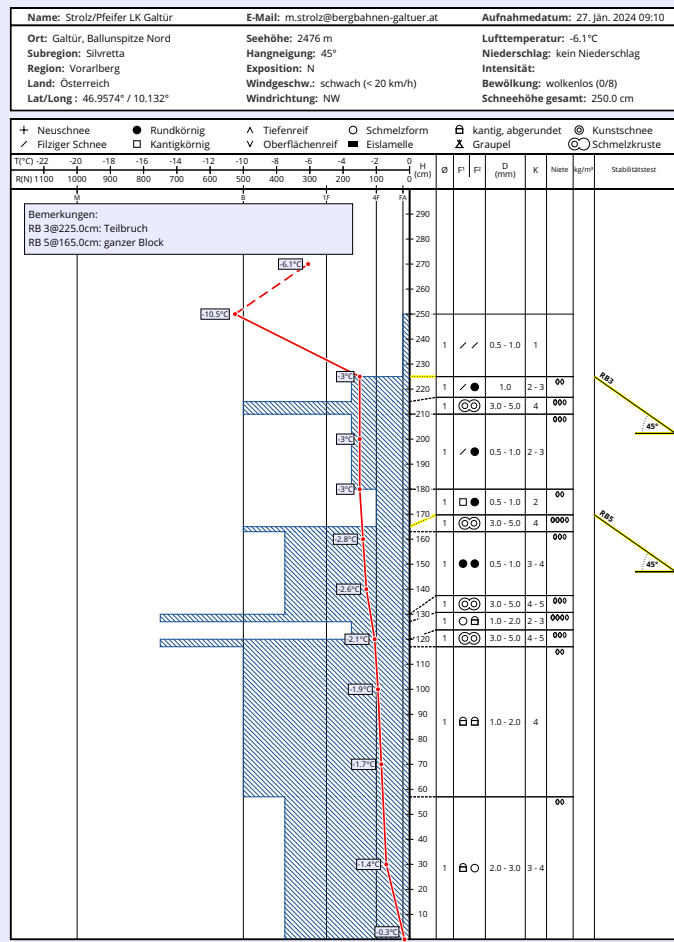
43



39 Schneeprofil vom Glatthorn (Nordost, 2000 m) – bis in diese Höhen herrschten überwiegend günstige Bedingungen. (Abbildung: LAWIS, 09.01.2024) | 40 Schneeprofil Sonnenkopf. (Abbildung: LAWIS, 11.01.2024) | 41 Föhnstimmung am Wildberg und Panüler mit kräftigem Südwestwind und Verfrachtungen in Kammlagen. (Foto: LWD Vorarlberg, 10.01.2024) | 42 Gleitschneeeausbrüche auf der markanten Sporaplatte. („Drei Türme“, Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 16.01.2024) | 43 Unterwegs zum Blankuskopf (Brandnertal, Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 10.01.2024) |



44 Frische Gleitschneelawine vom Freschluakopf (Rätikon). (LWD Vorarlberg, 16.01.2024) | **45** Überschneite „Knollen“ einer Gleitschneelawine bei einer Erkundung im Rätikon. (Foto: LWD Vorarlberg, 27.01.2024) | **46** Auch über der Grenze in der benachbarten Schweiz waren in höheren Lagen gute und recht sichere Bedingungen für Skitouren gegeben. Mit zunehmender Seehöhe waren Neu- und frischer Triebsschnee störanfällig. (Foto: LWD Vorarlberg, 20.01.2024) | **47** Durch die zeitweise starke Windtätigkeit waren in höheren Kammgebieten teilweise mächtige Wechten anzutreffen. (Foto: LWD Vorarlberg, 27.01.2024) |



48 Ende Jänner lag in vielen Regionen vor allem oberhalb ca. 1400 m ausreichend Schnee. (Foto: LWD Vorarlberg, 27.01.2024) | **49** Schneeprofil der LWK Galtür unterhalb der Ballunzspitze (Silvretta). Der Aufbau war vielerorts überwiegend gut, teilweise ließen sich oberflächennahe, weichere Schichten noch stören. (Abbildung: LAWIS, 27.01.2024) | **50** Gleitschneelawinen waren im bisherigen Winterverlauf ein ständiger Begleiter. (Foto: LWD Vorarlberg, 31.01.2024) | **51** vielerorts waren auf Grund zeitweise intensiven Regens der Vortage nasse Lawinen und natürlich auch Gleitschneelawinen sichtbar. (Foto: LWD Vorarlberg) |

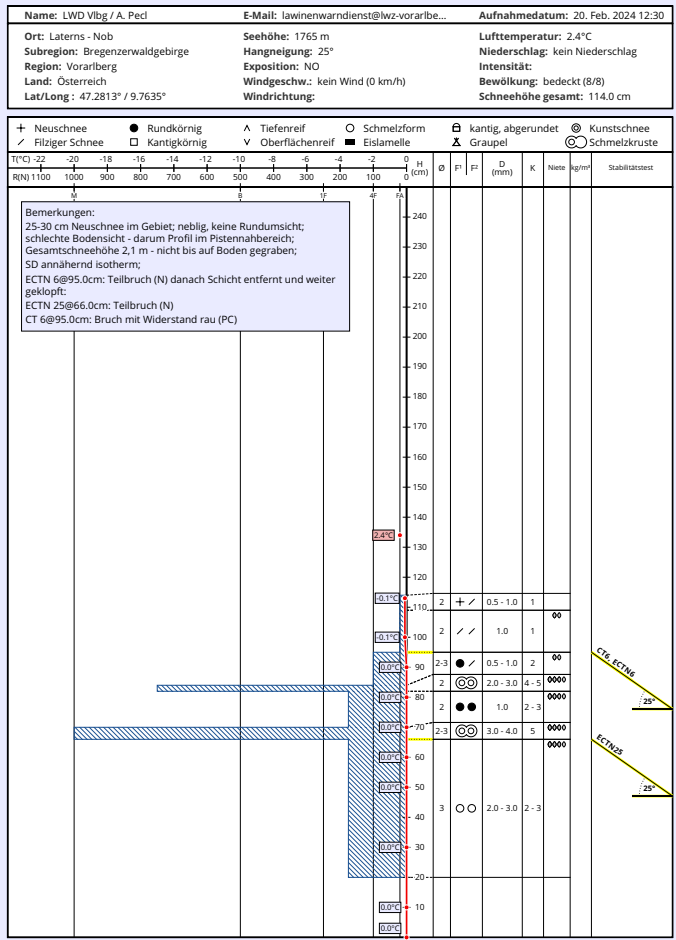


52 Gleitschneelawinen waren immer wieder zu beobachten. Blick zu Saulakopf und Zimba (Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 07.02.2024) | **53, 54** Eine kompakte Altschneedecke und etwas Neuschnee sorgten für gute Tourenbedingungen. Aber auch große Wechten und markante Gleitschneerisse waren am Riedkopf zu beachten (Gargellen, Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 12.02.2024) | **55** Viel Schnee und Risse wie Gletscherspalten (Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 07.02.2024) |



Schneeprofil: Laterns - Nob

57



SnowProfilier 0.56 powered by masyrus

© 2024 LAWIS | Urs Wien

56 Anstieg zum Amatschonjoch (Brandnertal, Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 13.02.2024) | 57 Der Neu- und Triebsschnee war anfänglich nur schwach bis mäßig mit der verharschten Altschneedecke verbunden. (Abbildung: LAWIS, 20.02.2024) | 58 Lockerschneelawinen aus dem Neuschnee ließen sich leicht auslösen (Seekopf, Lechquelleengebirge). (Foto: Polizeiinspektion Lech, 20.02.2024) | 59 Blick zum Skigebiet Golm und in den Rätikon. Die Hochlagen von den Kirchlispitzen über die Schesaplana bis zur Zimba waren sehr gut eingeschnitten. (Foto: LWD Vorarlberg, 16.02.2024) | 60 Grundlawine bis in den Nahbereich der Piste Madrisasteilhang (Gargellen, Rätikon). (Foto: Friedrich Juen, 20.02.2024) | 61, 62 Viel Betrieb auch im Grenzbereich. Trotz Neuschnee mit Windeinfluss und „erheblicher“ Lawinengefahr waren im entsprechenden Gelände schöne Anstiege und Abfahrten möglich (Buchser Berge, Schweiz). (Foto: LWD Vorarlberg, 24.02.2024) |



63, 64 Die Schneequalität litt unter dem starken Südwestwind. Exponierte Bereiche wurden abgeweht, andere Bereiche mit störanfälligem Trieb-
schnee beladen. (Foto: LWD Vorarlberg, 04.03.2024) | **65** Mit etwas Neuschnee wurde es wieder frisch angerichtet. Geheimtipp in der Nähe :-)
(Foto: LWD Vorarlberg, 02.03.2024) | **66** Blick vom Golm nach Schruns und zum Bartholomäberg (Verwall). An Sonnenhängen lag kaum noch
Schnee. (Foto: LWD Vorarlberg, 04.03.2024) | **67** Gleitschneeriss beim Anstieg Richtung Oberzalimkopf (Brandnertal, Rätikon). (Foto: LWD Vorarl-
berg, 07.03.2024) | **68** Schöne Abfahrtsspur zwischen Lockerschneelawinen im Lobazug (Gargellen, Silvretta). (Foto: Friedrich Juen, 07.03.2024) |

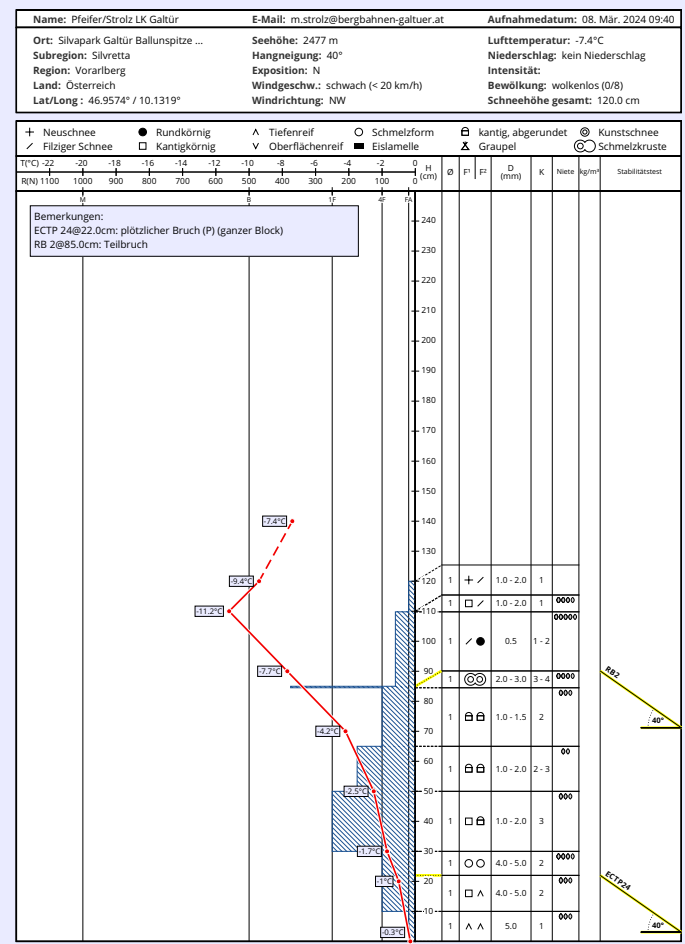
69**70****71****72**

69 Lockerschneelawinen an den „Madrisa Benk“ (Gargellen, Rätikon). (Foto: Friedrich Juen, 07.03.2024) | **70** Unterwegs zum Oberzalimkopf (Brandnertal, Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 07.03.2024) | **71** Lockerschneelawinen beim Anstieg Richtung Oberzalimkopf (Brandnertal, Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 07.03.2024) | **72** Das Sprengteam der Gargellner Bergbahnen bei der frühmorgendlichen Pistensicherung (Heinrichsbühel, Gargellen, Rätikon). (Foto: Friedrich Juen, 07.03.2024) |



73

Schneeprofil: Silvapark Galtür Ballunspitze Nord 74



75



76



77

73, 75 In den Tourengeländen im Montafon herrschten recht sichere Verhältnisse („Geheimtipp“, Rätikoneberge). (Foto: LWD Vorarlberg, 08.03.2024) | 74 Schneeprofil der LWK Galtür. Die obersten weichen Schichten waren mit zunehmender Seehöhe vor allem in steilen Schattenhängen noch störrisch. (Verwall). (Abbildung: LAWIS, 08.03.2024) | 76 Kleine Schneebrettauslösung beim Bunkerbühel (Gargellen, Rätikon). (Foto: Friedrich Juen, 11.03.2024) | 77 Windeinfluss am Rothorn (Lechquellengebirge). (Foto: Helmut Düringer, 09.03.2024) |

78**79****80****81****82**

78 Hochbetrieb beim Anstieg ins St. Antönier Joch (Gargellen, Rätikon). (Foto: Friedrich Juen, 11.03.2024) | **79** Nach den Neuschneefällen herrschten überwiegend günstige Bedingungen, in höheren Lagen war die Lawinengefahr jedoch „erheblich“ (Schlappiner Joch, Grenze Silvretta/Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 14.03.2024) | **80, 81, 82** Kleiner Gleitschneebausbruch mit großer Wirkung (Kengel, Vergaldatal, Silvretta). (Foto: Friedrich Juen, 16.03.2024) |



83



84



85



86

83 Die Sprengungen und Selbstauslösungen sind noch gut sichtbar (Gargellen, Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 14.03.2024) | **84** Dünen in Folge Windeinfluss im Gipfelhang der Madrisa (Gargellen, Rätikon). (Foto: Friedrich Juen, 17.03.2024) | **85** Gleitschneelawine an der Fratte (Schruns, Verwall). (Foto: Friedrich Juen, 19.03.2024) | **86** Eine der vielen Gleitschneelawinen des Winters im Anstieg zum Gafierjoch (Rätikon). (Foto: Friedrich Juen, 19.03.2024) |

87



88



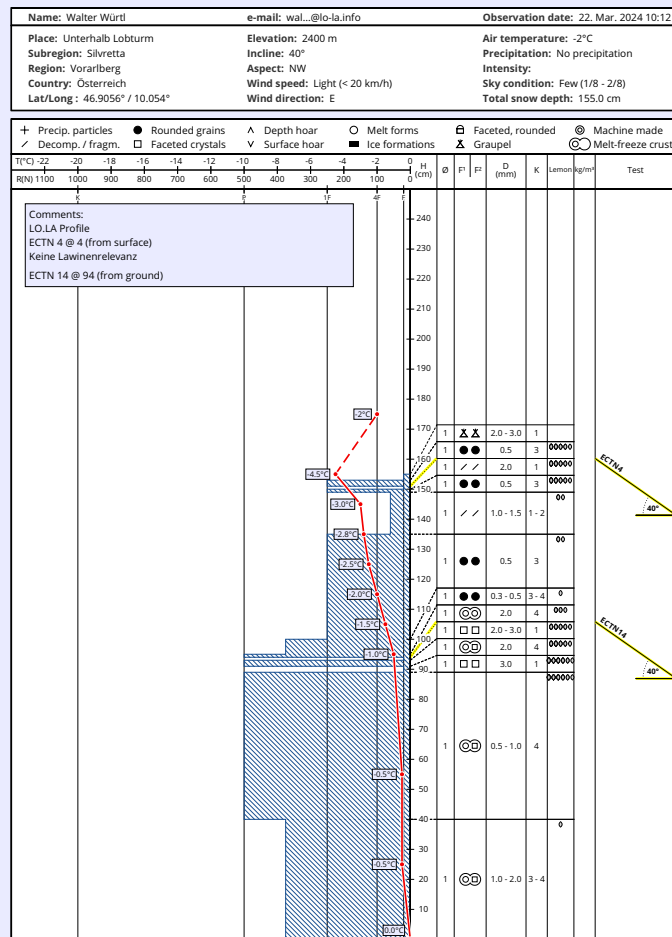
89



90



87 Zahlreiche Nassschneerutsche in Folge Erwärmung und Strahlung am Panüler Kopf (Brandnertal Rätikon). (Foto: LWD Vorarlberg, 19.03.2024) | **88, 89** Auch im Bregenzerwald Gebirge hatte es in mittleren Lagen Ende März noch ausreichend Schnee. (Foto: LWD Vorarlberg, 25.03.2024) | **90** Viele Wintersportlerinnen nutzten das tolle Wetter und die recht günstige Schnee- und Lawinensituation für Skitouren und Freerideabfahrten. (Foto: LWD Vorarlberg, 22.03.2024) |

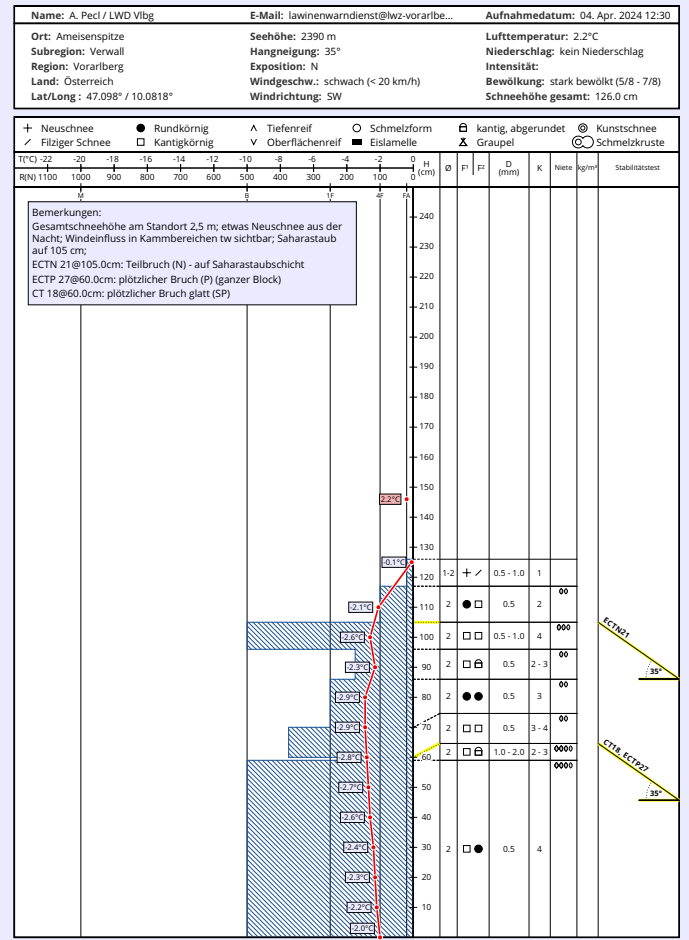


SnowProfilier 0.96 powered by mspys

© 2024 LAWIS | Uni Wien



91 Überall auf Grund der milden Witterung vermehrt sichtbar: Gleitschneelawinen unterhalb der Ritzenspitzen im Valzfenztal (Gargellen, Silvretta). (Foto: LWD Vorarlberg, 20.03.2024) | **92** Interessanter Schneedeckenaufbau in den Hochlagen der Silvretta. (Abbildung: LAWIS, 22.03.2024) | **93** Schneedeckenuntersuchung und anschließender Biwakbau als Notfallübung. (Foto: LWD Vorarlberg, 28.03.2024) |

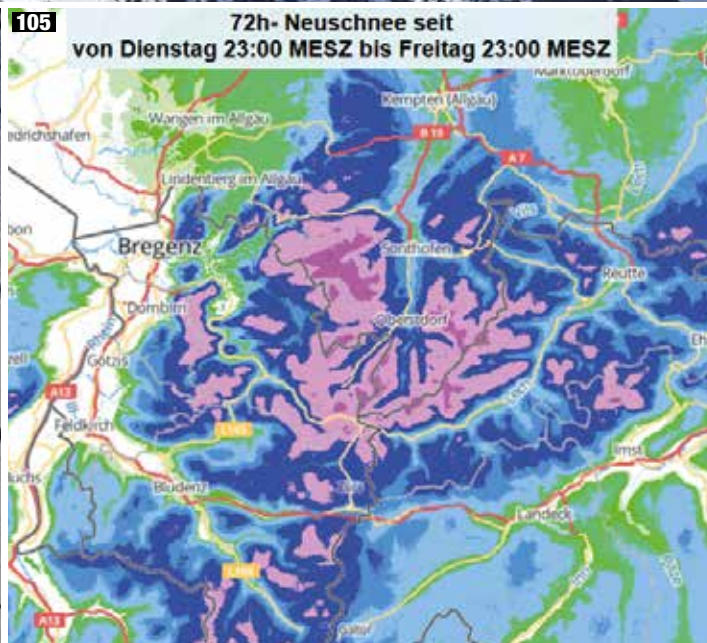


Snoprofil 0.96 powered by mapsys

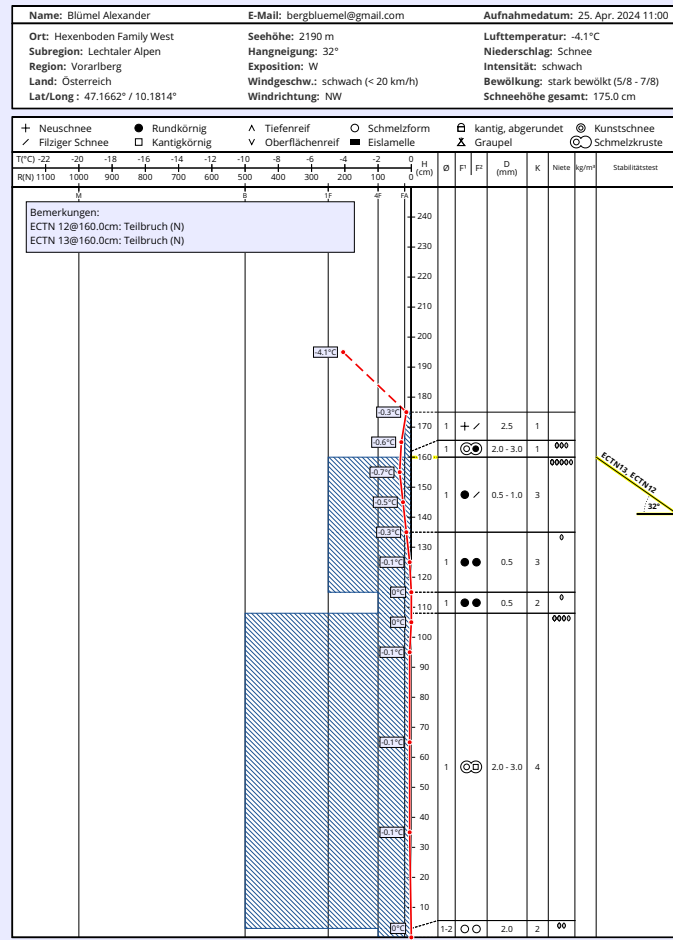
© 2024 LAWIS | Uni Wien



99, 100 Viel Gesamtschnee und insgesamt überwiegend günstiger Aufbau. Schneeprofil südlich des Glatingrathes (Skigebiete Sonnenkopf, Verwall). (Foto, Abbildung: LWD Vorarlberg, LAWIS, 04.04.2024) | **101** Die markante Erwärmung führte zu vermehrten Nassschneelawinen (Skigebiete Gargellen, Rätikon). (Foto: Friedrich Juen, 05.04.2024) | **102** Erhöhte Nass- und Gleitschneeaktivität auf Grund markanter Erwärmung und Einstrahlung. (Pisten wie hier im Skigebiete Lech – Zürs waren vorsorglich gesperrt. (Foto: LWD Vorarlberg, 05.04.2024) |



103 Erhöhte Nass- und Gleitschneeaktivität auf Grund markanter Erwärmung und Einstrahlung. (Pisten wie hier im Skigebiete Lech – Zürs waren vorsorglich gesperrt. (Foto: LWD Vorarlberg, 05.04.2024) | **104** Kunst am Berg. Firnspiegel im Bereich Lobazug (Gargellen, Vergalda, Silvretta). (Foto: Friedrich Juen, 06.04.2024) | **105** Ab 15.04. brachte ein Wintereinbruch nochmals verbreitet ergiebige Schneefälle und tiefe Temperaturen. Die Lawinengefahr stieg somit vor allem in höheren Lagen an. (Abbildung: GeoSphere Austria) | **106, 107** Der Neuschnee auf aperm Boden führte wieder zu kleinen bis mittleren Gleitschneelawinen wie hier im Bregenzerwald und Hochtannberg. (Foto: LWD Vorarlberg, 23.04.2024) |



Snoprofil 0.96 powered by mpyros

© 2024 LAWIS | Linz-Wien



108 Auch im Brandnertal konnten frische Gleitschneerutsche beobachtet werden. (Foto: LWD Vorarlberg, 26.04.2024) | 109 Schneeprofil Hexenboden, Zürs: Praktisch isotherme, stabile Schneedecke, lediglich die Bindung des jüngsten Neu- und Tribschnees ist noch nicht ideal (Abbildung: LAWIS, 25.04.2024) | 110, 111 Im Arlberggebiet lag Ende April noch überdurchschnittlich viel Schnee. (Foto: LWD Vorarlberg, 30.04.2024) |



112 Auslösung einer kleinen Schneebrettlawine durch einen Wintersportler an der Güntlespitze in den Allgäuer Alpen. (Foto: Harald Glasl, 07.03.2024) |

3.3 Daten und Fakten zu den Lawinenergebnissen im Winter 2023/24

Autor: Andreas PECL

Statistik

Mit 51% dominierte im Winter 2023/2024 die Gefahrenstufe 2 („mäßige“ Lawinengefahr). An fast 43% der Berichtstage wurde die Gefahr als „erheblich“ eingestuft. Vor „großer Lawinengefahr“ wurde nur an vier Tagen gewarnt.

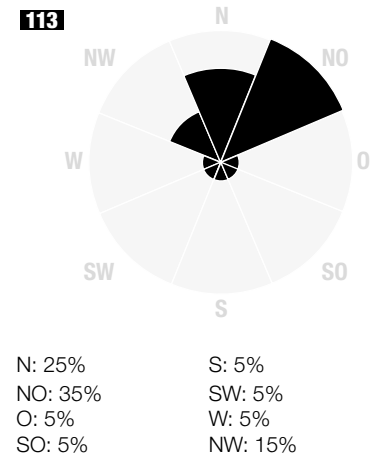
Die insgesamt 20 offiziell gemeldeten Lawinenergebnisse fanden je zur Hälfte bei den Gefahrenstufen „mäßig“ und „erheblich“ statt.

Betrachtet man die Verteilung der Lawinenprobleme, so war das Triebschneeproblem bei knapp dreiviertel der Ereignisstage vorherrschend.

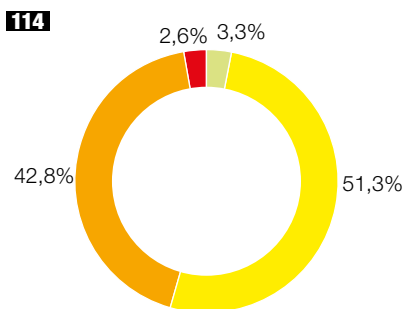
Bei drei Ereignissen war das Gleitschneeproblem ausschlaggebend, was doch außergewöhnlich ist und den „Gleitschneewinter“ untermauert. Der Großteil der Ereignisse war im schattseitigen Gelände von Nordwest bis Nordost zu verzeichnen. 40% der Lawinenauslösungen fanden in Geländebereichen mit Steilheiten von mehr als 40° („extrem steiles“ Gelände) statt, 55% in „sehr steilen“ und 5% in „steilen“ Hangbereichen.

Etwa zwei Drittel der Ereignisse waren in einem Höhenbereich oberhalb von 2000 m. zu verzeichnen. Mit 57% war der Großteil der Betrof-

Verteilung der Exposition der Auslösung bei Lawinenergebnissen 2023/24

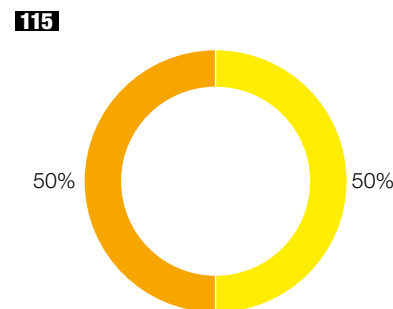


Gefahrenstufenverteilung im Winter 2023/24



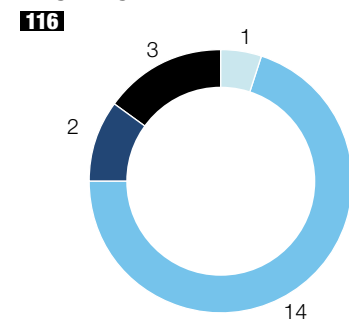
- „gering“ (Gefahrenstufe 1)
- „mäßig“ (Gefahrenstufe 2)
- „erheblich“ (Gefahrenstufe 3)
- „groß“ (Gefahrenstufe 4)
- „sehr groß“ (Gefahrenstufe 5)

Verteilung aller Lawinenergebnisse im Winter 2023/24 auf die Gefahrenstufe



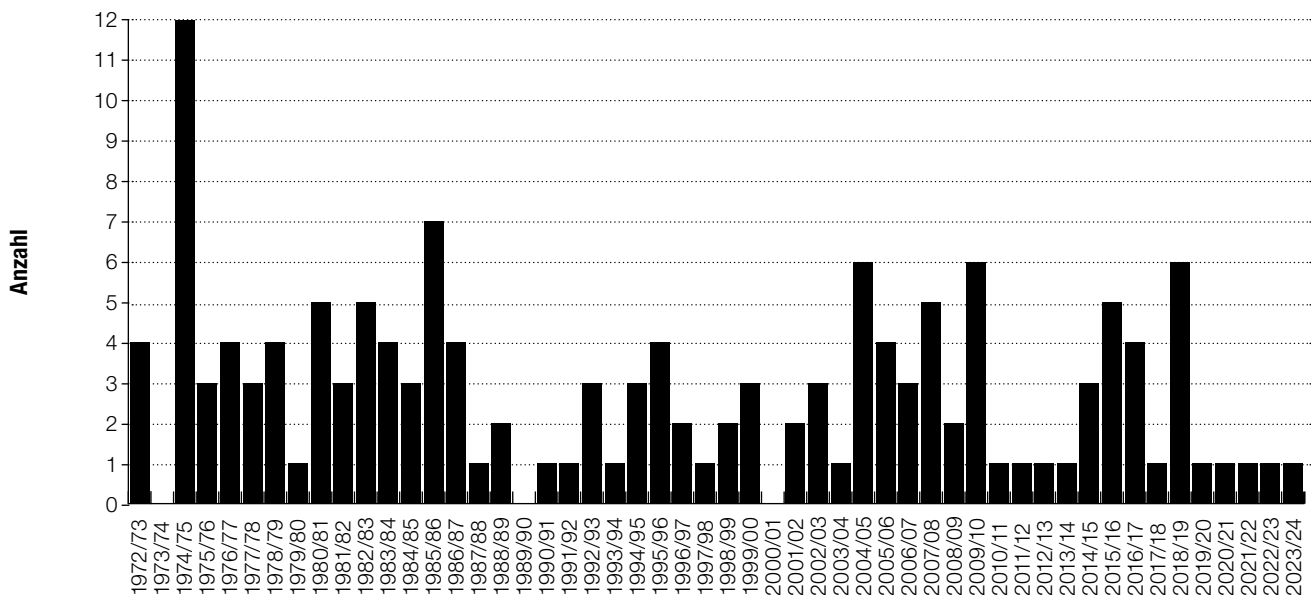
- „gering“ (Gefahrenstufe 1)
- „mäßig“ (Gefahrenstufe 2)
- „erheblich“ (Gefahrenstufe 3)
- „groß“ (Gefahrenstufe 4)
- „sehr groß“ (Gefahrenstufe 5)

Hauptlawinenprobleme an den Ereignistagen im Winter 2022/23



- Neuschnee
- Triebschnee
- Altschnee
- Nassschnee
- Gleitschnee

Lawinentote in Vorarlberg Winter 1972/73 bis 2023/24



fenen Skitourengeher. Aber auch im Varianten-, Freeride- und Pistenbereich waren Wintersportler betroffen. Die letzten fünf Wintersaisons gab es jeweils nur ein Todesopfer durch Lawinen. Eine Skitourengeherin verlor leider am 19. März 2024 unterhalb der „Grünen Kuppe“ (Silvretta) ihr Leben.

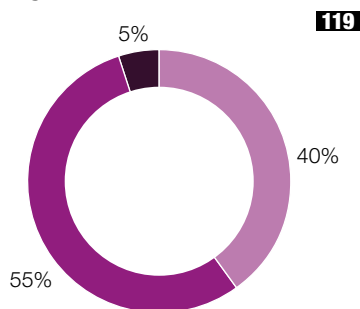
Zusammenfassung und Eckdaten

- ▷ 20 Lawinenereignisse
- ▷ 35 beteiligte Personen
- ▷ 13 von Lawinen mitgerissene Personen
- ▷ 5 teilverschüttete Personen
- ▷ 2 gänzlich verschüttete Personen
- ▷ 1 Todesopfer



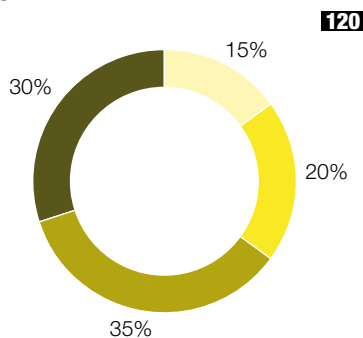
118 Gleitschneeabgang bis in die Nähe der Täli-Abfahrt in Gargellen (Rätikon). (Foto: Friedrich Juen, 19.03.2024) |

Verteilung der Hangneigungen bei Lawinenereignissen im Winter 2023/24



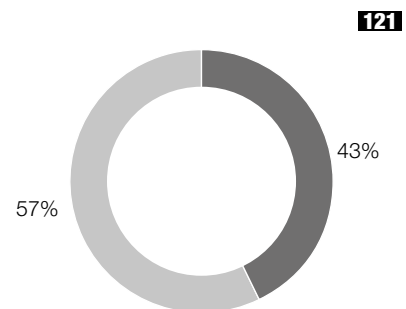
- <30° (~„mäßig steil“)
- 30 – 35° (~„steil“)
- 36 – 40° (~„sehr steil“)
- >40° (~„extrem steil“)

Verteilung der Höhenstufen bei Lawinenereignissen im Winter 2023/24



- <1800 m
- 1800 – 2000 m
- 2000 – 2200 m
- >2200 m

Wintersportarten bei den Lawinenereignissen im Winter 2023/24



- Variante/Freeride/Piste
- Tour/Schneeschuah




122 Übersicht der Gleitschneelawine mit Suchmannschaften. (Foto: BPK Bludenz, 08.12.2023) |

3.4 Lawinenergebnis Gulma – Nahbereich Skigebiet, Brand, Rätikon West, 08.12.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)



unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Gleitschne

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Eine Person meldete einen Schneebrettgang im Lorenzital und Ski-

Lawineneckdaten

Art	Gleitschneelawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1700 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	N
Länge	350 m
Breite	50 m
Anrisshöhe	60 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	0
Verletzte	0
Tote	0

spuren im Nahbereich. Da gerade ein Suchtrupp der Bergrettung in der Nähe eine Übung abhielt, wurde zum angegebenen Vorfallsort gewechselt und der festgestellte Lawinenkegel professionell abgesucht. Die Gleitschneelawine aus dem extrem steilen Nordhang war ca. 50 m breit und ca. 350 m lang. Nach erfolgter Sicherheitssuche wurde die Aktion eingestellt und um 14:10 Uhr beendet. Es wurden keine Personen verschüttet.

Kurzanalyse

Die teils ergiebigen frühen Schneefälle Ende November auf meist warmen Boden begünstigten in der Folge


die Gleitschneeaktivität. Gerade im Nahbereich von Skigebieten können manchmal nicht gleich sichtbare oder überhaupt vorhandene Ausfahrtsspuren durchaus zu derartigen Einsätzen führen. Grundsätzlich sind Auslösungen von Gleitschneelawinen durch Zusatzbelastung praktisch nicht möglich – zumindest in Vorarlberg bisher nicht bekannt geworden. In diesem Fall war der Lawineneinsatz durch die Bergrettung mit Lawinhunden und die Sicherheitssuche per LVS und Sondierungen eine gute Übung.



123 Übersicht mit Ein- und Ausfahrtsspur und Ausmaß des Schneebretts. (Foto: Alex Klampfer, 08.03.2024) |

3.5 Lawinenunfall Litznersattel, Gaschurn, Silvretta, 08.03.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  2

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Ein Bergführer unternahm mit seinem Gast eine Skitour über das „Verhupftäl“ auf den Litznersattel. Bei der nordwestlichen Abfahrt in Richtung Saarbrückerhütte, ca. 100 m unterhalb des Sattels wartete der Gast an einem Sammelplatz und der Bergführer fuhr weiter ab. Dabei löste er im sehr steilen Nordhang ein Schneebrett aus. Er wurde nicht mitgerissen und konnte mittels Schussflucht ausfahren. Weder er noch sein Gast wurden verletzt. Nach vorbildlicher Meldung an die RFL und Mitteilung, dass weder jemand verschüttet noch verletzt wurde führen sie weiter ins Tal ab. Vom Bergführer wurde das Ereignis selber im LAWIS eingetragen. Er wies dabei auf die erwähnte dabei tagsüber starke Zunahme des Südföhns und dadurch frischen Verfrachtungen speziell im kammnahen Gelände hin. Die Lawinensituation war aus seiner Sicht in der Silvretta wesentlich heikler einzustufen als in der Lawinenprognose beschrieben.

Kurzanalyse

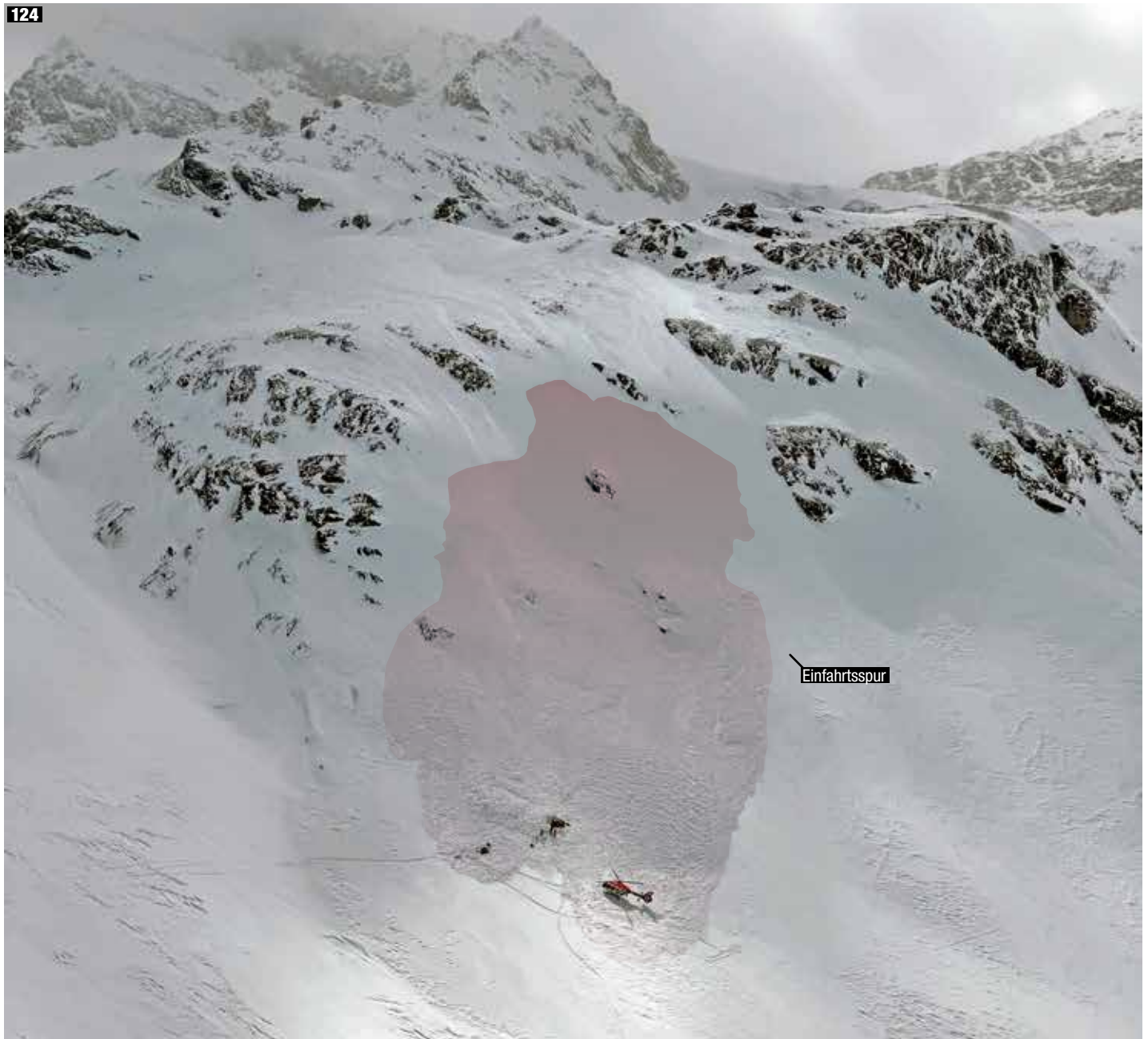
An diesem Tag, dem 8. März 2024, kam es zu einigen kleinen bis mittle-

ren Schneebrettauslösungen durch Wintersportler. Für den 08.03.2024 lautete die Lawinenprognose wie folgt (Auszug aus dem Lawinenbericht): „überwiegend mäßige Lawinengefahr – mit zunehmendem Südwestwind frischer Triebsschnee; Lawinenproblem: Triebsschnee, oberhalb ca. 2000 m; Kammlagen, eingewehte Rinnen und Mulden; Gefahrenbeurteilung: Mit zunehmender Seehöhe und in steilen Schattenhängen ist Neu- und kleinräumiger Triebsschnee störanfällig. Solche Gefahrenstellen nehmen mit Windeinfluss untertags zu. Einzelne Wintersportler können kleine bis mittlere Schneebrett- und im Steilgelände auch Lockerschneelawinen auslösen...“ Im Zusammenhang mit den bekannten Lawinengefahrenstufen assoziieren viele Wintersportler gewisse typische Merkmale. So z.B., dass nur bei Stufe 3 „erheblich“ Lawinen mit geringer Zusatzbelastung ausgelöst werden können und bei Stufe 2 „mäßig“ eine große Zusatzbelastung erforderlich ist. Es sind jedoch drei Parameter, welche für die Gefahrenstufen maßgebend sind: Schneedeckenstabilität, Häufigkeit der Gefahrenstellen

im Gelände und die zu erwartenden Lawinengrößen. Je nach Kombination dieser Faktoren können bei Stufe 2 „mäßig“ somit schon mit geringer Zusatzbelastung kleine bis mittlere Lawinen ausgelöst werden oder sogar auch spontan abgehen. Eine Tour sollte daher nicht alleine auf Grundlage der Gefahrenstufe allein geplant werden. Es ist wichtig, den Text des Lawinenberichtes zu lesen und die Lawinenprobleme – sozusagen den Gefahrencharakter – zu beachten um die Gesamtsituation zu verstehen.


Lawineneckdaten


Art	Schneebrettlawine
Größe	kleine Lawine (1)
Seehöhe des Anrisses	2630 m
Hangneigung	38°
Hangexposition	N
Länge	40 m
Breite	70 m
Anrisshöhe	15 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	0



124 Übersicht über das Ausmaß der Lawine mit gekennzeichnete Einfahrtsspur die zur Auslösung führte. (Foto: Alpinpolizei, 09.03.2024) |

3.6 Lawinenunfall Piz Buin – Grüne Kuppe, Gaschurn, Silvretta, 09.03.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  2000 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2400 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	N
Länge	110 m
Breite	100 m
Anrissshöhe	20 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	1
Tote	0

Sachverhalt

Zwei befreundete Skitourengeher stiegen über das Ochsental in Richtung Piz Buin auf. Im Bereich der Moräne unterhalb der Grünen Kuppe, auf Höhe des Sommerweges, entschieden sie sich den Hang nach links zu queren. Im Zuge dieser Querung des Hangfusses im Abstand von ca. 5 bis 10 Meter löste sich ober ihnen im felsdurchsetzten Steilhang ein Schneebrett. Beide Skitourengeher wurden mitgerissen. Einer wurde ganz, der andere teilverschüttet. Das

Ereignis wurde zufällig von einer Frau von der der Wiesbadner Hütte aus beobachtet. Diese informierte sofort den Hüttenwirt, welcher sofort den Notruf absetzte und einige anwesende Hüttengäste zum Lawinenkegel schickte, sodass rasch zusätzlich Ersthelfer vor Ort waren und den Verschütteten ausgraben konnten. Auch der Hüttenwirt begab sich unmittelbar nach der Alarmierung an die Unfallstelle und koordinierte dort den Einsatz. Nach der Kurzanalyse ist das Lawinenereignis und der Ablauf aus

persönlicher Sicht des Hüttenwirtes geschildert.

Kurzanalyse

Auszug aus dem Lawinenbericht für Samstag, 09.03.2024: „Achtung Wintersportler – mit Föhneinfluss frische Triebsschneebildung und in höheren Lagen erhebliche Lawinengefahr; In höheren Lagen und in steilen Schattenhängen ist frischer Triebsschnee störanfällig. Solche Gefahrenstellen nehmen mit Windeinfluss untertags weiter zu. Einzelne Wintersportler

können kleine bis mittlere Schneebrettlawinen auslösen; Frische und ältere Triebsschneepakete liegen vor allem an Schattenhängen in höheren Lagen auf weichen Schichten oder Oberflächenreif. Die Verbindung dazu ist oft nur schwach bis mäßig.“ Bei solchen Bedingungen ist nicht nur die Hangneigung im Bereich der Auf- oder Abfahrtsspur zu beachten, sondern auch der gesamte Geländebereich oberhalb mit in die Gefahrenbeurteilung einzubeziehen. Ten 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.



125 Die Wiesbadnerhütte liegt in unmittelbarer Nähe des Lawinenunfalls unterhalb der Grünen Kuppe. (Abbildung: vogis.vorarlberg.at) |

Gedankenprotokoll

Improvisierter Lawinenrettungseinsatz 09.03.2024 – persönliche Schilderung durch den Wirt der Wiesbadener Hütte, Emil Widmann:

Gestern, am 09. März kam es zu einem improvisierten Lawinenrettungseinsatz im Umfeld der Hütte. Zwei Skitourengänger hatten bei der Querung unterhalb der Grünen Kuppe ein Schneebrett ausgelöst, ein Bergsteiger war komplett verschüttet. Diesen Einsatz will ich aus meiner persönlichen Sicht als Hüttenwirt schildern.

Lawinenabgang vom Zimmerfenster aus beobachtet

Eine Dame war aufgrund der windigen Wetterbedingungen nicht mit auf Tour gegangen und konnte den Lawinenabgang von Ihrem Zimmerfenster aus beobachten. Daraufhin lief Sie in die Gaststube und alarmierte mich. Von der Terrasse aus überzeugte ich

mich mit dem Fernglas davon, dass es sich um keinen Fehlalarm handelt

Improvisiertes Rettungsteam und Notruf

Da es Mittagszeit war, befanden sich vor der Hütte einige Skibergsteiger in voller Montur, die gerade bei uns einkehren wollten. Diese schickte ich zur Ersthilfe sofort an den Unfallort. Weitere Hüttengäste rüsteten sich aus um zur Hilfe zu eilen. Ich selbst setzte den Notruf ab, der diesmal von einem Mitarbeiter in Wien angenommen wurde. Es lief alles sehr professionell ab, mit umfassendem Fragenkatalog, z.B. ob es an der Unfallstelle objektive Gefahren gibt oder welche Farbe der Hubschraubereinweiser hat, ich war allerdings auf Nadeln. Natürlich wollte ich persönlich an den Einsatzort und wurde etwas ungeduldig bevor ich auflegte.

Schnell schlüpfte ich in meine Ausrüstung, besprach mich noch kurz

mit meinem Chefkellner Mario und gab ihm ein Funkgerät um die Verbindung zu halten. Es gibt ja im hinteren Ochsental meist keinen Mobilfunkempfang. Nachdem ich mit den Skiern losgefahren bin merkte ich, hoppla, ich habe ja mein LVS nicht eingepackt. Zurück zur Hütte? Nein! Mehr oder weniger freundlich fragte ich einen meiner aktivierten Hüttengäste auf dem Weg zur Lawine, ob er mir sein Pieps Gerät abtreten könnte und weiter ging es.

Am Lawinenkegel

Der Unfallort liegt leicht unterhalb der Hütte und war in der Spur abfahrend sehr rasch erreichbar. Auf den letzten Metern zur Lawine war ich sehr positiv überrascht, dass der Verschüttete offenbar schon gefunden war, denn es wurde bereits eifrig geschaufelt und das Geschehen machte einen organisierten, keinesfalls kopflosen Eindruck wie von mir befürchtet. Aus

den Skiern heraus sank ich gleich bis zu den Knien im pulvrigen Lawinenschnee ein und legte keuchend die letzten Meter zurück. Der Kopf des Verschütteten und der Oberkörper waren bereits befreit und zwei Retter waren mit der Reanimation beschäftigt. Jedoch waren die Beine verdreht und steckten noch in den Bindungen der Ski, tief im Schnee.

Glück mit dem Rettungsteam

Offenbar hatten wir großes Glück mit dem improvisierten Rettungsteam. Einer der Ersthelfer war Tourenführer des Alpenvereines und hatte vor kurzem einen Kurs gemacht, von der LVS Suche bis zum Sondenstich klappte alles wie aus dem Lehrbuch. Glücklicherweise wurde als Erstes der Kopf des Verunfallten ausgegraben. Dann waren sogar zwei Ärzte am Unfallort, einer kam von der Hütte, der Andere hat mit seiner Partnerin die Rettungsaktion auf der Rückfahrt von der Tour beobachtet und eilte ebenfalls herbei. Da ich den Eindruck hatte, dass ich weder das Ausgraben noch die ärztliche Betreuung irgendwie besser machen könnte, beschränkte ich mich darauf die organisierte Rettung, d.h. vor allem die Hubschrauberlandung vorzubereiten. Ich organisierte ein Materialdepot damit nichts herumfliegt und einen Hubschrauberlandeplatz auf dem Lawinenkegel.

Kommunikation mit der organisierten Rettung

Vor allem funkte ich Mario auf der Hütte an damit er der Einsatzzentrale bekannt gibt, dass der Verunfallte bereits gefunden ist und die Reanimation gestartet wurde. Aus der Vergangenheit wusste ich, dass diese Kommunikation und die Information ganz wichtig sind, damit der Einsatz richtig ablaufen kann. Ein Lawinenalarm ist ab dem ersten Moment ein Großalarm, es werden Hubschrauber, Bergrettungsmänner, Hunde, Polizei etc. alarmiert. Wenn das Unfallopfer noch unter der Lawine liegt, dann müssen zuerst Rettungsmänner vor Ort die suchen, ausschauen und bergen. In unserem Fall war das Opfer schon herausen und es war wichtig so bald als möglich den

Notarzt und eine medizinische Versorgung auf die Lawine zu bringen. In meiner Vergangenheit habe ich eine Erfahrung, wo wir an vorderster Front das Opfer ausgeschauelt hatten, jedoch im Eifer des Gefechtes die Kommunikation mit dem Einsatzkräften im Tal vernachlässigt wurde. Aufgrund der unklaren Lage für die Einsatzleitung kam damals fast ein Wirbel heraus.

Vitalzeichen und Hubschrauberlandung

Während die Reanimation lief, bereiteten wir zu zweit mit den Skiern einen Hubschrauberlandeplatz auf dem Auslaufkegel der Lawine vor. Es war eine etwas flachere Stelle mit nur leichter Neigung. Der Schnee war sehr weich aber immer noch besser als im freien Gelände. Ich wusste, dass der Anflug und die Landung für den Piloten durch den aufgewirbelten trockenen Schneestaub und den anhaltenden Südwind schwierig sein würde. Plötzlich bemerkte ich, dass der Verletzte nicht mehr reanimiert wurde, und ich fing schon an zu schimpfen. Aber die Ärzte beruhigten mich, der Verletzte hatte Puls und stöhnte. Eine Unterlage mit Rettungsfolie und Jacken wurde vorbereitet und der Verletzte auf diese Unterlage in besserer Position umgelagert. Während dieser Aktionen hatte ich zur Motivation die Information bekannt gegeben, dass der Hubschrauber unterwegs ist und wirklich, ca. 15 Minuten nach meinem Eintreffen auf der Lawine hörte ich die Rotoren brummen. Eine sehr gute Zeit, da der Anflug in den hintersten Winkel Vorarlbergs doch ein gutes Stück ist! Ich stellte mich am vorbereiteten Landeplatz mit dem Rücken zum Wind und kniete mich nieder um den Piloten einzuweisen und ihm in dem ganzen Schneewirbel einen Anhaltspunkt zu geben. Leider hatte ich in der Eile keine Brille zum Schutz mitgenommen, ich konnte nur ein wenig blinzeln und sah fast nichts, da mich die feinen Schneekristalle sehr in den Augen schmerzten. Der Hubschrauber Gallus 2 konnte aufsetzen und der Flugbegleiter und der Notarzt stiegen aus. Danach flog der Hubschrauber aber für einen 2. Anflug wieder ab, da

er quer zum Hang aufsetzen wollte um nicht abzurutschen.

Der Notarzt ist da

Es ist immer wieder erstaunlich wie sehr die Anwesenheit des Notarztes beruhigend auf das Geschehen wirkt. Die Anspannung und wohl auch die gefühlte Verantwortung fällt zu einem guten Teil ab. Es werden Infusionen gelegt, Messgeräte installiert, die Beatmung etc. sichergestellt. Der Weitertransport erfolgt erst, wenn der Verletzte so gut als möglich stabilisiert ist.

Während dieser Zeit kam vom Talgrund ein weiterer Helfer, ein junger Bergführer aus dem Stubaital herauf. Er war vom Piz Buin durch das Ochsental abgefahren und befand sich auf dem Wiederaufstieg zur Hütte, bemerkte dabei den Auflauf auf dem Lawinenkegel und schloss sofort, dass es sich nicht um eine Übung handeln kann. Seine Gäste schickte er auf die Hütte und kam auch zu Hilfe. Obwohl der Verletzte schon gefunden war, war diese auch wertvoll, denn es mussten Geräte hin- und hergebracht, der Verletzte noch einmal auf die Rettungstrage umgebettet und schließlich mit gemeinsamer Anstrengung zum Hubschrauber getragen und verladen werden. Da ist jede zupackende Hand gefragt!

Abflug Notarzhubschrauber und Nachbesprechung auf der Hütte

Ein kurzer Gruß an die Hubschrauberbesatzung und nach dem Abflug schlug ich vor, dass wir uns alle auf der Hütte treffen, um möglichst das Material wieder auszutauschen und das Ganze noch einmal gemeinsam zu besprechen. Ich stieg hinter dem jungen Bergführer schnell zur Hütte auf, denn es war ja Geschäftszeit, bei der schwierigen Wetterlage gibt es laufend Absagen und Umbuchungen und ich konnte Mario mit dem Tagesgeschäft nicht zu lange allein lassen. Hinter uns landete dann der Polizeihubschrauber auf der Lawine um den Unfall aufzunehmen.

Im Nachgang hatte ich auch noch Kontakt mit der Alpinpolizei. Wir wissen, dass der Verletzte ins Landeskrankenhaus auf die Intensivstation

gebracht wurde und sich im künstlichen Tiefschlaf befindet. Das genaue Ausmaß der Verletzungen durch die Verschüttung wird sich in den kommenden Tagen zeigen, wir hoffen und wünschen das Beste.

Eine kurze Analyse und persönliche Gedanken

Bei dieser Aktion sind viele unwahrscheinliche Dinge sehr gut gelaufen. Wenn die Dame den Unfall nicht bemerkt hätte, wäre es undenkbar so rasch Hilfe zu organisieren. Der Unfallort befand sich in Hüttennähe. Wenn die Ersthelfer nicht eine so gute Ausbildung und eine entschlossene Persönlichkeit gehabt hätten, wäre der Verunfallte nie so schnell gefunden und ausgegraben worden. Und selten sind gleich zwei Ärzte für die Wiederbelebung vor Ort. Trotzdem hatte ich den Eindruck es ist alles mit einer großen Selbstverständlichkeit abgelaufen, keiner musste über sich

selbst hinauswachsen, sondern hat nur das Notwendige entsprechend seiner Fähigkeiten getan. Aber: es hat sich auch keiner vor der Situation und seiner Verantwortung gedrückt. Dank und Anerkennung an jeden der mitgeholfen hat!

Als Hüttenwirt muss ich sagen, dass es heuer relativ viel Schnee aber doch auch einen guten Schneedeckenaufbau gibt und das Hüttenumfeld nicht besonders lawinengefährlich ist. Der Unfall ereignete sich in einem Bereich der bei diesen Verhältnissen nicht begangen oder befahren werden sollte (Stufe 3, Einwehungen, steiles felsdurchsetztes Gelände im Hang). Die normalen Auf- und Abstiegsvarianten führen entweder über die Grüne Kuppe oder durch den Talboden des hinteren Ochsentales mit einem 20-minütigen Gegenanstieg zur Hütte. Leider ist es üblich geworden das durch eine Querfahrt über die Moräne im Bereich des jetzigen Sommerwe-

ges abzukürzen. Dies ist wegen der Steilheit des Geländes nicht nur aufgrund von Lawinengefahr problematisch, sondern birgt bei harschigem Frühjahrsschnee auch eine Absturzgefahr. In den offiziellen Karten ist dies nicht als Winterroute eingezeichnet, es kursiert jedoch mit ziemlicher Sicherheit der eine oder andere GPS-Track im Netz und meist gibt es auch verlockende Spuren. Von unserer Seite muss für den Winter wohl noch mehr auf die empfohlenen Varianten und auf die potentiellen Gefahren bei der Abkürzung hingewiesen werden.

UPDATE: OSTERMONTAG

Der Verschüttete wurde aus dem Krankenhaus entlassen. Laut Auskunft der Ärzte besteht eine gute Chance, dass keine Spätfolgen zurückbleiben werden.

Anzeige

SOMMER Ihr Partner

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

Kontaktieren Sie uns!

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


www.sommer.at






126 Übersicht des Unfallgebietes mit ungefährem Einfahrts- und Absturzbereich sowie der Endlage des Verletzten. (Foto: Alpinpolizei, 10.03.2024) |

3.7 Lawinenunfall Nenzigastal, Klösterle, Verwall, 10.03.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  2000 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Tribschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Drei Skitourengeher verbrachten zwei Nächte im Winterraum der Reutlinger Hütte und machten von dort aus Skitouren. Am 10.03.2024, gegen 09:15 Uhr wollten sie über die Aufstiegsroute zurück nach Klösterle abfahren und die Heimreise antreten. Im Bereich der exponierten Querfahrt, zwischen Reutlinger Hütte und Bettleralpe, warteten sie an einer sicheren Stelle, um einzeln abzufahren. Der Erste der Gruppe löste bei der fol-

genden Querfahrt selbst ein kleines Schneebrett aus, wodurch er mitgerissen wurde und ca. 200 Höhenmeter in einer Steilrinne abstürzte. Er kam auf dem Lawinenkegel einer älteren Lawine zum Liegen, wurde aber nicht verschüttet. Nachdem seine Kollegen den Verletzten aufgefunden hatten, setzten sie telefonisch bei der Rettungs- und Feuerwehrleitstelle den Notruf ab. Ihr Kollege war nur bedingt ansprechbar. Aufgrund des Föhnsturms konnte der Notarzhubschrauber Gallus 1 keine Rettung an der Unfallstelle durchführen. Folglich wurde er vom Polizeihubschrauber Libelle mit dem variablen Tau an einen geeigneten Übergabeplatz geflogen und dort ärztlich erstversorgt. Anschließend überstellte der Notarzhubschrauber den Verletzten ins LKH Feldkirch.

regionale Lawinenprognose lautete „frische Tribschneebildung, in höheren Lagen erhebliche Lawinengefahr“. Das Unfallgelände wies in dieser Hinsicht ungünstige Merkmale auf. Exposition und Topographie begünstigen dort Einwehungen und Tribschneeablagerungen. Disziplin und Standardmaßnahmen sind wichtige Kriterien bei Aktivitäten im freien Gelände. Trotz Risikobewußtsein und Einzelfahren war in diesem Fall sowohl Glück als auch Pech im Spiel: Glück, daß nicht mehr Personen vom Schneebrett erfasst und mitgerissen wurden, Pech, dass der Vorfahrende keine Chance hatte, den Absturz über das felsdurchsetzte Gelände rechtzeitig zu stoppen. Rinnen und Mulden war störanfällig und lawinentechnisch auch an diesem Wintertag das Hauptproblem.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	kleine Lawine (1)
Seehöhe des Anrisses	2200 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	W
Länge	250 m
Breite	7 m
Anrisshöhe	10 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	1
Tote	0


Kurzanalyse


Auf Grund der Witterungs- und Schneesverhältnisse waren für diesen Wintersporttag nicht die besten Voraussetzungen gegeben. Die



127 Übersicht des breiten Lawinenkegels mit der Suchmannschaft samt Mitgliedern der Lawinenhundestaffel. (Foto: Alpinpolizei, 19.03.2024) |

3.8 Lawinenereignis Pfannenkopf – Valfagehr, Klösterle, Lechtaler Alpen, 19.03.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  2200 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Nassschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Ein Autofahrer beobachtete von der Arlbergpassstrasse L 197 aus einen frischen Lawinenabgang und am Lawinenkegel einen einzelnen Ski. Da er jedoch keine Personen wahrnehmen konnte, meldete er dies bei der Leitstelle in Tirol. In der Folge wurde eine Sicherheitssuche mittels, LVS-Geräten, Recco-Suchgerät und Lawinenhunden durchgeführt. Diese Suche verlief negativ. Anschließend erfolgte eine Grobsondierung im Bereich des aufgefundenen Skis. Auch diese verlief negativ. Im Vorfeld erfolgten auch Lawinensprengungen zum Schutz der Rettungsmannschaften. Am Ereignistag wurden in diesem Gelän-

debereich mehrere Lawinenabgänge beobachtet. Es wurde im Endeffekt keine Person verschüttet und die Suche um 16:30 Uhr beendet. Das genaue Lawinenausmaß konnte nicht erhoben werden.

Kurzanalyse

Regen, Einstrahlung und Tageserwärmung führten im Tagesverlauf vermehrt zu Locker- und Nassschneelawinen. So auch aus dem südexponierten, felsdurchsetzten Steilgelände unterhalb der Valfagehrbahn. Da in diesem Bereich auch immer wieder Wintersportler unterwegs sind, konnte eine Verschüttung nicht ausgeschlossen werden. Ein sicht-

barer, nicht gleich zuordenbarer Ski führte in diesem Fall zu einem Großeinsatz mit insgesamt ca. 120 Personen.

Lawineneckdaten

Art	Lockerschneelawine
Größe	kleine Lawine (1)
Seehöhe des Anrisses	1800 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	S
Länge	?
Breite	?
Anrisshöhe	?
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	?
Verletzte	?
Tote	0



128 Übersicht der über 400 m langen und 60 m breiten Gleitschneelawine. Der Anriss war zwischen 80 cm und 2 m hoch. (Foto: Alpinpolizei, 22.03.2024) |

3.9 Lawinenergebnis Seekopf – Zürs, Lech, Lechquellengebirge, 22.03.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)



unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Gleitschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Gegen 16:30 Uhr ging bei der Pistenrettungszentrale Lech die telefonische Meldung ein, dass im unmittelbaren Bereich der Skipiste Nr. 158 eine Lawine abgegangen sei. Da die Person nicht den gesamten Lawinenabgang beobachtet hatte, konnte sie auch keine Angaben zu möglicherweise verschütteten Personen machen. Aus diesem Grund musste eine Sicherheitssuche durchgeführt werden. Nach der erfolglosen LVS-Suche wurde der Lawinenkegel

mit zwei Recco-Geräten abgesucht. Nachdem diese Suchen negativ verliefen und keine Personen gefunden werden konnten, wurde die Lawine von drei Lawinenhunden der Bergrettung abgesucht. Auch diese verlief negativ. Somit konnte die Sicherheitsuche um 18:30 Uhr abgebrochen werden. Ergebnis: Es wurde niemand verschüttet oder gefährdet.

ein Dauerthema. An vielen Orten kam es immer wieder zu Abgängen von kleinen bis mittleren, vereinzelt auch großen Gleitschneelawinen. Solche sind sehr schwierig einzuschätzen und praktisch nicht vorhersehbar. Risse in der Schneedecke sind Hinweise und Gefahrenzeichen. Eine laufende Beobachtung von gefährdeten Bereichen ist daher wichtig.

Kurzanalyse

Das Gleitschneeproblem war in der Wintersaison 2023/2024 praktisch

Lawineneckdaten

Art	Gleitschneelawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2060 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NO
Länge	446 m
Breite	60 m
Anrisshöhe	140 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	?
Verletzte	?
Tote	0


129 Lawinenbahn und Ablagerung Blickrichtung Tal. (Foto: Alpinpolizei, 22.03.2024) |






130 Übersicht des Lawinenkegels mit Liegepunkt der mitgerissenen Personen. (Foto: Matthias Schuchter, 26.03.2024) |

3.10 Tödlicher Lawinenunfall Piz Buin – Grüne Kuppe, Gaschurn, Silvretta, 26.03.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  2000 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Ein Ehepaar fuhr von der Wiesbadener Hütte zuerst Richtung Ochsental ab um dann weiter zum Piz Buin aufzusteigen. Nach ca. eineinhalb Stunden kehrten sie jedoch auf Grund der diffusen Sicht und des starken Windes wieder um. Sie wählten dabei aber nicht die Aufstiegsroute, sondern den Weg über die Grüne Kuppe. Der Mann fuhr dabei auf Grund der schlechten Sicht ca. zehn Meter vor seiner Frau in den steilen Nordhang ein. Plötzlich löste sich ein Schnee-

brett, welches beide mitriss. Der Mann blieb an der Oberfläche und wurde teilweise, seine Frau jedoch ganz verschüttet. Der Mann konnte am Lawinenauslauf ein Signal vom LVS-Gerät seiner Frau empfangen und begann sofort mit der Suche. Eine weitere Skitourengeherin sah den suchenden Mann auf dem Lawinenkegel, alarmierte die Rettungskräfte und half beim Graben. Sowohl der Ehemann als auch andere vorbeikommende Personen halfen begannen sofort mit dem Ausgraben. Die

Frau war ca. 70 cm tief verschüttet und hatte keine Atemhöhle. Trotz Reanimation durch die Ersthelfer und raschem Transport per Helikopter ins Krankenhaus verstarb die Frau leider am 28.03.2024. Auf Grund des starken Südwindes und der laufenden Verwehungen und Schneeverfrachtungen konnten vor Ort weder Ein- und Ausfahrtsspuren noch Anrisskanten des Schneebrettes erkannt werden.



131 Blick vom Lawinenkegel Richtung Lawinenhang. (Foto: Matthias Schuchter, 26.03.2024) |

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2410 m
Hangneigung	30°
Hangexposition	N
Länge	150 m
Breite	100 m
Anrisshöhe	?
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	1

Kurzanalyse

Dieser Lawinenunfall ereignete sich praktisch im gleichen Hang als wie beim Ereignis vom 09.03.2024. Auch die Bedingungen waren ähnlich: Triebschneeproblem bei erheblicher Lawinengefahr. Starker Wind aus südlichen Richtungen führte zu umfangreichen Verfrachtungen und störanfälliger Schneedecke. Bei zeitweise diffusen und somit schlechten Sichtverhältnissen kann sowohl die Orientierung als auch die kleinräumige Geländeeinschätzung (z.B. Steil-

heit, Topographie) schwierig werden. Der genaue Hergang und die Abfahrtsroute konnten im Nachhinein nicht erhoben werden.

132 Der steile Nordhang unmittelbar nach Eintreffen der Rettungskräfte. (Foto: M. Netzer, 26.03.2024) |






133 Die mächtige Gleitschneelawine unterhalb des Auenfelder Horns mit Sondierketten der Bergrettung. (Foto: Alpinpolizei, 06.04.2024) |

3.11 Lawineneignis Auenfelder Horn, Warth, Lechquellengebirge, 06.04.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  3

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Gleitschnee

Autor:
Andreas PECL

Sachverhalt

Um 11:41 Uhr meldete ein Zeuge einen Lawinenabgang im Skigebiete Schröcken am Südwesthang zur gesperrten Skipiste 262 „Gamssprung“. Es konnte festgestellt werden, dass eine ca. 760 m lange und 150 m breite Lawine unterhalb des „Auenfelder Horns“ auf die seit 01.04.2024 gesperrte Skipiste abgegangen war. Zu diesem Zeitpunkt war noch nicht klar, ob Personen die Lawine ausgelöst hatten oder womöglich verschüttet

wurden. Somit erfolgten die Alarmierung und zeitgleich auch Abklärungen bezüglich möglicher Zeugen. Der Lawinenkegel wurde als erstes durch den Polizeihubschrauber mittels Reco- und LVS-Gerät abgesucht. Vier Lawinenhunde suchten den Auslauf der Lawine ab. Durch die eingetroffenen Bergretter wurde in weitere Folge der Lawinenkegel ebenfalls mit LVS-Geräten abgesucht und anschließend größtenteils sondiert. Die polizeilichen Erhebungen ergaben,

dass sechs unabhängige Zeugen keine Personen im unmittelbaren Bereich und während des Lawinenabganges wahrnahmen. Es konnten zudem vier unterschiedliche Videos des Lawinenabganges gesichtet werden. Dabei wurden auch keine frischen Einfahrtsspuren zum Lawinenkegel festgestellt werden. Um 14:40 Uhr wurde die Oberflächensuche des Lawinenkegels eingestellt.



134 Die Ablagerungen reichten weit in die gesperrte Skipiste. (Foto: Alpinpolizei, 06.04.2024) |

Kurzanalyse

Im heurigen Winter bereitete die Gleitschneeeproblematik in vielen Regionen Sorgen. Dies erforderte speziell von den Verantwortlichen und den Lawinenkommissionen in den Skigebieten vermehrt regelmäßige Kontrollen und laufende Beurteilungen. Zur Sicherung dieses Pistenabschnittes wurden bereits lange vorher Maßnahmen getroffen. Auf Grund der erkannten Gefährdung (Rissbildungen, Bewegungen im Hang, Teilausbrüche) war die Piste schon einige Tage lang gesperrt. Das Ausmaß und die Reichweite der abgeglittenen Schneemassen waren jedenfalls für alle überraschend und beeindruckend.

Lawineneckdaten

Art	Gleitschneelawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	2100 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	SW
Länge	760 m
Breite	150 m
Anrisshöhe	200 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	0
Verletzte	0
Tote	0



135 Blick in den Anbruchbereich der Gleitschneelawine. (Foto: Alpinpolizei, 06.04.2024) | **136** Vergleich vom Anbruchbereich einen Tag vor dem Abgang ... (Foto: LWD Vorarlberg, 05.04.2024) | **137** ... und unmittelbar danach. (Foto: Alpinpolizei, 06.04.2024) |





**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.



BEITRAG LAWINENWARNDIENST TIROL

Lawinenwarndienst Tirol
Wilhelm-Greil-Straße 17
6020 Innsbruck

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



Patrick
NAIRZ



Christoph
MITTERER



Norbert
LANZANASTO



Matthias
WALCHER



Harald
RIEDL



Michael
WINKLER



Manuel
GENSWEIN



Felix
HAUSER



Marie
HOFMANN



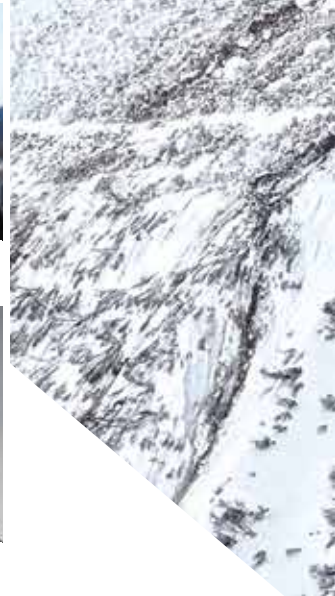
Jakob
POPPELLER



Jil
LEHNERT



Azad
AD







01 Gutes Timing ist oft die Basis für sichere und gute Bedingungen. (Foto: LWD Tirol, 13.04.2024) |

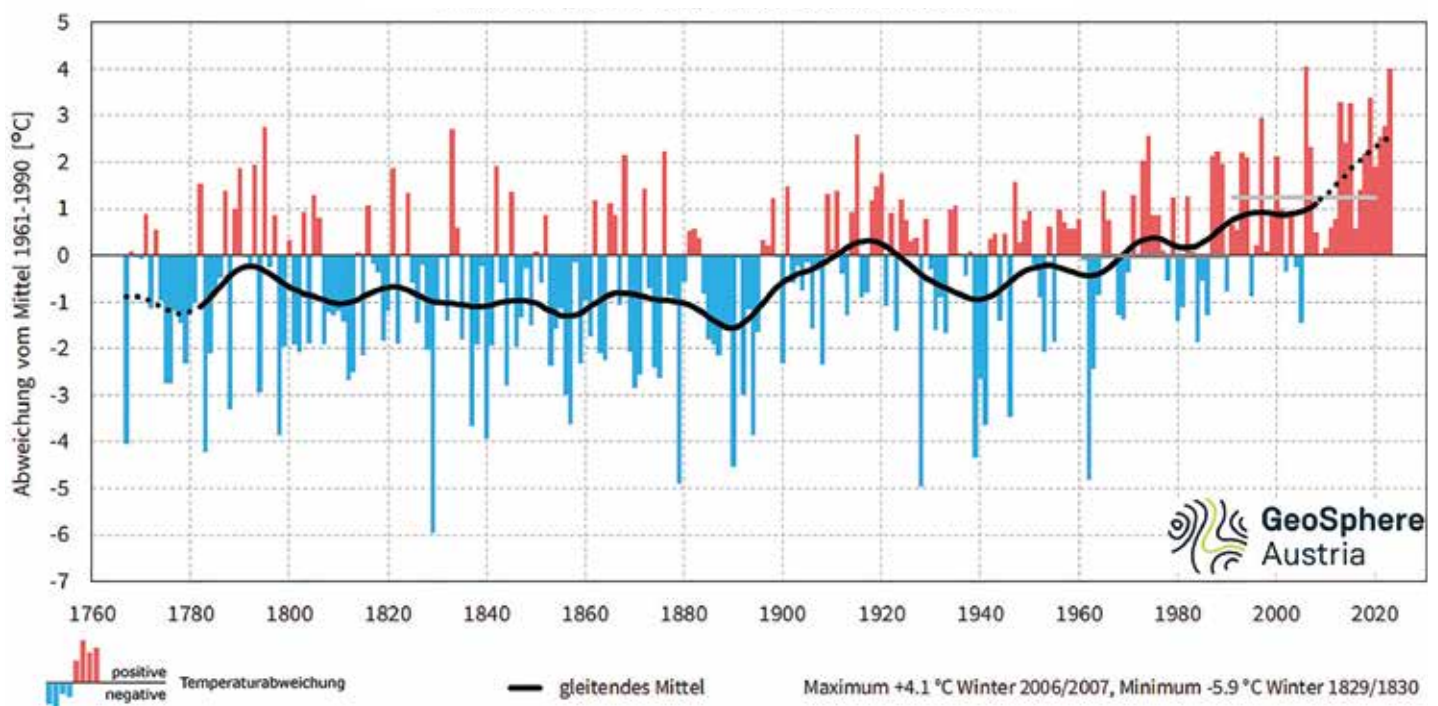
4.1 Blitzlichter – Winter 2023/24

Autoren: Matthias WALCHER, Marie HOFMANN, Patrick NAIRZ

Der Winter 2023/24 in Tirol in Stichworten

- ▷ In Tirols Tälern war es der wärmste Winter der 257-jährigen Messgeschichte, der zweitwärmste am Berg
- ▷ Dreiteilung des Winters: zu Beginn viel Niederschlag im Norden – trocken in Osttirol, nach Weihnachten dann über lange Zeit warm und eher niederschlagsarm. Ab Mitte Februar vermehrt Südtaulaugen
- ▷ Häufig Regen bis in hohe Lagen, auch im Hochwinter (> 2500 m)
- ▷ Wenig Schnee in tiefen Lagen, auf den Bergen teils überdurchschnittliche Schneehöhen
- ▷ Gleitschnee als Dauerthema
- ▷ Mit Abstand wärmster Februar der Messgeschichte (+5,4°C in Tirol) – selbst für einen durchschnittlichen März war der diesjährige Februar österreichweit +1,4°C zu warm
- ▷ Außergewöhnlich warme Luftmassen in der ersten Aprilhälfte und damit einhergehende rasche Durchnässung der Schneedecke bis ins Hochgebirge
- ▷ 8 Personen haben in der Wintersaison 2023/24 in Tirol bei Lawinenunfällen ihr Leben verloren. Im Mittel waren in den vergangenen 20 Jahren (seit der Saison 2003/04) 11 Lawinenopfer pro Wintersaison zu beklagen

Wintertemperaturen (1767/68 bis 2023/24)

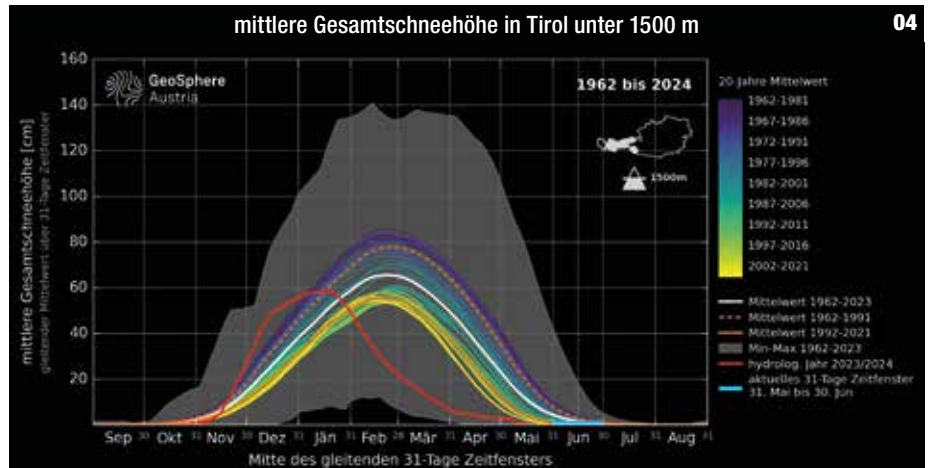
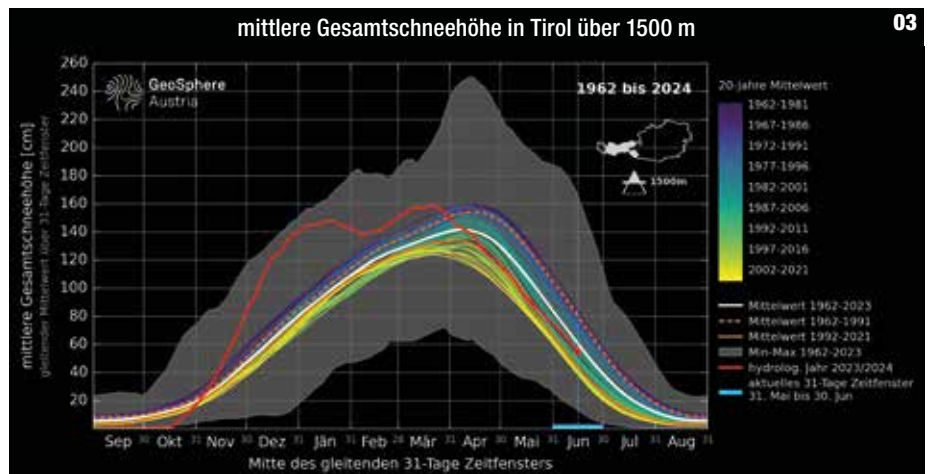


02 Der Winter 2023/24 war einer der zwei wärmsten der Messgeschichte: Messreihe von 1767/68 bis 2023/24. Dargestellt sind die überdurchschnittlich warmen (rot) und kalten (blau) Winter im Vergleich zur Klimareferenzperiode 1961 – 1990, basierend auf dem Datensatz HISTALP Tiefland der GeoSphere Austria. Schwarz eingezeichnet ist die geglättete Trendlinie. (Abbildung: GeoSphere Austria) |

Warm und feucht: ein exemplarischer Winter der Zukunft?

Der Winter 2023/24 war in Summe geprägt von überdurchschnittlich großen Niederschlagsmengen und sehr milden Temperaturen. Diese Kombination führte in der zweiten Winterhälfte zu einer je nach Höhenlage stark unterschiedlichen Schneebedeckung: schneearme bzw. schneefreie Niederungen standen im starken Kontrast zu großen Schneemengen oberhalb von etwa 1500 m Seehöhe. Zwischen 500 m und 1000 m Seehöhe fiel österreichweit um rund 50% weniger Neuschnee und es lag nur halb so lange eine Schneedecke wie in einem durchschnittlichen Winter (Dezember, Jänner, Februar). In Lagen oberhalb von 1500 m führten die überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen (Tirol verzeichnete ein Plus von 44% im Vergleich zum langjährigen Mittel) dagegen zu Schneehöhen, die dem Klimamittel entsprachen oder darüber lagen.

Diese Abweichungen decken sich laut GeoSphere Austria mit den zu erwartenden Änderungen entsprechend der Klimaszenarien für die nächsten Jahrzehnte: die Erwärmung wird in tiefen Lagen zukünftig öfter Regen als Schnee bringen; zudem schmilzt gefallener Schnee rascher wieder ab. In hohen Lagen bleibt es allerdings meist kalt genug für



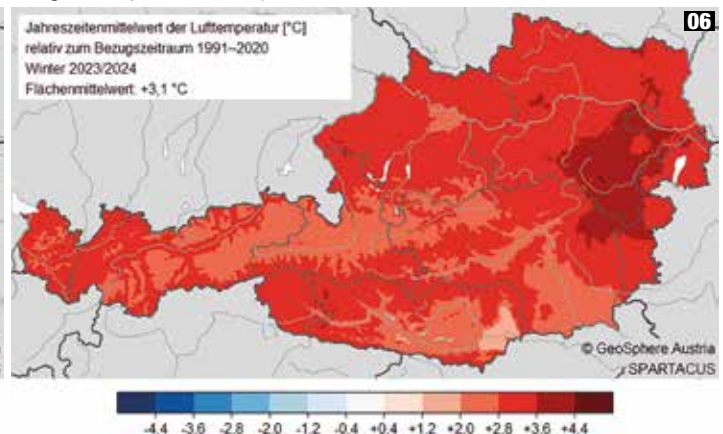
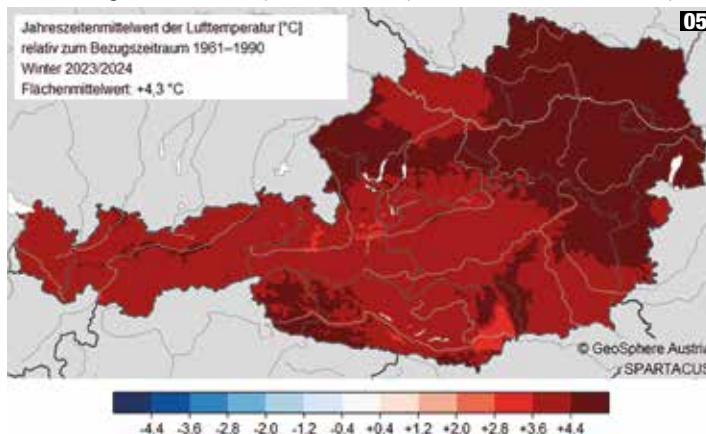
03 In Lagen oberhalb von 1500 m Seehöhe wurde in Tirol besonders in der ersten Winterhälfte überdurchschnittlich viel Schnee verzeichnet (rote Linie). (Abbildung: GeoSphere Austria) | **04** In Lagen unterhalb von 1500 m lag in Tirol zu Beginn des Winters im Mittel überdurchschnittlich viel Schnee, ab Jänner folgte dann ein markanter Rückgang hin zu stark unterdurchschnittlicher Schneehöhe (rote Linie). (Abbildung: GeoSphere Austria) |

Schneefall. Gleichzeitig wird eine Zunahme der Niederschlagsmengen im Winterhalbjahr prognostiziert, welche dort zu teils überdurchschnittlichen Schneehöhen führen könnte. Wir

können uns für die Zukunft vermutlich an ein Landschaftsbild wie im Winter 2023/24 gewöhnen.

„Die Saison 2023/24 als Blaupause für zukünftige Winter? Klimamodelle prognostizieren milde Temperaturen und dadurch bedingt unterdurchschnittliche Schneebedeckung in tiefen und mittleren Lagen. Auch Regenereignisse während des Hochwinters könnten zunehmen.“ (Christoph Mitterer)

05, 06 Abweichung der Temperatur im Vergleich zum Mittel 1961 – 1990 (05) sowie im Vergleich zum Mittel 1991 – 2020 (06). Auswertung für den meteorologischen Winter (01.12. – 28.02.) mit SPARTACUS-Daten. (Abbildung: GeoSphere Austria) |





07 Ende November herrschten vielerorts gute Bedingungen für Variantenfahrer und Skitourgeher. (Foto: Alois Mariacher, 29.11.2023) |

Niederschlagsintensiver Winterstart

Vor allem der Saisonbeginn – also die Monate November und Dezember – verliefen außerordentlich niederschlagsreich. Der Dezember reihte sich österreichweit auf Platz zwei der niederschlagsreichsten Dezembermonate seit Beginn der Zeitreihe im Jahr 1851 ein. In Reutte knackte die Wetterstation mit satten 292 Millimetern Niederschlag den bestehenden November- Rekord von 1947 (278 mm). Die überwiegend nord- bis nordwestlich geprägten Wetterlagen führten allerdings zu einer unregelmäßigen Verteilung der Niederschlagsanomalien: Nordtirol erzielte stark überdurchschnittliche Werte, Osttirol lag weitgehend im Klimamittel. Ganz Tirol verzeichnete dennoch eine Abweichung des Niederschlags vom langjährigen Mittel um +96% im November sowie um +106% im Dezember (also mehr als doppelt so viel wie in einem durchschnittlichen Dezember).

Diese außergewöhnlichen Summen machten sich auch in den Neuschneesummen bemerkbar: Diese erreichten in den inneralpinen Regionen, entlang sowie nördlich des Alpenhauptkamms laut GeoSphere Austria in tiefen wie in höheren Lagen ein Plus von 60% im November, und auch im Dezember fielen überdurchschnittliche Mengen an Neuschnee. Nur die Tallagen Osttirols kamen mit einem Minus von 50% im Vergleich

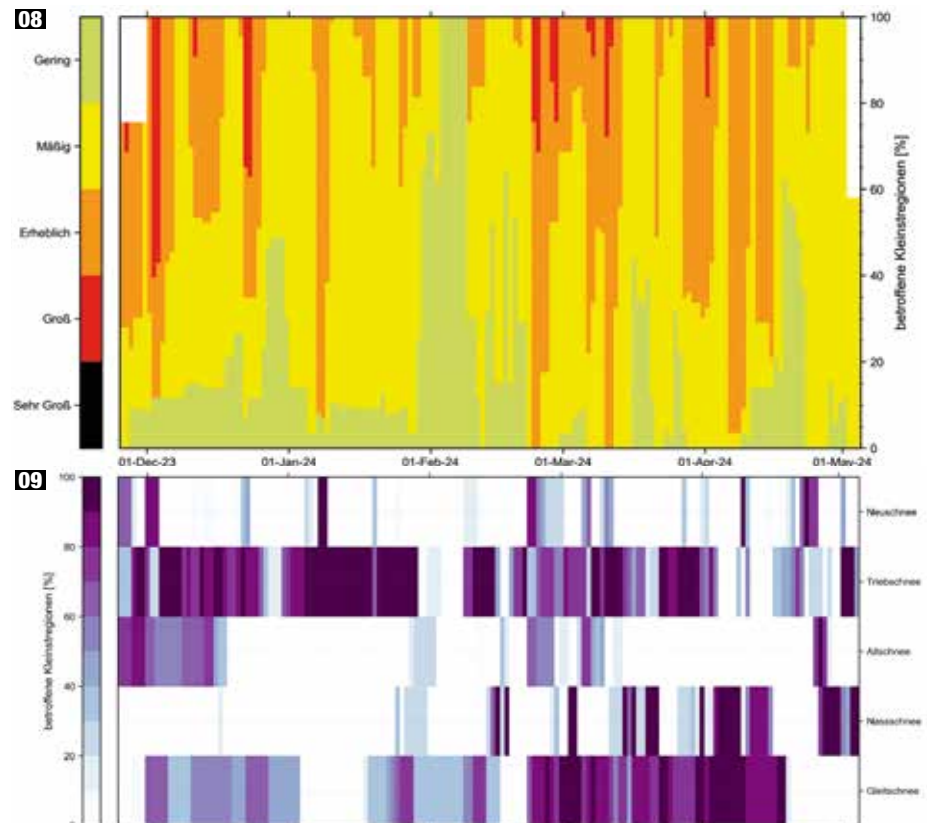
zum langjährigen Mittel im November und auch im Dezember deutlich zu kurz.

Der kräftige Winterbeginn wirkte sich in der Folge bedeutend auf die Lawinentätigkeit im weiteren Saisonverlauf aus: Die großen Mengen an Schnee, die auf den noch warmen

Boden fielen, bedingten einerseits eine über den gesamten Winter erhöhte Gleitschneeaktivität (siehe „Gleitschneelawinen-Winter“). Die anhaltenden Schneefälle und somit das Ausbleiben einer längeren Hochdruckwetterlage im Frühwinter führten außerdem dazu, dass sich keine

08 Die zeitliche Verteilung der Warnstufen im Winterverlauf. An insgesamt elf Tagen wurde in Teilen Tirols die Lawinengefahrenstufe „groß“ (4) ausgegeben. Dabei war die Lawinengefahr meist aufgrund von starken Schneefällen und oberflächennahen Schwachschichten kurzfristig stark erhöht und nahm in der Folge rasch wieder ab. (Abbildung: LWD Tirol) |

09 Eine graphische Übersicht über die vorherrschenden Lawinenprobleme im Winterverlauf. Je dunkler die Farbe, desto mehr Kleinstregionen waren von einem Lawinenproblem betroffen. Tribschnee und Gleitschnee waren im Winter 2023/24 die vorherrschenden Lawinenprobleme. (Abbildung: LWD Tirol) |



bodennahe Schwachschicht ausbilden konnte. Eine solche kann v.a. dann entstehen, wenn sich nach ersten Schneefällen im Herbst eine längere niederschlagsfreie Zeit einstellt: zwischen dem warmen Boden und der aufgrund von Abstrahlung kalten Schneeoberfläche entsteht innerhalb der noch geringmächtigen Schneedecke ein starker Temperaturgradient. Bleiben diese Bedingungen ausreichend lange bestehen, können sich durch verstärkte aufbauende

zu schneien. So waren fast in jedem Wintermonat Ereignisse dabei, während derer Niederschlag bis über 2500 m hinauf in flüssiger Form fiel. Regen führt bekanntlich zu einem Festigkeitsverlust der Schneedecke, welcher wesentlich von der Schneetemperatur und der Regenintensität abhängt. Regen bis hoch hinauf fördert aber auch die Ausbildung des Gefahrenmusters 4 - „kalt auf warm“. Wenn eine durch Regeneinfluss angefeuchtete Schneedecke von kal-

fallgrenzen oberhalb von 2000 m wohl immer häufiger und wir müssen vermehrt mit der Ausbildung von Schmelzkrusten bis in hohe Lagen rechnen.

Warme Durststrecke ab den Weihnachtsfeiertagen

Die zweite Dezemberhälfte verlief deutlich zu mild und gipfelte schließlich mit einer Warmfront am 24.12. (eines der Ereignisse mit Regen bis zumindest auf 2600 m hinauf). In seiner

„An Schmelzkrusten beobachten wir häufig die Ausbildung von störanfälligen Schwachschichten in Form von kantigen Kristallen. Regnet es zukünftig immer häufiger bis in größere Höhen, kann dieser Prozess mutmaßlich verstärkt in Erscheinung treten.“ (Patrick Nairz)

Umwandlung Schwachschichten aus kantigen Kristallen oder Tiefenreif (Becherkristalle) ausbilden, welche für den restlichen Winter bedeutsam sein können. Diese Entwicklung blieb uns diese Saison jedoch erfreulicherweise erspart und so hatten wir es den gesamten Winter über ausschließlich mit oberflächennahen, und meist nur für kurze Zeit aktiven Schwachschichten zu tun.

Immer wieder Regen bis hoch hinauf

Die außerordentlich milden Temperaturen sorgten dafür, dass es ungewöhnlich oft bis in hohe Lagen (> 2000 m) hinauf regnete, anstatt

tem Schnee überlagert wird, können sich nachfolgend oberflächennahe, persistente (aufbauend umgewandelte) Schwachschichten (nicht selten im Bereich von Schmelzkrusten) bilden. Zudem entstehen durch Regenereignisse samt anschließendem Temperaturrückgang (ohne Niederschlag) Schmelzkrusten. Insbesondere während länger anhaltender, kalter Schönwetterphasen entwickeln sich darunter ebenso persistente Schwachschichten.

Auch in dieser Hinsicht war die Saison 2023/24 vielleicht zukunftsweisend: Mit der Erwärmung werden Niederschlagsereignisse mit Schnee-

intensität machte das Weihnachtstauwetter seinem Namen alle Ehre: in tiefen Lagen schmolz ein Großteil der bestehenden Schneedecke dahin. So starteten die Niederungen im neuen Jahr bereits schneefrei in eine warme und niederschlagsarme Zeit. Trotz klimatisch unterdurchschnittlicher Neuschneezuwächse erlebten wir im Jänner zwei kurze Phasen mit erhöhter Lawinenaktivität.

Sehr störanfälliger Triebsschnee

Die erste Phase erhöhter Lawinenaktivität ereignete sich am Wochenende des 13.01. und 14.01.: Am Wochenende zuvor hatte es meist recht

10 Vom Regen stark beeinflusste Schneeoberfläche an den Hohen Köpfen (2608 m) in der Westlichen Verwallgruppe. (Foto: Stefan Jungmann, 20.11.2023) | **11** Durch gefrierenden Regen entstand am 24.12. vielerorts bis hoch hinauf eine dünne Eislamelle an der Schneeoberfläche. Ursächlich dafür war das Eintreffen einer Warmfront. Hierbei glitten feuchtwarmer Luftmassen auf einer kalten, bodennahen Luftschicht auf. In weiterer Folge fielen Regentropfen durch die kältere bodennahe Schicht hindurch und kühlten dabei stark ab. Als die unterkühlten Tropfen dann auf der Schneeoberfläche auftrafen, gefroren diese dort sofort an und bildeten eine dünne, glasige Eislamelle, wie im Bereich des Staller Sattels in den Deferegger Alpen. (Foto: Daniel Kleinlerchner, 26.12.2023) |





12 Die Zutaten für die Entstehung von Oberflächenreif: geringe Gegenstrahlung und damit eine sehr kalte Schneeoberfläche, etwas höhere Lufttemperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit sowie windschwache Verhältnisse. Sind all diese Zutaten gegeben, so streicht die feuchte, warme Luft über die kalte Schneeoberfläche und der in ihr vorhandene Wasserdampf kristallisiert an der Schneeoberfläche und es entsteht Oberflächenreif. Hier am Gilfert (2506 m) in den östlichen Tuxer Alpen einige Tage vor dem lawinenreichen Wochenende des 13./14.12. (Foto: Hubert Gogl, 09.01.2024) |

windberuhigt geschneit. Im Laufe der Woche waren dann vielfach die Bedingungen für die Entstehung von Oberflächenreif gegeben.

Am 13.01. und 14.01. setzte zunehmend Wind aus westlichen Richtungen ein und verfrachtete den bis dahin lockeren Neuschnee. Es entstanden meist kleine, aber äußerst störanfällige Tribschneepakete, die auf dem Oberflächenreif oder auf noch lockerem Neuschnee zu liegen kamen. In der Folge erreichten uns zahlreiche Meldungen von Lawinenauslösungen, wobei der Schwerpunkt vor allem im Außerfern und Lechtal sowie in den Tuxer Alpen zu liegen schien. Auch der tödliche Unfall an den Geierköpfen in den Ammertaler Alpen ereignete sich als Folge dieser Situationsentwicklung.

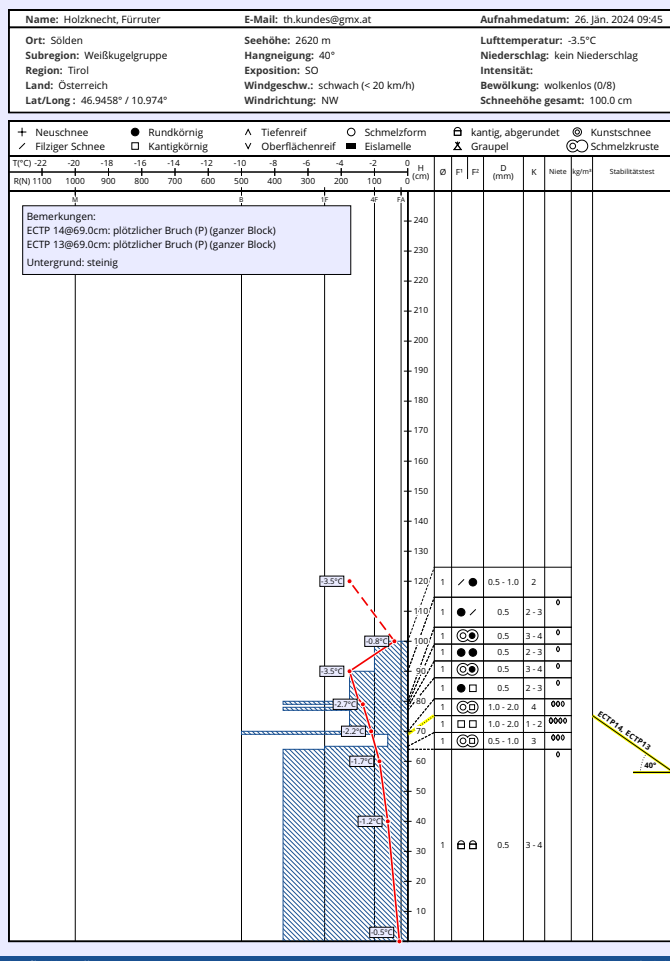
Kurzfristig oberflächennahes Altschneeproblem an Sonnenhängen

Die zweite Phase erhöhter Lawinenaktivität und folglich ebenfalls zahlreichen Leitstellenmeldungen zu personenausgelösten Lawinen ereignete sich am Wochenende des 27./28.01. Zurückzuführen waren die Auslösungen auf ein oberflächennahes Altschneeproblem, welches sich ab dem

„Lockerer, kalter Schnee an der Schneeoberfläche sowie auflebender Westwind waren die Zutaten für die Bildung von frischen, meist kleinen Tribschneepaketen, welche am Wochenende des 13./14.01. vielerorts leicht zu stören waren und zu zahlreichen Lawineneignissen führten.“ (Norbert Lanzanasto) ”

09.01. ausgebildet hatte: Sonneneinstrahlung führte an jenen, oft wolkenlosen Tagen an bzw. knapp unterhalb der Schneeoberfläche zu einer Anfeuchtung des noch lockeren Neuschnees. An der bzw. den in weiterer Folge entstandenen Schmelzkruste/n (sogenannte/n „Strahlungskruste/n“) entwickelte sich nach dem Gefahrenmuster 4 - „kalt auf warm“ eine Schwachschicht aus kantigen Kristallen. Mangels Sonneneinstrahlung hatte sich die Strahlungskruste und die resultierende Schwachschicht an Schattenhängen naturgemäß nicht ausbilden können. Neu- und Tribschnee überlagerten nach den Schneefällen vom 25. bis 27. Jänner die störanfällige Schwachschicht und bildeten das für Schneebrettlawinen notwendige Brett. Lawineneunfälle,

welche mit diesem Altschneeproblem in Verbindung standen ereigneten sich insbesondere an steilen Ost- und Südhängen oberhalb rund 2600 m und beschränkten sich auf Gebiete nördlich des Alpenhauptkamms. Hauptbetroffen waren dabei die Stubai- sowie Öztaler Alpen. Diese Situation führte auch zum tödlichen Lawineneunfall am Gaiskogel in der Region Kühtai-Geigenkamm. Nach der kurzfristig erhöhten Störanfälligkeit am besagten Wochenende verfestigte sich die Schwachschicht mit Sonneneinstrahlung und wieder wärmeren Temperaturen in den Folgetagen rasch. Die warmen Temperaturen führten zu einem flacheren Temperaturgradienten im Bereich der Schwachschicht und es überwog dort nun die abbauende Umwand-



13 Das am 26.01. aufgenommene Profil aus Sölden (2620 m / SO / 40°) zeigt die für diverse Lawinenabgänge verantwortliche, hier zwischen zwei Krusten eingebettete, kantige, oberflächennahe Schwachschicht. (Abbildung: LAWIS) **14** Einer der Lawinenabgänge mit Personenbeteiligung, bei welcher die kantig aufgebaute Schwachschicht an der bzw. den Strahlungskruste/n unfallrelevant war. Die Lawine löste sich am 27.01. an einem extrem steilen Osthang auf ca. 2830 m an der Kraspesspitze. Eine Person wurde dabei totalverschüttet, konnte jedoch unverletzt geborgen werden. (Foto: Andreas Würtele, 27.01.2024) **15** Auch für den tödlichen Lawinenunfall am Gaiskogel vom 27.01. war das oberflächennahe Altschneeproblem samt darüber gelagertem Triebsschnee unfallkausal. Im Bild der Anrissbereich der Unfalllawine. (Foto: LWD Tirol, 28.01.2024) **I**

lung. Dabei werden kantige Kristalle abgerundet und es entstehen dadurch stärkere Bindungen zwischen einzelnen Kristallen, was wiederum die Festigkeit der Schwachschicht erhöht. Ebenso rasch änderte sich die Bretteigenschaft zum Positiven. Es erreichten uns daraufhin keine weiteren Lawinenabgänge mehr, welche mit der besagten Schwachschicht in Zusammenhang standen. Die Resultate von Stabilitätstests zeugten von einer Abnahme der Störanfälligkeit.

Firn im Hochwinter

War der Jänner schon zu warm, so brach der Februar sämtliche Rekorde: Tirol verzeichnete eine Temperaturabweichung vom langjährigen Mittel von +5,4°C. Es war der mit Abstand wärmste Februar der über 250-jährigen Messreihe.

Die immer wiederkehrenden, deutlich zu milden Temperaturen führten auch dazu, dass man in dieser Saison mit-

ten im Hochwinter gute Firnbedingungen antreffen konnte. Eine erste Phase mit tragfähigem Harschdeckel v.a. in mittleren Lagen stellte sich nach dem bereits erwähnten Weihnachtstauwetter ein und wurde mit den Silvesterniederschlägen beendet. Die zweite, deutlich längere Periode begann Ende Januar und beschränkte sich ebenfalls vorwiegend auf mittlere

re Lagen. Bis zum 07.02. herrschten milde, trockene und sonnige Verhältnisse, die südseitig teils gute Firnbedingungen mit sich brachten.

Doch noch Schnee für Osttirol

Nordtirol hatte im Flächenmittel im Jänner und Februar leicht unterdurchschnittliche Niederschlagsmengen zu verzeichnen, und so



16 Die Beobachtergraphik in Boden verzeichnete im Winter 2023/24 die höchste sowie die niedrigste jemals gemessene Schneehöhe. Der Dezember brachte in den Niederungen überdurchschnittlich viel Schnee. Die milde und niederschlagsarme Zeit im Jänner und Februar ließen die Schneedecke dann aber rasch dahinschmelzen, sodass Anfang März ein neues Minimum erreicht wurde. Grauer Bereich: bisherige Maxima und Minima der Schneehöhe. Magenta: Winter 2023/24. (Abbildung: LWD Tirol) **I**

sorgte das Wetter bis in mittlere Lagen für einen markanten Rückgang der Schneebedeckung. Oberhalb der Waldgrenze konnte man jedoch noch aus Rücklagen vom Frühwinter zehren. In Osttirol dagegen war der Winterstart bedeutend zögerlicher. Umso rasanter gestaltete sich dort die Aufholjagd beginnend mit den Niederschlägen ab dem 08.02. Von Anfang Februar bis Mitte April dominierten Südstaulagen über weite Strecken das Wettergeschehen und so fiel in Osttirol im Februar fast doppelt so viel Niederschlag wie im langjährigen Mittel. Auch die Regionen entlang des Alpenhauptkammes bekamen dabei noch einmal ordentlich Schnee ab. Obertilliach verzeichnete im März mit 116 mm Niederschlag ein Plus von 97% im Vergleich zum Mittel der Periode 1991 – 2020. Mit den in Tirol um durchschnittlich 2,8°C zu warmen



17 Großflächige Lawinenabgänge am Schindlergrat im Arlberggebiet. Die Auslösung erfolgte durch Sprengung, wobei Graupel als Schwachschicht im oberen Teil der Schneedecke angesprochen werden konnte. (Foto: Simon Guem, 25.03.2024) |

Graupel als relevante Schwachschicht im März

Ab Anfang März machte sich das Frühjahr immer deutlicher bemerkbar: schauerartige, konvektive Niederschläge brachten zum Teil intensive Graupelniederschläge mit sich.

lich (siehe Bilder). Die Kombination aus Schwachschicht und Brett ergab sich in Folge einer markanten Kaltfront, die am 23.03. gewitterartige Niederschläge (inkl. Graupel als Schwachschicht), sowie stürmischen Wind (Brettbildung) mit sich brachte.

„In konvektiven Schauer- oder Gewitterwolken herrschen starke Auf- und Abwinde. Dabei kollidieren unterkühlte Wassertröpfchen mit umherfliegenden Eiskristallen. Geschieht dieser Prozess lange genug, entstehen dabei die typisch runden, weißen Graupelkörner.“ (Marie Hofmann, Praktikantin LWD Tirol)

Temperaturen blieb im März auch die je nach Höhenlage stark unterschiedliche Schneebedeckung bestehen. Während in Lienz an keinem einzigen Tag Schnee lag (in einem durchschnittlichen März liegt an 8 Tagen eine Schneedecke), kam weiter oben nochmal einiges dazu, und so lagen die maximalen Schneehöhen oberhalb von 1500 m Seehöhe in Tirol um 10 bis 20% über dem Klimamittel.

Die abgelagerten Graupelkörner stellen dabei – zwar meist nur kurzzeitig aber wiederholt – eine im Hinblick auf Schneebrettlawinen relevante Schwachschicht dar. Lawinenauslösungen im Graupel sind zwar eher selten, werden aber dennoch immer wieder vereinzelt beobachtet. Ende März zeigte sich Graupel zumindest initial für zwei überraschend großflächige Lawinenabgänge verantwort-

Graupel ist vor allem im Spätwinter und Frühling typisch. Die Sonne stellt im Vergleich zum Hochwinter bereits deutlich mehr Energie zur Verfügung, welche den Boden aufheizt und Luftmassen aufsteigen lässt. Diese konvektiven Prozesse sind immer auch turbulent und führen deshalb dazu, dass Eiskristalle in sich bildenden Wolken wild umherwandern – sie sinken ein Stück ab und werden dann

18 Der Anbruch der Lawine am Schindlergrat im Detail. Man erkennt einen „step-down“: der primäre Bruch erfolgte in der Graupelschicht; sekundär kam es zu einem Bruch in einer tiefer gelegenen Schicht aus kantigen Kristallen oberhalb einer Schmelzkruste. (Foto: Simon Guem, 25.03.2024) | **19** Graupel stellte im März immer wieder eine potentielle Schwachschicht dar. Hier im Außerfern. (Foto: Stefan Zangerl, 25.03.2024) |





20 Besonders hoher Wärmereintrag in die Schneedecke als Folge von Regen und diffuser Strahlung führte zu starker Nassschnee- Lawinenaktivität am 15.04. Im Bild eine große bis sehr große, spontane nasse Schneebrettlawine im Jamtal, angebrochen an einem Nordwesthang auf rund 2500 m. (Foto: Otmar Hauser, 15.04.2024) **21** Im Bild noch einmal die mächtige Lawinenablagerung vom 15.04. im Jamtal. Markiert ist ein riesiger Felsblock, der von der Lawine ins Tal transportiert wurde und im Flussbett zu liegen kam. (Foto: LWD Tirol, 19.04.2024) |

wieder nach oben geschleudert; und dies mehrere Male – bevor sie endgültig zu Boden fallen. In einer Wolke existieren neben Eiskristallen auch immer winzigste Wassertröpfchen. Sie bleiben bis weit unter den Gefrierpunkt flüssig und werden daher unterkühlte Tropfen genannt. Wenn unterkühlte Tropfen auf Eiskristalle treffen, frieren sie sofort an. Eine solche Kollision geschieht im turbulenten Durcheinander der Konvektion besonders häufig – und so entsteht Graupel: ein Eiskristall, an dem unterkühlte Wassertöpfchen angefroren sind. Graupelkörner sind rund, hell weiß, werden bis zu 5 mm groß und erinnern vom Aussehen her an Styropor-Kügelchen.

Aprilhitze mit markantem Nassschneezyklus

Der April brachte neuerliche Temperaturrekorde mit sich. So registrierte die Wetterstation der Universität Innsbruck am 14.04. mit 30,7°C die höchste Temperatur, welche an einem Apriltag an diesem Standort seit Beginn

der Messungen im Jahre 1877 je gemessen wurde. Die außergewöhnlich warmen Luftmassen gelangten mit einer Südwest-Anströmung in zwei Etappen nach Tirol und sorgten für eine zunehmende Durchnässung der bis dahin zumindest in der Höhe oft noch winterlichen Schneedecke. Beide fröhsommerlichen Perioden wurden durch einen Kaltfrontdurchzug beendet. In beiden Fällen standen die Kaltfronten in Zusammenhang mit erhöhter Nassschnee- Lawinenaktivität – wenngleich aufgrund unterschiedlicher Ursachen:

Im ersten Fall wurde der gefallene Neuschnee am Tag nach Durchzug der Kaltfront, dem 11.04, bei starker Sonneneinstrahlung und milden Temperaturen angefeuchtet. Der lockere Neuschnee verlor damit kurzfristig an Festigkeit und eine hohe Aktivität von Lockerschneelawinen war die Folge. Zumeist glitten die Lockerschneelawinen dabei auf der zwischen Alt- und Neuschnee entstandenen Schmelzkruste ab und blieben klein bis mittelgroß. Vereinzelt brachen

Lawinen jedoch durch ihren Impuls durch den Schmelzharschdeckel in tiefere Schichten der Schneedecke durch. Dabei rissen sie in der Sturzbahn den bereits nassen, bindungsarmen Schnee der vorangegangenen Warmwetterperiode mit sich. Diese Situation führte in Niedertal in den Ötztaler Alpen zum folgenschwersten Lawinenunfall der Wintersaison, bei welchem eine Skitourengruppe im Anstieg zur Martin-Busch-Hütte von einer spontanen Lawine erfasst wurde und drei Personen ihr Leben verloren (siehe Unfall 4.8).

Im zweiten Fall brachte die Kaltfront am 15.04. Regen bis auf rund 2800 m sowie sehr feuchte Luftmassen und diffuse Strahlung mit sich. Es war einer der lawinenaktivsten Tage des Winters, mit einigen großen, nassen Schneebrettlawinen, welche besonders an Schattenhängen zwischen etwa 2300 m und 2600 m spontan anbrachen. Personen- oder Sachschaden wurde in diesem Zusammenhang erfreulicherweise keiner verzeichnet.

22 Ebenfalls am 15.04.: eine spontane, große nasse Schneebrettlawine an einem Nordhang auf ca. 2300 m im Defereggental. (Foto: Mark Kleinscher, 16.04.2024) |





23 Auch Anraum ist eine Form von festem Niederschlag. An der Wetterstation am Hochgasser (Venedigergruppe) wurde neben der Feuchtigkeit aus der Luft auch der darin transportierte Saharastaub auf eindruckliche Weise abgelagert. (Foto: Peter Fuetsch, 30.03.2024) |

Saharastaub

Die anhaltende Südströmung über dem Alpenraum transportierte nicht nur milde Luftmassen, sondern auch den in Nordafrika aufgewirbelten Staub in unsere Breiten. In einer ersten Phase erreichten uns um Ostern (30.03.) große Mengen an Saharastaub, welche den Himmel über Tirol rötlich färbten und die Sicht trübten. Mit Niederschlägen am 31.03. wurde

der Saharastaub aus der Luft ausgeschieden und auf der Schneeoberfläche abgelagert.

Diese erste Saharastaubablagerung wurde von weiteren Schneefällen bis zum 02.04. überdeckt. Im Anschluss daran kletterten die Temperaturen neuerlich markant in die Höhe - die Station am Innsbrucker Flughafen verzeichnete am 06.04. über 28°C. Wärme und Sonne führten vor allem

in tiefen und mittleren Lagen zu einer verstärkten Schneeschmelze und so konnte beobachtet werden, wie die österliche Saharastaubschicht höhen- und expositionsabhängig zusehends wieder ausaperte.

Auch während des darauffolgenden Niederschlagsereignisses am 09.04. und 10.04. wurde Saharastaub aus der Luft ausgewaschen und neuerlich an der Schneeoberfläche abgelagert. In Schneeprofilen an den Tagen danach fanden wir je nach Höhenlage entweder eine oder zwei eingelagerte Saharastaubschichten: in niedrigeren Lagen war die erste Schicht vor dem zweiten Ereignis bereits zur Gänze ausgeapert und verband sich so mit der zweiten zu einer einzigen, dicken Saharastaubschicht.

Auch Mitte und Ende Februar wurde Saharastaub über Tirol getragen. Im Vergleich zu Ostern waren die Mengen jedoch deutlich geringer und es fehlte zudem der Niederschlag, welcher maßgeblich für das Deponieren des Staubes auf der Schneeoberfläche verantwortlich ist.

Zum Abschluss nochmal Winter

Mitte April kehrte mit einem Kaltlufteinbruch der Winter noch einmal nach Tirol zurück. Zwei Wochen hielt das kalte, unbeständige Aprilwetter an und mit diversen Nordstaulagen schneite es immer wieder auch bis in tiefe Lagen. In Lienz wurden am 23.04. beispielsweise noch ein-

24 Übergang von weiß zu braun: Weiter oben überlagert Neuschnee den Saharastaub noch, während dieser in tieferen Lagen schon wieder ausgeapert wurde. (Foto: LWD Tirol, 06.04.2024) | **25** Massive Saharastaub-Ablagerungen am westlichen Ferwallferner in der Gurglergruppe. In hohen Lagen blieben die zwei Schichten separiert. (Foto: Roland Ribis, 21.04.2024) |





26 Lockerschneelawinen bringen den darunterliegenden Saharastaub zum Vorschein. (Foto: LWD Tirol, 12.04.2024) |

mal 5 cm Neuschnee verzeichnet. In Summe schneite es in den Hauptniederschlagsgebieten nördlich des Inns und am Arlberg zum Teil mehr als 100 cm. Trotz dieser beachtlichen Neuschneemengen stufen wir die Lawinengefahr während jener Tage meist als Mäßig ein. Für die Setzung und Verfestigung der Schneedecke reicht zu dieser Jahreszeit schon wenig diffuser Strahlungseinfluss, welcher durch die schauerartige Form der Niederschläge meist auch schon während der Schlechtwetterphase gegeben ist. Tribschneeansammlungen sind daher meist nur für sehr kurze Zeit nach ihrer Entstehung stör anfällig, bevor diese oft nur wenige Stunden darauf kaum mehr auslösbar sind.

Gleitschneelawinen- Winter

„Kein Blog diesen Winter ohne Bild einer Gleitschneelawine“ – die Bildunterschrift eines Blogbeitrags von Anfang Februar beschreibt die anhaltende Gleitschnee-Problematik in der Saison 2023/24 treffend. Gleitschneelawinen waren von Beginn bis Ende des Winters ein Dauerthema. Dabei wurde uns von unseren Beobachtern unisono rückgemeldet, dass Gleitschneelawinen nicht nur gehäuft, sondern auch an Standorten beobachtet wurden, wo bisher keine Gleitschneeaktivität bekannt war. Die Voraussetzungen für eine so anhaltend hohe Gleitschneeakti-

vität schuf der schneereiche Winterbeginn: es fiel verbreitet viel Schnee auf den noch warmen Boden (dieser konnte während sonniger und überaus milder Herbstmonate viel Energie in Form von Wärme speichern). Diese Kombination steht oft in Zusammenhang mit einer über den gesamten Winter erhöhten Gleitschneeaktivität. So auch in der vergangenen Saison 2023/24: An insgesamt 123 (78%) von 158 Tagen, an denen ein Lawinenreport publiziert wurde, wurde Gleitschnee zumindest in einer Warnregion als Lawinenproblem an-

geführt. Dabei gab es mit Anfang Jänner sowie Mitte Februar nur zwei längere Phasen in der Saison, während derer die Gleitaktivität eher gering ausgeprägt war. Im Gegensatz dazu zeigten sich besonders aktive Gleitschnee-Perioden über den gesamten Winter hinweg immer wieder. Eingeleitet wurde die Gleitschnee-problematik durch ergiebige Schneefälle sowie auch Regen bis in hohe Lagen im November und Dezember. Der Niederschlag stellt dabei einerseits in fester wie auch in flüssiger Form eine Auflast auf die Schneedecke dar. Re-

27 Schon nach den ersten ergiebigeren Schneefällen Anfang November wurde intensives Schneegleiten an Wiesenhängen beobachtet. In Bildmitte der Kleinschober (2806 m) in der Rosenspitzengruppe in Osttirol. (Foto: Peter Fuetsch, 05.11.2023) |



28



29



28 Ein Riss in der Schneedecke zeugt von den Gleitprozessen am gewachsenen Boden und darf keinesfalls als Zeichen der Entspannung gewertet werden (Praxmarer Grieskogel). (Foto: Lukas Ruetz, 01.01.2024) | 29 Eindrucksvolles Vergleichsbild: noch am selben Tag ging diese Gleitschneelawine ab. (Foto: Foto: Lukas Ruetz, 01.01.2024) |

gen in größeren Mengen penetriert andererseits aber auch durch die Schneedecke bis zum gewachsenen Boden hin und setzt dort als Gleitfilm den Reibungswiderstand herab. Beide Aspekte verstärken den Gleitprozess und so kommt es (meist etwas

feuchtung und somit einer zunehmenden Gleitschneeaktivität bei. Im Frühling – bzw. ab dem Zeitpunkt an dem die Schneedecke Nullgradisotherm ist – wird der Gleitprozess vorwiegend vom Wassereintrag von der Schneeoberfläche her dominiert.

in der Saison 2023/24 vier Lawinereignisse mit Personenbeteiligung gemeldet, denen die Gleitschneeproblematik zugrunde lag. Dies stellt eine außergewöhnlich hohe Zahl dar, zumal Gleitschneelawinen nicht durch beteiligte Personen selbst ausgelöst

„Bei mir daheim ist es der stärkste Gleitschneefrühwinter, den ich am Berg bis jetzt gesehen habe. 2017/18 und 2018/19 war die Aktivität auch stark – allerdings mehr Mäuler und weniger Lawinen, wenn ich mich recht erinnere.“
(Lukas Ruetz, Beobachter LWD Tirol)



verzögert) nach starken Niederschlägen zu Phasen erhöhter Gleitschneeaktivität.

In der zweiten und deutlich milderen Hälfte des Winters trug häufig auch wechselhaftes Wetter mit einer Mischung aus diffuser Strahlung sowie hoher Luftfeuchtigkeit, Regen und zum Teil auch Saharastaub-Einlagerungen zu einer starken Durch-

Man spricht dann auch von „warmen“ Gleitschneelawinen. Die Gleitschneeaktivität folgt während dieser Zeit vermehrt dem tageszeitlichen Gang der Lawinengefahr bzw. den allgemeinen Phasen der Nassschneeaktivität.

Lawinereignisse aufgrund von Gleitschnee

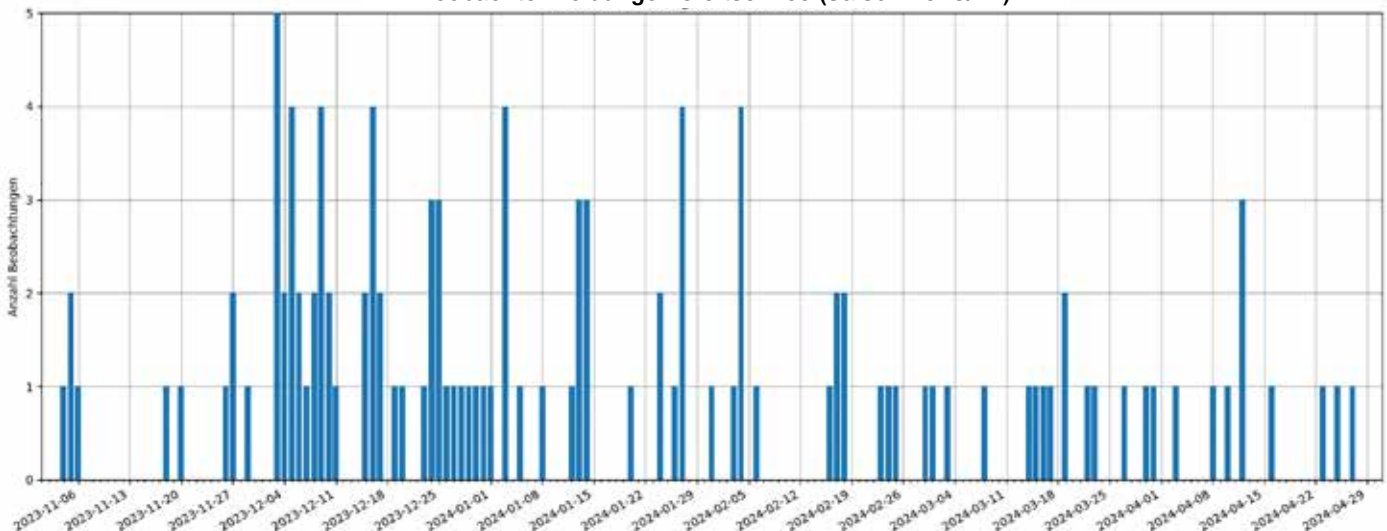
Seitens der Leitstelle Tirol wurden uns

werden (wie beim Gros aller Lawinenunfälle der Fall), sondern immer spontan abgehen. Es bedarf hier also eines zeitlichen und örtlichen Zusammentreffens eines spontanen Lawinenabgangs und der Anwesenheit von Personen im entsprechenden Lawinenstrich.

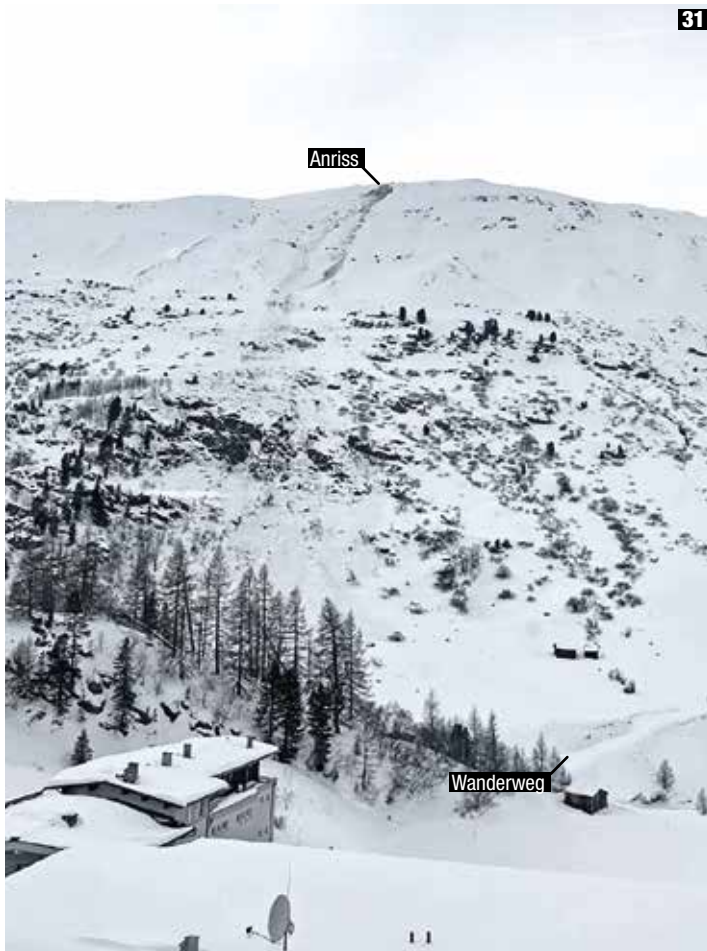
An Heiligabend, dem 24.12. – im Nachgang der intensiven Nieder-

30

Beobachtermeldungen Gleitschnee (Saison 2023/24)



30 Die Grafik zeigt die Anzahl der Beobachtermeldungen zur Gleitschneeproblematik im Saisonverlauf. Über den gesamten Winter gingen über 100 Meldungen dazu ein. (Abbildung: LWD Tirol) |



31



32



33

31 Im Bild markiert sind der Anriss der Gleitschneelawine sowie der Wanderweg, auf dem die Fußgängerin vom Staubanteil der Lawine erfasst wurde. (Foto: Alpinpolizei, 24.12.2023) | **32** Marchlehnrinne bei Tieflehn im Pitztal. Man erkennt die typisch braun gefärbte Ablagerung der Gleitschneelawine. (Foto: Alpinpolizei, 26.01.2024) | **33** Anrissgebiet der Marchlehn-Lawine. Die gesamte Schneedecke glitt auf einem sehr steilen Grashang als Gleitschneelawine ab. (Foto: Alpinpolizei, 26.01.2024) |

schläge vom 21.12. bis zum 23. 12. – wurde eine Spaziergängerin auf einer Forststraße bei Obergurgl im Ötztal vom Staubanteil einer Gleitschneelawine eingehüllt, die sich weiter oben gelöst hatte. Die Person blieb unverletzt und konnte den Spaziergang fortsetzen.

Am 26.01. wurde eine Gruppe von vier Eiskletterern im Zustieg zum Marchlehnfall im Pitztal von einer Gleitschneelawine erfasst. Eine Person wurde dabei schwer verletzt. Auch bei diesem Ereignis hatte es kurz zuvor intensiv geschneit, wobei die Schneefallgrenze zunächst noch über der Waldgrenze lag und im Laufe des Kaltfrontdurchgangs dann in mittlere Lagen absank. Es dürfte also wieder eine Kombination aus zusätzlicher Auflast sowie Regeneintrag an die Grenzfläche zum gewachsenen Boden hin ausschlaggebend gewesen sein.

Für das dritte Gleitschneelawinen-Ereignis mit Personenbeteiligung

waren feuchtwarme Luftmassen verantwortlich, die in der Nacht auf den 17.02. im Zuge einer (gar nicht so kalten) Kaltfront Regen bis über 2500 m nach Tirol brachten. Durch den markanten Wärmeeintrag waren an diesem Wochenende zahlreiche Nass- und Gleitschneelawinen zu beobachten, darunter auch

ein Lawinenabgang im Bereich der Pfundsalm in Hochfügen. Es wurden dabei zwei Personen von der Lawine erfasst. Beide kamen jedoch an der Schneeoberfläche zu liegen und blieben unverletzt.

Bei einem weiteren Gleitschneelawinenereignis im Bereich der Franz-Senn-Hütte am 23.04. gab es



34

34 Anrissbereich der spontanen Gleitschneelawine im Bereich der Pfundsalm an einem Südosthang auf rund 2100 m. (Foto: Alpinpolizei, 18.02.2024) |

35



35 Die zwei Personen im rechten Teil der Lawinenablagerung wurden von der Gleitschneelawine im Bereich der Pfundsalm erfasst, blieben jedoch unverletzt. (Foto: Georg Franke, Bergrettung Tirol, 18.02.2024) |

glücklicherweise keine Personenbeteiligung. Allerdings überspülte die Lawine den Bereich des Hütten-Klettersteiges, an welchem noch wenige Tage zuvor Personen unterwegs waren. Die Gleitschneeaktivität wurde vom Hüttenwirt sorgenvoll beobachtet, zumal dieser die Gefahrenbereiche aus jahrzehntelanger Erfahrung kennt. Was können wir aus diesem Beispiel lernen? Begründet dadurch, dass Gleitschneelawinen immer spontan abgehen und der Zeitpunkt des Abgangs kaum vorauszusagen ist, kann das eigene Risiko nur gezielt vermindert werden, indem Bereiche unterhalb von Gleitschneerissen gemieden werden oder man sich nur möglichst kurz im Gefahrenbereich aufhält. Der Umgang mit der Gefahr von Gleitschneelawinen gleicht demnach sehr stark dem Risikomanagement in Hinblick auf die Gefahr von Steinschlag oder Gletscherabbrüchen. Naturgemäß kann man diesen Empfehlungen im Risikomanagement aber auch nur dann folgen, wenn potenzielle Anbruch-Gebiete von Gleitschneelawinen bekannt sind und man sich nicht unwissentlich einer Gefahr aussetzt.

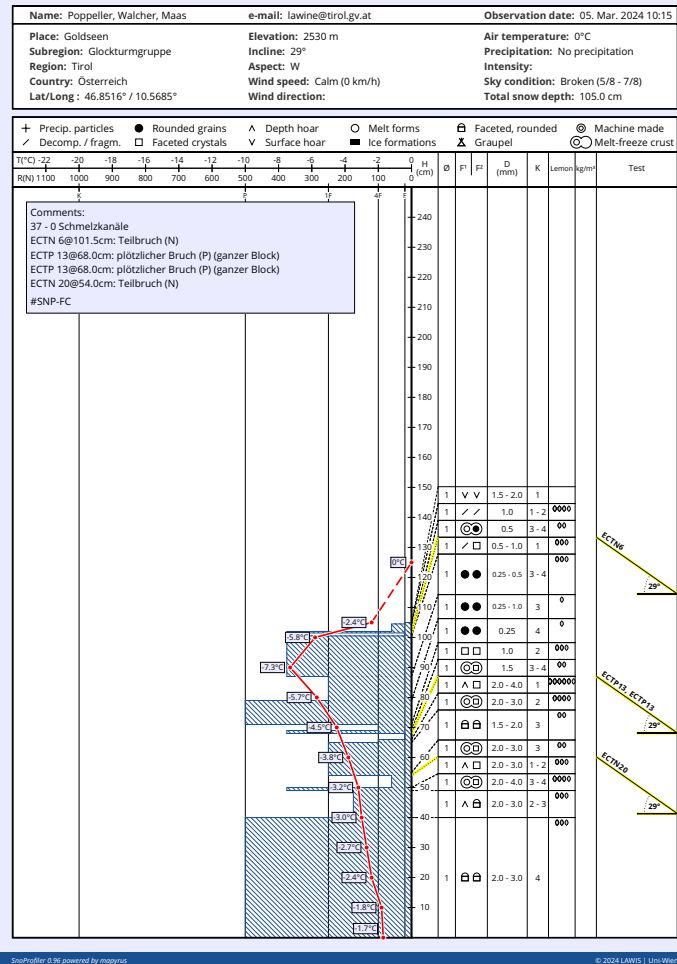
36 Die Markierungen zeigen die Personen im Klettersteig nahe der Franz-Senn-Hütte. Darüber ein Hang mit Rissen sowie Aufwölbungen in der Schneedecke, welche auf vermehrtes Schneegleiten hindeuten. (Foto: Horst Frankenhauser, 19.03.2024) |
37 Gelb eingekreist der Bereich des Klettersteiges, der am 23.03. von einer großen Gleitschneelawine überspült wurde. (Foto: Thomas Frankenhauser, 23.03.2024) |

36



37





38 Die Situation Anfang Dezember brachte eine erhöhte spontane Lawinenaktivität mit sich. Hier eine spontane Schneebrettlawine im Bereich des Hochgassers in der Venedigergruppe. (Foto: Peter Fuetsch, 03.12.2023) | **39** Die Ausgangssituation vor den Schneefällen Anfang März, hier an einem Westhang auf rund 2500 m in der Glockturmgruppe: Im mittleren Teil der Schneedecke fand sich zum Teil eine ausgeprägte Schwachsicht unterhalb der Schmelzkruste von 16.02., welche gut angesprochen werden konnte. Zusätzlich fand man verbreitet Oberflächenreif an der Schneeoberfläche. (Abbildung: LAWIS, 05.03.2024) |

Drei vergleichbare Situationen

Anfang Dezember, Mitte/Ende Februar sowie Anfang März hatten wir es vor ergiebigen Niederschlägen jeweils mit einer sehr ähnlichen Ausgangslage zu tun: Wir fanden ausgeprägte, persistente Schwachsichten im Bereich der Schneeoberfläche. Diese befanden sich zumeist an Schmelzkrusten, welche bei vorangegange-

nen Niederschlägen mit Regen bis in hohe Lagen entstanden waren. Anfang März hatte sich zusätzlich in der Nacht vor dem Niederschlag Oberflächenreif ausbilden können. Eine Ausgangssituation also, welche mit Hinblick auf ergiebige Neuschneefälle Kopfschmerzen zu bereiten vermochte. Vergleichbar waren auch die Nieder-

schlagsereignisse selbst, welche zu einem Einschneien der Schwachsichten führten: Diese waren in Summe recht ergiebig, von sinkenden Temperaturen sowie wenig oder nachlassendem Wind begleitet. Aus unserer Sicht schienen die Fallen also gespannt – alle Zutaten für eine hohe Lawinenaktivität waren gegeben: Der viele Neuschnee überdeckte die

40 Ebenfalls während der kritischen Situation Anfang Dezember: teils sehr gute Erfolge bei Lawinenauslösesprengarbeiten im Bereich der Rendlspitze am Arlberg. (Foto: Markus Lorenz, 03.12.2023) | **41** Nach dem Niederschlagsereignis von Anfang März künstlich ausgelöste Schneebrettlawine am Gurgler Kamm (2500 m, westexponiert): Man erkennt einen „Step-Down“: Ein erster Bruch auf Oberflächenreif stellte den nötigen Impuls für einen weiteren Bruch in tieferen Schichten dar. Dabei dürfte die kantige Schwachsicht an der Schmelzharschkruste von Mitte Februar eine maßgebliche Rolle gespielt haben. (Foto: Hugo Reindl, 05.03.2024) |





42 Gleichzeitig charakteristisch für die Ereignisse Anfang Dezember sowie Mitte/Ende Februar: Oberflächennahe Schneebrettlawinen neben gutem Pulverschnee. Dort, wo sich ein Brett ausbildete waren Schwachschichten teils sehr störanfällig. Hier im Sellrain. (Foto: Lukas Ruetz, 25.02.2024) |

oberflächennahen Schwachschichten und bildete dort, wo er sich durch Wind- oder Strahlungseinfluss binden konnte, das für Schneebrettlawinen notwendige Brett. Zusätzlich wurden Gefahrenstellen durch den nachlassenden Wind teils überschnitten und waren damit schwer zu erkennen. Alle drei Situationen wurden folglich in Teilen des Landes mit großer Lawinengefahr beurteilt – wir erwarteten viele Gefahrenstellen, an denen mitunter auch große Lawinen sehr leicht ausgelöst werden konnten.

waren. An exponierteren Stellen, wo der Wind das Brett auszubilden vermochte, war die Schneedecke sehr störanfällig, sonst fand man oftmals guten Pulverschnee – es gab in Summe also deutlich weniger Gefahrenstellen als angenommen. Anfang März gingen wir nach hoher Lawinenaktivität während des Schneefallereignisses davon aus, dass die anschließende Wetterbesserung (und die mit Sonneneinstrahlung und Erwärmung einhergehende bessere Bindung des Schneebretts) mit einer

Schneefällen als zu kritisch bewertet. In der Analyse unserer Einschätzung haben wir die Ausgangslage, die Situationsentwicklung sowie unsere darauf aufbauende Entscheidungsfindung nochmals rekonstruiert. Unsere Schlussfolgerung: Wir würden die Lawinensituation basierend auf den Datengrundlagen, welche uns zur Verfügung standen, wohl wieder ähnlich einschätzen. Die rasche Entspannung der Situation war aufgrund der persistenten Natur der Schwachschichten nicht vorhersehbar, der

„Der Lawinenreport ist und bleibt eine Prognose, welche mit Unsicherheiten behaftet ist. Daher gilt es, die Situation vor Ort immer mit der Vorhersage und den eigenen Erwartungen abzugleichen.“ (Matthias Walcher)

Rückblickend war auch allen Ereignissen gemeinsam, dass zwar während der Schneefälle eine hohe Lawinenaktivität (große, spontane Lawinenabgänge sowie gute Sprengerfolge) verzeichnet wurde, die Störanfälligkeit der Schneedecke dann aber (unerwartet) rasch nachließ. Das hatte wohl unterschiedliche Ursachen: Anfang Dezember sowie Mitte/Ende Februar ließen die Rückmeldungen aus dem Gelände den Schluss zu, dass das „Brett“ zu wenig ausgeprägt war. Der Neuschnee war aufgrund des wenigen Windeinflusses und der kalten Temperaturen so locker, dass keine Bruchfortpflanzungen möglich

auch nach Ende des Niederschlags hoch bleibenden Störanfälligkeit der Schneedecke einhergehen würde. Tatsächlich wurde der Höhepunkt der Lawinenaktivität jedoch bereits zuvor erreicht – durch einen Temperaturanstieg konnte sich das Brett wohl bereits während des Niederschlagsereignisses besonders gut ausbilden und somit gingen Lawinen an Stellen mit ausgebildetem Oberflächenreif bereits zu diesem Zeitpunkt in großer Zahl ab und die Situation besserte sich rasch.

In der Nachbetrachtung der drei Ereignisse wurde die Lawinensituation jeweils besonders am Tag nach den

Windeinfluss ist im alpinen Raum generell immer ein sehr schwierig zu prognostizierender Parameter und somit auch sein Einfluss auf die Lawinengefahrenentwicklung komplex und mit großen Unsicherheiten behaftet. Dies gilt besonders auch im Hinblick auf die lokale Variabilität der Windstärke. Für unsere Nutzerinnen bleibt die Lehre, dass auch der Lawinenreport nur eine Prognose ist und entsprechende Unsicherheiten birgt. Wichtig ist und bleibt, die Situation im Gelände mit der Vorhersage abzugleichen und eventuell sein Bild und somit auch die Tourenplanung an abweichende Umstände anzupassen.

INNOVATIVES
SICHERHEITSMANAGEMENT
IM ALPINEN RAUM



Ein Jahrzehnt
Innovation und
Sicherheit im
alpinen Raum.



www.lo-la.info

4.2 Lawinenunfälle in Tirol – Winter 2023/24

Bei den folgenden Lawinenunfällen werden am Ende sogenannte „Take-aways“ angeführt. Es handelt sich dabei aus Sicht der Autoren um wertvolle Aspekte des Unfallgeschehens, aus denen wir lernen können, um unsere eigene Beteiligung an einem Lawinenunfall möglichst zu vermeiden.

Keinesfalls sollen unsere Anmerkungen als anprangernd oder verurteilend verstanden werden. Tödliche Lawinenunfälle sind tragische, traumatische Ereignisse mit nachhaltigen Folgen für alle Beteiligten. Sie sind immer die Folge eines Zusammenspiels unvorhersehbarer, unglücklicher Um-

stände an der komplexen Schnittstelle zwischen Menschen, Gelände und der Naturgefahr Lawine. Nur wenn wir diesen Rahmen vorgegebener Risikofaktoren anerkennen, können wir Verunfallten mit Respekt begegnen und aus ihren Erfahrungen lernen.

4.3 Tödlicher Lawinenunfall Glockturm, Glockturmgruppe, 23.11.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)



unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Triebschnee

Autoren:
Patrick NAIRZ, Matthias WALCHER

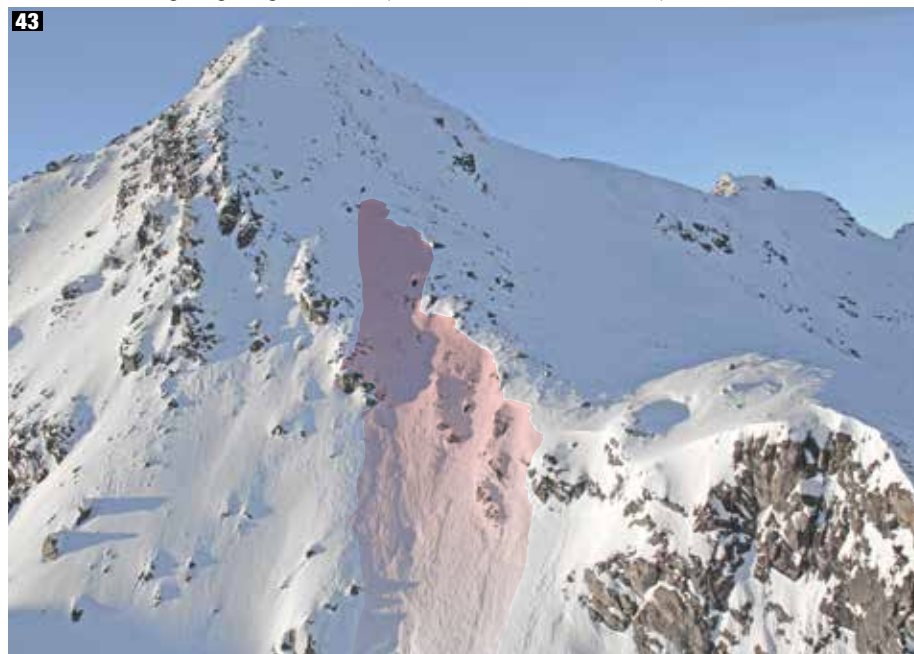
Sachverhalt

Am 23.11. unternahmen zwei Tourengeher eine Skitour in Richtung des 3353 m hohen Glockturms im Kautal. Den Aufstieg bewältigte das Duo ausgehend vom Skigebiet des Kautalener Gletschers und in weiterer Folge dem ungefähren Verlauf des Sommerweges in Richtung Gipfel folgend. Das Gelände bis unterhalb der Gipfelflanke ist dort zumeist nur mäßig steil (< 30 Grad) und daher aus lawinentechnischer Sicht mit relativ geringem Risiko zu bewältigen. Aufgrund der fortgeschrittenen Uhrzeit entschlossen sich die beiden unterhalb der Gipfelflanke des Glockturms auf rund 3250 m, die Tour zu beenden und die Abfahrt anzutreten. Abweichend von der Aufstiegsroute führen sie anschließend gegen 15 Uhr von der Schulter aus in das südlich

vom Gipfel liegende Krummgampental ab. Beide Personen befanden sich gleichzeitig im extrem steilen Südosthang, direkt unterhalb ihres Umkehrpunktes, als sich eine mittelgroße Schneebrettlawine löste, welche beide erfasste und mitriss. Eine Person blieb im mittleren Bereich der Sturzbahn an der Oberfläche unverletzt liegen. Die zweite Person wurde im unteren Bereich des Lawinenkegels sichtbar ganzverschüttet. Die unverletzte Person begann sofort mit der Verschüttetensuche. Da sich der Suchende zum Zeitpunkt der Lawinen-

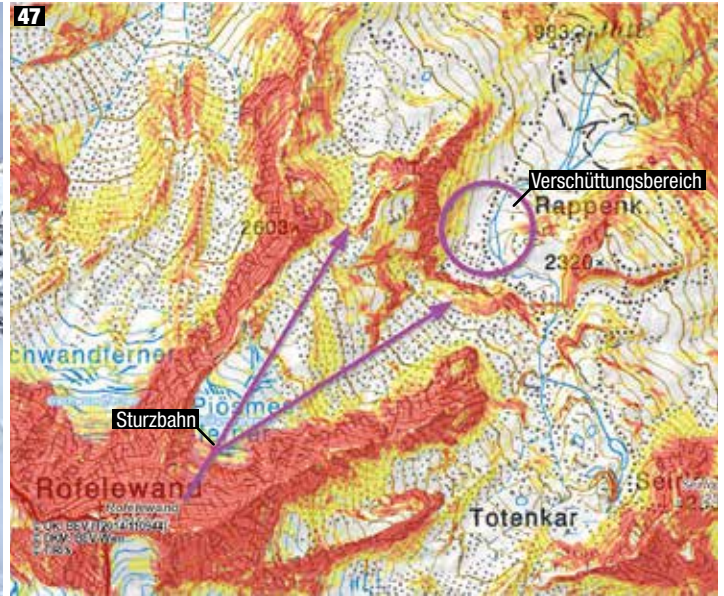
auslösung unterhalb seines Freundes befand, nahm dieser irrgläubig an, dass sein Freund auch oberhalb von ihm zu liegen gekommen wäre. Er konnte den Verschütteten in der Folge nicht lokalisieren. Dies gelang bereits wenige Minuten später dennoch, da ein sich in der Nähe befindlicher Hubschrauber dem Notruf folgend an die Unfallstelle gelangte und die sichtbar verschüttete Person aus der Luft ausmachen konnte. Nach rascher Bergung wurde der Schwerverletzte unter Reanimation ins Krankenhaus geflogen. Die Person verstarb wenige

43 Das Schneebrett löste sich im kammnahen, extrem steilen (> 40 Grad) Gelände. Ebenfalls gut zu erkennen ist der relativ große Bereich im Schatten rechterhand des Anrisses bzw. unterhalb des Glockturms, von wo aus in den Stunden vor der Lawinenauslösung Triebschnee in den Unfallhang eingetragen wurde. (Foto: LWD Tirol, 23.11.2023) |



Lawineneckdaten


Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	3220 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	SO
Länge	600 m
Breite	80 m
Anrisshöhe	40 cm
regionale Gefahrenstufe	-
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	1



46 Die Markierung symbolisiert das oberste Anbruchgebiet der Schneebrettlawine. Es liegt rund 1000 Höhenmeter oberhalb des Ablagebereiches im Vordergrund. Entsprechend der Größe der Lawine war auch der Lawinenkegel enorm – eine große Herausforderung für die Rettungskräfte. (Foto: LWD Tirol, 24.12.2023) | **47** Die sehr große Unfalllawine löste sich spontan auf rund 3000 m an einem extrem steilen (> 40 Grad) NNO-Hang unterhalb der Rofelewand. In der Sturzbahn teilte sich die Lawine und legte bis zum Ablagerungsbereich knappe 2 km zurück. Der Kreis symbolisiert den Bereich, wo der Tourengeher mutmaßlich erfasst und verschüttet wurde. (Abbildung: tiris, LWD Tirol) |

4.4 Tödlicher Lawinenunfall Rofelewand, Kaunergrat, 23.12.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Neuschnee

Autoren:
Patrick NAIRZ, Matthias WALCHER

Sachverhalt

Am Samstagvormittag, dem 23.12. stieg ein Skitourengesher von Scheibe in der Gemeinde St. Leonhard im Pitztal über die Arzler Alm in Richtung Rappenkopf auf. Im Bereich eines ausgeprägten, flachen Bodens westlich des Rappenkopfes auf rund 2150 m wurde der Tourengeher von einer sehr großen Schneebrettlawine erfasst und total verschüttet. Die Unfalllawine löste sich spontan, rund 1000 Höhenmeter oberhalb des Skitourengesher an einem extrem steilen (> 40 Grad) nach NNO orientierten

Hang im Gipfelaufbau der Rofelewand.

Ein weiterer einzelner Skitourengesher, welcher in den Spuren des vorangegangenen Wintersportlers aufstieg, gelangte in den Nachmittagsstunden in den Bereich des Lawinenkegels. Er bemerkte, dass die Aufstiegsspur, welcher er bisher gefolgt war, in diesem Bereich von der Lawinenablagerung überdeckt war und konnte keine Ausfahrtsuren feststellen. In weiterer Folge alarmierte dieser die Bergrettung und eine Suchaktion wurde eingeleitet. Die Spuren konnten noch am selben Tag einem 46-jährigen Einheimischen zugeordnet werden, welcher von seinen Angehörigen als vermisst gemeldet wurde. In den darauffolgenden Tagen wurde mit großem personellen Aufwand und technischem Gerät die Suche nach der verschütteten Person fortgesetzt. Aufgrund der großen Dimensionen des Lawinenkegels sowie der Tatsache, dass der Tourengeher kein LVS-Gerät mit sich trug, blieb die Suche aber lange Zeit ergebnislos. Die verunglückte Person konnte erst rund ein halbes Jahr nach dem Ereignis,

am 25.06. von der Bergrettung aufgefunden und geborgen werden. Sie wurde in einem Staubereich des Lawinenkegels rund 8 m tief verschüttet.

Kurzanalyse

Ab Donnerstagabend, dem 21.12. und bis am Morgen des Lawinenabgangs am 23.12. schneite es im Bereich des Kaunergrats zwischen 50 und 70 cm. Das markante Niederschlagsereignis wurde von stürmischem Wind aus westlichen Richtungen begleitet, welcher auch nach Ende der intensiven Schneefälle noch anhielt. Die Lawinengefahr am Unfalltag wurde mit Stufe 4, groß beurteilt. Große bis sehr große spontane Lawinen, welche ausgeprägte flache Geländepassagen überwinden können, wurden als möglich erachtet. In den Tagen und Stunden vor dem Lawinenabgang wurden große Mengen an Neu- und Triebsschnee in den etwas geschützten Anbruchbereich der Lawine unterhalb der Rofelewand (3353 m) eingetragen und dort abgelagert. In diesem extrem steilen (> 40 Grad) Gelände löste sich zu-

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	sehr große Lawine (4)
Seehöhe des Anrisses	2950 m
Hangneigung	50°
Hangexposition	NO
Länge	1850 m
Breite	300 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	1

nächst ein vergleichsweise kleines Tribschneebrett. Diese Schneemassen lösten beim Aufprall auf den darunter befindlichen Hang im oberen Bereich des Plösmesferners in weiterer Folge ein größeres Schneebrett aus, welches mit viel Energie in der Sturzbahn noch große Mengen an Schnee mitriss (und z.T. weitere Schneebrettlawinen auslösen konnte). Als Schwachschichten dienten weichere Schichten innerhalb des Neu- und Tribschneepaketes bzw. lockerer Neuschnee am Übergang zur Altschneeeoberfläche. Die Lawine erreichte mit einer Länge von 1850 m und einer Breite von 300 m enorme Dimensionen, überwand ausgedehnte Bereiche mit nur mäßiger Steilheit (< 30 Grad) und verschüttete im Auslaufbereich den flachen Boden unterhalb des Rappenkopfes über mehrere hundert Meter.



48 Bereich des Plösmesferners auf knapp 2600 m. Im mittleren Bereich der Sturzbahn war die Lawine rund 500 m breit. Eindrücklich auch die mitunter sehr ausgeprägten, flachen Geländeportionen, welche von der Lawine überwunden werden konnten. (Foto: LWD Tirol, 24.12.2023)

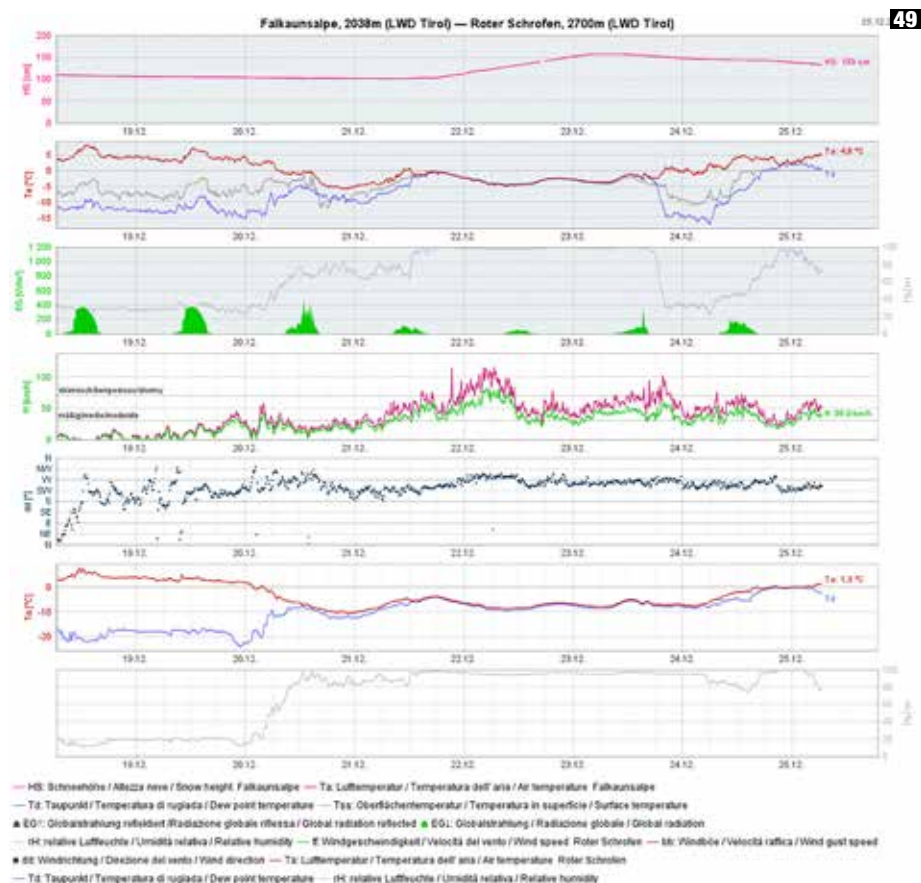
Takeaway

Die Skitour bis hin zum Bereich des Unfallortes verläuft ab der Waldgrenze bzw. dem Verlassen des Forstweges kurz nach der Arzler Alm durchwegs in mäßig steilem Gelände (< 30 Grad). Sofern keine spontanen Lawinen zu erwarten sind, handelt es sich hierbei um lawinensicheres Gelände. An meist nur wenigen Tagen im Verlauf eines Winters, oft während oder kurz nach ergiebigen Schneefällen, können sich jedoch spontane Lawinen lösen, welche in ihrer Dimension kaum vorstellbare Strecken zurücklegen und weite Flachstücke überwinden können. Bereiche, welche an anderen Tagen als absolut lawinensicher zu beurteilen sind, können an solchen Tagen einer bedeutenden Gefahr ausgesetzt sein. Bei großer und sehr großer Lawinengefahr ist es daher essenziell, auch Auslaufbereiche von großen spontanen Lawinen in eine etwaige Tourenplanung miteinfließen zu lassen.

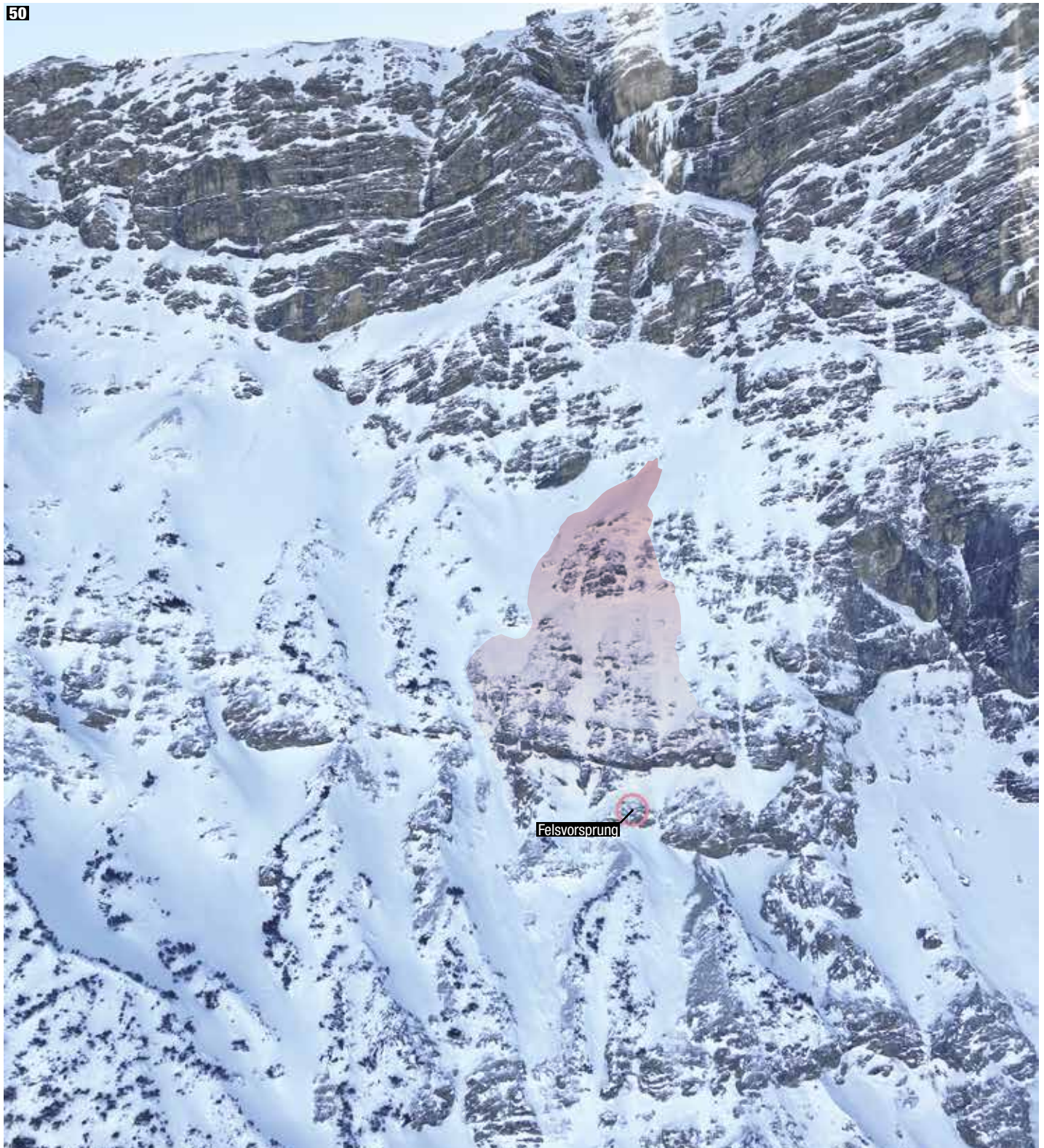
relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Neuschneeproblem / lockerer Schnee und Wind (gm.6)

„An Tagen mit großer oder sehr großer Lawinengefahr kann Gelände von Lawinen gefährdet sein, welches an anderen Tagen als absolut lawinensicher gilt.“
(Matthias Walcher)




49 An der nahegelegenen automatischen Wetterstation Falkaunsalpe schneite es in den 48 Stunden vor dem Lawinenereignis rund 60 cm bei starkem bis stürmischem Westwind. (Abbildung: LWD Tirol) |



50 Die beiden Eiskletterer stürzten als Folge des Lawinenabgangs eingebunden am gemeinsamen Seil über felsdurchsetztes, extrem steiles (> 40 Grad) Gelände ab, bis das Seil am markierten Punkt an einem Felsvorsprung hängen blieb. (Foto: Alpinpolizei, 14.01.2024) |

4.5 Tödlicher Lawinenunfall Geierköpfe, Ammergauer Alpen, 14.01.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autoren:
Patrick NAIRZ, Matthias WALCHER

Sachverhalt

Zwei Eiskletterer durchstiegen am Sonntagvormittag, 14.01. den ersten Teil einer Eiskletterroute in der Nordflanke des Westlichen Geierkopfes

(2145 m) in den Ammergauer Alpen. Von dort gingen sie gemeinsam am Seil weiter, um oberhalb neuerlich in kombiniertes Gelände vorzudringen. Dabei löste sich an einem extrem

steilen (> 40 Grad) Nordwesthang auf ca. 1900 m ein kleines Schneebrett, welches beide Personen mitriss. Das Seil verfang sich in der Sturzbahn an einem Felssporn und verhinderte so

einen weiteren Absturz der Seilschaft über den darunterliegenden Felsabbruch. Während des Absturzes durch felsdurchsetztes Steilgelände erlitt einer der beiden Eiskletterer tödliche Verletzungen, der zweite überlebte mit Verletzungen unbestimmten Grades.

zog bei weiterhin ungetrübt sonnigem Wetter der Wind etwas an. Dadurch wurde der lockere Schnee an der Schneeoberfläche stellenweise verfrachtet. Der frische Tribschnee kam auf einer Oberfläche von filzig-kantigen Kristallen oder aber auf Oberflächenreif – und damit auf ungünstigen

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Tribschneeproblem / eingeschneiter Graupel (gm.9), lockerer Schnee und Wind (gm.6)

„Die frischen Tribschneepakete lagerten am Unfallwochenende stellenweise auf sehr störanfälligen Schwachschichten und konnten daher leicht ausgelöst werden. Oft waren die Tribschneeansammlungen nur klein – im extrem steilen Gelände reicht aber oft nur ein Schneerutsch, um einen folgenschweren Absturz herbeizuführen.“ (Patrick Nairz)

Kurzanalyse

Bei kalten Temperaturen und mit nur wenig Wind fielen rund eine Woche vor dem Lawinenereignis im Unfallgebiet etwa 30 cm Neuschnee. Anschließend folgte Hochdruckwetter, es blieb allerdings vorerst windschwach und kalt. Es erreichten uns in jenen Tagen auch Rückmeldungen zur Bildung von Oberflächenreif an der Schneeoberfläche. Zum Wochenende 13./14.01. lies der Hochdruckeinfluss etwas nach und im Vorfeld einer Störung aus Westen

Schichten – zu liegen. Die frischen Tribschneepakete waren daher stellenweise sehr störanfällig, auch wenn diese in ihrem Umfang meist nur klein und gut zu erkennen waren.

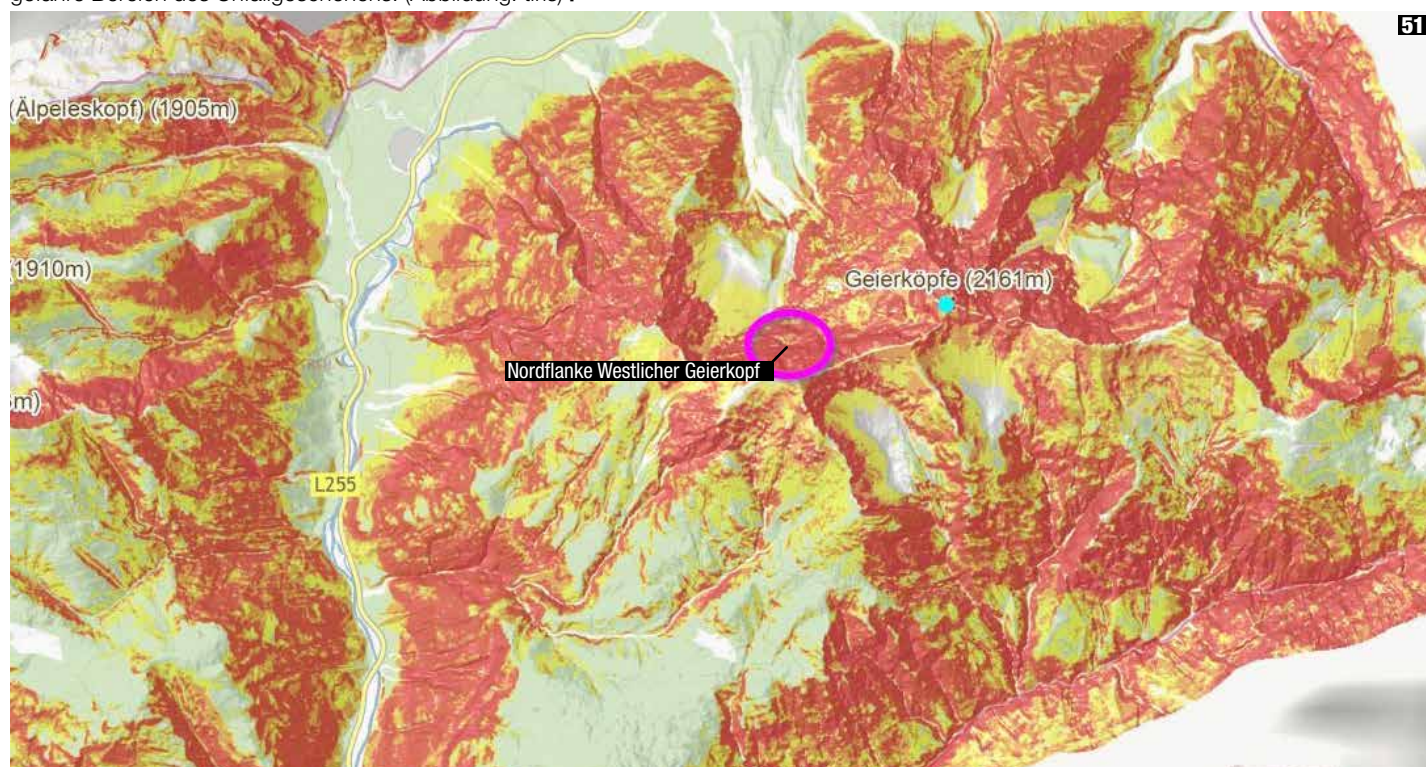
Takeaway

Im felsdurchsetzten Steilgelände reicht bereits eine kleine Lawine aus, um einen Absturz herbeizuführen. Bei darunterliegender Geländefalle (z.B. Felsabbrüche) sind die möglichen Konsequenzen eines solchen Absturzes sehr hoch.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	kleine Lawine (1)
Seehöhe des Anrisses	1870 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	NW
Länge	?
Breite	20 m
Anrisshöhe	30 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	1
Tote	1

51 Tödlicher Lawinenunfall in der Nordflanke des Westlichen Geierkopfes in den Ammergauer Alpen nördlich des Plansees. Markiert ist der ungefährere Bereich des Unfallgeschehens. (Abbildung: tiris) |





52 Übersichtsbild der Unfalllawine von unten: Die Sturzbahn der Schneebrettlawine führte durch extrem steiles, felsdurchsetztes Gelände. Die Markierung symbolisiert die Verschüttungsstelle. (Foto: Alpinpolizei, 27.01.2024) |

4.6 Tödlicher Lawinenunfall Gaiskogel, Kühtai – Geigenkamm, 27.01.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)



unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Altschnee

Autoren:
Patrick NAIRZ, Matthias WALCHER

Sachverhalt

Eine Skitourengelherin ging am Samstag, dem 27.01., mit zwei weiteren Personen vom Skigebiet Kühtai aus auf den Gaiskogel (2820 m). Am Gipfel angekommen, war die Skitourengelherin gerade im Begriff abzufellen,

als einer ihrer im Schnee steckenden Skier vom böigen Wind umgeworfen wurde und in Richtung Südostflanke des Gaiskogels verschwand. Dies war eine andere Richtung, als die Abfahrt vorgesehen gewesen wäre. Einer der beiden Begleiter fuhr daraufhin zu dem etwa ca. 200 m unterhalb des Gipfels liegenden Skis ab. Als diese Person wieder auffellen und aufsteigen wollte, fuhren auch die zwei weiteren Personen, die ursprünglich am Gipfel hätten warten wollen, in die extrem steile (> 40 Grad) Südostflanke ein. Zunächst fuhr der zweite Begleiter orographisch links ab, die Skitourengelherin querte etwas zeitverzögert mit nur einem Ski etwas weiter rechts in die Flanke. Als sie sich unterhalb der Gipfelwechte befand, löste sich eine Schneebrettlawine, von der sie erfasst und mitge-

rissen wurde. Sie kam erst am Fuße der Flanke total verschüttet zu liegen. Sie erlitt tödliche Verletzungen als Folge des Absturzes durch felsdurchsetztes, runsenförmiges Steilgelände. Jene Person, die gerade wieder aufsteigen wollte, wurde ebenso von der Lawine erfasst, jedoch nur etwa 30 m mitgerissen. Sie blieb eben dort mit Verletzungen unbestimmten Grades liegen. Die dritte Person wurde nicht von der Lawine erfasst. Die verstorbene Skitourengelherin wurde im Zuge einer professionellen Suchaktion von Bergrettern gefunden und geborgen.

Kurzanalyse

Am Tag nach dem Unfall konnten wir sowohl am Lawinenanriss, als auch seitlich versetzt im ungestörten Gelände Schneedeckenuntersuchun-

Lawineneckdaten


Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2800 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	SO
Länge	580 m
Breite	20 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	1
Tote	1



56 Die Gruppe war im Begriff den Hang zu queren (Markierung), als sich die Gleitschneelawine löste. Gekennzeichnet sind die Verschüttungsstellen der verletzten Person (1) sowie der verstorbenen Person (2). (Foto: Alpinpolizei, 09.04.2024) |

4.7 Tödlicher Lawinenunfall Bärenkopf, Östliches Karwendel, 09.04.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  2

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Gleitschnee

Autoren:
Patrick NAIRZ, Matthias WALCHER

Sachverhalt

Eine siebenköpfige Gruppe junger Wanderer stieg von Pertisau am Achensee über den Ortsteil Lärchenwiese ins Weißenbachtal in Richtung

Bärenkopf (1991 m) auf. Unterhalb des Bärenkopfs beschloss die Gruppe aufgrund der noch vorhandenen Schneebedeckung, den Gipfel nicht in Angriff zu nehmen, sondern in Richtung Bärenbadalm abzusteigen. Als die Gruppe ein sehr steiles Schneefeld im Bereich des Sommerweges querte, wurden die zwei vorausgehenden Personen von einer Gleitschneelawine erfasst und mitgerissen. Eine der beiden Personen kam 250 Höhenmeter unterhalb, orographisch rechts der Sturzbahn der Lawine an der Oberfläche zu liegen. Sie wurde leicht verletzt. Die zweite Person wurde 330 Höhenmeter unterhalb, rund einen Meter tief verschüttet. Bei der eingeleiteten Suchaktion unter Beteiligung der

Bergrettung, der Alpinpolizei sowie zwei Notarzthubschraubern konnte die totalverschüttete Person etwa 1,5 Stunden nach dem Lawinenabgang mittels einer Sondierkette aufgefunden werden. Der Verunfallte konnte nur mehr tot geborgen werden.

Kurzanalyse

Bei der Lawine handelte es sich um eine Gleitschneelawine, die auf einem sehr steilen (> 35 Grad) Grashang abglitt. Gleitschneelawinen lösen sich immer spontan. Somit waren die Personen, die den Hang querten, nicht die unmittelbaren Auslöser der Gleitschneelawine. Aufgrund der außerordentlich warmen Witterung der vorangegangenen Tage waren aller-

Lawineneckdaten

Art	Gleitschneelawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1880 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NW
Länge	670 m
Breite	30 m
Anrisshöhe	90 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	7
Verletzte	1
Tote	1



57



58

57 Die Markierung zeigt den Verlauf des Sommerwegs, auf welchem die Wandergruppe unterwegs war. (Foto: Alpinpolizei, 09.04.2024) | 58 Rettungskräfte bei der Verschüttungsstelle der verstorbenen Person. (Foto: Alpinpolizei, 09.04.2024) |

dings die Voraussetzungen für Gleitschneelawinen zum Unfallzeitpunkt tendenziell erhöht: die komplette Schneedecke war in der betroffenen Exposition und Höhenlage bereits Nullgrad- isotherm, Schmelzprozesse führten zu einem verstärkten Wassereintrag zum Boden hin. Das freie Wasser an der Grenzfläche Schneedecke/Boden verminderte dort den

Reibungswiderstand, führte zu verstärktem Schneegleiten und folglich einer höheren Wahrscheinlichkeit von Gleitschneelawinen.

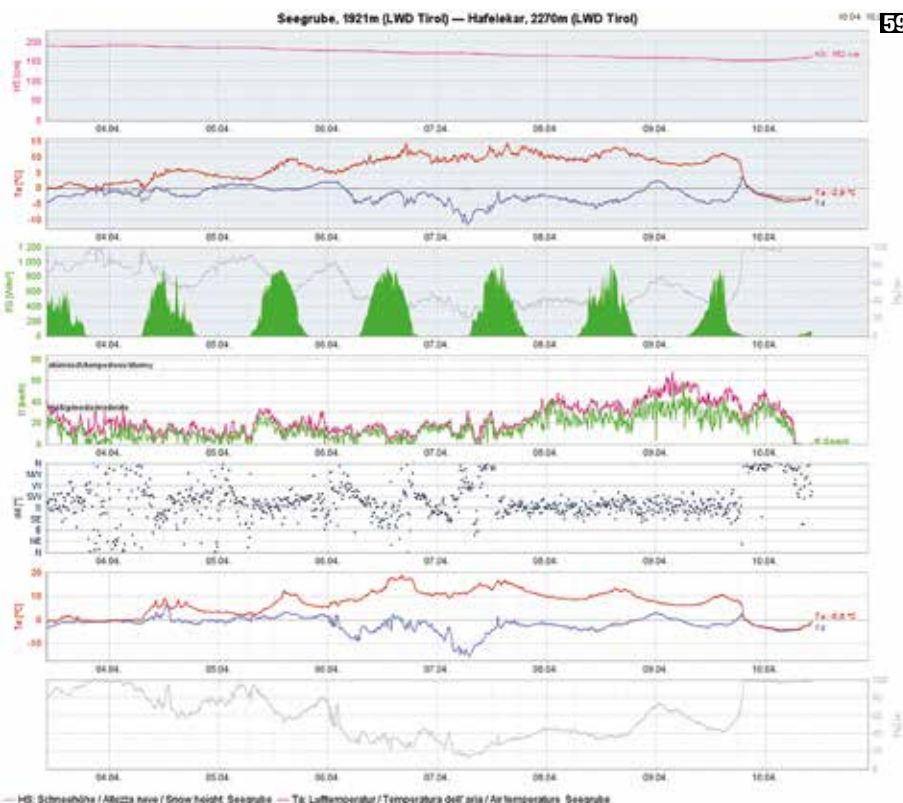
Takeaway

(1) Das zeitliche Zusammenspiel des spontanen Gleitschneelawinenabgangs und der Anwesenheit der Wandergruppe hätte unglück-

licher kaum sein können. Der Unfall zeigt aber gleichzeitig in unverkennbarer Weise: Gleitschneelawinen sind unberechenbar. In Hängen mit Gleitschneepotenzial bleibt bis zum kompletten Ausapern immer ein bestimmtes Restrisiko.

(2) Besonders im Frühjahr, zukünftig vermutlich aber vermehrt auch im Hochwinter, finden wir in der Höhe

„Gleitschneelawinen lösen sich immer spontan. Somit war die Wandergruppe, die den Hang querte, auch nicht unmittelbarer Auslöser der Gleitschneelawine sondern äußerst unglücklich zur falschen Zeit am falschen Ort.“ (Christoph Mitterer)



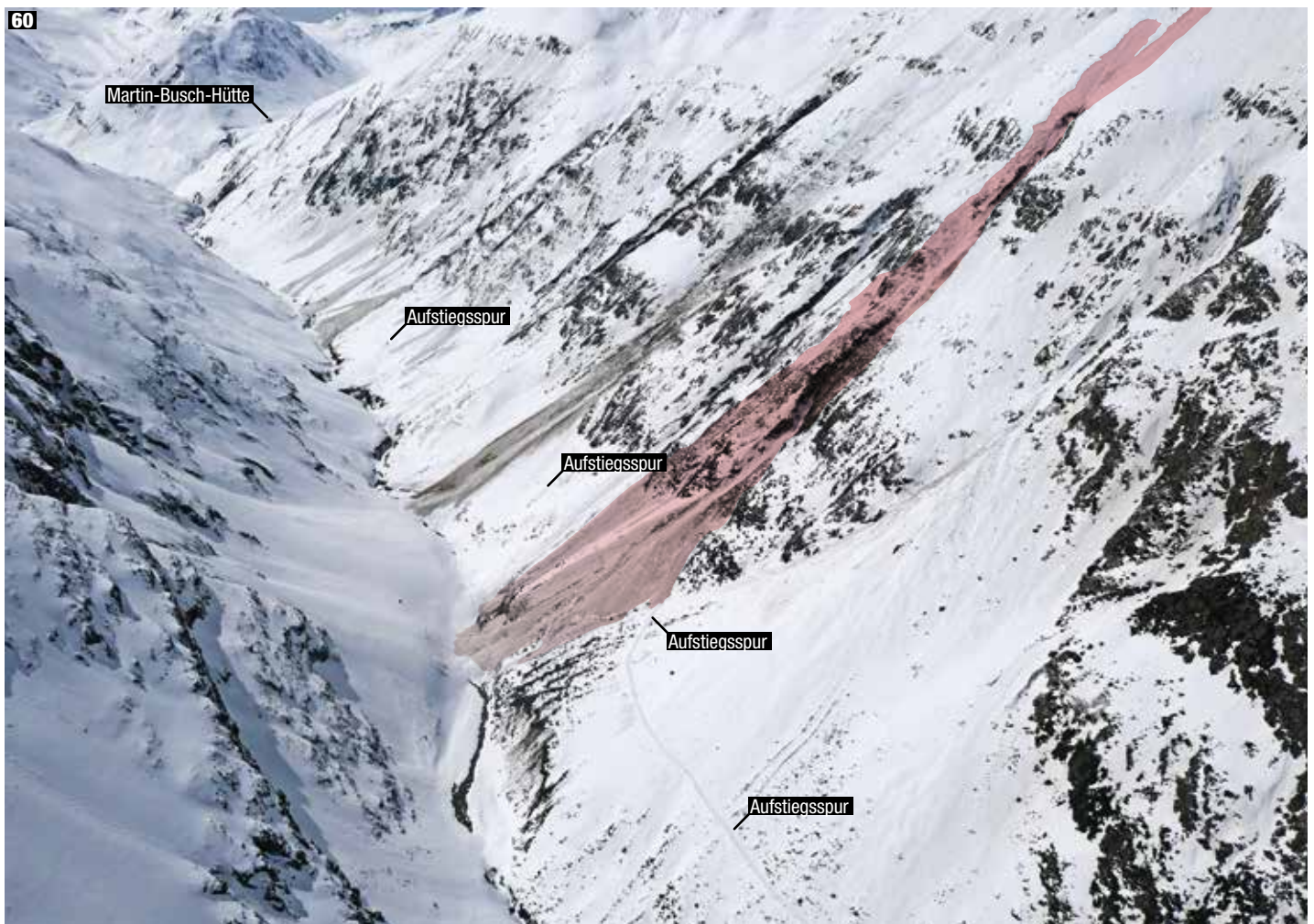
59

oft noch eine mächtige Schneedecke, während Wanderwege in tiefen und mittleren Lagen schneefrei sind. Lawinen werden hier bei der Freizeitgestaltung oft kaum mehr als Gefahr wahrgenommen. Je nach Situation und Gelände können aber Lawinen bis ins Frühjahr hinein oft noch weit bis in Grüne vorstoßen und in aperen Bereichen eine Gefahr darstellen.

relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Gleitschneeproblem / Gleitschnee (gm.2)

59 In der dem Unfall vorangegangenen Woche war es für die Jahreszeit außergewöhnlich warm. Die Schneetemperatur lag bei der automatischen Wetterstation Seegrube meist bei 0°C, der Wärme- bzw. Wassereintrag in die Schneedecke war folglich stark. (Abbildung: LWD Tirol) |



60 Eingefärbt ist die Unfalllawine. Gekennzeichnet ist die Aufstiegsroute zur Martin-Busch-Hütte (Markierung) durch das Niedertal. (Foto: Alpinpolizei, 11.04.2024) |

4.8 Tödlicher Lawinenunfall Niedertal, Gurgler Gruppe, 11.04.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)



unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)



Neuschnee



Nassschnee

Autoren:
Patrick NAIRZ, Matthias WALCHER

Sachverhalt

Am Vormittag des 11.04. befand sich eine von vier Bergführern geführte Gruppe mit insgesamt 21 Personen im Aufstieg von Vent im Ötztal über das Niedertal in Richtung Martin-Busch-Hütte. Kurz vor 11:00 Uhr löste sich ca. 800 Höhenmeter oberhalb der Gruppe eine spontane Lockerschneelawine, die in der Sturzbahn immer mehr Schnee mitriss. Die Lawine wurde in einer Runse kanalisiert und breitete sich etwas oberhalb des Aufstiegsweges zur Hütte fächerförmig aus. Mehrere Personen der Gruppe wurden von den Schneemassen erfasst und mitgerissen. Nach dem Lawinenabgang wurde die Verschüttetensuche initiiert und ein Notruf abgegeben. Bei

der Erstmeldung über die Leitstelle Tirol wurde anfangs von 10 Verschütteten, später dann sogar von bis zu

18 Verschütteten ausgegangen. Dies führte zu einem Großaufgebot an Rettungskräften. Rasch konnten die



61 Die Lawine löste sich unterhalb der Talleitspitze in einer Seehöhe von etwa 3000 m. (Abbildung: tiris) |



62 Das Anrissgebiet der Lawine: Mit „1“ ist der Ausgangspunkt der Lockerschneelawine (rot) markiert. Unterhalb von „2“ riss die Schneedecke erstmals in Form einer nassen Lockerschneelawine (magenta) bis zum Grund durch. „3“ markiert das etwas seitlich versetzte, sekundär ausgelöste Schneebrett (blau). (Foto: LWD Tirol, 12.04.2024) |

ersten Personen geortet werden. Da während der Suchaktion weitere Lawinen abgingen, konzentrierte man sich darauf, sämtliche nicht verschütteten Personen, aber auch am Unfall unbeteiligte Personen, die sich im

Lawineneckdaten

Art	Lockerschneelawine
Größe	große Lawine (3)
Seehöhe des Anrisses	3010 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	SO
Länge	1590 m
Breite	?
Anrisshöhe	40 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	21
Verletzte	1
Tote	3

Aufstieg zur Martin-Busch-Hütte befanden, auszufliegen. Um die Suchaktion möglichst gefahrlos fortzuführen, wurde in Erwägung gezogen, im Einzugsgebiet Lawinenauslösesprengarbeiten durchzuführen. Davon wurde jedoch Abstand genommen, auch deshalb, weil sich das anfänglich diffuse Gesamtbild immer klarer gestaltete: man wusste schlussendlich, dass noch eine Person ausständig war, welche tief verschüttet aber bereits teilweise ausgegraben war. Um diese letzte Person noch aus den Schneemassen zu befreien, wurden die Rettungskräfte während der Bergung am Tau eines Hubschraubers gesichert. Gleichzeitig wurden zwei weitere Hubschrauber als Lawinensposten eingesetzt, um die größtmögliche Sicherheit für die Einsatzkräfte

bereitzustellen. Die verschüttete Person konnte letzten Endes nur mehr tot geborgen werden.

Drei Personen kamen beim Lawinenereignis ums Leben. Eine Person wurde mit Verletzungen ins Krankenhaus geflogen.

Kurzanalyse

Bis wenige Tage vor dem Lawinenereignis erlebten wir für die Jahreszeit außergewöhnlich warme Temperaturen mit einer Frostgrenze bei rund 4000 m. Die Schneedecke wurde dabei tiefgreifend und mitunter bis zum Boden hin durchnässt, dies an Sonnenhängen bis zumindest 2800 m, an Schattenhängen bis etwa 2400 m hinauf. Eine Kaltfront beendete am Dienstag, den 09.04. diese überaus warme Wetterphase. Die Tempera-

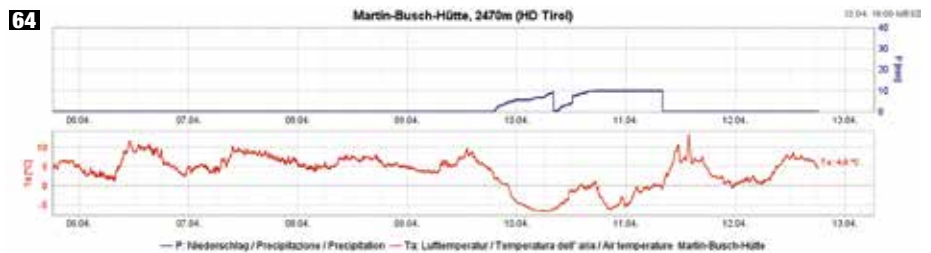


63 Der enge Talboden stellt eine markante Geländefalle dar, mögliche Konsequenzen im Falle eines Lawinenabgangs aus darüberliegenden Einzugsgebieten sind hoch. In Bildmitte ist eine der tiefen Verschüttungsstellen erkennbar. (Foto: Alpinpolizei, 11.04.2024) |

turen fielen markant, es schneite im Unfallgebiet rund 20 cm.

Der Neuschnee wurde auf einer meist feuchten bzw. nassen Schneeoberfläche abgelagert. Mit den sinkenden Temperaturen entstand dadurch etwas zeitverzögert ein dünner Schmelzharschdeckel. Der darauf abgelagerte Neuschnee war zumindest an der Schneeoberfläche häufig locker, da der Wind im Verlauf des Niederschlags deutlich nachgelassen hatte.

Am Unfalltag besserte sich das Wetter rasch, die Temperaturen stiegen neuerdings markant an. Als Folge der Erwärmung und der Sonneneinstrahlung löste sich im extrem steilen (> 40 Grad), nach Südost exponierten Gelände unterhalb der Talleit Spitze auf ca. 3000 m eine spontane Lockerschneelawine. Diese riss in der Sturzbahn durch die zunehmend in Auflösung begriffene, dünne Schmelzkruste in tiefere, bereits durchnässte Schichten bis zum Boden hin durch. Diese nasse Schneemasse gab den Impuls für den Abgang einer ca. 20 m breiten Schneebrettlawine mit einer vergleichsweise geringen Anrissmächtigkeit zwischen 20 bis 50 cm orographisch rechts der Sturzbahn der Lockerschneelawine. Der Anriss der Schneebrettlawine befand sich



64 Vom 09.04. auf den 10.04. wurden bei der Martin-Busch-Hütte 20 mm Niederschlag gemessen. Gut zu erkennen auch das Auf und Ab bei den Temperaturen. (Abbildung: LWD Tirol) | **65** Wetterverlauf der vergangenen Woche bei der nahe vom Unglücksort gelegenen automatischen Wetterstation Vorderegg: Anfang der Woche außergewöhnlich warm, Kaltfront am 09.04. bei nachlassendem Wind, Wetterbesserung ab 11.04. mit markantem Temperaturanstieg. (Abbildung: 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**



**Alexander
SCHWEIGER**



**Michael
BUTSCHK**



**Claudia
RIEDL**



**Anna
HEUBERGER**



**Veronika
KRIEGER**



**Leo
HETTEGGER**



**Alexander
OHMS**

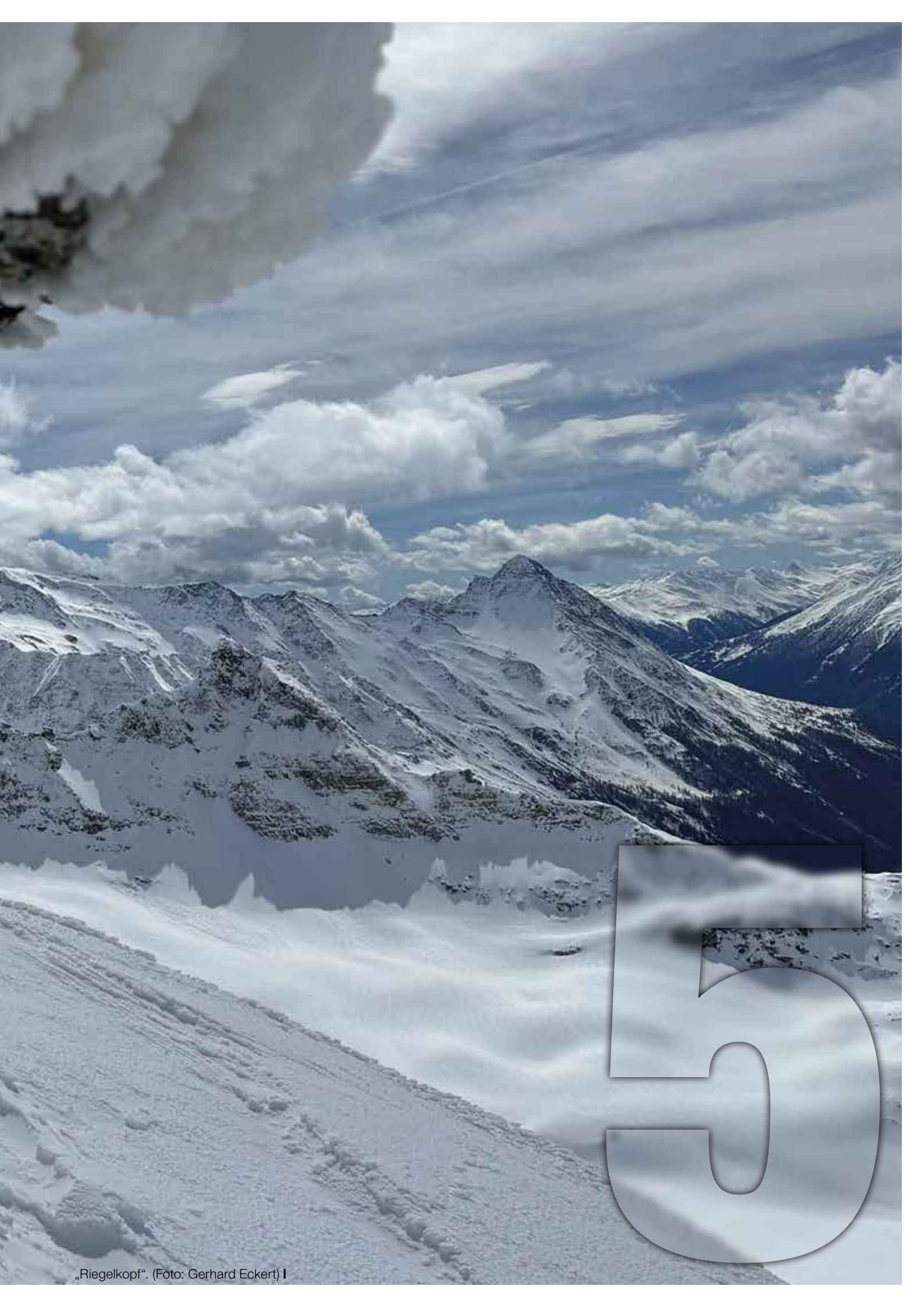


**Alexander
KEHL**



**Veronika
HATVAN**







01 Norbert zeigte unermüdlichen Einsatz für die ehrenamtliche Tätigkeit der Salzburger Lawinenkommissionen. (Foto: LWD Salzburg) |

5.1 Nachruf auf Norbert Altenhofer (1958 – 2024)

Autoren: Michael BUTSCHEK, Alexander SCHWEIGER

Mitten im Winter erschütterte das Team des Lawinenwarndienstes die Nachricht über das Ableben des langjährigen Leiters des amtlichen Lawinenwarndienstes, Norbert Altenhofer. Mit ihm verlor Salzburg eine der prägendsten Persönlichkeiten im Lawinenwarndienst der letzten Jahrzehnte.

Seit der Übernahme seiner Funktion im Landes-Katastrophenschutz im Dezember 1989 hat Norbert Altenhofer sich in vielerlei Hinsicht für die Sicherheit im Land Salzburg verdient gemacht. In seine Zeit als Leiter fielen der Aufbau und die Verdichtung des landesweiten automatischen Stationsmessnetzes des Salzburger Lawinenwarndienstes. Waren es in den frühen 1990er Jahren nur eine Handvoll an Wetterstationen, zählt das Messnetz heute 57 automatische Stationen, von denen 26 vom

Lawinenwarndienst mitfinanziert und weitere 31 Stationen als „Fremdstationen“ in das Messnetz des LWD Salzburg integriert wurden.

Sein unermüdlicher Einsatz für die ehrenamtliche Tätigkeit der Salzburger Lawinenwarnkommissionen, die sich nicht nur durch seine Teilnahme an den jährlichen, konstituierenden Sitzungen, sondern auch im Aufbau und in der Durchführung eines umfassenden Lehrprogramms ausdrückte, brachte ihm weitreichende Anerkennung. Norbert Altenhofer hat sich stets als „Ombudsmann“ verstanden, der den Kommissionen in schwierigen Situationen mit seiner hervorragenden juristischen Expertise zur Seite stand. Während seiner 32-jährigen Tätigkeit für den Katastrophenschutz war er während aller großen und kleinen Katastrophen im Lande an der Koordination von Hilfs-

maßnahmen federführend beteiligt. Dazu zählten auch einige winterliche Extremsituationen, durch die er mit viel organisatorischem Geschick klug und weitsichtig gelenkt hat. Neben dem extremen Lawinenwinter 1998/99 und der Starkschneefalllage im Jänner 2019 ist hier vor allem auch das Lawinenunglück am „Großen Schmiedinger“ im März 2000 zu nennen.

Als wegweisend und visionär in Erinnerung bleibt sein Einsatz für die Einbindung der „Lawinen-Community“. Was heute als „Citizen Science“ große Kreise zieht, war Anfang der 2000er Jahre ein absolutes Novum. Gemeinsam mit dem damaligen Leiter der Lawinenwarnzentrale, Michael Staudinger, rief Norbert Altenhofer im Winter 2000/01 den Fotowettbewerb „Auf Touren“ ins Leben: Eine Initiative, die Rückmeldungen von



02 Im Rahmen seiner Tätigkeit für den Katastrophenschutz war Norbert nach allen großen und kleinen Katastrophen im Lande federführend an der Koordination von Hilfsmaßnahmen beteiligt. (Foto: LWD Salzburg) |

Tourengehern und Freeridern in den Folgejahren sprudeln ließ und Impuls für ähnliche Aktionen rund um Salzburg war.

Das Thema „Lawinen“ war Norbert Altenhofer über die vielen Jahre hinweg eine Herzensangelegenheit. Die Menschen hinter dem Lawinenthema waren ihm wichtig – seine unmittelbaren Kollegen, die Mitglieder der Lawinenwarnkommissionen, das Netzwerk befreundeter Organisationen. Er

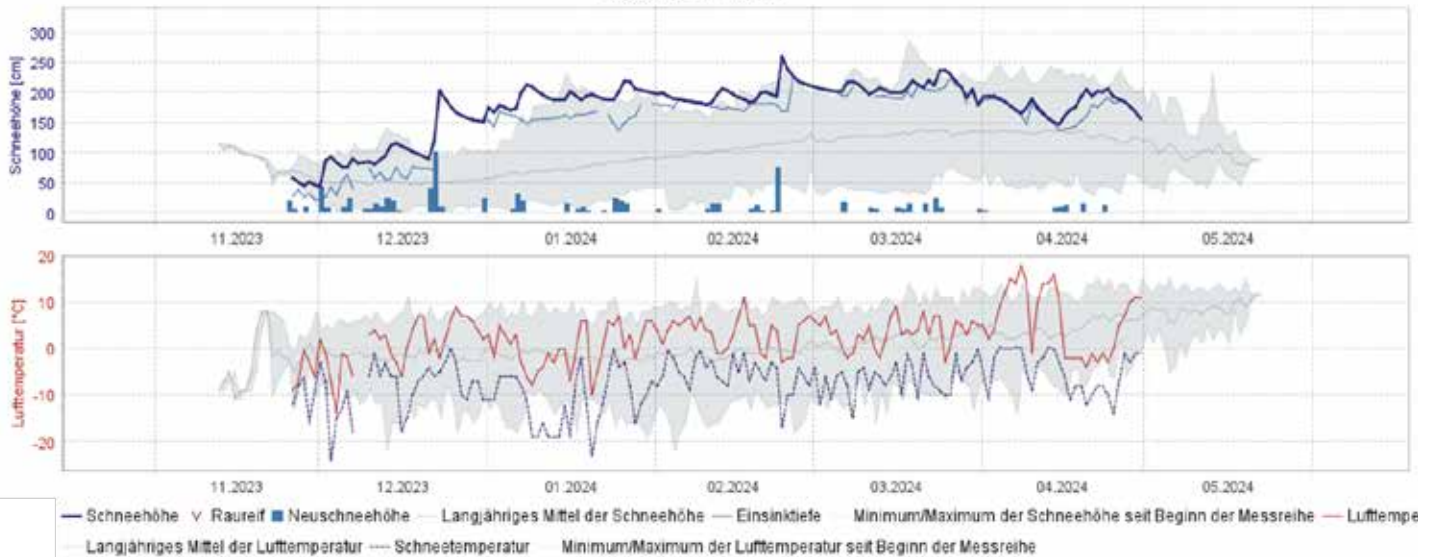
verstand es zu motivieren, wo es nötig war aufzurütteln und seine Wertschätzung zu kommunizieren. Wichtig war ihm die Stabilität und die Kraft der kleinen Schritte, sowohl inhaltlich als auch im Miteinander.

Im März 2021 wechselte HR Mag. Norbert Altenhofer, MAS in den mehr als verdienten Ruhestand, am 15.02.2024 wurde er aus dem Leben gerissen. Zurück bleiben Dankbarkeit und eine Lawine an Erinnerungen

an einen besonderen Menschen, der durch seinen unermüdlichen Einsatz die Lawinensicherheit im Land Salzburg auf das höchstmögliche Niveau gebracht hat.

03 Parte von Norbert Altenhofer. | **04** Norbert war intensiv am Aufbau und der Durchführung eines umfassenden Lehrprogramms für die Lawinenkommissionen beteiligt. (Foto: LWD Salzburg) |





05 Die Schneehöhe im Saisonverlauf zeigt, dass die Gesamtschneehöhe vor allem im Frühwinter an Beobachtungsstationen in den Hochlagen stark überdurchschnittlich war. Ein Blick auf die Lufttemperatur zeigt, dass die Temperaturen ab Mitte Dezember für einen Großteil des Winters milder waren als im langjährigen Mittel. (Abbildung: LWD Salzburg) |

5.2 Blitzlichter Salzburg – Winter 2023/24

Autorin: Anna HEUBERGER

Gleitschneewinter: Warmer Herbst, dann schneereicher Winterstart

Ende Oktober – ein Monat welcher auf den Bergen als viertwärmster der Messgeschichte einging – sorgten ein Adriatief und eine Kaltfront für ein abruptes Ende des spätsommerlichen Wetters. Es folgte ein kühler und niederschlagsreicher November. In den Bergen lag das Monatsmittel der Temperatur 1,8°C unter dem Durchschnitt, in der Stadt Salzburg wurden vier Tage mit Schneebedeckung gezählt, an mehr als zwei Drittel der Tage fiel Niederschlag. Auch im Dezember wurde dieser Trend zunächst fortgesetzt, in den ersten Dezembertagen fielen ergiebige Mengen an Neuschnee.

Der extrem warme Herbst und der rasche Wechsel zu einer für die Jahreszeit mächtigen Schneedecke, führten zu einer ausgeprägten Gleitschneeproblematik. Obwohl die Schneedecke allgemein trocken war, bildete sich am Übergang vom warmen Boden zur Schneedecke eine nasse Schmierschicht – eine der Grundzutaten für Gleitschneelawinen. Die Folge war eine latente Gefahr von Gleit-

schneelawinen die uns den ganzen Winter über begleitete.

Milde Phasen und ein stabiler Schneedeckenaufbau verschärfen das Gleitschneeproblem

Nach dem kalten, schneereichen Winterstart, blieben auch milde Phasen nicht aus. Ende Dezember und Ende Januar lag die Nullgradgrenze zeitweise auf etwa 3000 m. Die milden

„Der extrem warme Herbst und der rasche Wechsel zu einer für die Jahreszeit mächtigen Schneedecke, führten zu einer ausgeprägten Gleitschneeproblematik.“ (Michael Butschek)

06 Bereits im Frühwinter (18.12.2023) waren in den Hochlagen teils große Gleitschneelawinen wie hier am Imbachhorn (2300 m) zu sehen. (Foto: Martin Vogelreiter) | 07 Gleitschneeaktivität war den ganzen Winter über bis auf rund 2400 m zu beobachten. Das Bild zeigt eine mittelgroße Gleitschneelawine vom 24.02.2024 am Hirschkopf in Rauris auf rund 2200 m. (Foto: Wolfgang Rohrmoser) |





08



09

08 Die Detailansicht vom Anriss der Gleitschneelawine am Hirschkopf zeigt die Anrissmächtigkeit von rund 1,5 m. (Foto: Wolfgang Rohrmoser) | 09 Die Gleitbewegung war auch durch Wellenformationen in den Staubereichen klar zu erkennen. (Foto: Christoph Beinschab) |

Temperaturen und die (in Hochlagen) überdurchschnittliche Gesamtschneehöhe begünstigten die Entwicklung einer gut gesetzten und weitestgehend stabilen Schneedecke. In Kombination mit der nassen Schicht am Übergang zwischen Boden und Schneedecke, förderte der kompakte Schneedeckenaufbau eine erhöhte Gleitschneeaktivität. Durch die überdurchschnittliche Schneedeckenmächtigkeit in den Hochlagen kam es hier bereits im Frühwinter zu mehreren großen Gleitschneelawinenabgängen.

Während die Schneedecke in hohen Lagen (2000 m – 3000 m), abgesehen von der nassen Schicht am Übergang zum Boden, im Früh- und Hochwinter Großteils trocken war, wurde diese in tiefen (< 1000 m) und mittleren Lagen (1000 m – 2000 m) bereits ab Ende Dezember erstmals komplett durchfeuchtet. Bei einer durchfeuchteten Schneedecke erhöht sich der Wassergehalt in der Übergangsschicht zum Boden durch die Schmelzvorgänge in der Schnee-

decke zusätzlich. Deshalb stieg die Gleitschneeaktivität in diesen Höhenlagen besonders während milder Phasen und nach Regenereignissen an. Durch den Regeneintrag kam es einerseits zum Durchsickern von freiem Wasser bis auf den Boden hin, andererseits brachte der Niederschlag ganz allgemein auch eine Gewichtszunahme mit sich, was einen Anstieg der Gleitschneeaktivität auch in höheren Lagen mit sich brachte. Besonders augenscheinlich war, dass nach Neuschneefällen bis in die Niederungen in den darauffolgenden Tagen neuerlich Gleitschneelawinen am vormals aperen Boden zu beobachten waren.

Das Gleitschneeproblem war das Lawinenproblem, das in der Saison 2023/24 am häufigsten ausgegeben wurde.

Triebschneeproblem: Föhntriebsschnee

Als zweithäufigstes Lawinenproblem trat im heurigen Winter das Triebschneeproblem auf. Windige und damit triebschneereiche Situationen

gab es diesen Winter allen voran am Hauptkamm, bedingt durch eine überdurchschnittlich hohe Anzahl an Tagen mit Südföhn. Ab Ende Februar bestimmte diese Wetterlage oft über Tage die Lawinensituation. Besonders kritisch war die Situation am 24.02.2024. Nach 40 – 100 cm Neuschneezuwachs am Vortag, griff am Hauptkamm starker bis stürmischer Südwind durch und bildete mächtige, schwer einzugrenzende Triebschneean-sammlungen. In den Hohen Tauern wurde die Lawinengefahr mit Gefahrenstufe 4, „groß“ beurteilt.

Bei Triebschneeproblemen stehen für die Gefahreingrenzung folgende Fragen im Vordergrund: In welcher Höhenlage werden Triebschneean-sammlungen vorrangig abgelagert und wie groß können Lawinen im Triebschnee maximal werden?

Bei stürmischem Wind gibt es immer wieder Situationen, bei denen der Föhntriebsschnee vorrangig im Wald-grenzbereich abgelagert wird, weil höher gelegene Bereiche abgeblasen werden. In vielen Fällen ist die

10 Gerade zu Beginn von Föhnwetterlagen und einsetzendem Wind, kann mitunter noch sehr viel Schnee verfrachtet werden. Es bilden sich teils mächtige aber gut sichtbare Triebschneean-sammlungen. Hier am „Kleinen Pleisslingkeil“. (Foto: Georg Abler, 26.03.2024) | 11 Bei länger andauernden Föhnwetterlagen werden windexponierte Hänge vom Wind „abgeschliffen“ und alte Skispuren kommen zum Vorschein. (Foto: LWLD Salzburg) |



10



11

12



12, 13 Bilder von einer frühmorgendlichen Skitour am 09.01.2024 am Untersbergstock zeigen, dass der lockere, kalte Schnee der vorangegangenen Tage beim Einsetzen des Südostwindes in diesem Bereich stark verfrachtet wurde. In Bild 12 sieht man die Ablagerung einer frischen Schneebrettlawine. (Fotos: Daniel Harreither) |

13



„Milde Temperaturen sorgen für eine rasche Verfestigung nach ergiebigen Niederschlagsereignissen; die Lawinengefahr sinkt.“ (Michael Butschek) ”

kritischste Zeit kurz nach Einsetzen des Föhns.

Mit der Dauer und zunehmender Windstärke nimmt sowohl die Störanfälligkeit, als auch die Bildung von frischen Triebsschneeanisammlungen ab. Exponiertes Gelände wird ausgeblasen, ein Teil des Verfrachtungsvolumens sublimiert beim turbulenten Transport und der Rest wird flächig in Form von dünnen, harten Trieb-

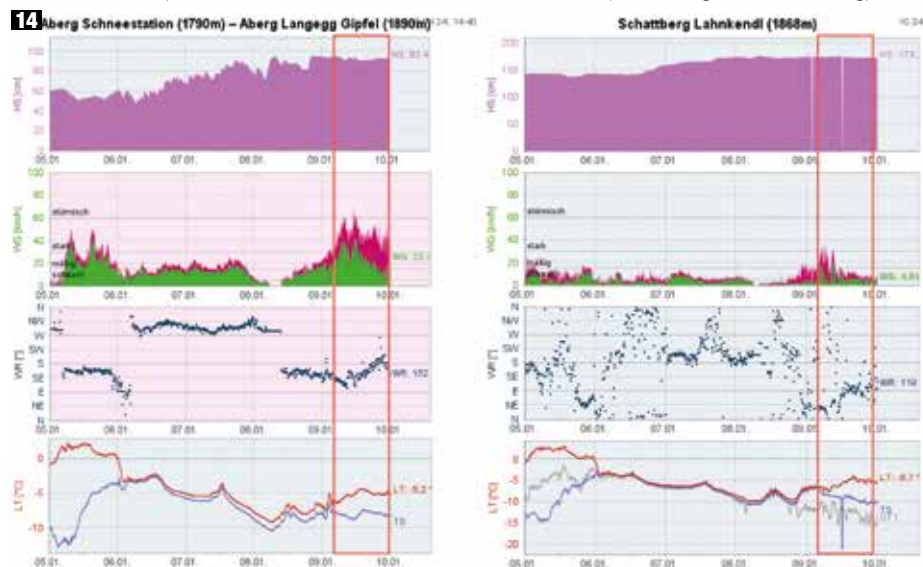
schneelinsen abgelagert, welche kaum oder nur kleinräumig störanfällig sind.

Besonders tückisch können Situationen sein, in denen der Südföhn zusammenbricht und Platz für eine Nordwestströmung mit Wind und Niederschlag macht. Das Lee wird zum Luv und frische und ältere Triebsschneeanisammlungen sind schwer einzugrenzen und kaum zu erkennen.

Rasche Setzung von Triebsschneeanisammlungen bei milden Temperaturen

Generell führten die über weite Teile überdurchschnittlich milden Temperaturen während des Winters zu einer ungewöhnlich raschen Entspannung von Triebsschneeproblematiken. Zudem wurden Neu- und Triebsschneeanisammlungen meist auf kurzlebigen (nicht persistenten) Schwachschichten abgelagert. Als gutes Beispiel hierfür dient die Zeit um Weihnachten: Zunächst fiel ergiebiger Neuschnee, begleitet von Sturm bis zum 23.12. Die anschließend milden Temperaturen bewirkten eine rasche Setzung und Verfestigung von Triebsschneepaketen und einen damit einhergehenden markanten Rückgang der Lawinengefahr.

14 Ein Vergleich der Stationsdaten zwischen den östlichen Kitzbühler Grasbergen (Schattberg) und den Dientner Grasbergen (Aberg) verdeutlicht, dass der Südostwind in den östlichen Grasbergen viel stärker durchgriff. Die Situation gestaltete sich dort daher angespannter, Triebsschneepakete waren zahlreich und leicht zu stören. (Abbildung: LWD Salzburg) |



Neuschneeproblem: Neuschnee bei wenig Wind

Im Gegensatz zu windreichen Tagen, gab es diesen Winter auch einige Tage, an denen Schnee bei wenig oder kaum Windeinfluss fiel. Diese Situationen bescheren uns zwar mitunter die besten Powdertage des Winters, die Vorhersage ist aber herausfordernd. Bereits ein geringfügiger Unterschied in der Windgeschwindigkeit, kann zu komplett verschiedenen

Gefahrensituationen führen. Dies ist besonders mit Hinblick auf die lokal oft stark unterschiedlichen Windverhältnisse im Gebirge eine bedeutende Unsicherheitsquelle in der Lawinenprognose und kann nur sehr schwer vorhergesagt werden.

Ein Beispiel dafür trat Anfang Jänner in den Grasbergen auf. Am 08.01. hat es 20 – 40 cm bei tiefen Temperaturen geschneit. Der Wind hat während des Niederschlags und die ersten zwei Tage danach kaum Verfrachtungstärke erreicht und der ungebundene Neuschnee auf der kompakten Altschneedecke führte zu recht günstigen und skifahrerisch sehr lohnenden Bedingungen. In den kalten, klaren Nächten konnten sich an der Schneeoberfläche große Neuschneekristalle halten und stellenweise bildete sich Oberflächenreif. Im Laufe des 09.01. haben sich regional recht begrenzt in den östlichen Grasbergen und am Untersbergstock durch mäßigen bis starken Südostwind kammnahe Tribschneeanansammlungen auf ungünstiger Unterlage an Nord- und Westhängen gebildet. Diese Tribschneeanansammlungen waren zwar eher kleinräumig, aber teils sehr störanfällig und es wurden kleine bis mittelgroße Lawinen durch Skifahrer ausgelöst. Eine

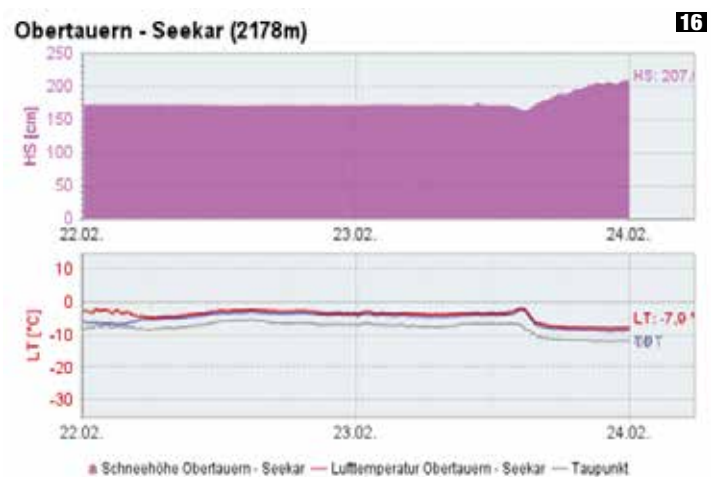
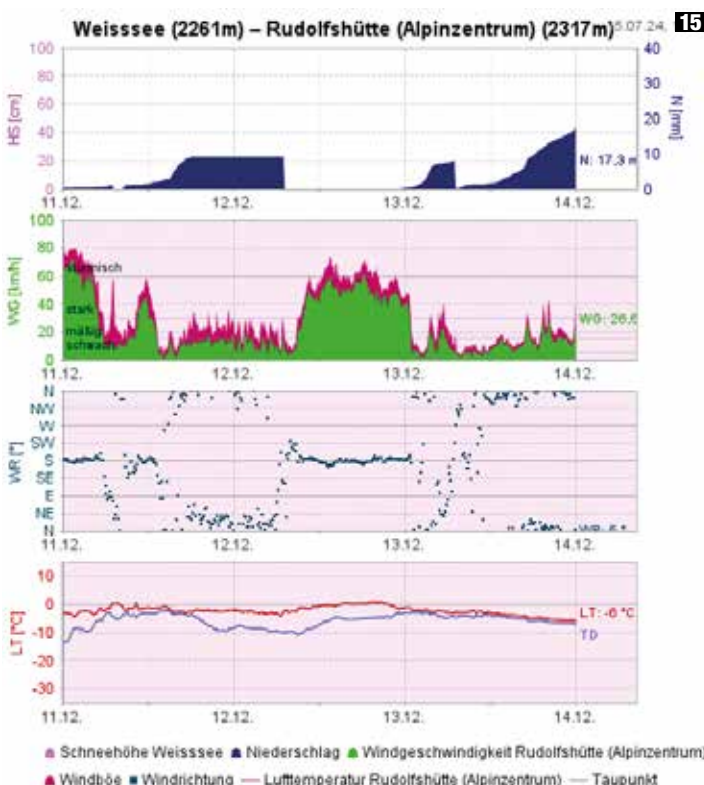
leichte Zunahme der Windgeschwindigkeit kann die Situation sehr schnell verschärfen.

Neuschneeproblem bei überdeckten Gefahrenstellen

Das Neuschneeproblem wurde im Laufe des Winters auch immer wieder in Situationen ausgegeben, bei denen ein Tribschneeproblem überschneit, beziehungsweise überdeckt wurde und somit nicht mehr zu erkennen war. Eine solche Situation entwickelte sich am 13.12.2023. In den Hohen Tauern folgt auf ein erhebliches Tribschneeproblem ein Schneefallereignis mit 20 – 30 cm Neuschnee bei wenig Wind. Das Lawinenproblem Tribschnee mit der dazugehörigen Verhaltensempfehlung „Tribschneeanansammlungen meiden“ kann nun nicht mehr ausgegeben werden, weil davon auszugehen ist, dass Tribschneeanansammlungen nicht mehr zu erkennen sind. Da man Problembereiche somit nicht mehr bewusst meiden kann, gilt es abzuwarten, bis eine Besserung der Situation eintritt. Bei einem Neuschneeproblem erwarten wir, dass genau dies in den Folgetagen geschehen wird. Daher die damit verbundene Verhaltensempfehlung: „abwarten“.

Neuschneeproblem: Markante Neuschneemengen

Bei markanten Schneefallereignissen, wie beispielsweise Anfang Dezember und Ende Februar, ist die Lage eindeutiger. Häufig sind dann spontane Lockerschneelawinen oder Schneebrettlawinen zu erwarten. Schwierig ist hier, dass nur wenige Rückmeldungen verfügbar sind. Zum einen entfallen durch die schlechte Sicht viele Beobachtungen, zum anderen ist das Gelände bei angespannten Lawinensituationen weniger stark frequentiert. Die meisten Lawinen gehen während dem Niederschlagsereignis ab und die Spuren davon werden im Laufe des Ereignisses wieder überschneit. Im Nachhinein ist es somit oft schwierig, das Ausmaß der Lawinenaktivität einzuschätzen. Am 23.02.2024 wurde beispielsweise aufgrund markanter Neuschneemengen von rund einem Meter entlang des Alpenhauptkammes Lawinengefahrenstufe 4, „groß“ ausgegeben. Nach dem Ereignis entspannte sich die Lage rasch wieder. Am Alpenhauptkamm beherrschte der Föhn vor dem Ereignis die Wetterlage und es war mild. Von Westen her brach der Föhn nach und nach zusammen und die feuchte Strömung aus nordwestlicher Richtungen brachte



15 Die Stationsgrafik Weissee zeigt, dass am 13.12.2023 Tribschneeanansammlungen von einem Niederschlagsereignis mit wenig Wind überschneit wurden. **16** Stationsdaten aus Obertauern zeigen, dass es zu Beginn des Niederschlagsereignisses bei Temperaturen um den Gefrierpunkt zu regnen begann, worauf es rasch abkühlte und der Regen in Schnee überging. |



17, 18 Am 11.04.2024 lösten sich nach 20 – 40 cm Neuschnee am Vortag mit den ersten Sonnenstrahlen auch die ersten Lockerschneelawinen aus felsdurchsetztem Steilgelände. (Fotos: LWD Salzburg) |

Abkühlung. Es begann bei milden Temperaturen zu regnen bzw. zu schneien bevor es während des Niederschlags abkühlte. Damit war die Verbindung des Neuschnees mit der weitgehend kompakten Altschneeoberfläche günstig und Schneebrettlawinen waren vor allem innerhalb des Neuschneepakets zu beobachten. Die Schneefallgrenze zu Beginn des Niederschlags war im Westen um rund 1000 m tiefer als im Osten des Landes, wodurch der Westen auch in mittleren Lagen rund einen halben Meter mehr Neuschnee ab bekam. Die rasche Entspannung der Lawinensituation nach markanten Schneefällen hängt auch damit zusammen, dass durch die Auflast des Neuschnees der Druck auf potenzielle Schwachschichten zunimmt und somit die abbauende Umwandlung bzw. die Setzung vorangetrieben wird.

Neuschneeproblem bei erstem Wärmeimpuls nach Neuschneezuwachs

Bei erster oberflächlicher Anfeuchtung nach einem Schneefall durch Sonnen- oder Wärmeeinwirkung kommt es häufig zu umfangreicher Lockerschneelawinenaktivität. Auch diese Situation wird dem Neuschneeproblem zugeordnet. Der Schnee zum Zeitpunkt des Lawinenabgangs ist zwar bereits schwach angefeuchtet, aber besteht immer noch

vorwiegend aus Neuschnee- oder filzigen Kristallen. Beispielhaft hierfür war der 11.04.2024. Nach Neuschneezuwachsen von 20 – 50 cm führte die Frühjahrs-sonne zu einer raschen Erwärmung des Neuschnees und es waren viele kleine und teils auch mittelgroße spontane Lockerschneelawinen aus besonnten Steilhängen zu beobachten.

Altschneeproblem: Schwache Ausprägung aufgrund der mächtigen Schneedecke im Hochgebirge sowie der milden Temperaturen

In vergangenen Saisonen haben uns Altschnee-problematiken immer wieder mal den ganzen Winter über begleitet und für heimtückische Gefahrensituationen gesorgt. Meistens waren dafür aufbauend umgewandelte, kantige Kristalle in Bodennähe oder im Bereich von Krusten verantwortlich. In der vergangenen Saison waren Schwachschichten in der Altschneedecke jedoch schwach ausgeprägt und wenn überhaupt, dann nur kurzfristig störanfällig. Das hängt damit zusammen, dass der Temperaturgradient in der Schneedecke durch die eher überdurchschnittliche Schneedeckenmächtigkeit im Hochgebirge am Winterbeginn sowie durch die milden Temperaturen meist eher gering war und sich tiefliegende Schwachschichten kaum entwickelt haben. Längere kalte, trockene Pha-

sen blieben aus bzw. folgte ihnen oft eine neuerliche Erwärmung, wodurch oberflächennahe Schwachschichten aus kantigen Kristallen oder Oberflächenreif wieder zerstört wurden.

Beispiele für kurzweilig störanfällige Schwachschichten im Altschnee waren diesen Winter immer wieder an steilen Südhängen im Hochgebirge zu finden. Ende Jänner beispielsweise war die Schneeoberfläche durch Sonneneinstrahlung und milde Temperaturen vor allem an sehr steilen Sonnenhängen verhältnismäßig warm und es bildete sich eine Schmelzkruste. Auf die milde, sonnige Phase folgte eine Abkühlung mit Schneefall. Dadurch bildete sich am Übergang vom kalten Neuschnee zum Altschnee ein großer Temperaturgradient. Infolge bildete sich im Nahbereich der Kruste eine Schwachschicht kantiger Kristalle die stellenweise störanfällig war.

Immer wieder war im Winter auch Oberflächenreif an der Schneeoberfläche zu sehen. Oberflächenreif bildet sich in klaren Nächten, in denen die Schneeoberfläche stark auskühlen kann und sich Feuchtigkeit aus der Luft an der Schneedecke ablagert. Mitte Januar beispielsweise, nach mehreren klaren Nächten, konnte in tiefen bis mittleren Lagen verbreitet Oberflächenreif beobachtet werden, teils mehrere Zentimeter groß. Dieser Oberflächenreif wurde

21

21 Auf dem Webcam-Bild der Kürsinger Hütte sind mit den ersten Sonnenstrahlen nach dem letzten Schneefall viele kleine Lockerschneelawinen zu erkennen. Links im Bild der Große Geiger, rechts der Maurerkeeskogel. (Foto: Alpenverein Salzburg, foto-webcam.eu) |

Anstieg der nassen Lockerschneeaktivität. Sehr schön war das diesen Winter auf den Webcambildern der Kürsinger Hütte und des Sonnblicks noch im Juni zu sehen.

Saharastaub

Die vielen Wetterlagen mit südlicher Anströmung brachten auch mehrere

Male Saharastaub mit in die Alpen. Legt sich der Staub auf der Schneedecke ab, verringert er deren Reflexionsvermögen und die Schneeoberfläche erwärmt sich dadurch schneller. Eingeschneiter Saharastaub kam diesen Winter immer wieder zum Vorschein. Die verharschte Staubschicht bot eine gute Stauschicht für Wasser.

Besonders Lockerschneelawinen gingen vermehrt auf dem Harschdeckel ab, anhand der Einfärbung des Schnees durch den Saharastaub konnte somit die Gleitfläche auch ohne Profil gut erkannt werden.

22 Der Saharastaub färbte den Anraum am Sonnblick Observatorium immer wieder in Brauntöne, wie auch am 01.03.2024. (Foto: Hermann Scheer). | **23** Mit dem ersten Wirken der Frühlingssonne nach dem Schneefall bringen zahlreiche Lockerschneelawinen im Amertal den Saharastaub wieder zum Vorschein. (Foto: LWD Salzburg, 11.04.2024) |





24 Fotografen und AutorInnen der besten Beiträge wurden von den Kooperationspartnern und dem Team des Salzburger Lawinenwarndienstes mit wertvollen Sachpreisen bedacht. (Foto: Alexander Ohms, 26.04.2024) |

5.3 Prost auf den Winter 2023/24: Wertvolle Sachpreise für die besten Beiträge und Fotos beim traditionellen Saisonabschluss

Autor: Alexander OHMS

Er ist seit einem Vierteljahrhundert ein Fixpunkt für die skitourenbegeisterte Community aus Salzburg und den umgebenden Regionen: Der traditionelle und beliebte Saisonabschluss des Salzburger Lawinenwarndienstes fand in dieser Saison am 26.01.2024 im Saal der Salzburger Nachrichten in Salzburg statt. Ausgiebig wurde von den Tourengern und Freeridern über die schönsten Erlebnisse der vergangenen Monate diskutiert, man feierte den abgelaufenen Winter und schwelgte in Erinnerungen. An die aktivsten Beobachter des Lawinenwarndienstes wurden als kleine Belohnung für ihre wertvolle Arbeit Schneesägen vergeben.

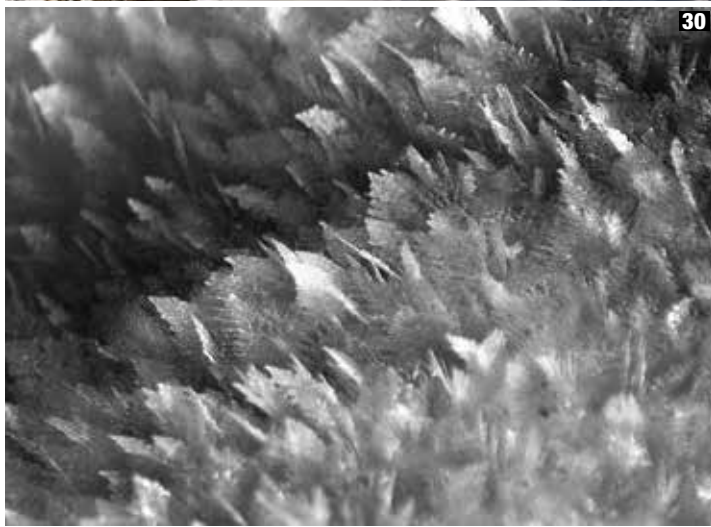
Im Rahmen des abwechslungsreichen Abends wurden die 26 Top-Fotos der Saison aus dem Skitourenportal präsentiert und mit wertvollen Bildtafeln belohnt. Die 12 besten Beiträge der Saison wurden im Rahmen

eines informativen Winterrückblicks von Michael Butschek mit wertvollen Sachpreisen bedacht, darüber hinaus wurden 26 Sachpreise unter

allen Anwesenden verlost. Mitglieder des Tourenportals sowie Freunde, Mitarbeiter und Kooperationspartner des Salzburger Lawinenwarndienst-

25 Philipp Kogler vom Salzburger Lawinenwarndienst eröffnet den Saisonabschluss 2023/24 im Saal der Salzburger Nachrichten. (Foto: LWD Salzburg) |





26 „Zastrugis“. (Foto: Sepp Auer) | **27** „Einsamkeit in de Leoganger Steinberg“. (Foto: Martin Hackl) | **28** „Vom Skidepot über den Ostgrat zum Roteck“. (Foto: Franz Schitter) | **29** „Tristkogel“. (Foto: Thomas Oberaigner) | **30** „Reifblätter“. (Foto: Uta Philipp) | **31** „Blaukogel“. (Foto: Georg Abler) | **32** „Im Schlag auf Schneesuche“. (Foto: Bernadette Höring) | **33** „Melkerloch“. (Foto: Alex Sperl) |



34 „Dürnbachhorn“. (Foto: Nani Klappert) | **35** Das Team des Salzburger Lawinenwarndienstes freut sich über den erfolgreichen Abschluss einer herausfordernden Saison 2023/24. (Foto: LWD Salzburg) |



tes trafen sich, um die Siegerbeiträge zu bestaunen, um zu plaudern und Kontakte zu knüpfen. Anwesend war als Vertreterin unserer Kooperationspartner Anita Bitterlich vom Alpenverein Salzburg.

Das Touren- und Fotoportal des Salzburger Lawinenwarndienstes besteht seit mittlerweile 25 Jahren und war bei seinem Start im Winter 2000/01 ein echter Vorreiter im Sinne der interaktiven Beteiligung der Wintersportler. Das Archiv ist mittlerweile auf fast 16000 Touren und über 100000 Fotos angewachsen. Seit dem Jahr 2021 werden Berichte über Schneedecke, Lawinenabgänge und Tourenbedingungen in einem bundeslandübergreifenden Portal von Sportlern aus Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich, Kärnten und der 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 Wintersaison 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 2023/24 (in alphabetischer Reihenfolge):

- ▷ Johann Allgeier: Südwienener Hütte
- ▷ Sepp Auer: Birnhorn
- ▷ Hartmut Dörschlag: Gabel
- ▷ Martin Hackl: Hochwinter in den Leoganger Steinberg

- ▷ Bernadette Höring: Grüneckkogelscharte
- ▷ Daniela Kern: Korein
- ▷ Nani Klappert: Rosskogel
- ▷ Uta Philipp: Das Steinerne Meer
- ▷ Christian Resch: Vordere Großwandspitze
- ▷ Alex Sperl: Glöcknerin
- ▷ Leonhard Stock: Hochkönig
- ▷ Andi Zauhar: Heutalrunde

36 „Der Frühling lässt grüßen“. (Foto: Klaus Einmayr) | **37** „Wintersonne“. (Foto: Thomas Nußbaumer) |



„Ich liebe die Stille,
das Auspowern,
den Gipfelsieg
und die perfekte
Vorbereitung.“

Manfred, Tourengerer aus Lofer




mehr zu Manfreds
Erfahrungen zur
perfekten Vorbereitung

#BRÜNDL FAN

5.4 Lawinenunfall Obertauern, Niedere Tauern, Alpenhauptkamm, 03.12.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  3

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Gleitschnee

Autorin:
Anna HEUBERGER

Sachverhalt

Am 03.12.2023, gegen 12:30 Uhr meldete eine Person, welche gerade mit einem Sessellift bergwärts fuhr, die Beobachtung eines Lawinenabgangs. Sie meldete vier Personen im Bereich einer Lawine, zwei davon unterhalb des Anrisses. Bei der beobachteten Lawine handelte sich um eine mittelgroße Gleitschneelawine, die sich löste, als sich die beiden Skifahrer unterhalb des Anrissbereiches befanden. Eine Person konnte seitlich wegfahren, eine weitere Person wurde einige Meter von der Lawine mitgerissen und kam auf dem Schnee zu liegen. Die zwei weiteren Personen waren von der Lawine nicht betroffen. Danach fuhren alle vier Skifahrer weiter und konnten für weitere Erhebungen nicht mehr kontaktiert werden. Die Rettungskette wurde aufgrund der Beobachtung angestoßen, die Verschüttetensuche verlief aber letztendlich negativ.

Kurzanalyse

Der markante Schneefall Ende November/Anfang Dezember in Kombination mit einem sehr warmen Herbst hat ein ausgeprägtes Gleitschneeproblem hervorgebracht. Trotz niedriger Lufttemperatur wurde die Schneedecke von unten durch den warmen Boden angefeuchtet, wodurch sich ein Gleitfilm ausbilden

konnte. Vielerorts wurden in diesem Zeitraum spontane Gleitschneelawinen beobachtet. Die Anwesenheit der Wintersportler im Lawinenhang war für die Auslösung der Lawine irrelevant. Sie waren nur zur falschen Zeit am falschen Ort. Offen bleibt, ob sie unterhalb des Gleitschneerisses gequert sind und den Riss nicht sehen konnten, oder ob sie sich wohlwissend unterhalb des Risses aufgehalten haben.

Takeaway

- ▷ Gleitschneerisse können teilweise schwer erkennbar sein, Vorsicht bei Hangquerungen.
- ▷ Gleitschneerisse sollten nicht verharmlost werden.
- ▷ Auch auf stark verspurten, vielbefahrenen Hängen können sich Gleitschneelawinen lösen.
- ▷ Negativlawinen bei der Bergrettung melden.

38 Eine Gleitschneelawine im vielbefahrenen Variantenbereich in Obertauern löste am 03.12.2024 einen Sucheinsatz aus. (Foto: Alpinpolizei) |





Lawineneckdaten	
Art	trockene Gleitschneelawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2040 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	SO
Länge	150 m
Breite	30 m
Anrisshöhe	150 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	0



39 Schneebrettlawine im Bereich der Rettenwand im Variantenbereich des Kitzsteinhorns. (Foto: LWD Salzburg) |

5.5 Lawinenunfall Rettenwand, Glocknergruppe Nord, 16.12.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebschnee

Autorin:
Anna HEUBERGER

Sachverhalt

Um die Mittagszeit fährt eine Person vom Grat (im Bild 39 links oben) in den extrem steilen Bereich an der Ostseite der Rettenwand ein und löst dabei eine mittelgroße Schneebrettlawine aus. Die Lawine überspülte eine hochfrequentierte Querung ins Variantengelände. Bergretter entdeckten den Lawinenkegel, konnten die Einfahrtsspur aber keine Ausfahrtsspur feststellen und leiteten den Einsatz ein. Zunächst wurde der Lawinenkegel mit Recco, LVS, Such-

hunden und Sondiermannschaften abgesucht, jedoch keine verschüttete Person gefunden. Im Einsatz standen zwei Hubschrauber, die Bergrettung Kaprun mit mehreren Suchhunden, die Alpinpolizei und drei Sondierketten aus Pistendienst, Bergrettung und Teilnehmern eines zeitgleich stattfindenden Ausbildungskurses für Lawinenwarnkommissionen.

Kurzanalyse


In den Tagen vor dem Ereignis fiel Neuschnee, der auch am Ereignis-


tag selbst noch verfrachtet werden konnte. Der Unfalltag war dann der erste schöne Tag nach den Schneefällen. Ausgelöst wurde die Lawine im kammnahen, felsdurchsetzten Gelände. Dort war die Anrissmächtigkeit gering, der Bruch breitet sich jedoch aus und erreichte teilweise eine Anrissmächtigkeit von 80 cm. Eine Profilaufnahme im Nahbereich des Anrisses zeigte, dass das Schneebrett relativ weich war. Für ein weiches Brett war der Bruch erstaunlich fortpflanzungsfreudig. Eine mögliche



41 Die Aufnahme unmittelbar nach dem Lawinenabgang zeigt rechts das mittelgroße Tribschneebrett mit beachtlicher Bruchfortpflanzung und links den Durchriss in eine bodennahe Schwachschicht im Altschnee. (Foto: LWK Obertauern, 10.01.2024) |

5.6 Lawinenunfall Obertauern, Fuchsloch, Niedere Tauern Süd, 10.01.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Tribschnee

Autorin:
Anna HEUBERGER

Sachverhalt

Zwei Personen fuhren um die Mittagszeit in den extrem steilen (> 40°) Nordhang ein und lösten kammfern eine mittelgroße Schneebrettlawine aus. Eine Person wurde mitgerissen und teilverschüttet. Die Person konnte sich selbst befreien und meldete die Lawine der Bergrettung. Die Beteiligten blieben unverletzt und konnten selbstständig abfahren.

Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2200 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	N
Länge	?
Breite	?
Anrisshöhe	?
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	0

Kurzanalyse

Einige Tage vor dem Unfall gab es 20 – 30 cm Neuschnee bei tiefen Temperaturen. Es folgten sonnige, kalte Tage, an denen der Neuschnee konserviert wurde und sich an windgeschützten Schattenhängen Oberflächenreif ausbildete. Beginnend am 09.01. frischte lebhafter Südostwind auf, der am Unfalltag zunahm und zu sehr störanfälligen Tribschneean-sammlungen im Nord- und Westsektor führte. Durch den starken Wind am Alpenhauptkamm war die sehr steile Einfahrt in die Variantenabfahrt vom Seekar in das Fuchsloch auf 2200 m an diesem Tag im oberen Bereich ausgeblasen. Nach rund 50 Höhenmeter wird das Gelände noch einmal steiler (40°). In diesem extrem steilen, kammfernen Nordhang wurde das Schneebrett ausgelöst. In einem schneearmen Bereich abseits der unmittelbaren Abfahrtsspur riss die Lawine im Tribschnee in eine tieferliegende Schwachschicht im Altschnee durch.

Takeaway


- ▷ Bei lockerem Schnee mit viel Wind werden Tribschneean-sammlungen häufig kammfern abgelagert. Diese Situationen können tückisch sein, da im Bereich von kammnahen Einfahrten zwar starker Wind-einfluss, aber kein frischer Tribschnee oder damit verbundene Gefahrenzeichen wie Rissbildungen zu erkennen sind. Es gilt, die vorhandenen Windzeichen richtig zu interpretieren. Im Zweifelsfall lieber nicht in den Hang oder die Rinne einfahren.
- ▷ Besonders sehr schattige, felsdurchsetzte Steilhänge in den Hochlagen sind Bereiche, in denen bodennahe Schwachschichten kantiger Kristalle am ehesten entstehen bzw. bestehen bleiben.



42 Anbruchbereich der kleinen Schneebrettlawine im NO-Hang am Hühnerleitennock. (Foto: Alpinpolizei) |

5.7 Lawinenunfall Hühnerleitennock, Nockberge, 26.03.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  1

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autorin:
Anna HEUBERGER

Sachverhalt

Bei der Abfahrt löste ein einzelner Skitourengeher ein Schneebrett aus und wurde rund 300 Meter durch sehr steiles (> 35°) bis extrem steiles (> 40°) Gelände mitgerissen. Der Skitourengeher wurde nicht verschüttet und versuchte zunächst selbstständig ins Tal zu fahren. Wegen starker Schmerzen rief er schließlich doch die Einsatzkräfte. Der Polizeihubschrauber brachte den Mann ins Tal.

Kurzanalyse

In der Woche vor dem Ereignis hat es in den Nockbergen immer wieder wenige Zentimeter geschneit, in der

Summe waren es 5 – 10 cm. Der Wind wehte stark mit stürmischen Böen und drehte am Unfalltag von nordwestlicher auf südwestliche Richtung. Durch den erheblichen Windeinfluss und die geringen Neuschneemengen war kaum Verfrachtungspotenzial vorhanden, Triebsschneeansammlungen waren geringmächtig und wurden vor allem kammfern abgelagert. Südlich vom Unfallhang befindet sich eine große Fläche mit mäßiger Neigung und sehr lichtem Hochwald. Es ist denkbar, dass der Südwestwind in diesem Bereich noch lockeren Schnee mobilisieren konnte und im Unfallhang abgelagert hat.

Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	kleine Lawine (1)
Seehöhe des Anrisses	2100 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	NO
Länge	300 m
Breite	40 m
Anrissshöhe	10 cm
regionale Gefahrenstufe	gering (1)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	1
Tote	0



43 Das geringmächtige Tribschneebrett im Bereich des Hühnerleitennocks mit Sturzbahn und Ablagerungsbereich im lichten Hochwald. (Foto: Alpinpolizei) |

Takeaway

- ▷ Neben der Steilheit sind in generell günstigen Situationen vor allem Geländefallen und Hindernisse im Auslaufbereich zu beachten. Auch geringmächtige Lawinen im Tribschnee können in Gelände mit ungünstigem Auslauf schwerwiegende Konsequenzen haben.


„Bei lockerem Schnee mit viel Wind werden Tribschneean-sammlungen häufig kammfern abgelagert. Diese Situationen können tückisch sein, da im Bereich von kammnahen Einfahrten zwar starker Windeinfluss, aber kein frischer Tribschnee oder damit verbundene Gefahrenzeichen wie Rissbildungen zu erkennen sind.“

(Anna Heuberger)

”

5.8 Lawinenunfall Schareck, Goldberggruppe Alpenhauptkamm, 01.05.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  2

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Nassschnee

Autorin:
Anna HEUBERGER

Sachverhalt

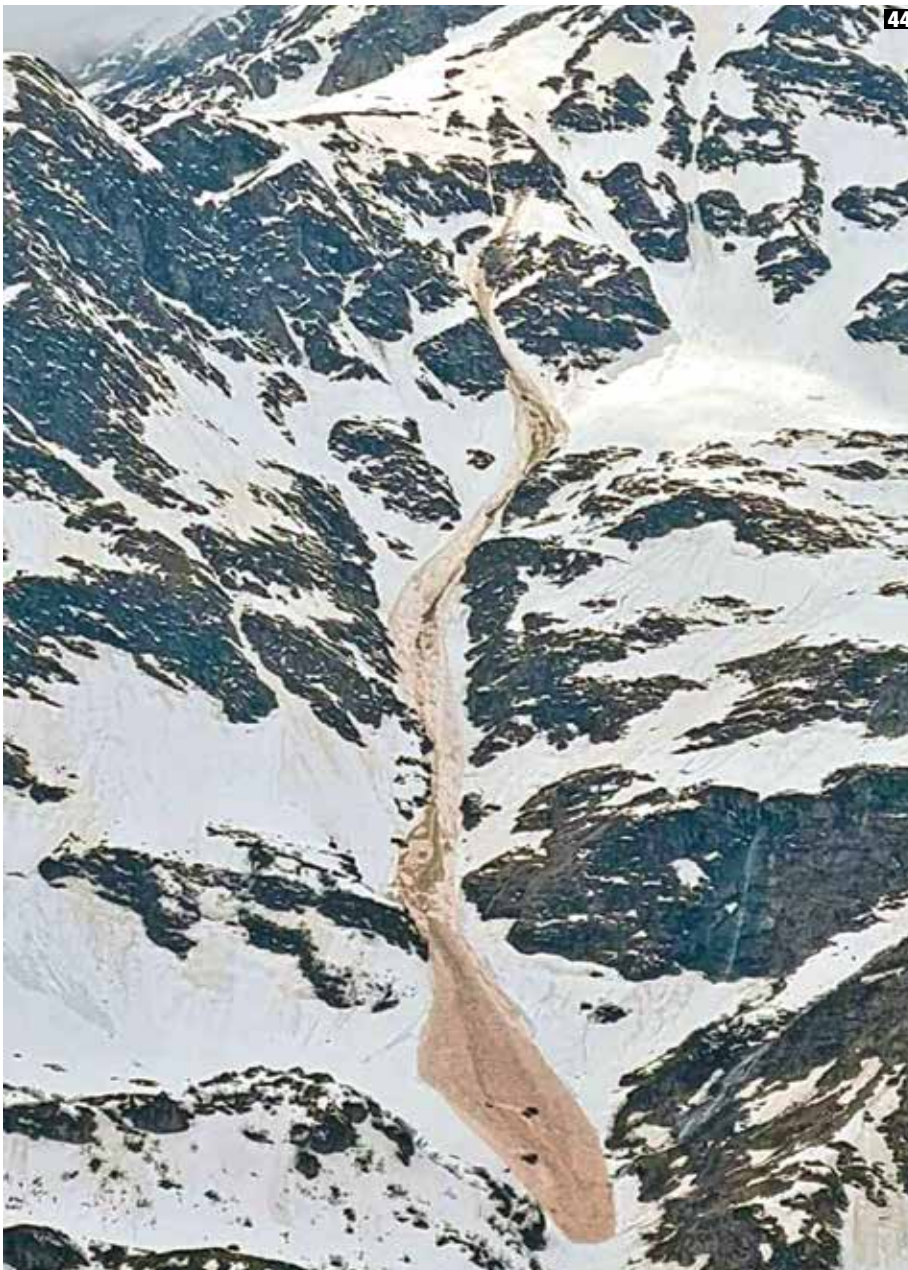
Eine dreiköpfige Skitourengruppe brach am 01.05.2024 vom Gemeindegebiet Bad Gastein (Sportgastein) zum Schareck (3123 m) auf. Nachdem sie sich auf Grund der Witterungsbedingungen um 11:00 Uhr zur Umkehr entschieden, wurde ein Skitourengeher von ihnen in der linken Schareckrinne von einer spontanen Nassschneelawine erfasst und rund 300 m mitgerissen. Dabei verletzte er sich schwer und blieb nach Stillstand

der Lawine an der Oberfläche liegen. Seine beiden Begleiter wurden nicht erfasst und blieben unverletzt.

Kurzanalyse

Die Föhnwetterlage um den Unfalltag führte dazu, dass direkt am Alpenhauptkamm die nächtliche Abstrahlung immer wieder durch Wolken gehemmt wurde. In den drei Tagen vor dem Unglück war es relativ mild mit Temperaturen zwischen 0°C und 5°C Grad auf 2500 m. Am Unfall-

tag war es oft bedeckt und es kam immer wieder zu diffusem Strahlungseintrag. Obwohl dem Unfalltag bereits große Nassschneezyklen vorangegangen waren, dürften diese ungünstigen Faktoren dazu beigetragen haben, dass die Schneedecke weiter an Festigkeit verlor. Durch das runsenförmige, extrem steile Gelände konnte in der Sturzbahn noch einiges an Schnee mitgerissen werden und die Lawine erreichte eine beachtliche Auslauflänge.



Takeaway

- ▷ Während Südföhnlagen ist die nächtliche Abstrahlung vor allem direkt am Alpenhauptkamm häufig eingeschränkt, während es im Großteils des Landes oft klar ist.
- ▷ In Bereichen mit felsdurchsetztem Steilgelände nimmt die Gefahr von spontanen Nassschneelawinen bei Frühjahrsituationen als erstes zu.

Lawineneckdaten

Art	nasse Lockerschneelawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2340 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	○
Länge	?
Breite	?
Anrisshöhe	?
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	1
Tote	0

44 Die Lockerschneelawine konnte von der Startzone im Bereich von Felsen in der extrem steilen, runsenförmigen Sturzbahn durchnässten Schnee mitreißen. (Foto: Alpinpolizei) |



BEITRAG LAWINENWARNDIENST OBERÖSTERREICH

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

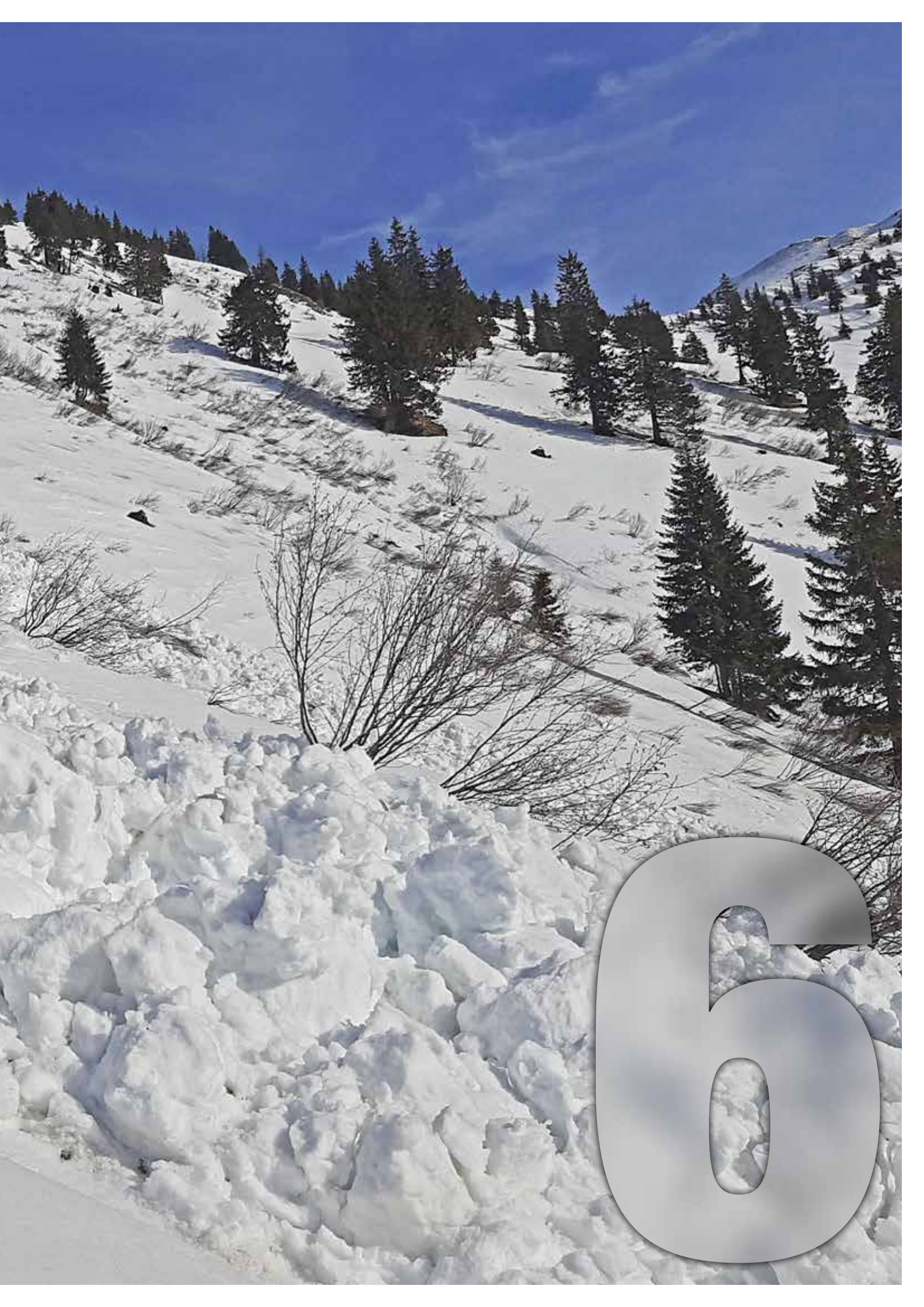
Telefon: 0732 / 77 20 124 12
Fax: 0732 / 77 20 21 24 11
E-Mail: ww.post@ooe.gv.at
Website: <https://oberoesterreich.avalanche-warnings.eu/>



**Florian
STIFTER**



**Stefan
REINBACHER**





01 Verortung der Lawineneignisse in Oberösterreich in der Saison 2023/24. (Abbildung: LAWIS) |

6.1 Der Winter 2023/24 – Blitzlichter

Autor: Florian STIFTER

„Highlights“

- ▷ sehr milder Winter mit durchwegs zu warmem, teils extrem mildem Temperaturverlauf (Februar +6,7°C über 30-jährigem Monatsmittel), alle aufeinander folgende Monate bringen neue Temperaturrekorde
- ▷ selbst in den höheren Lagen bleibt die Gesamtschneehöhe ab Mitte Jänner überwiegend unter dem langjährigen Durchschnitt
- ▷ ein tödlich verlaufender Unfall (Bergsteiger)
- ▷ größte bisherige Anzahl an Lawinenunfällen – aber nur kleine Schneebrettlawinen und kaum verschüttete Personen
- ▷ 3 Tage mit Gefahrenstufe 4 („große“ Lawinengefahr)
- ▷ Maximale Gesamtschneehöhen in höheren Lagen Ende März, in mittleren Lagen schon Mitte Dezember erreicht
- ▷ „Gleitschneewinter“ – verstärkte Gleitschneeproblematik über die ganze Saison

„Mit 12 registrierten Lawinenunfällen war es der unfallreichste Winter seit Aufzeichnungsbeginn. Die Anzahl ist auch auf ein ständig wachsendes Informationsnetz bzw. auf die steigende Zahl an Rückmeldungen zurückzuführen.“

Schneelage und Schneehöhenverlauf

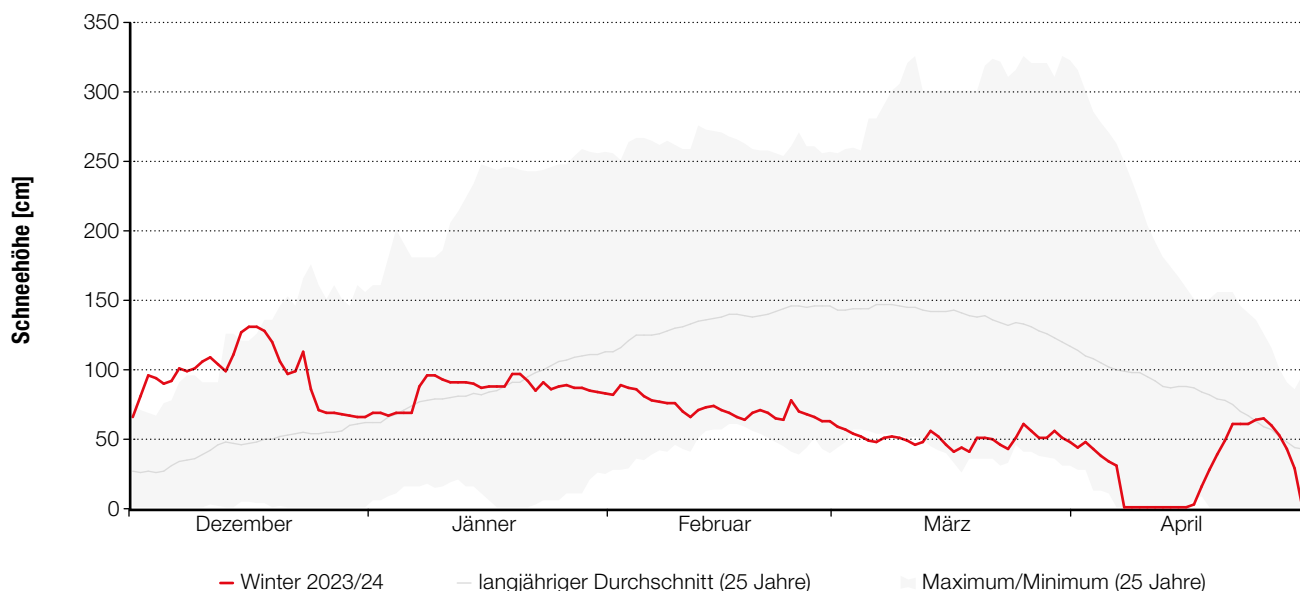
In den mittleren Höhenlagen verlief die Gesamtschneehöhenentwicklung, wie man am Beispiel Feuerkogel sieht, ziemlich extrem. Mitte Dezem-

ber wurde das langjährige Maximum erreicht, danach sank die Gesamtschneehöhe rasch auf den Durchschnittswert, bevor sie ab Anfang März für längere Zeit das langjährige

02 Eckdaten der Lawineneignisse in Oberösterreich im Winter 2023/24. (Abbildung: LAWIS) |

02	🕒	📍	🚩	📏	📐	👤	👤	👤	👤
2024-01-07 11:03	Brunnstenerkar - Skilehrer...	🇦🇹	Oberösterreich	2150m	S	2	35	👤	
2024-01-07 11:30	Schneeföhen - Rottal	🇦🇹	Oberösterreich	1850m	O	2	40	👤	
2024-01-13	Traunstein	🇦🇹	Oberösterreich		N	2		👤	
2024-01-13 11:00	Sigistal	🇦🇹	Oberösterreich	1800m	SO	2	35	👤	
2024-01-13 11:30	Diethölle	🇦🇹	Oberösterreich	1200m	NO	2		👤	
2024-01-13 15:00	Prielschutzhaus, Kühplan	🇦🇹	Oberösterreich	1570m	O	2	35	👤	
2024-01-13 22:30	Traunstein, Gmunden	🇦🇹	Oberösterreich	1160m	T	2	38	👤	
2024-01-14 11:20	Gosau Gamsriesl Flach	🇦🇹	Oberösterreich	1900m	N	2	45	👤	
2024-01-22 15:00	Glockikar	🇦🇹	Oberösterreich	1820m	NW	2	35	👤	
2024-02-03 12:00	Brunnstenerkar - Ramesch	🇦🇹	Oberösterreich	1700m	O	1	35	👤	
2024-03-22 09:35	Hoher Dachstein, Randkluff...	🇦🇹	Oberösterreich	2870m	NO	2	35	👤	
2024-04-20	Kasberg	🇦🇹	Oberösterreich	1850m	O	2	36	👤	

Langjähriger Schneehöhenverlauf Feuerkogel (1620 m)



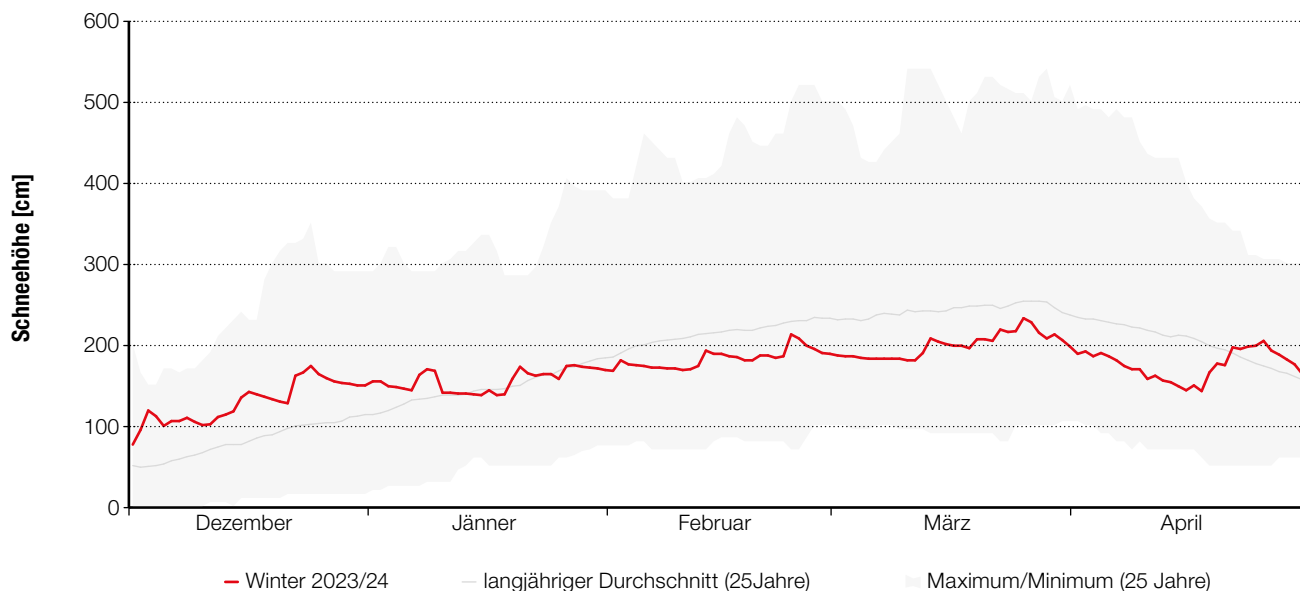
Minimum erreichte. Gegen Ende April ließen größere Schneefälle nochmals kurz die Schneehöhe auf den langjährigen Durchschnittswert steigen. Deutlich anders war die Situation in den höheren Lagen. Hier pendelte

der Gesamtschneehöhenverlauf, wie man am Beispiel der Messstation Krippenstein erkennen kann, den gesamten Winter um den langjährigen Mittelwert. Bis 10.01. lag der Verlauf knapp über, für den restlichen Win-

ter dann sogar längerfristig etwas darunter, bevor – wie in den mittleren Lagen – Schneefall gegen Ende April den Verlauf nochmals knapp über den Mittelwert steigen ließ.

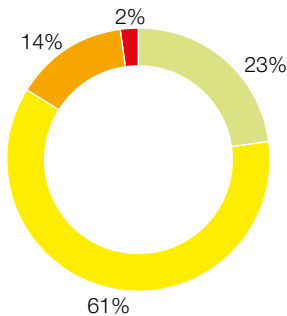
„In den mittleren Höhenlagen verlief die Gesamtschneehöhenentwicklung in der Saison 2023/24 ziemlich extrem. So wurde am Feuerkogel im Dezember das langjährige Maximum, im März das langjährige Minimum erreicht. Anders die Situation in höheren Lagen. An der Messstation Krippenstein bewegte sich der Schneehöhenverlauf die Saisonüber um Werte des langjährigen Mittels.“

Langjähriger Schneehöhenverlauf Krippenstein (2050 m)



Gefahrenstufenverteilung im Winter 2023/24 in Oberösterreich

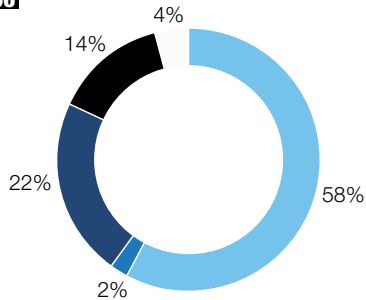
05



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

Verteilung des Hauptproblems im Lawinenbericht im Winter 2023/24

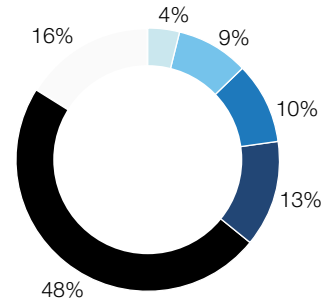
06



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

Verteilung des Nebenproblems im Lawinenbericht im Winter 2023/24

07



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

Gefahrenstufen

Bei den im Winter 2023/24 ausgegebenen Gefahrenstufen überwog die Gefahrenstufe 2 („mäßig“) mit 61%, wodurch sie auch deutlich über dem langjährigen Durchschnitt von 47% lag. Dann folgten wegen der oft geringmächtigen Altschneedecke, lange Perioden ohne nennenswerten Schneefall Stufe 1 („gering“). Stufe 3 („erheblich“) wurde aufgrund des Winter- bzw. Wetterverlaufes zu nur 14 Prozent ausgegeben. Sie lag somit deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt von 38%. An 3 Tagen herrschte Gefahrenstufe 4 („groß“), was mit 2% ebenfalls etwas unter dem langjährigen Durchschnitt lag.

Lawinenprobleme

So wie jeden Winter war der durch Wind verfrachtete Schnee das prägende Muster (Tribschnee). Durch die Verfrachtungen entstehen labile Verhältnisse, die je nach Wetter ein paar Tage zu beachten sind (Schneebrettgefahr). Daher lag der Tribschnee als vorherrschendes Hauptproblem zu 58% deutlich voran, gefolgt - aber doch abgeschlagen - vom Nass- und Gleitschneeproblem. Auch auf ein „Nebenproblem“ wurde an fast allen Tagen verwiesen. Auffallend ist, dass das Gleitschneeproblem in diesem Winter einen sehr großen Anteil einnahm. Als „Haupt- und vor allem Nebenproblem“ wurde daher in Summe an 62% der Tage auf Gleitschnee aufmerksam gemacht.

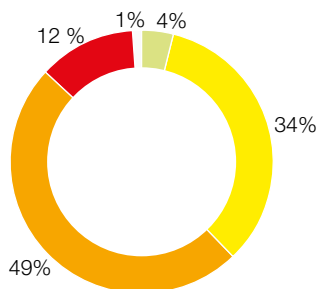
Diese Thematik war somit den ganzen Winter hindurch präsent. Es stand zwar nicht immer im Vordergrund, war aber zumindest häufig zu beachten (48% als Nebenproblem). Die ausgewiesenen Lawinenprobleme sollen Wintersportler immer auf im Vordergrund stehende aktuelle Probleme/Gefahrenmomente auf-

merksam machen, damit man sich im Gelände richtig verhalten und auf das entsprechende Gefahrenpotential achten kann.

„Die Gefahrenstufe 3 wurde in der gesamten Wintersaison 2023/24 nur zu 14% ausgegeben, der langjährige Durchschnitt liegt bei 38%. An 62% aller Tage musste auf ein Gleitschneeproblem aufmerksam gemacht werden.“

Langjährige (34 Jahre) Gefahrenstufenverteilung im Unfallgeschehen

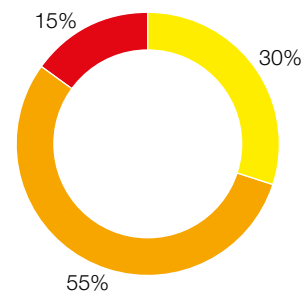
08



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

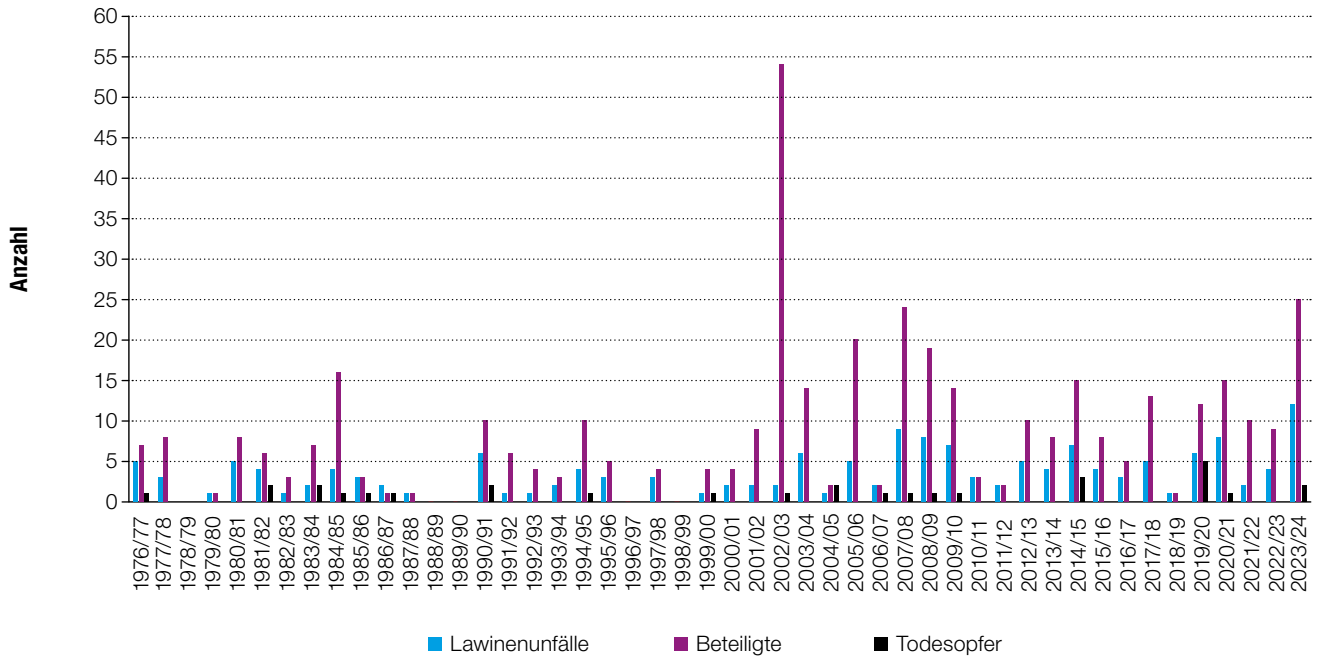
Langjährige Gefahrenstufenverteilung bei tödlichen Unfällen ab 1993

09



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

**Lawinenunfallgeschehen in Oberösterreich
(seit 1976/77: 162 Unfälle, 405 Beteiligte, 30 Todesopfer)**



Lawinenunfälle 2023/24

Im Laufe des Winters gab es zwölf vom Lawinenwarndienst registrierte Unfälle, wobei die bisher höchste Anzahl auch auf ein besseres Informationsnetz bzw. mehr Rückmeldungen zurückzuführen ist. Die dabei ausgelösten Schneebrettlawinen waren durchwegs klein bis mittelgroß und es wurden von 23 beteiligten Personen rund die Hälfte zwar mitgerissen, aber kaum jemand verschüttet.

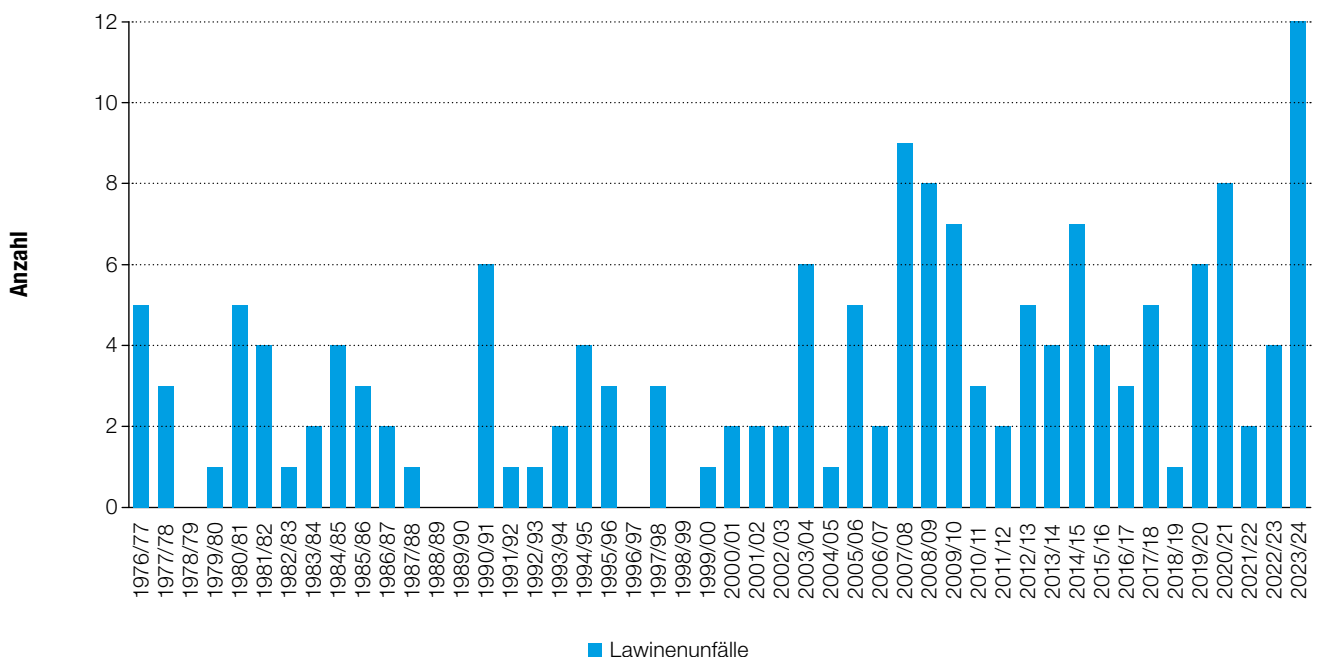
Es gab zwei Bergsteiger, die durch ein vermutlich selbst ausgelöstes Schneebrett abstürzten und zu Tode kamen. Elf Unfälle ereigneten sich bei Stufe 2 („mäßige“), einer sogar bei Stufe 1 („geringe“ Lawinengefahr).

Langjähriger Rückblick

In den vergangenen 34 Wintern passierten bei ungünstigen Bedingungen mit „erheblicher“ oder „großer“ Lawinengefahr (Stufe 3 und 4) mit

fast zwei Drittel aller Unfälle bei weitem die meisten. Rund ein Drittel bei als „mäßig“ beurteilter Situation und kaum, aber doch auch Unfälle bei „geringer“ Lawinengefahr (Stufe 1). Ähnlich sind die Prozentwerte auch bei den Lawinenunfällen mit Todesfolge mit gesamt 70% bei „erheblicher“ und „großer“ Lawinengefahr sowie 30% bei „mäßiger“ Lawinengefahr.

**Lawinenunfallgeschehen in Oberösterreich
(langjähriger Durchschnitt: 4 pro Saison)**





12 Gleitschneelawinen prägen das Bild auch in den Oberösterreichischen Alpen. (Foto: A. Hagenberger) |

„Gleitschneewinter“ 2023/24

Gleitschneelawinen waren aufgrund der großen Neuschneemengen zu Beginn des Winters und den sehr (teils extrem) milden Temperaturen des gesamten Winters ein permanentes Thema. In der ersten Dezemberhälfte lag bereits viel Schnee und die Gesamtschneehöhen in den mittleren Höhenlagen erreichen sogar das langjährige Maximum (Abb. 03).

Gleitschneelawinen

Gleitschneelawinen sind sehr schwer vorherzusagen, sie lösen sich meist spontan, ohne Einwirkungen eines Wintersportlers (Touren- Schneeschuhgeher oder Wanderer). Gerade deshalb gilt es verstärkt darauf zu achten bzw. darauf aufmerksam zu machen. Die größte Gefahr für einen Abgang besteht nach der ersten intensiven Durchnässung der Schneedecke.

Auch in Oberösterreich wurden bereits Winter (2011/12 und 2018/19) mit verstärkter Gleitschneeproblematik beobachtet. Dabei wurden zahlreiche Gleitschneelawinen, oft auch nur mächtige Risse, beobachtet. Allerdings ist diesbezüglich in Oberösterreich bisher (noch) kein Lawinenunfall bekannt geworden, wo Personen erfasst und infolge zu Schaden gekommen wären.

Ein wesentlicher Unterschied zur Nassschneelawine ist, dass eine

Gleitschneelawine immer am Boden abrutscht.

Nicht nur im Tourenbereich sondern auch bei Wanderungen ist Vorsicht geboten. Es kann bereits in tiefen, teils mittleren Lagen oft schon schneefrei sein, trotzdem sollte man auch auf Hänge darüber achtgeben. Gleitschneelawinen entstehen auch in höheren Lagen und können auf dem durchfeuchteten Untergrund teils mehrere hundert Höhenmeter

auf exponierte Wege und Forststraßen hinunterrutschen, wobei sie auch Wanderer überraschen und gefährden können.

Mit der fortschreitenden Klimaänderung, weiter steigenden Temperaturen, Regen (selbst im Hochwinter) bis in hohe Lagen, kurzen intensiven Schneefallperioden, etc. ist in den kommenden Wintern wohl vermehrt mit einer Gleitschnee-, aber auch Nassschneeproblematik zu rechnen.

13		
Gleitschnee		
Wie?	Merkmale	Die gesamte Schneedecke gleitet auf glattem Untergrund (zum Beispiel Grashänge oder glatte Felsenzonen) ab. Hohe Aktivität von Gleitschneelawinen ist typischerweise verbunden mit einer mächtigen Schneedecke mit wenigen oder keinen Schwachschichten. Gleitschneelawinen können sowohl bei einer trockenen, kalten als auch bei einer nassen, 0°C-isothermen Schneedecke auftreten. Den Abgangszeitpunkt von Gleitschneelawinen vorherzusagen ist kaum möglich, obwohl sie sich meist durch Gleitschneerisse (sogenannte Fischmäuler) ankündigen.
	Lawinen- und Auslöseart	<ul style="list-style-type: none"> Gleitschneelawinen; trocken/kalt und nass/0°C-isotherm Fast ausschließlich natürliche Lawinen. Künstliche oder durch Personen ausgelöste Lawinen sind sehr unwahrscheinlich.
Wo?	Räumliche Verteilung	Vor allem auf glattem Untergrund. In allen Expositionen, aber öfter an Südhängen.
	Lage der Schwachschicht in der Schneedecke	Am Übergang der Schneedecke zum Boden.
Warum?	Auslösemechanismen	Gleitschneelawinen werden durch den Verlust der Reibung an der Grenzfläche zwischen Schnee und Boden aufgrund des Vorhandenseins von flüssigem Wasser verursacht.
Wann?	Dauer	Tage bis Monate; gelegentlich während des gesamten Winters. Auslösungen können zu jeder Tages- oder Nachtzeit auftreten. Im Frühling treten sie oft in der zweiten Tageshälfte auf.
Wie gehe ich damit um?	Problemerkennung im Gelände	Das Gleitschneeproblem lässt sich oft an Gleitschneerissen erkennen, die oft Vorboten von Gleitschneelawinen sind. Das Vorhandensein von Gleitschneerissen ist jedoch kein Hinweis auf eine unmittelbar bevorstehende Lawinenauslösung, die kaum vorhersehbar ist. Lawinenabgänge ohne vorhandene Gleitschneerisse sind ebenfalls häufig.
	Verhaltensempfehlung	Halte dich nicht in der Nähe von Gleitschneerissen auf.


13 Charakterisierung des Lawinenproblems Gleitschnee. (Abbildung: EAWS) |



14 Lawinenabgang Traunstein – Übersicht mit Aufstiegsroute (strichliert), Auslösebereich und weiterem Routenverlauf in der steilen Nordwand des Traunsteins. (Foto: Alpinpolizei) |

6.2 Tödlicher Lawinenunfall Traunstein, Region Traunstein und Eibenberg, 13.01.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  2

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autoren:
Florian STIFTER, Alpinpolizei

Sachverhalt

Zwei Bergsteiger unternahmen am 13.01.2024 eine Winterbegehung des Traunsteins in Gmunden. Sie planten die Tour in den Tagen zuvor ausführlich und waren körperlich gut darauf

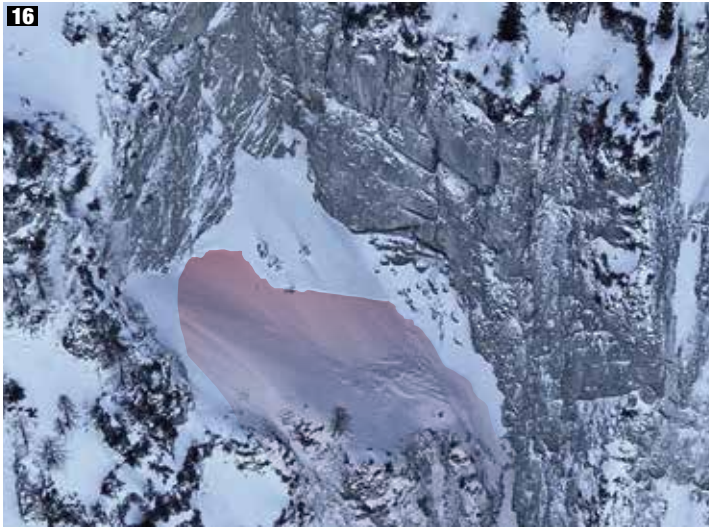
vorbereitet. Als Anstiegsroute wählten sie den tief verschneiten und zum Teil vereisten Nordwandkessel, wobei sie am Morgen zuerst den dem Traunstein vorgelagerten, Zierlerberg bestiegen, schließlich bei der so-

genannten „Schwarzen Erde“ in die „Farngrube“ abstiegen und so zum Einstieg der Tour am Fuße der Traunstein-Nordwand gelangten. Sie stiegen um etwa 11:30 Uhr in die Wand ein und hatten vereinbart, dass

Lawineneckdaten	
Art	Schneebrettlawine
Größe	?
Seehöhe des Anrisses	1350 m
Hangneigung	>40°
Hangexposition	N
Länge	400 m
Breite	?
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	2

15 Übersichtskarte Lawinenunfall. (Abbildung: LWD Oberösterreich, LAWIS) |





16 Anriss des Schneeberettes (Foto: Alpinpolizei) | **17** Auslauf- und Ablagerungsbereich der Unfalllawine. Strichliert ist die Aufstiegsroute bis zum vermeintlichen Auslösepunkt eingezeichnet. (Foto: Alpinpolizei) |

sich einer immer jeweils beim Einstieg und am Ende der Tour kurz bei Angehörigen meldet.

Da von den Bergsteigern bis 19:00 Uhr keine Nachricht einging und sie auch telefonisch nicht mehr erreichbar waren, wurde eine Abgängigkeitsanzeige erstattet.

Die darauffolgende Suche musste am 14.01.2024 aber um 02:00 Uhr

unterbrochen werden, da zwei Personen einer Suchmannschaft der Bergrettung von einer Lawine erfasst und ein Bergretter etwa 200 m mitgerissen und verletzt wurde.

In der Folge wurde das Gelände vorwiegend von der Ferne bzw. mit Drohnen und Hubschraubern abgesehen. Gegen 09:30 Uhr wurde auf einer Seehöhe von etwa 1350 m

im Routenverlauf in der Traunstein-Nordwand eine markante Abrisskante einer Lawine wahrgenommen. Die Suche konzentrierte sich folglich auf den Auslauf dieser Lawine, wo schließlich die beiden Bergsteiger auch entdeckt wurden.

Die Bergsteiger dürften bei deren Aufstieg selbst die Lawine ausgelöst haben und folglich etwa 400 m ab-

Auszug aus dem Lawinenbericht vom 13.01.2024: „Über der Waldgrenze, vor allem in den höheren Lagen, gibt es durch starken, im Tagesverlauf stürmischen Wind um West bis Nordwest frischen Triebsschnee. Lokal ist noch älterer Triebsschnee vorhanden, der im Steilgelände noch gestört werden könnte. Die Anzahl der Gefahrenstellen nimmt mit der Höhe deutlich zu. Der frische Triebsschnee kann bereits durch geringe Zusatzbelastung gestört werden.“

gestürzt sein. Die Verunfallten trugen Kletterhelme, Steigeisen und Klettergurte und hatten zum Unfallzeitpunkt Eisgeräte in Verwendung. Seil und Lawinenverschüttetensuchgeräte (LVS) wurden im Rucksack mitgeführt. Die LVS waren nicht eingeschaltet.

Kurzanalyse

Der letzte Neuschnee war am 07.01. und 08.01. gefallen (in Summe rund 30 cm) bei noch tiefen Temperaturen, bevor dann die drei folgenden Tage milder wurden. Auch gab es am 10. und 11. des Monats, also an Tagen

vor dem Unfall immer wieder zeitweise starken Wind, der natürlich zu Verfrachtungen führte. Obwohl sich die Schneedecke schon setzen konnte, war im sehr steilen Gelände sowie nordseitig teils noch störanfälliger Triebsschnee vorhanden. In Summe herrschten aber günstige Tourenbedingungen, was auch die Gefahrenstufe 2 zum Ausdruck brachte.

Jedoch war in jenen, als extremes alpines Gelände anzusehenden Bereichen (wie auch der Nordwandkessel) durch die Kombination aus Schneefall, zeitweisen Schneeverfrach-

tungen und dem vorherrschenden Temperaturverlauf doch noch labiler Triebsschnee vorhanden, der schließlich zum Schneebrettunfall führte. Auch die Belastung der Schneedecke war natürlich durch die Bergsteiger punktuell höher als mit Skiern. Am Unfalltag selbst war es sonnig, teilweise wehte aber auch lebhafter, teils starker Wind.



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



BEITRAG LAWINENWARNDIENST KÄRNTEN

Lawinenwarndienst Kärnten

Rosenegger Straße 20, 9020 Klagenfurt a. Wörthersee

Telefon: 05 0536 13074

Fax: 05 0536 13070

E-Mail: abt3.katastrophenschutz@ktn.gv.at

Website: lawinenwarndienst.ktn.gv.at



**Wilfried
ERTL**




**Leonardo
ZOLTAN**






01 Lawinenanriss am Mölltaler Gletscher mit eingezeichneter Einfahrtsspur. (Foto: Alpinpolizei) |

7.1 Tödlicher Lawinenunfall Wurtenkees/ Mölltaler Gletscher, Goldberggruppe, 03.12.2023

regionale
Gefahrenstufe(n)  2400 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autor:
Wilfried ERTL

Sachverhalt

Der Skifahrer/Freerider löste um ca. 13:15 Uhr bei der Abfahrt im freien Skiraum ein etwa 300 m langes und 150 m breites Schneebrett aus, wur-

de von diesem mitgerissen und totalverschüttet. Von Skifahrern, welche den Lawinenabgang beobachteten, wurde der Verschüttete rasch gefunden und ausgegraben. Die sofort eingeleitete Reanimation durch die herbeigeeilten Skifahrer, welche vom Team des Rettungshubschraubers fortgesetzt wurde, blieb leider erfolglos.

Die warme Luftströmung sorgte für eine über 2000 m Sehhöhe liegende Schneefallgrenze. Es wehte anfangs starker bis stürmischer Südwestwind, der dann auf nördliche Richtung drehte und für teils mächtige und störanfällige Triebsschneeablagerungen im Hochgebirge sorgte. Die Triebsschneeablagerungen lagen auf einer von Harschkrusten und aufbauend umgewandelten Kristallen dominierten Altschneedecke. Am Unfalltag setzte sich Hochdruckeinfluss mit kalter Luft durch, was zu strahlendem Sonnenschein führte. Der Sonnenschein und die Neuschneedecke führten dabei zahlreiche Freerider in Versuchung, die ersten Spuren in einen unverspurten Hang zu ziehen. Auf die Gefahr hinweisend, wurde im Lawinenbericht die Schlagzeile „Am ersten Schönwettertag nach der Schneefallperiode ist Zurückhaltung angesagt!“ veröffentlicht.

Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	?
Seehöhe des Anrisses	2790 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	W
Länge	300 m
Breite	150 m
Anrisshöhe	70 cm
regionale Gefahrenstufe	groß (4)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	1


Kurzanalyse


Mit einer kräftigen Südströmung sind in den beiden Tagen vor dem Unfall bis 100 cm Neuschnee gefallen. Die warme Luftströmung sorgte für eine über 2000 m Sehhöhe liegende Schneefallgrenze. Es wehte anfangs starker bis stürmischer Südwestwind, der dann auf nördliche Rich-



05 Überblick über die tödliche Lawine am Mölltaler Gletscher mit eingezeichneter Verschüttungsstelle. (Foto: LWD Kärnten) |

7.2 Tödlicher Lawinenunfall Wurtenkees/ Mölltaler Gletscher, Goldberggruppe, 07.01.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Tribschnee

Autor:
Wilfried ERTL

Sachverhalt

Zwei Skitourengänger wurden um die Mittagszeit beim Aufstieg neben der Piste 5 am Mölltaler Gletscher von einer Schneebrettlawine erfasst, welche wahrscheinlich spontan abgegangen ist. Einer der Tourengehende wurde nur teilverschüttet, benötigte aber rund eine Stunde bis er sich be-

freien konnte und die Suche seines Partners nach Signalempfang abbrechen musste, da seine Schaufel verschüttet war. Da auch das Mobiltelefon beim Totalverschütteten war, musste er rund 90 Minuten ohne Skitourenausrüstung bis zur Bergstation aufsteigen um die Rettungskette in Gang zu setzen. Der in rund 2 m Totalverschüttete wurde von den Einsatzkräften gefunden, vom anwesenden ÖBRD-Arzt konnte aber nur noch der Tod festgestellt werden.

anfangs aus südöstlicher Richtung wehend, aber rasch auf nordöstliche Richtung drehend. Mit Einsetzen der Schneefälle fiel die Temperatur um rund 5°C auf -12°C.

Der Schneefall unter starkem Wind einfluss hat dazu geführt, dass im Bereich der Unfallstelle der von der Landesgrenze nach SO abfallende, felsdurchsetzte und 35° steile Südosthang eingeweht wurde und die Rinnen mit Tribschnee gefüllt wurden.

Da zum Unfallzeitpunkt noch immer starker Wind wehte und Schneeverfrachtung stattfand, wird als Lawinenursache eher die Überladung der Tribschneeablagerungen und damit ein spontanes Ereignis angenommen als die Auslösung durch eine künstliche Zusatzbelastung. Auch die Wahrnehmungen des überlebenden Unfallbeteiligten deuten darauf hin.

Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	?
Seehöhe des Anrisses	2565 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	SO
Länge	150 m
Breite	270 m
Anrisshöhe	70 cm
regionale Gefahrenstufe	erheblich (3)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	1


Kurzanalyse


Laut der Messstation Sonnblick der GeoSphere Austria war vom 06.01. bis zum Unfallzeitpunkt am 07.01. ca. 13:00 Uhr, ein Neuschneezuwachs von 35 cm zu verzeichnen. Laut den Aufzeichnungen der Windmessstation des Lawinenwarndiensts Kärnten beim Eissee fiel der Neuschnee bei starkem Wind (60 – 70 km/h),



06 Überblick über den Lawinengang mit zahlreichen Spuren und den Suchenden. (Foto: N.N.) |

7.3 Lawinenunfall Wurtenkees/Mölltaler Gletscher, Goldberggruppe, 08.03.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  2400 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebschnee

Autor:
Wilfried ERTL

Sachverhalt

Gegen 09:45 Uhr fuhren eine 24-Jährige und zwei 27-Jährige im Skigebiet „Mölltaler Gletscher“ mit Ski und Snowboard von der Bergstation der Gletscher Jet Bahn in den „Freien Skiraum“ ein. Bei der Abfahrt auf ca. 2700 m löste sich ein Schneebrett und ein Ski ging dabei verloren. Mit der von ihnen mitgeführten Lawinenausrüstung versuchten sie den Ski mittels Lawinensonden zu finden. Dabei legten sie ihre Lawinen-Airbag Rucksäcke zur Seite. Ein bislang unbekannter Wintersportler löste ein ca. 20 m breites Schneebrett über den Suchenden aus. Die Drei wurden davon erfasst. Die 24-jährige Frau wurde gänzlich verschüttet, die zwei

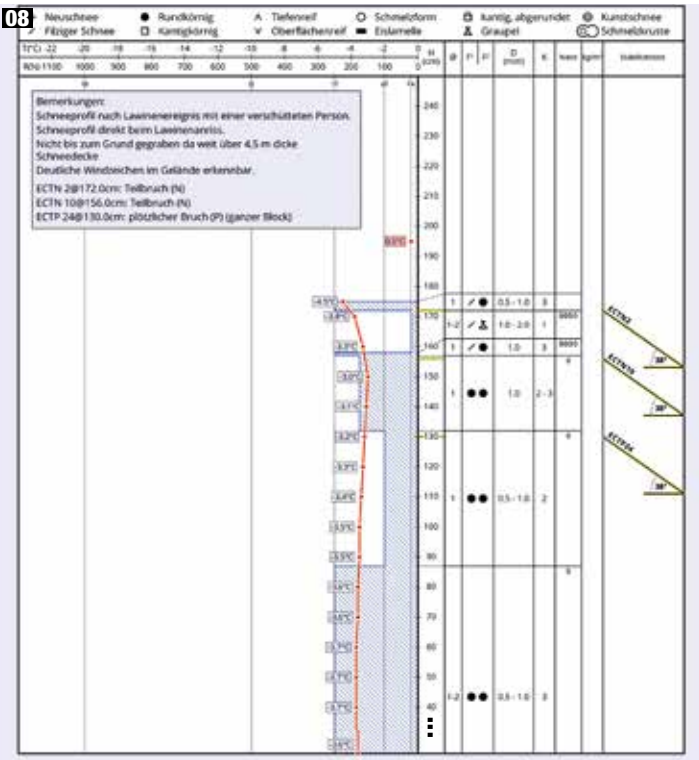
Männer teilweise. Die Männer konnten sich selbst aus den Schneemassen befreien. Die Frau, deren Fuß aus dem Schnee ragte, wurde von ihren Begleitern und eingetroffenen Zeugen ausgegraben. Alle drei Beteiligte blieben bei dem Lawinenabgang unverletzt.

Kurzanalyse

Die geringen Neuschneemengen wurden vom Wind verfrachtet und haben kleinräumig leicht zu störende Schneebretter gebildet. Personen, welche sich auf einem frischen Lawinenkegel befinden, dürfen nicht durch die neuerliche Auslösung von Lawinen gefährdet werden!

Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2680 m
Hangneigung	25°
Hangexposition	W
Länge	100 m
Breite	20 m
Anrisshöhe	10 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	0
Tote	0



07 Überblick über die gesamte Lawine aus der Vobelperspektive. (Foto: Alpinpolizei) | 08 Schneeprofil direkt beim Lawinenanriss. Es waren deutliche Windzeichen im Gelände sichtbar. (Abbildung: LAWIS/LWD Kärnten, 22.03.2024) |

7.4 Lawinenunfall Feldseescharte, Goldberggruppe, 22.03.2024

regionale Gefahrenstufe(n) 1800m

unfallrelevante(s) Lawinenproblem(e) Triebschnee

Autor: Wilfried ERTL

Sachverhalt

Am 22.03.2024 unternahm eine dreiköpfige Tourenggruppe aus Kärnten eine Skitour zur Feldseescharte. Gegen 12:30 Uhr fuhren sie bei der Abfahrt in einen 35 – 38 Grad steilen Hang ein und lösten dabei ein Schneebrett aus. Alle wurden von der Lawine erfasst, zweien gelang aber mittels Schußflucht aus dem Gefahrenbereich zu fahren. Einer wurde von der Lawine 300 m mitgerissen

und totalverschüttet. Den beiden Begleitern gelang es innerhalb kurzer Zeit den Verschütteten, von welchem eine Hand aus den Schneemassen ragte, zu bergen. Der ansprechbare aber verletzte Tourengänger wurde vom Rettungshubschrauber geborgen und, nachdem auch die beiden Begleiter mittels Hubschrauber geborgen wurden, in das Krankenhaus Lienz geflogen.

ne, etwas härtere Schicht gebildet, welche auf der darunterliegenden Graupelschicht bereits mit einer sehr geringen Zusatzbelastung gestört werden konnte. Für das Durchreißen in die obere Altschneesicht und damit dem Erreichen der Anrisshöhe, war eine große Zusatzbelastung notwendig. Durch das gleichzeitige Einfahren und enge Schwingen im 38° steilen Hang war diese große Zusatzbelastung gegeben.

Lawineneckdaten	
Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2613 m
Hangneigung	38°
Hangexposition	O
Länge	300 m
Breite	70 m
Anrisshöhe	40 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	1
Tote	0

Kurzanalyse

Am Tag vor dem Unfall überquerte eine schwache Kaltfront mit ein paar Schauern und auffrischem Wind die Region. Am Anfang fiel der Niederschlag erst oberhalb 2100 m als Graupel und Schnee. Am Unfalltag wurde es mit einem Zwischenhoch sehr mild mit nur schwachem Wind. Auf der sehr mächtigen und kompakten Altschneedecke wurde der Niederschlag in Form von Triebschnee und Graupel abgelagert. Direkt an der Oberfläche hat sich mit den steigenden Temperaturen eine dün-


09 Lawinenanriss mit Einfahrtsspuren seitlich. (Foto: LWD Kärnten) |






10 Überblick über den Lawinenhang mit älteren und der frischen Gleitschneelawine. (Foto: Alpinpolizei) |

7.5 Lawinenereignis Gmeineck, Ankogelgruppe (Reißbeckgruppe), 18.04.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  2400 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Gleitschnee

Autor:
Wilfried ERTL

Sachverhalt

Am 18.04. wurde in der Früh die große Gleitschneelawine auf Grund des

markanten schwarzen Flecks über die Südwand des Gmeinecks bemerkt. Laut Archiv der Wetterkame-

rabilder der Goldeck-Gipfel-Kamera dürfte sich die Lawine schon am 17.04. gegen 22:00 Uhr gelöst haben. Bei der Erkundung durch die Flugpolizei konnten keine Spuren im Bereich der Lawine festgestellt werden.



11


Lawineneckdaten	
Art	Gleitschneelawine
Größe	?
Seehöhe des Anrisses	2500 m
Hangneigung	38°
Hangexposition	S
Länge	650 m
Breite	200 m
Anrisshöhe	?
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	?
Verletzte	0
Tote	0


11 Gleitschneelawine am Gmeineck. (Foto: Alpinpolizei) |



12 Übersichtsfoto des tödlichen Lawinenunfalls am Mölltaler Gletscher mit eingezeichneter Verschüttungsstelle. (Foto: Alpinpolizei, 25.04.2024) |

7.6 Tödlicher Lawinenunfall Wurtenkees/ Mölltaler Gletscher, Goldberggruppe, 25.04.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  2200 m

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebschnee

Autor:
Wilfried ERTL

Lawineneckdaten

Art	trockene Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	2750 m
Hangneigung	35°
Hangexposition	NW
Länge	150 m
Breite	50 m
Anrisshöhe	50 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	0
Tote	1

Sachverhalt

Zwei Freerider fuhren um die Mittagszeit im Skigebiet „Mölltaler Gletscher“, abseits der gesicherten Piste neben dem „Gletscher Jet“ in ca. 2800 m Höhe in einen rund 35 Grad steilen Hang ein. Der Verunfallte, welcher zu diesem Zeitpunkt von seinem Kameraden, von einem Punkt oberhalb des Lawinenhanges, beobachtet wurde, löste dabei ein sehr lockeres ca. 50 m breites Schneebrett aus, von welchem er mitgerissen und total verschüttet wurde. Sein Kamerad und

weitere Variantenskifahrer setzten die Rettungskette in Gang und konnten den Verschütteten nach ca. 15 – 30 Minuten aus 1,5 m Tiefe bergen. Ein anwesender Arzt begann bis zum Eintreffen des Notarzthubschraubers mit der Reanimation. Der Verunfallte wurde mit dem Rettungshubschrauber ins Krankenhaus geflogen wo er dann später verstarb.

Kurzanalyse

Die zwei Tage vor dem Unfall war das Wetter trüb mit Schneefall. Es sind rund 20 cm Neuschnee gefallen, welche anfangs etwas stärker und hin zur Wetterbesserung nur noch schwach verfrachtet wurden. Die frischen Tribschneeablagerungen wurden auf eine Schmelzharschkru-

te abgelagert. Durch die Wetterbesserung und den Sonnenschein am Unfalltag, haben sich die lockeren Tribschneeablagerungen etwas verfestigen können. Bereits vor dem Unfallzeitpunkt wurde der Hang neben dem Unglückshang befahren in welchem sich auch nach dem Befahren eine spontane Lawine löste. Mit den

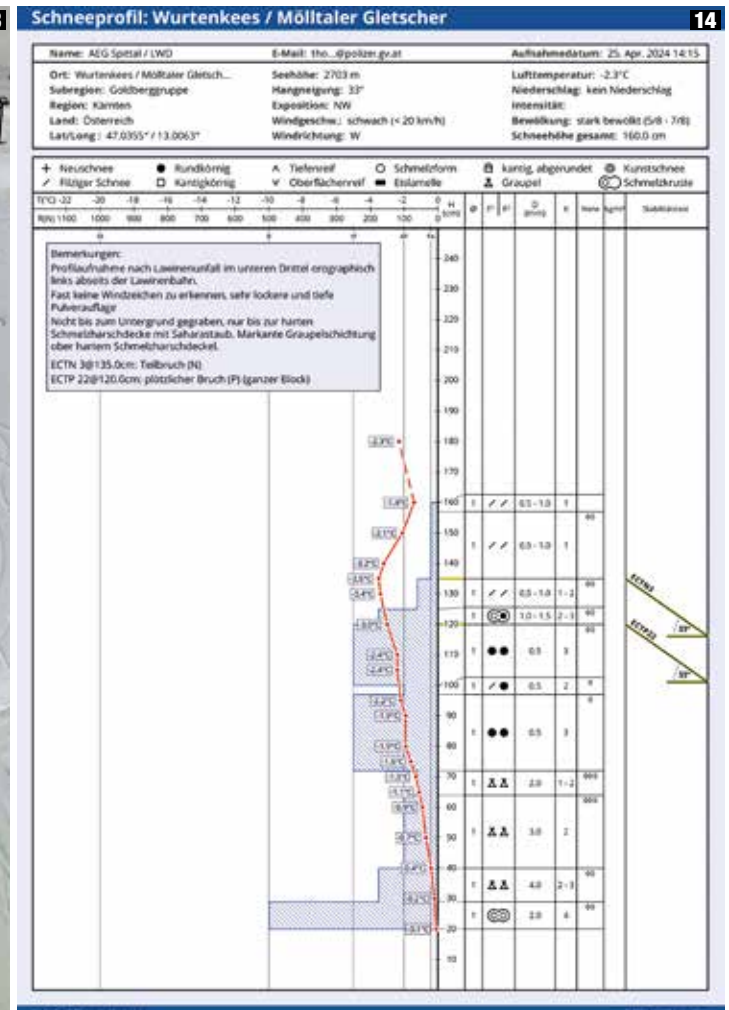
sich bessernden Sichtverhältnissen wollten die Freerider den etwas steileren Hang befahren, wobei sich das Schneebrett löste.

Ungünstig auf die Verschüttung wirkte sich die rasche Verflachung am Hangfuß aus.

Auszug aus dem Lawinenbericht vom 25.04.2024:

„Die Tribschneeansammlungen können an allen Expositionen teilweise von einzelnen Wintersportlern ausgelöst werden. Dies vor allem in Rinnen und Mulden oberhalb von rund 2200 m.“

13 Lawinenbahn aus der Vogelperspektive. (Foto: Alpinpolizei) | 14 Schneeprofil am selben Tag des Lawinenunfalls, aufgenommen im unteren Drittel orographisch links abseits der Lawinenbahn. (Quelle: LAWIS/Alpinpolizei) |





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
E-Mail: lawine.steiermark@geosphere.at
Website: www.lawine-steiermark.at



**Harald
EITNER**



**Michael
JESCHELNIG**



**Alexander
PODESSER**



**Arnold
STUDEREGGER**



**Andreas
GOBIET**



**Gernot
ZENKL**



**Lisa
PULLING**



**Veronika
HATVAN**



**Andreas
RIEGLER**



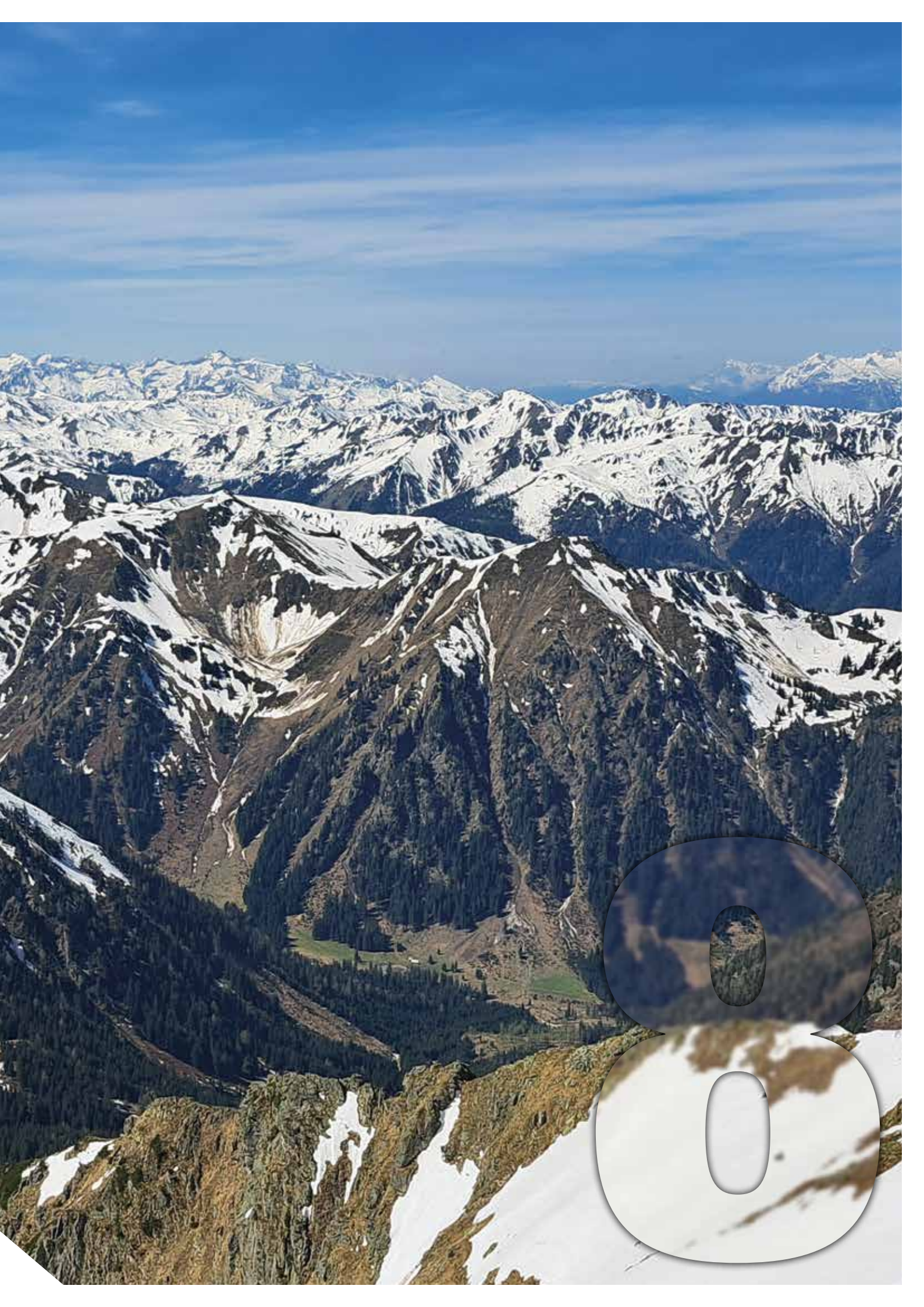
**Richard
GWALTL**



**Alfred
ORTNER**



**Gerhard
ACKERLER**





01 Am 18.11.2023 waren über 600 Teilnehmer in den AK-Sälen in Graz dabei. (Foto: GeoSphere Austria) | **02** Zum Abschluss der Veranstaltung wurden einige wertvolle Sachpreise verlost. Die glücklichen Gewinner mit dem Moderator Andreas Jäger und den Organisatoren Martin Edlinger (Naturfreunde Österreich) und Arnold Studeregger (GeoSphere Austria). (Foto: GeoSphere Austria) |



8.1 Saisonrückblick 2023/24 des Lawinenwarndienstes Steiermark

Autorin: Lisa PULLING

5. internationales Lawinensymposium in Graz

Unter dem Motto „Gemeinsam für Sicherheit in den Bergen – erfolgreicher Wissenstransfer und Zukunftsimpulse“ fand am 18.11.2023 zum fünften Mal das internationale Lawinensymposium in Graz statt. Mit einer beeindruckenden Beteiligung von über 600 Teilnehmern und 45 hochqualifizierten Vortragenden war die Veranstaltung ein voller Erfolg. Die Organisatoren, Naturfreunde Österreich und GeoSphere Austria, zeigten sich äußerst zufrieden mit dem Verlauf und den Ergebnissen des Symposiums. Die Vielzahl an Vorträgen ermöglichte einen umfassenden Einblick in

aktuelle Forschungsergebnisse, bewährte Praktiken und innovative Ansätze, die dazu beitragen könnten, die Sicherheit im winterlichen Gebirge zu erhöhen. Die breite Palette der diskutierten Themen reichte von technologischen Innovationen über präventive Maßnahmen bis hin zu Erfahrungsberichten aus der Praxis. Die fachlichen Diskussionen und der intensive Austausch zwischen den Teilnehmern, Experten und Vortragenden trugen dazu bei, ein tieferes Verständnis für die Herausforderungen im Schnee- und Lawinenbereich zu entwickeln und effektive Lösungsansätze zu identifizieren. Die Veranstaltung diente nicht nur als Plattform

für Wissenstransfer, sondern förderte auch die Vernetzung von Experten und Interessierten. Diese gestärkte Gemeinschaft wird dazu beitragen, zukünftige Entwicklungen im Bereich Lawinenschutz voranzutreiben. Der Erfolg dieser Veranstaltung bestärkte die Organisatoren zur Weiterführung der Reihe, weshalb am 18.10.2025 das 6. internationale Lawinensymposium in Graz stattfinden wird.

Lawinenkommissionskurse

In der Saison 2023/24 fanden zwei vom Land Steiermark veranstaltete Lawinenkommissionskurse statt, auf denen jeweils ein Grund- und ein

03 Arnold Studeregger vom LWD Steiermark und der GeoSphere Austria bei seinem Vortrag zur Lawinengefahr bei Gefahrenstufe 1. (Foto: GeoSphere Austria) | **04** Alexander Kainersdorfer (Bergrettung) und Martin Edlinger (Naturfreunde Österreich) klärten über die Wichtigkeit der Kameradenrettung aus technischer und medizinischer Sicht auf. (Foto: Martin Edlinger) |





05, 06 Das theoretisch Gelernte wurde am Geländetag im Schnee geübt und angewendet. (Fotos: LWD Steiermark) |

Fortbildungskurs angeboten wurden. Am ersten Kurs, der vom 11.12. bis 14.12.2023 auf der Turracher Höhe stattfand, nahmen 54 Kommissionsmitglieder teil, am zweiten Kurs vom 15.01. bis 17.01.2024 in der Eisen-erzer Ramsau 58 Mitglieder. Es wurde auf eine gute Balance zwischen Theorie und Praxis geachtet, um den Teilnehmern das neue Wissen bestmöglich vermitteln zu können. Außerdem wurde im Gelände aufs Arbeiten

in Kleingruppen gesetzt, damit jeder sein neues Wissen ausprobieren und anwenden konnte.

Zusammenschau

Der Winter begann in der Steiermark in dieser Saison recht früh, um Allerheiligen 2023, mit nennenswerten Schneefallereignissen. Nach dem viel zu warmen Herbst mit neuen Temperaturrekorden setzte an den letzten beiden Oktobertagen extre-

mer Südstau ein. Mit einer Kaltfront und nachfolgender Winddrehung auf Nordwest schneite es von West-österreich bis zum Alpenostrand auf unter 1600 m herab. In den steirischen Bergen fielen beachtliche Niederschlagsmengen, etwa ein halber Meter, insbesondere in den Gurktaler Alpen und im Hochschwabgebiet. Im restlichen November herrschte abwechslungsreiches Wetter in der Obersteiermark. Nach trockenen,

07 Der erste nennenswerte Wintereinbruch der Saison 2023/24 sorgte für winterliche Bedingungen auf den Bergen der Nordalpen, wie zum Beispiel auf dem Hauser Kaibling (1860 m). Vergleich der Webcam-Bilder vom 30.10. und 04.11.2023. (Fotos: hauserkaibling.panomax.com) |



08



08 Der Vergleich der Webcam-Bilder auf der Tauplitz/Schneiderkogel vom 30.10. mit dem 04.11.2023 zeigt den ersten Wintereinbruch der Saison. (Fotos: tauplitz.panomax.com/schneiderkogel) |

kalten und windigen Bedingungen kam noch etwas Neuschnee hinzu, ehe es wieder wärmer wurde und der Niederschlag nur in den Hochlagen als Schnee fiel. Erst Ende November sorgten ein ausgeprägtes Adriatief und kalte Luftmassen aus Norden für massive Neuschneezuwächse. Diese, gepaart mit einer verbreitet vorhandenen Schwachschicht unterhalb einer Kruste im Altschnee, bewirkte einen Anstieg der Lawinengefahr und den Beginn der täglichen Lageberichtsausgabe.

Mit dem anhaltenden Schneefall und Wind stand bis Mitte Dezember

das Tribschneeproblem im Vordergrund. Besonders in den erweiterten Süd- und Ostexpositionen bildeten sich mit dem starken Nordwestwind teils mächtige Tribschneeablagerungen und ließen die Lawinengefahr am 15.12. auf „erheblich“ ansteigen. In dieser Phase kam es zu einem glimpflich ausgegangenen Lawinenunfall am Tagwart (2038 m) in den Seckauer Tauern, bei dem bei der Querung eines Hanges eine mittelgroße Tribschneelawine ausgelöst wurde. Die Schwachschicht befand sich verbreitet innerhalb der Tribschneeablagerungen.

In mittleren und tiefen Lagen hingegen regnete es häufiger als es schneite, wodurch dort die Gefahr von Gleitschneelawinen sehr präsent war. Selbst eine präparierte Piste rutschte auf der Hochwurzen als Gleitschneelawine ab.

Danach sorgte ein zwischenzeitliches, ausgeprägtes Azorenhoch in den Ostalpen für sonniges und extrem mildes Wetter mit Temperaturen bis zu +8°C in 2000 m. Die Gefahrenstellen durch Tribschnee wurden weniger und verlagerten sich in die hohen bzw. abgeschatteten Hangbereiche. Aus steilen Sonnenseiten kam

09 Lockerschneelawinen aus steilem, felsdurchsetztem Gelände im Dachsteingebiet am 17.12.2023. (Foto: BELS/Laszlo) | **10** Gleitschneeaktivität im Bereich Gscheidegg in den Ennstaler Alpen am 17.12.2023. (Foto: SNOBS/Gottsbacher) | **11** Die Weidtallawine (Nähe Vordernberg) ist in der Nacht auf den 25.12.2023 spontan abgegangen. (Foto: LWD Steiermark) |





12



13



14



15

Am Wochenende um den 20./21.01. gab es sehr viele gemeldete Selbstauslösungen: **12** Spontane Schneebrettlawine auf dem Weg zum Festkogel (Gesäuse). (Foto: BR Admont, 20.01.2024) | **13** Spontanes Schneebrett am Hochrettelstein (Wölzer Tauern). (Foto: LK Oppenberg, Gruber, 20.01.2024) | **14** Viele spontane Lockerschneelawinen im Hochschwabgebiet. (Foto: LWD Steiermark, 21.01.2024) | **15** Den starken Windeinfluss der letzten Tage erkannte man auch sehr gut an der inhomogenen Schneeverteilung auf den Hochebenen wie hier um den Ebenstein. (Foto: LWD Steiermark, 21.01.2024) |

es zunehmend zu spontanen Lockerschneelawinen und vermehrter Gleitschneeaktivität.

Eine stürmische Phase mit großen Neuschneemengen kurz vor Weihnachten ließ die Lawinengefahr gebietsweise auf „groß“ ansteigen, allerdings konnte sich die Schneedecke aufgrund der warmen Verhältnisse danach sehr schnell stabilisieren. Die Schneeverteilung war kurz vor dem Jahreswechsel sehr inhomogen. Neben großflächig aperen Bereichen fanden sich große Schneemächtigkeiten in eingewehten Hängen und Hohlformen. Die gesamte Schneedecke war bis in die Hochlagen ungewöhnlich warm und teilweise feucht, dies sah man auch anhand von Rillen und Dellen in der Schneeoberfläche. Das Hauptproblem ging von spontan abgehenden Gleitschnee- und Nassschneelawinen aus.

Der Jänner war insgesamt turbulent. Er begann mit neuerlichem Schnee-

„Der Jänner war turbulent, die beiden Lawinenunfälle mit verletzten Personen ereigneten sich in diesem Monat.“



fall, winterlichen Temperaturen und einem Anstieg der Lawinengefahr auf „erheblich“ aufgrund von störanfälligem Triebsschnee. Durch die wechselnden Windverhältnisse lagerte sich in allen Expositionen frischer Triebsschnee ab, der sehr störanfällig war. In dieser Phase wurden zahlreiche Schneebrettlawinen beobachtet (teilweise spontan, teilweise durch geringe Zusatzbelastung ausgelöst) und es ereigneten sich auch die beiden Unfälle mit verletzten Personen (siehe Unfälle). Danach beruhigte sich die Situation etwas, ehe Ende Jänner eine neuerliche Phase mit hohen Windgeschwindigkeiten, frischem,

störanfälligem Triebsschnee und kurzzeitig „erheblicher“ Lawinengefahr herrschte.

Anfang Februar war es sehr mild, die Temperaturen befanden sich auf Rekordniveau. Insgesamt war es der wärmste Februar der Messgeschichte, an allen Stationen gab es eine große, positive Abweichung des Temperaturmonatsmittels zum langjährigen Mittel (1991 – 2020). An der Station Schöckl betrug das Februarmonatsmittel 2,5°C (+5,8°C Abweichung) und in der Ramsau am Dachstein 3,3°C (+5,6°C Abweichung). An tiefer gelegenen Stationen war die positive Abweichung teils noch größer.



16, 17 Im Bereich Stadelstein (Eisenerzer Alpen) waren am 16.02. zahlreiche spontane Lockerschnee- und Gleitschneelawinen zu beobachten. (Fotos: LWD Steiermark) | **18** Ein spontanes Schneebrett ging am 25.02. in einem nordostexponierten Hang am Blaseneck (Ennstaler Alpen) ab. (Foto: Kren) | **19** Anfang März setzte starke Gleitschneeaktivität ein, zum Beispiel auch in den Schladminger und Seckauer Tauern. (Foto: Alpinpolizei/Riegthaler) |

„Der Februar war überdurchschnittlich mild und brach einige Temperaturrekorde.“



Zusätzlich waren die Niederschlagsmengen deutlich unterdurchschnittlich und erreichten gerade einmal 50 Prozent vom Soll. Das Temperaturmonatsmittel im Februar war an sehr vielen Stationen sogar wärmer als

das Temperaturmittel im März. Daher war es nicht verwunderlich, dass die Lawinensituation ab Februar nicht mehr vom Tribschneeproblem, sondern hauptsächlich von Gleit- und Nassschneelawinen geprägt war.

Es gab nur kurzfristig störanfälligen Tribschnee, wie etwa Ende Februar, als ein Oberitalientief für einen halben Meter Neuschnee sorgte, der mit unterschiedlich starker Windeinwirkung verfrachtet wurde. Die Lawinengefahr stieg in dieser Situation kurzfristig von „gering“ auf „mäßig“ und „erheblich“ über der Waldgrenze an. Es kam zu einigen Lawinenabgängen mit Personenbeteiligung, die allesamt glimpflich verliefen.

20 Spröde, störanfällige Tribschneeeauflage auf einem kompakten Schneedeckenfundament im Schattnerkar in den Rottenmanner Tauern. (Foto: Tadler, 08.03.2024) | **21** Die Schneeverteilung war vielerorts unregelmäßig, wie zum Beispiel auch in den Eisenerzer Alpen. Tribschneeeablagerungen hoben sich von der teils mit Saharastaub gefärbten Altschneedecke deutlich ab. (Foto: LWD Steiermark, 14.03.2024) |

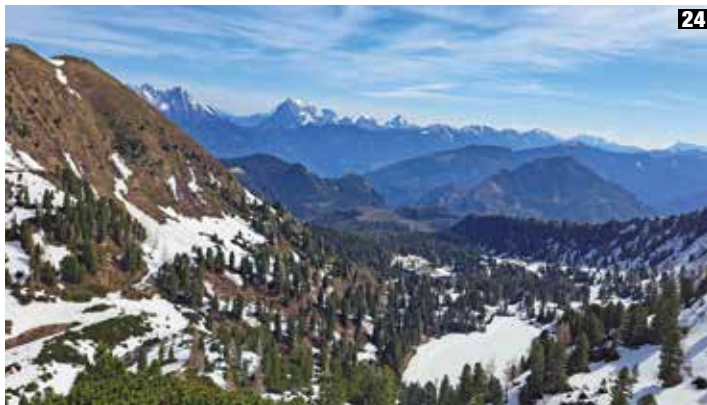




22



23



24



25

22 Im Hintergrund der Messstation am „Großen Rotbühel“ in den Wölzer Tauern sind durch die zunehmende Durchfeuchtung zahlreiche Gleit-
schneelawinen in sämtlichen Expositionen abgegangen. (Foto: LWD Steiermark, 06.04.2024) | **23** Spontane Lockerschneelawine vom „Kleinen
Bösenstein“. (Foto: LWD Steiermark, 13.04.2024) | **24** In den Ennstaler und Eisenerzer Alpen war die Schneelage am 13.04. schon sehr dürrftig.
(Foto: LWD Steiermark) | **25** Ende April gab es einen Spätwintereinbruch. Der Vergleich der Webcam-Bilder vom Skigebiet Loser vom 13.04.
(oben) mit 20.04.2024 (unten) zeigt die frisch-winterlichen Bedingungen. (Fotos: loser.panomax.com) |

Um den 11.03. sorgte kurzfristig ein entlang des Alpenostrandes nach Norden ziehendes Tief für etwas Abkühlung. Es fielen bis zu 35 cm Neuschnee, der sich als frischer Tribschnee im Ost- und Südsektor auf einer generell stabilen und oberflächlich verharschten Altschneedecke ablagerte. Schwachschichten für Schneebrettlawinen waren vorrangig im Tribschneepaket und stellenweise auch im Übergang zum Altschnee vorhanden. Witterungsbedingt konnte sich die kritische Lage schnell wieder beruhigen und die Schneedecke wieder setzen.

Danach herrschten bis Mitte April frühlingshafte Bedingungen und zum Teil sogar sommerliche Temperaturen auf den Bergen. Nass- und Gleit-schnee dominierten die Lawinengefahr, insgesamt gab es aufgrund der bereits einige Zeit andauernden Früh-jahrssituation jedoch nur noch wenig Lawinenaktivität. Der Schnee zog sich immer weiter in die Hochlagen und Gipfelbereiche zurück, südseitig war es oft bereits bis ganz oben aper oder keine durchgängige Schneedecke mehr vorhanden.

Anfang April war es noch nie so früh im Jahr so mild, auch nicht in den Bergen. Bereits am 7. des Monats fielen im Gebirge einige Temperaturrekord für den April. So wurde an der Station Schmittenhöhe (S) in 1956 m der Rekord aus dem Jahr 1934 (16,4°C) mit 16,9°C übertroffen, auch auf der Rudolfshütte (S, 2317 m), dem Feuer-

denen zuvor bereits der Löwenzahn blühte, wurden wieder winterlich weiß. Das Gastspiel des Winters in den südlichen Gebirgsgruppen war aber nur ein kurzes. Alpennordseitig zogen danach wiederholt Kaltfronten durch, welche besonders im Nordstau immer wieder zu Niederschlägen führten. Dazu blieben auch

„Anfang April war es noch nie so früh im Jahr so mild, auch nicht in den Bergen.“

kogel (OÖ, 1618 m) oder der Rax (NÖ, 1547 m) wurden neue Rekordtemperaturen im April erreicht. Die Daten der steirischen Stationen bildeten ebenfalls die unglaublich milde Phase zu Beginn des Monats April ab. Doch ab Mitte April kam es zu einem Spätwintereinbruch. Es entwickelte sich ein Oberitalientief, welches von der Turrach über die Südabdachung der Niederen Tauern, im Randgebirge und bis zur Soboth den Schnee zurückbrachte. Viele Wiesen, auf

die Temperaturen auf winterlichem Niveau, wodurch sich der Schnee halten konnte. Da der Winter 2023/24 zwar ungewöhnlich warm, aber schlussendlich relativ niederschlagsreich war, gab es Anfang Mai in höheren Lagen durchaus noch einigen Schnee. Die regelmäßige Veröffentlichung des Lawinenberichts wurde mit dem 01.05. beendet.



26 Gewinner der Kategorie „Alpinismus“: „Sonne-Gischt-Schibergsteiger“. (Foto: „Peter P“, 15.03.2024) |

8.2 Saisonabschluss und Fotoprämierung des Skitourenportals Steiermark 2023/24

Autorin: Lisa PULLING

Die Saison 2023/24 des Steirischen Lawinenwarndienstes wurde am 02.05.2024 traditionell mit einer Veranstaltung am Institut für Geographie und Raumforschung der Universität Graz abgeschlossen. Viele Interessenten und Freunde kamen zusam-

men, um abseits des offiziellen Programms ihre Unternehmungen und Eindrücke des abgelaufenen Winters Revue passieren zu lassen. Vor dem eigentlichen Höhepunkt der Veranstaltung, der Prämierung der besten Bilder des Tourenportals (skitouren-

portal.eu), referierte der Leiter des Lawinenwarndienstes Steiermark – Alexander Podesser – über spannende Details, Ursachen und Folgen historischer und aktueller „Lawinenzeiten“.

Nach einem kurzen Wetter- und Lawinenrückblick der Wintersaison kam es schließlich zur Prämierung der Fotos und Überreichung der wertvollen Sachpreise unserer Sponsoren an die Gewinner.

Aus einem Pool von insgesamt 635 geposteten Fotos wurden durch eine Jury jeweils die Top 5 der Kategorien „Schneedecke“, „Lawinen“, „Abfahrt/Freeride“, „Alpinismus“ und „Fun & Family“ ermittelt. Wir gratulieren nochmals allen Gewinnern sehr herzlich und bedanken uns bei den Wintersportlern für die zahlreichen und tollen Beiträge im Skitourenportal, die die Skitourengemeinschaft mit ihren Toureninformationen und Bildern bereichern!

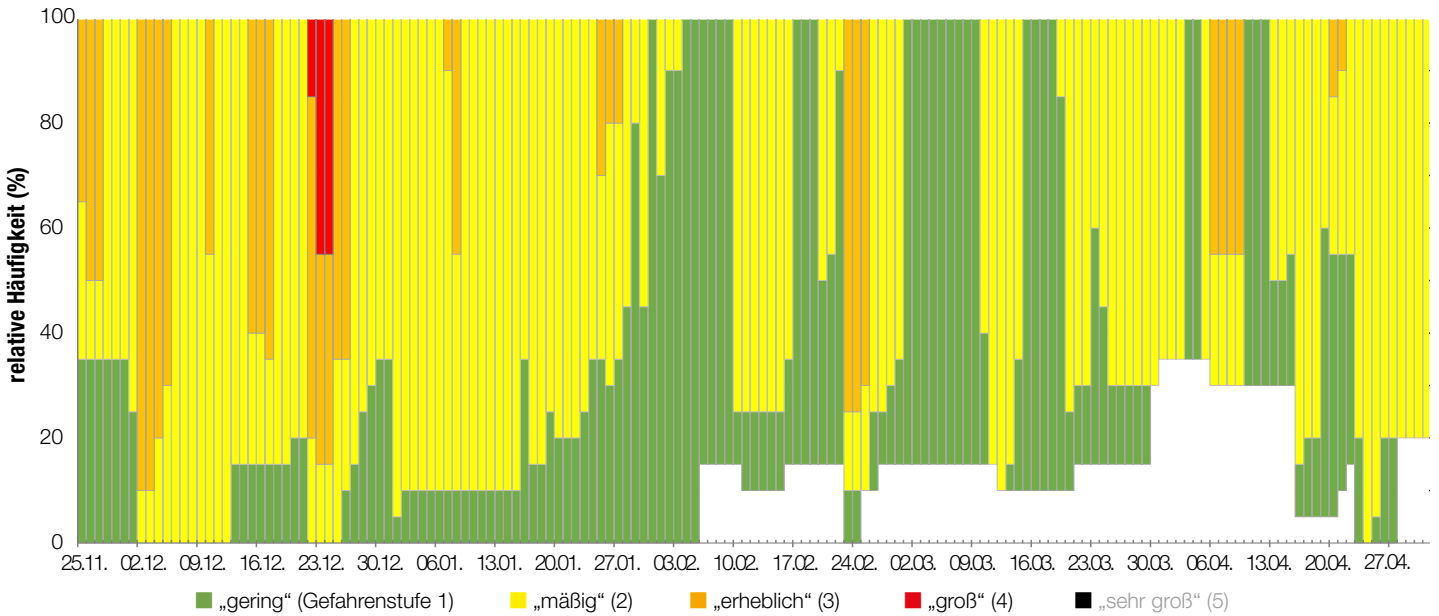
27



27 Mitarbeiter des Lawinenwarndienstes Steiermark mit den Gewinnern der Fotoprämierung des Skitourenportals für die Saison 2023/24. (Foto: LWD Steiermark, 02.05.2024) |



28 Gewinner der Kategorie „Abfahrt/Freeride“: „Hundsschupfenloch #1“. (Foto: Franz Schitter, 03.03.2024) | **29** Gewinner der Kategorie „Schneedecke“: „Schneeverfrachtung kammnahe“. (Foto: „martin, karo gaisl“, 19.12.2023) | **30** Gewinner der Kategorie „Lawine“: „Staublawine“. (Foto: „martin, karo gaisl“, 08.12.2023) | **31** Gewinner der Kategorie „Fun&Family“: „Guten Morgen Hochschwabgebirge“. (Foto: „Peter P“, 19.02.2024) | **32** Publikumsgegner 2023/24: „Grundlawine ins Hundsschupfenkar“. (Foto: „Peter P“, 06.02.2024) |



33 Verteilung der Gefahrenstufen pro Tag in der Saison 2023/24 in der Steiermark. Dargestellt ist jeweils die höchste ausgegebene Gefahrenstufe des Tages. 100% entsprechen der gesamten Fläche aller 20 Kleinstregionen, die beurteilt wurden. (Abbildung: LWD Steiermark) |

8.3 Statistik des Winters 2023/24 in der Steiermark

Autorin: Lisa PULLING

Zusammengefasst dominierten im heurigen Winter das Gleitschnee (31,7%) und Nassschneeproblem (20,2%). Frühes Einschneien der Berge, zwischenzeitlich hohe Temperaturen und immer wieder Regen eintrag bis in die Hochlagen trugen zur hohen Gleitschnee- und Nassschneeaktivität bei.

Das am häufigsten ausgegebene Lawinenproblem war allerdings Tribschnee, da die Schneefallereignisse fast immer mit reichlich Wind stattfanden. Außerdem war aufgrund der eher dürrtigen Schneelage sehr lan-

ge in die Saison hinein die Schneedecke allgemein inhomogen verteilt, wodurch die mit Tribschnee gefüllten Gefahrenbereiche auch meist gut erkennbar waren und prinzipiell umgangen werden konnten.

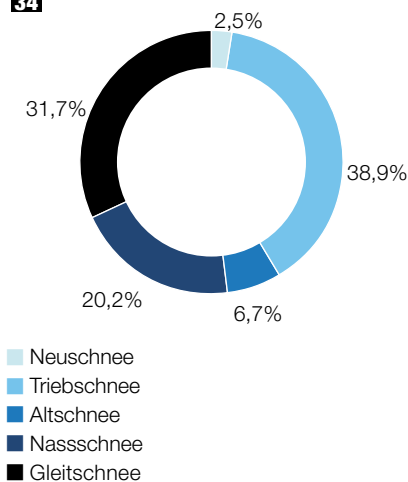
In der Gefahrenstufenverteilung der Saison 2023/24 sticht der Zeitraum um Weihnachten hervor, in dem kurzzeitig gebietsweise „große“ Lawinengefahr ausgegeben wurde. Es gab auch einige Phasen mit „erheblicher“ Lawinengefahr, die meist kurz und nach Neujahr eher selten waren.

Unfälle

In der Steiermark fanden in dieser Saison 26 Unfälle mit Personenbeteiligung statt, bei denen insgesamt 35 Personen involviert waren. Bei zwei Unfällen wurde jeweils eine Person verletzt, es gab jedoch keinen Lawinentoten in der Steiermark. Einige Personen wurden bei einem Unfall von der Lawine mitgerissen, hatten aber Glück und konnten unverletzt nach Hause zurückkehren.

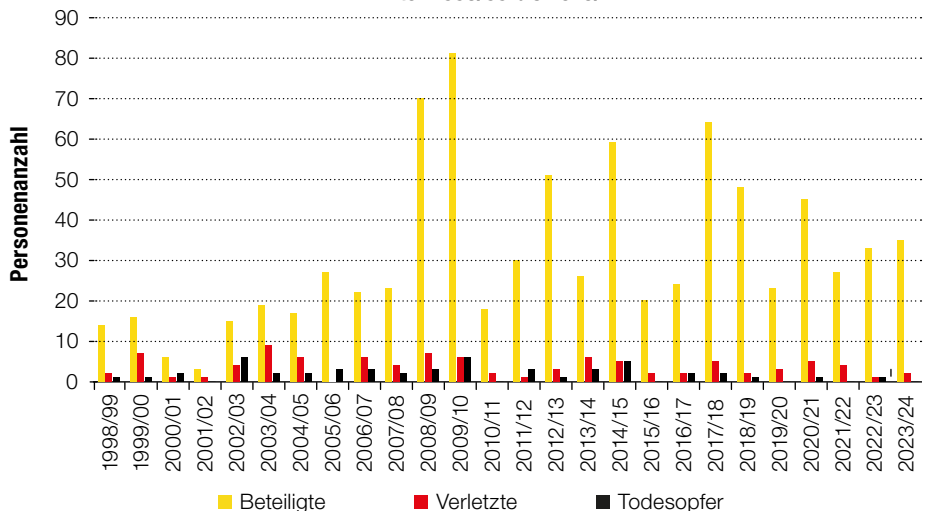
Verteilung der Lawinenprobleme im Winter 2023/24

34



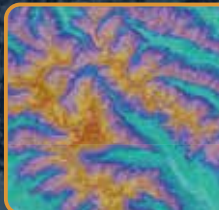
35

Lawinenunfallgeschehen in der Steiermark – Personenbeteiligung Winter 1998/99 bis 2023/24



Alles auf einen Blick.

 alpenvereinaktiv.com



Wetter & Schneelage gecheckt?

Die Schneehöhen und Wetterkarten unter „Wetter & Klima“ helfen dir dabei.



Route gut geplant?

Mit ATHM-Karte und Hangneigungs-Layer gut informiert die Spur anlegen.



Lawinlage gecheckt?

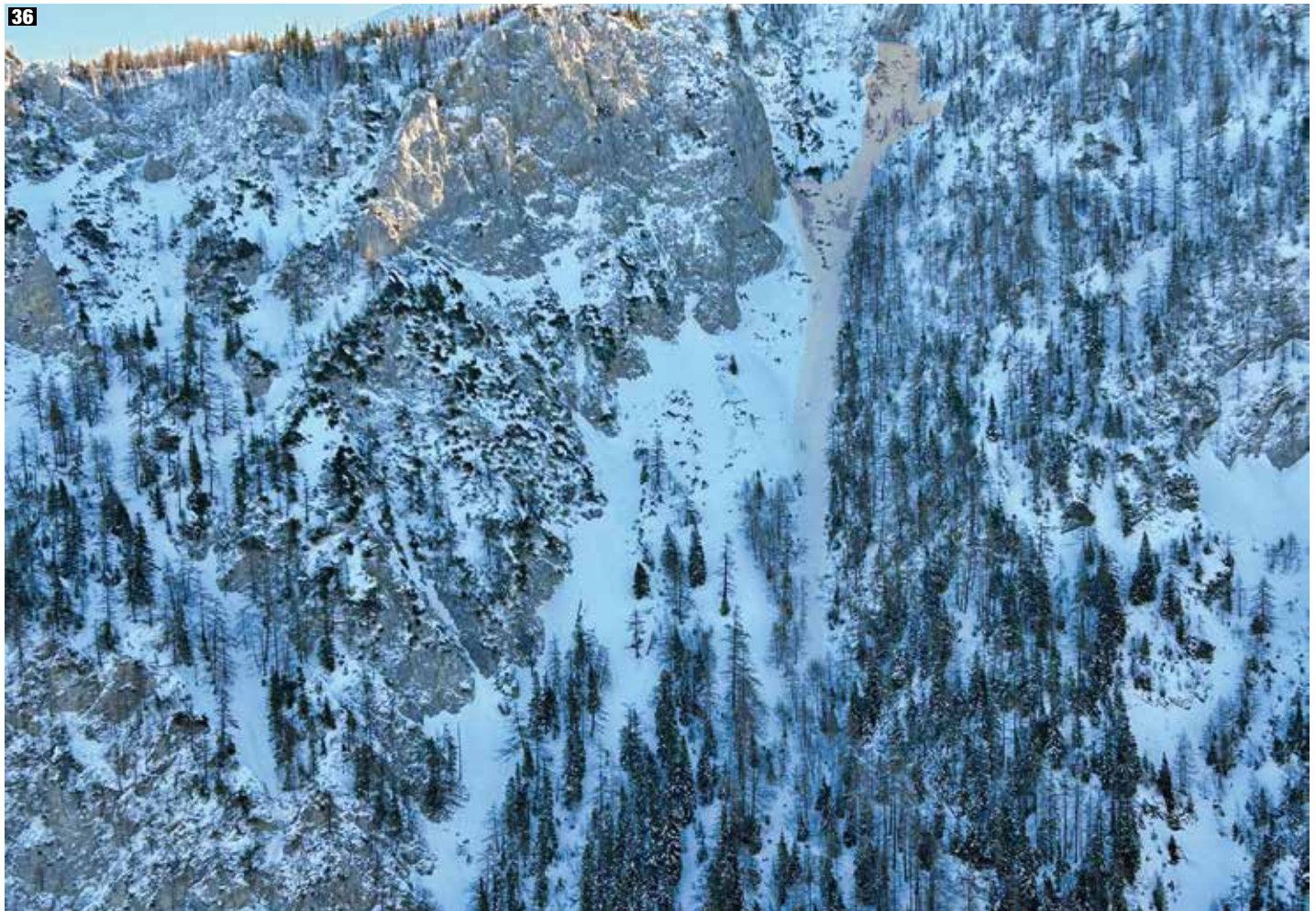
Auch in der App sind die Lageberichte nun mit allen Infos enthalten.



Tourenbeschreibungen gelesen?

Vorschläge für Ski-, Freeride- und Mehrtagestouren unter „Touren“.


Finde und plane deine Tour mit dem Tourenportal und den Tools von alpenvereinaktiv.com



36 Die Lawinenbahn des Unfalls in der Pfefferleiten vom Hubschrauber aus aufgenommen. Der Anriss befindet sich kammnah, nicht weit unter dem Ausstieg. (Foto: Alpinpolizei, Rieglthalner, 10.01.2024) |

8.4 Lawinenunfall Pfefferleiten, Hochschwabgebiet, 10.01.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Tribschnee

Autorin:
Lisa PULLING

Sachverhalt

Am 10.01. waren drei sehr erfahrene Skitourengeher in der sogenannten Pfefferleiten im Hochschwabgebiet im Aufstieg unterwegs. Sie befanden

sich bereits im oberen Bereich und machten Spitzkehren, um den extrem steilen Hang aufzusteigen. Nach einer solchen Spitzkehre löste der erste Tourengeher bei der Querung des Hanges eine geringmächtige Schneebrettlawine aus und wurde von dieser mitgerissen. Die anderen zwei Tourengeher waren nicht betroffen. Der Abgestürzte wurde nach etwa 200 m an einen Baum gespült und lebensbedrohlich verletzt. Der Verunfallte wurde mittels Hubschrauber ins Krankenhaus gebracht und konnte gerettet werden.

hin vorherrschende Gleitschneeproblem entschärft. Der Wind wehte erst aus Nordwest und am 09.01. wurden zahlreiche Schneebrettlawinen vor allem aus Süd- und Ostsektoren beobachtet (teils spontan, teilweise durch Zusatzbelastung ausgelöst). Am 09.01. drehte der Wind und blies auch noch am 10.01. aus den Richtungen Süd und Ost.

Beim Unfall brach im Nordhang die Schwachschicht – bestehend aus weichen, kantigen Kristallen – oberhalb der harten Schmelzharschkruste. Das Schneebrett bildete sich aus den frischen Tribschneeablagerungen, die am 09.01. und 10.01. in den Hang verfrachtet wurden.

Im Lagebericht wurde vor zunehmendem frischem Tribschnee in den West-Expositionen gewarnt.

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	kleine Lawine (1)
Seehöhe des Anrisses	1500 m
Hangneigung	42°
Hangexposition	N
Länge	200 m
Breite	8 m
Anrisshöhe	15 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	3
Verletzte	1
Tote	0

Kurzanalyse


Seit dem Wochenende vor dem Unfall (06./07.01.) war es wieder winterlich kalt und es gab immer wieder Schneefall, wodurch sich das bis da-



39 Lawinenabriss vom Lawinenunfall am Kaiserschild. (Foto: Alpinpolizei, 21.01.2024) |

8.5 Lawinenunfall Kaiserschild, Eisenerzer Alpen, 21.01.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autorin:
Lisa PULLING

Sachverhalt

Zwei Skitourengeher stiegen am 21.01.2024 über die „Rote Rinne“ im

Bereich des Kaiserschilds auf und entschlossen sich etwa 100 m unterhalb des Ausstiegs, die Tour zu beenden und abzufahren. Der Erste fuhr in der Rinne ab und blieb etwa 300 Höhenmeter weiter unten seitlich stehen, um auf seinen Tourenpartner zu warten. Dieser fuhr los, löste aber etwa 100 m nach seinem Start eine Schneebrettlawine aus, die ihn zu Sturz brachte und mitriss. Er stürzte etwa 500 m durch extrem steiles, felsdurchsetztes Gelände ab und kam auf dem Lawinenkegel zu liegen, wurde aber nicht verschüttet, worauf er von dort den Alpinnotruf absetzte. Der andere Skifahrer wurde von der Lawine nicht erfasst und

konnte zu seinem abgestürzten Tourenpartner abfahren. Beide Unfallbeteiligte wurden mit dem Hubschrauber ins Tal gebracht und der Verletzte weiter ins Krankenhaus geflogen.

Kurzanalyse

Das Triebsschneeproblem war bereits seit Anfang Jänner stets eines der Hauptprobleme. An den Tagen vor dem Unfall fielen unter Windeinfluss abermals bis zu 20 cm Neuschnee, allerdings war das Wetter an diesem Wochenende sonnig und begünstigend für die Setzung der Schneedecke. Bei der „Roten Rinne“ handelt es sich um extrem steiles Gelände, teilweise bis zu 50° steil, welches nach

Lawineneckdaten

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittlere Lawine (2)
Seehöhe des Anrisses	1900 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	0
Länge	500 m
Breite	30 m
Anrisshöhe	20 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	2
Verletzte	1
Tote	0

Osten ausgerichtet ist und daher Mitte Jänner kaum Sonneneinstrahlung erfährt.

Im Lagebericht wurde auf Triebsschnee speziell in den Ost- bis Südexpositionen auf ungünstiger Unterlage hingewiesen. Die Gefahrenstellen würden mit der Höhe zunehmen und fänden sich hinter Geländekanten sowie in Einfahrtsbereichen von Rinnen. Außerdem wären frische Wechten spröde und könnten leicht brechen. Die zwei Tourengerer hatten die Situation für den weiteren Verlauf ihrer geplanten Route richtig als kritisch eingeschätzt und ihre Tour abgebrochen.

Leider störte der zweite Abfahrer trotzdem eine Schwachschicht unter der geringen Triebsschneeaufgabe und löste dadurch eine Lawine aus. Sein Absturz war aufgrund der extremen

Steilheit des Geländes an dieser Stelle so lange und nicht so sehr wegen des Ausmaßes der Lawine.

Fazit

- ▷ Trotz Erfahrung und Berücksichtigung des Lawinenlageberichts ist eine Lawinenauslösung nie auszuschließen und es kann zu einem Lawinenabgang kommen.
- ▷ Es ist wichtig, Sammelpunkte während einer Abfahrt „lawinensicher“ zu wählen und in einem Bereich außerhalb der Abfahrtsspur und damit einer möglichen Lawinenbahn stehenzubleiben.



40 Blick hinauf in die „Rote Rinne“ am Kaiserschild, durch die die Lawine abgegangen ist. (Foto: Alpinpolizei, 21.01.2024) |

„Erfahrung und Wissen schützen nur bedingt vor einem Lawinenabgang.“

41 Lawinenbahn in der „Roten Rinne“ am Kaiserschild. | 42 Der Anriss der Lawine befand sich nur wenige Höhenmeter unterhalb des Ausstiegs aus der „Roten Rinne“. (beide Fotos: Alpinpolizei, 24.01.2024) |





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
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**

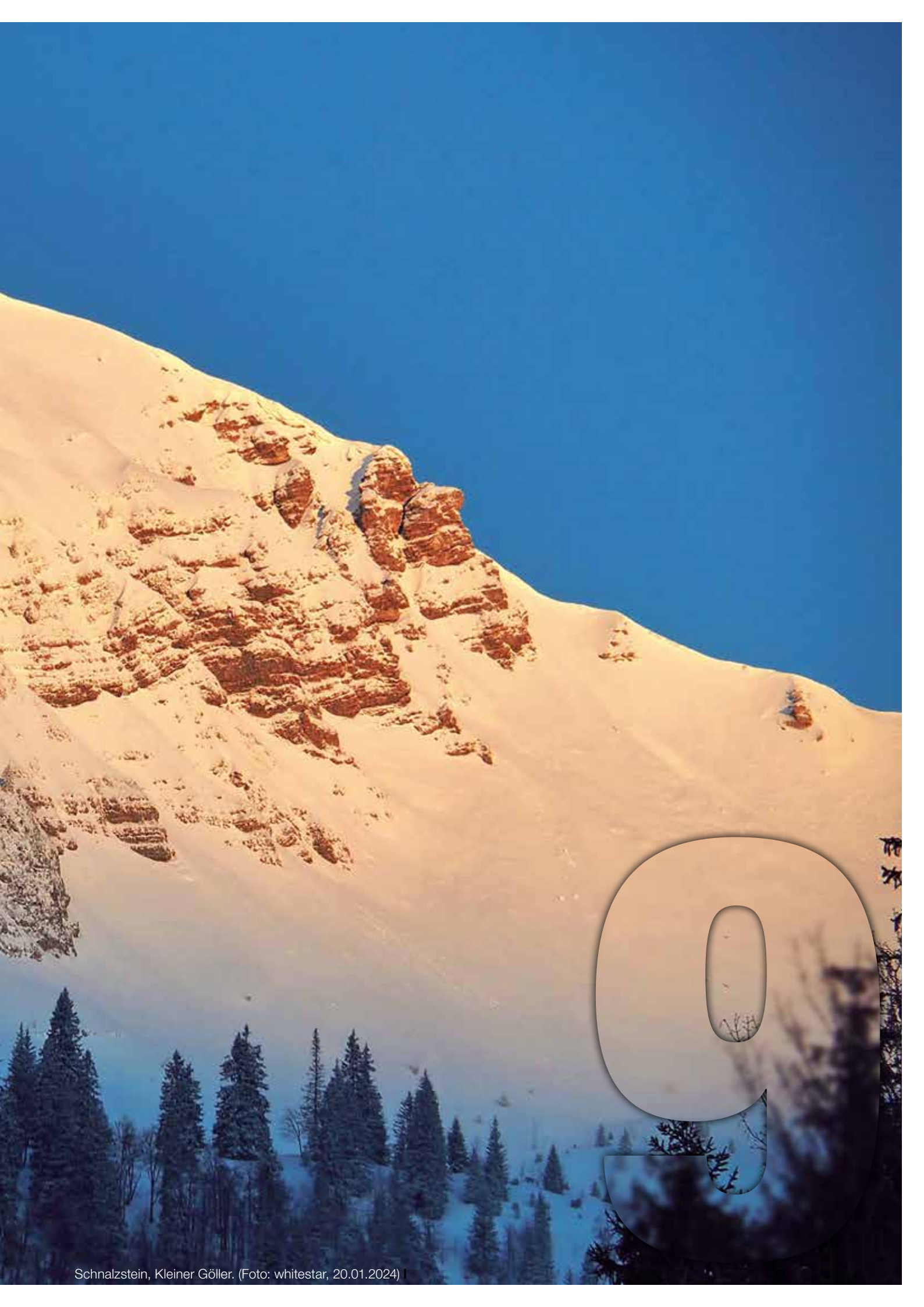


**Andreas
RIEGLER**



**Alfred
ORTNER**





01



01 Blick Richtung Ötztal vom Schneeberg aus. Eine geschlossene Schneedecke gab es am 23.11.2023 nur in den Gipfelbereichen, darunter war es vielerorts noch grün. (Foto: Karl Tisch) |

9.1 Rückblick auf den Lawinenwinter 2023/24 in Niederösterreich

Autoren: Veronika HATVAN, Arnold STUDEREGGER

Eckdaten der Saison 2023/24

- ▷ Saisonstart 26.11.2023 – Saisonende 20.03.2024
- ▷ Charakteristik: außergewöhnlich mild, wenig Niederschlag (besonders am Ostalpenrand) und unerwartete (Spät-)Winter-einbrüche
- ▷ Lawinenunfälle: zwei Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung am 24.02.2024

- ▷ Kurse & Ausbildungen: zwei Kurse für die Lawinenkommissionen zusammen mit den Bundesländern Steiermark und Kärnten; ein Kurs für die Straßenmeistereien in Niederösterreich und eine gemeinsame Übung mit der Alpinpolizei Niederösterreich

November und Dezember 2023

Ab Anfang November führten wiederholte Niederschlagsereignisse dazu, dass sich in den niederösterreichischen Alpen oberhalb von etwa 1500 m eine durchgehende, wenn auch dünne Schneedecke bildete (Abb. 01). Dieses Frühwinter-Schneedeckenfundament wurde stark durch zwischenzeitliche Warmphasen und Regen beeinflusst, wodurch es in

02 Trotz geringer Schneemengen im Rax-Schneeberg-Gebiet kommt es mit einsetzendem Nordwestwind ab 23.11.2023 zu kräftiger Schneeverfrachtung. Die Schneefahnen sind ein deutliches Zeichen für den Einfluss des Windes auf die Schneedecke. (Foto: Karl Tisch) | **03** Tiefwinterliche Bedingungen beim Reisalpenhaus auf 1398 m. Wind und Neuschnee haben selbst in mittleren und tiefen Lagen innerhalb kurzer Zeit ein Winterparadies geschaffen. (Foto: Tourenforum, Michael, 03.12.2023) |

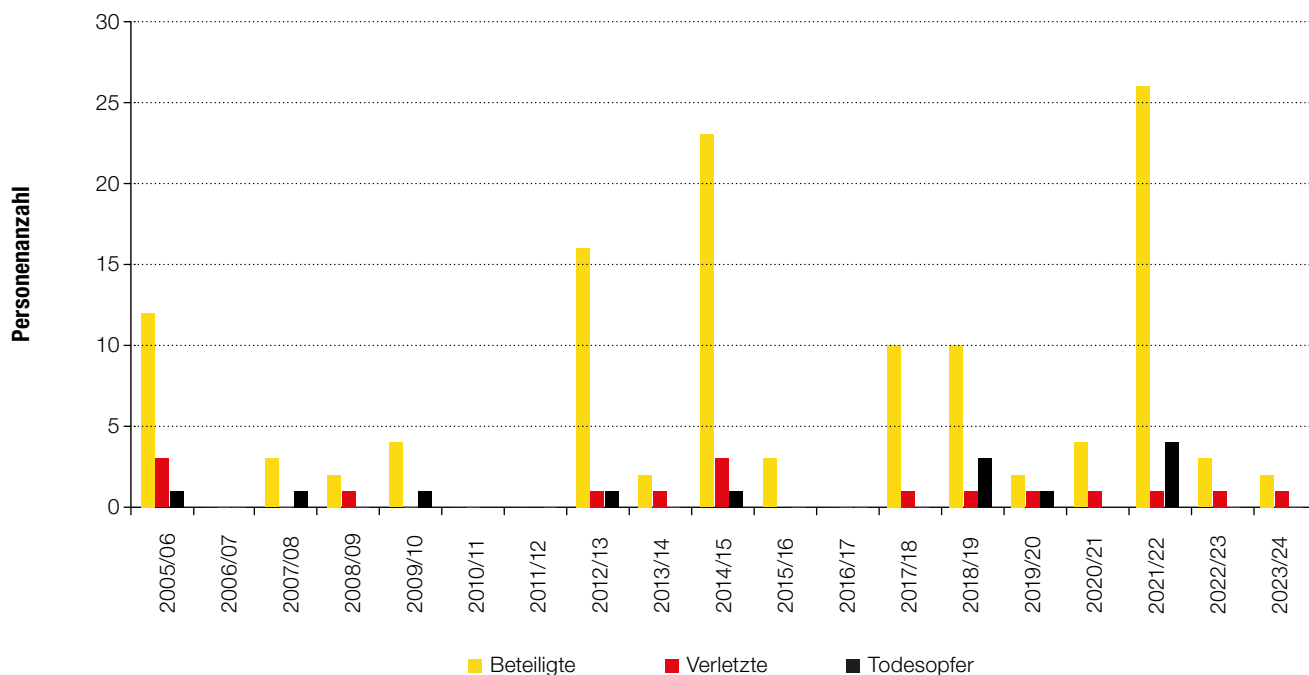
02



03



Lawinenunfallgeschehen in Niederösterreich Winter 2005/06 bis 2023/24



mittleren Lagen feucht und in höheren Lagen verharscht oder von Harschkrusten durchzogen war. Nach klaren Nächten bildete sich in den Tagen vor dem ersten Lagebericht stellenweise Oberflächenreif, der während der stürmischen Westwetterlage ab dem 24.11.2023 eingeschneit wurde. Dadurch entstanden Schwachschichten sowohl am Übergang zum stabilen Schneedeckenfundament, wo sich zuvor stellenweise Oberflächenreif gebildet hatte, als auch innerhalb der frischen Tribschneeaufgabe. Dies führte dazu, dass zum Saisonstart am 26.11. oberhalb der Waldgrenze unmittelbar „erhebliche“ Lawinengefahr (Stufe 3) ausgegeben werden musste. Neuschneemengen von verbreitet 50 cm und mehr, verbunden mit starkem Westwind, führten zu Gefahrenstellen durch frischen Tribschnee in den Ost- und Südsektoren. Unterhalb der Waldgrenze war die Lawinengefahr geringer, hier fehlte das Schneedeckenfundament und die Windeinwirkung war schwächer. Wie bei Westwetterlagen üblich, waren die Ybbstaler Alpen der Hotspot dieses Niederschlagsereignisses in Niederösterreich. Auch Gippel und Göller erhielten erstmals nennenswerte Schneemengen. Weiter östlich hingegen fielen nur wenige Zentime-

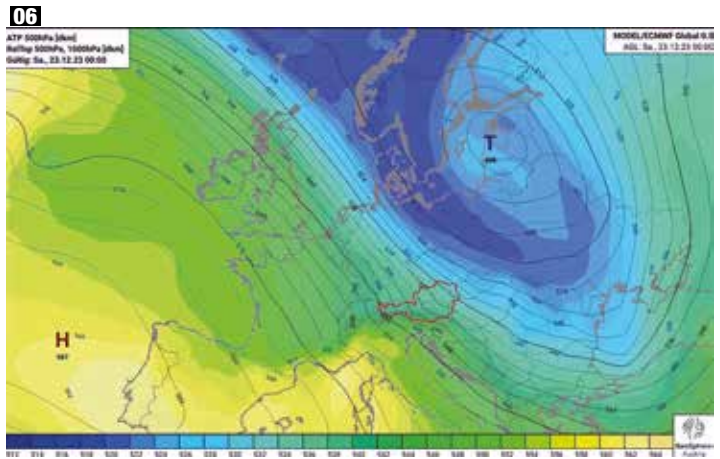
ter Schnee, die jedoch durch den Wind stark verfrachtet wurden und trotz der geringen Neuschneemengen beachtliche Schneefahnen am Himmel bildeten (Abb. 02).

Mit leichter Erwärmung setzte sich die Schneedecke in den kommenden Tagen in hohen und mittleren Lagen rasch, während sie in tieferen Lagen zeitweise von Regen durchfeuchtet wurde oder wieder ausaperte. Bereits Anfang Dezember entwickelte sich daher an einigen Grashängen und steilen Waldböschungen ein Gleitschneeproblem, das vielerorts über die gesamte Lawinensaison bestehen bleiben sollte. Wiederholte West- und Nordwest-Wetterlagen führten ab Anfang Dezember erneut zu „erheblicher“ Lawinengefahr und brachten vielerorts Schnee bis in die Tallagen. So war es bereits Anfang Dezember möglich, in den Gutensteiner Alpen eine Skitour vom Tal bis zum Reisalpenhaus auf knapp 1400 m Höhe durchzuführen, ohne dabei Bodenkontakt zu haben. Auf der Reisalpe herrschten zu diesem Zeitpunkt tiefwinterliche Bedingungen, die deutlich machten, wie kräftig der kurze Wintereinbruch zu Beginn der Saison war (Abb. 03). Rückmeldungen im Tourenforum bestätigten mehrfach die gute Pulverschneelage

zu diesem Zeitpunkt bis in tiefe Lagen.

Mit kräftigem Erwärmungsimpuls ab dem 17.12. begann eine kurze Phase von (Vor-)Weihnachtstauwetter, welches die Temperaturen in 1500 m Höhe auf knapp +8°C Celsius steigen ließ. Dies führte in den mittleren und hohen Lagen zur Setzung und Stabilisierung der Schneedecke, während in tieferen Lagen die Gleit- und Nassschneelawinenaktivität zunahm. Diese kurze Warmphase wurde ab dem 22.12. durch eine Nordweststaulage unterbrochen. Ein Hochdruckgebiet über dem Atlantik und ein Tief über der Ostsee sorgten für eine überaus stürmische und niederschlagsreiche Wetterlage mit konstanter Nordwestanströmung (Abb. 06). Die Vorweihnachtstage waren dadurch von sehr hohen Windgeschwindigkeiten sowie starken Niederschlägen geprägt, die in den höheren Lagen zu ergiebigen Neuschneezuwächsen führten.

Die vom Messnetz des Lawinenwarndienstes Niederösterreich erfassten Windgeschwindigkeiten waren bemerkenswert hoch: Am Hochkar (Geischlägerhaus, 1769 m) wurden 180 km/h und am Hochwechsel (Wetterkoglerhaus, 1743 m) 185km/h gemessen (Abb. 07). Üblicherweise gilt der Schneeberg, der östlichste



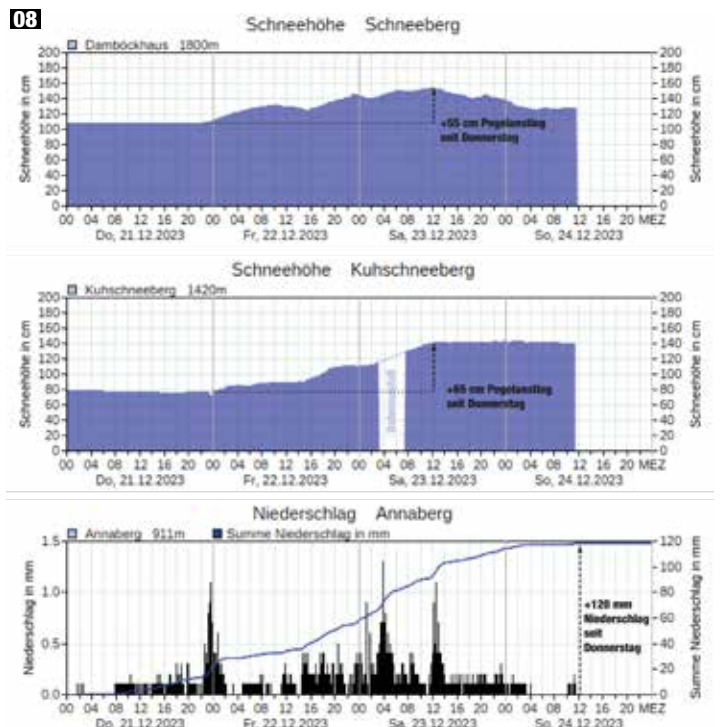
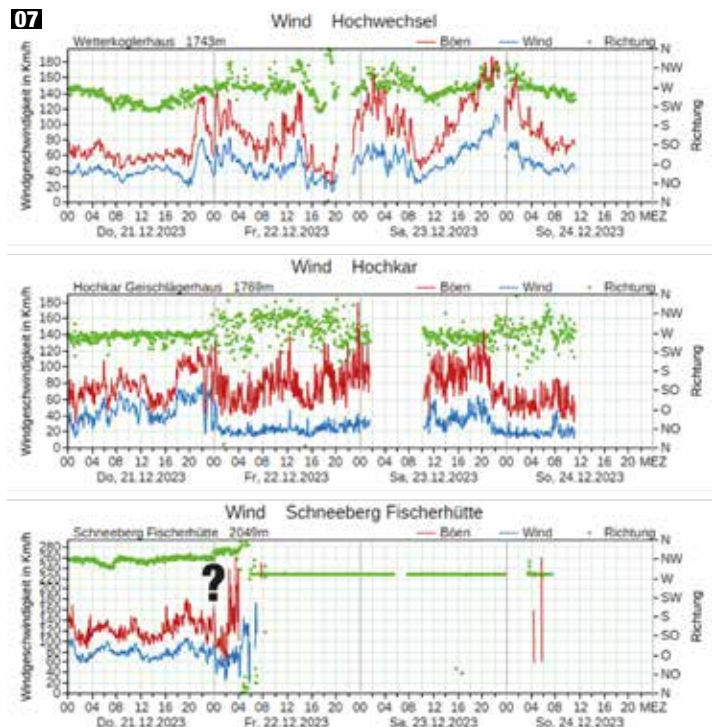
05 Göllertypische Anraum-Strukturen am 16.12.2023 im Gipfelbereich. Neuerlich wurde eine kurze, milde Phase von Nordwestwind und Neuschnee unterbrochen und führte zu Lawinengefahrenstufe 3 oberhalb von 1300 m! Windzeichen wie diese sind ein wichtiges Merkmal für die Schneedeckenbeschaffenheit. (Foto: Tourenforum, whitestar) | **06** Überaus stürmische und niederschlagsreiche Wetterlage bei permanenter Nordwestanströmung ab 22.12.2023. (Abbildung: GeoSphere Austria) |

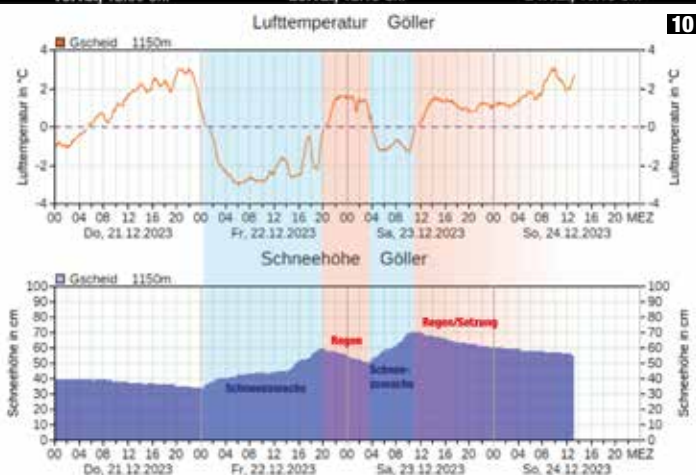
„2000er“ der Alpen, als Hotspot für extreme Windgeschwindigkeiten. Hier wurden sogar Böen von bis zu 260 km/h registriert, obwohl solche Extremwerte möglicherweise aufgrund der exponierten Lage und den technischen Grenzen der Messgeräte nicht ganz realistisch sind. Wie Abbildung 08 verdeutlicht, waren auch die Niederschlagsmengen beträchtlich. In der Schneeberg-Region, etwa am Kuhschneeberg (1420 m), wurde eine Pegelzunahme von 65 cm gemessen, obwohl der tatsächliche Schneefall aufgrund des starken Windeinflusses vermutlich noch höher war. Weiter westlich, in

Annaberg auf etwa 900 m Seehöhe, wurden 120 mm Niederschlag gemessen. Die Schneefallgrenze schwankte während des Ereignisses stark, wodurch es in mittleren Lagen auch zu intensiven Regenfällen kam, welche die Schneedecke anfeuchteten oder sogar durchnässten. Diese Schwankungen führten zu einem ständigen „Auf und Ab“ der Schneehöhen, was sich in Webcam-Aufnahmen z.B. am Unterberg in den Gutensteiner Alpen (Abb. 09) und natürlich an Pegelständen (Abb. 10) gut nachvollziehen ließ. Insgesamt sorgte die Wetterlage für eine komplexe und dynamische Entwicklung

der Schneeverhältnisse, die durch die starke Wind- und Niederschlagsaktivität geprägt war und am 23.12. und 24.12. zu „großer“ Lawinengefahr (Stufe 4) über der Wald- bzw. Baumgrenze führte. Unmittelbar im Anschluss wurde neuerlich warme Luft in den Alpenraum transportiert, wodurch die Temperaturen in allen Höhenlagen deutlich anstiegen. Dies führte in den letzten Tagen des Jahres 2023 zu einer raschen Zunahme der Nass- und Gletschneelawinenaktivität. Die Schneedecke war stark vom Einfluss des Flüssigwassers geprägt, sodass sich vielerorts mitten im Hochwinter

07 Die registrierten Windgeschwindigkeiten in den niederösterreichischen Alpen. Ab 22.12.2023 wurden zum Teil außergewöhnlich hohe Windgeschwindigkeiten verzeichnet. Ob die 260 km/h am Schneeberg jedoch tatsächlich auftraten, bleibt wohl ein Rätsel. (Abbildung: Hydro Niederösterreich) | **08** Das Maximum der Schneepegelzunahme markiert mit +65 cm der Kuhschneeberg. An der knapp 400 Höhenmeter höher gelegenen Messstelle am Damböckhaus waren es (windbedingt) weniger. In Annaberg wurden auf gut 900 m Seehöhe 120 mm Niederschlag gemessen – ein klarer Hinweis, dass der Wind auf den Bergen große Teile des gefallenen Neuschnees verfrachtete. (Abbildung: Hydro/LWD Niederösterreich) |





09 Die Schneefallgrenze schwankte während des Niederschlagsereignisses ziemlich stark. Somit gab es auch ein damit einhergehendes, permanentes „Auf und Ab“ der Schneehöhen. Dies kann man eindrücklich am Webcam-Verlauf (links: Ausgangsniveau vor den Schneefällen, Mitte: ergiebige Schneezuwächse am 23.12., rechts: durch Regen und Setzung wieder deutlich reduzierte Schneehöhen nicht einmal 24 Stunden später) am Unterberg (auf knapp 1200 m Seehöhe) verfolgen. (Foto: bergfex.at) | **10** Auch an den Messdaten der automatischen Wetterstationen (Lufttemperatur- und Schneepegelverlauf am Göllesee auf 1150 m Seehöhe) kann man das „Auf und Ab“ der Schneefallgrenze und damit zusammenhängende Schneehöhenveränderungen gut erkennen. (Abbildung: Hydro/LWD Niederösterreich) | **11** Deutliche Anzeichen für die nasse Schneedecke am Gipfelplateau des Schneebergs. (Foto: Karl Tisch, 27.12.2023) | **12** Schmelzwasserrillen bildeten sich weit verbreitet bis in die Gipfelniveaus. Zwar gab es keinen nennenswerten Regeneintrag, die Kombination aus „warmem“ Neuschnee und markantem Temperaturanstieg zeichnete sich aber deutlich an der Schneeoberfläche ab, wie auch hier am Göllesee. (Foto: LWD Niederösterreich, 27.12.2023) |

Verhältnisse einstellten, die normalerweise eher im Frühjahr zu beobachten sind. Überall bildeten sich in kürzester Zeit Schmelzwasserrillen (Abb. 11 und Abb. 12) an der Schneeoberfläche – vermutlich als Folge der Kombination aus relativ warmem Neuschnee und einem unmittelbar darauf folgenden starken Temperaturanstieg, aber nur teilweise begleitet von leichtem Regen. Am Ötscher und Göllesee waren zahlreiche Schnee-

mäuler und Risse in der Schneedecke zu sehen, ein Bild, das noch für lange Zeit erhalten bleiben sollte (Abb. 13).

Jänner 2024

Nach dem Schneefall und den Sturmböen während der Weihnachtstage sowie der darauffolgenden Warmphase zum Jahresende hin war die Schneedecke zu Jahresbeginn sehr inhomogen verteilt. Grate und Rü-

cken waren meist abgeweht oder hart gepresst und eisig, während Leehänge stark mit Schnee angefüllt waren (Abb. 14). Der Wärmeeinfluss zum Jahresende führte dazu, dass die Schneedecke bis in hohe Lagen isotherm und feucht wurde, was vielerorts zu Gleitschneemäulern und Gleitschneelawinen führte. Da die Temperaturen in den ersten Tagen des neuen Jahres wieder sanken und es besonders zur

13 Wo die Schneedecke feucht wird und sich Schmelzwasserrillen bilden, sind auch Gleitschneemäuler nicht weit. Ein Bild wie hier am Göllesee deutet klar auf eine durchfeuchtete Schneedecke hin. (Foto: LWD Niederösterreich, 27.12.2023) | **14** Inhomogen verteilte Schneedecke am Schneeberg. Teilweise abgeblasene Hänge und Rücken direkt neben befüllten Mulden und stark vom Wind bearbeiteten Schneeoberflächen. (Foto: Karl Tisch, 22.01.2024) |



Monatsmitte hin in allen Höhen tiefwintertlich kalt wurde, änderte sich an der Lawinengefahr aufgrund der im Allgemeinen überschaubaren Neuschneemengen nur wenig. In Bereichen oberhalb bzw. um die Waldgrenze herrschte zeit- und gebietsweise Lawinengefahrenstufe 2, darunter Gefahrenstufe 1. Die ehemals durchfeuchtete Schneedecke

den auf Triebsschneepakete geachtet werden musste. Gleichzeitig galt es, in allen Höhen auf noch nicht entladene Gleitschneehänge zu achten. Immer wieder wurde während dieser Zeit auch vor der Absturzgefahr aufgrund der harten, abgeblasenen und teilweise eisigen Oberflächen im Bereich von Kämmen, Graten und Gipfeln gewarnt.

„Es wurde auch immer wieder vor der Absturzgefahr aufgrund der harten, eisigen Oberflächen in Gipfelbereichen gewarnt.“

kühlte wieder ab und bildete ein hartes, kompaktes und zum Teil eisiges Schneedeckenfundament. Geringe Mengen frischen Neuschnees wurden durch den zeitweise lebhaften Westwind in Osthängen abgelagert, wodurch oberhalb der Waldgrenze in windabgewandten Rinnen und Mul-

Das einzige nennenswerte Neuschneeereignis während dieser Zeit fand am 07.01. und 08.01. statt, was kurzzeitig zu einem Anstieg der Lawinengefahr auf „erheblich“ (Stufe 3) führte. Von den Ybbstaler Alpen bis zum Schneeberg fielen verbreitet 20 bis 30 cm Neuschnee, stellenwei-

se auch bis zu 50 cm. Dieser Neuschnee fiel zu Beginn unter relativ windschwachen Bedingungen und war kaum gebunden. Kritisch waren jedoch die darunterliegenden, älteren Triebsschneepakete, die nun überschneit wurden und nicht mehr sichtbar waren sowie der in weiterer Folge einsetzende Wind, welcher zur Bildung neuer Triebsschneepakete führte, die auf der lockeren Neuschneeunterlage kurzzeitig auch durch geringe Zusatzbelastung auslösbar waren. Diese kurze Phase sollte die letzte des Winters sein, in der die Gefahrenstufe in den Niederösterreichischen Alpen über „mäßig“ (Stufe 2) lag.

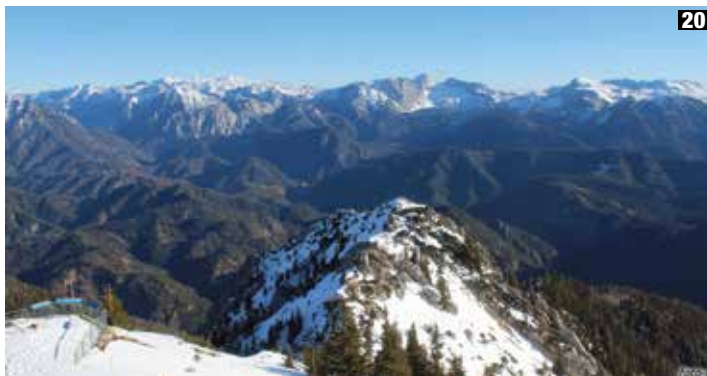
Aufgrund der im Anschluss über einige Tage anhaltenden winterlich kalten Phase hielten sich die Schwachschichten im Triebsschnee über die nächsten Tage und stabilisierten sich nur langsam. Die Niederösterreichischen Alpen präsentierten

15 Blick vom Aufstieg auf den Tirolerkogel bei Annaberg in Richtung Ötscher über eine tiefverschneite Winterlandschaft. Die kalten Temperaturen bewahrten den winterlichen Eindruck für einige Tage, während strahlender Sonnenschein das perfekte Schneevergnügen abrundete. (Foto: Tourenforum, Robert Vondracek, 09.01.2024) | **16** Blick vom Schnalztein zum Göller am 20.01.2024. Aufgrund der kalten Temperaturen blieb der winterliche Eindruck einige Tage erhalten. Auch knapp zwei Wochen nach dem letzten Niederschlagsereignis bot sich in den Bergen noch eine herrliche Winterlandschaft. Die Schneedecke setzte sich jedoch während dieser Zeit, sodass man an der Oberfläche meist eine harte, harschige Schicht vorfand, während lockerer Pulverschnee nur noch vereinzelt zu finden war. (Foto: Tourenforum, whitestar) | **17** „Eröffnung“ der neuen Station am Königsberg in Hollenstein – vlnr.: DI Martin Angelmaier (Leiter der Abt. Wasserwirtschaft beim Amt der Niederösterreichischen Landesregierung.), LAbg. Kerstin Suchan-Mayr, Mag. Friedrich Salzer (amtlicher Leiter Lawinenwarndienst Niederösterreich), Kontroll-LR Sven Hergovich, Bgm. Manuela Zebenholzer, Grundeigentümer Anton Klapf. (Foto: zur Verfügung gestellt von SPÖ Niederösterreich) |

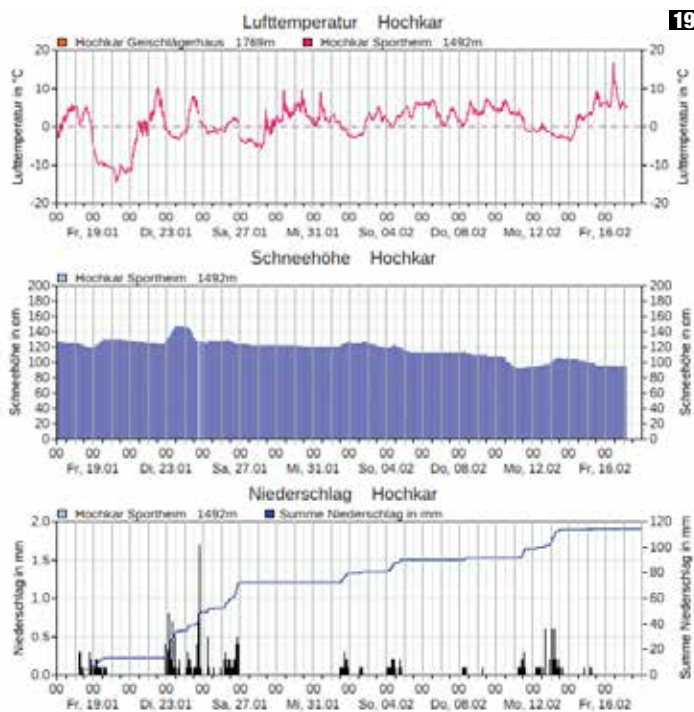




18



20



19

18 Bedingungen am Lahnsattel am 04.02. Wer von hier auf den Gölle gehen wollte, musste seine Ski noch einige Zeit tragen – bei dem trüben und nassen Wetter Anfang Februar aber auch keine besonders attraktive Alternative. (Foto: LWD Niederösterreich) | **19** Messdaten der automatischen Wetterstation am Hochkar. Ab Ende Jänner bis Mitte Februar war es durchwegs mild und oft niederschlagsfrei. Kurze Kälteperioden brachten kaum nennenswerten Neuschnee, dies lässt sich auch gut am Schneepegel nachvollziehen, welcher einen sukzessiven Rückgang der Schneehöhe zeigt. Trotz leichter Niederschläge nahm die Schneemächtigkeit also beständig ab, unter anderem, weil Teile der Niederschläge in Form von Regen bis in die Hochlagen fielen. (Abbildung: Hydro Niederösterreich) | **20** Blick Richtung Hochschwab vom Hochkargipfel. Unter 1500 m gibt es nur noch wenig Schnee, eine geschlossene Schneedecke findet man nur in den Hochlagen. (Foto: foto-webcam.eu, 16.02.2024) |

sich über Tage in feinstem Winterkleid bei meist strahlend sonnigen Bedingungen, wie auch zu sehen am Ötscherblick vom Tirolerkogel bei Annaberg am 09.01.2024 (Abb. 15). In schattseitigen Hängen entwickelte sich ein Altschneeproblem mit kantig aufgebauten Schwachschichten. Uns wurden jedoch glücklicherweise keine Lawinenunfälle gemeldet, die damit in Zusammenhang standen. Ab der Monatsmitte hatten sich auch die Schwachschichten im älteren Trieb Schnee weitestgehend abgebaut und konnten auf begrenzte Gefahrenbereiche eingeschränkt werden. Das tiefwinterliche Hochdruckwetter wurde vom Lawinenwarndienst Niederösterreich auch genutzt, um am 11.01.2024 die 27. Wetterstation des Lawinenwarndienstes Niederösterreich in Hollenstein am Königsberg gemeinsam mit Kontroll-Landesrat Sven Hergovich bei strahlendem Sonnenschein zu eröffnen (Abb 17) und damit auch eine Lücke im Messnetz im Bereich der Ybbstaler Alpen zu schließen. Das letzte Drittel des Jänners verlief ruhig, geprägt von abwechselnden, schwachen Warm- und Kaltfronten, jedoch ohne nennenswerte Niederschläge.

„Eröffnung der 27. Wetterstation des Lawinenwarndienstes Niederösterreich in Hollenstein am Königsberg.“

Februar 2024

Mit Beginn der Semesterferien in der ersten Februarwoche kehrten in den Niederösterreichischen Alpen frühlingshafte Bedingungen ein. Die milden Temperaturen, mit einer Nullgradgrenze oft oberhalb von 2000 m und Regenfälle führten dazu, dass in tieferen und mittleren Lagen die Schneedecke erheblich zurückging oder sogar gänzlich verschwand (Abb. 18). In den höheren Lagen fiel zeitweise etwas Neuschnee, der jedoch durch starken Westwind verfrachtet wurde. Dadurch bildeten sich Triebschneepakete, vor allem hinter Geländekanten sowie in Rinnen und Mulden mit Ostexposition. Diese waren in den ersten Ferientagen die Hauptgefahrenstellen, wurden jedoch durch die milden Temperaturen rasch wieder abgebaut. Im weiteren Verlauf des Februars blieben die frühlingshafte Bedingungen vorherrschend. Die Schnee-

decke zog sich in mittleren und tiefen Lagen immer weiter zurück, sodass viele Ausgangspunkte für Skitouren bald schneefrei waren. Lediglich in schattigen Hochlagen hielt sich noch eine geschlossene Schneedecke. Zwar brachten gelegentliche, schwache Kaltfronten geringe Mengen Neuschnee, allerdings war auch die Schneedecke in den Hochlagen zu diesem Zeitpunkt bereits stark von Schmelzkrusten durchzogen und wurde tagsüber durch die zunehmend kräftigere Sonneneinstrahlung aufgeweicht. Dazu gab es immer wieder Tauwetter bis in hohe Lagen, am 15.02. hatte es sogar über 15°C in etwa 1500 m Höhe (Abb. 19). Auch am 17.02. regnete es erneut bis auf 2000 m hinauf, doch trotz teils kräftiger Schauer war kaum Nassschneelawinenaktivität zu beobachten, was ebenfalls auf eine stabile und kompakte Schneedecke hindeutete. Die Lawinengefahr war ab Ende



21 Auch an der Bergstation der Schneebergbahn (auf etwa 1800 m) fand man am 16.02.2024 bereits viel Wiese. (Foto: schneeberg.tv) | **22** Wer gesucht hat, konnte in den Tagen nach dem 23.02. noch etwas Pulverschnee genießen. Wie zum Beispiel hier bei der Tour vom Hochkar über die Leckerplan zur Schmalzmauer. (Foto: Tourenforum, Robert Salzer, 25.02.2024) |

Jänner bis über weite Teile des Februars im gesamten niederösterreichischen Alpenraum „gering“ (Stufe 1). Reste von Schnee und Winter beschränkten sich fast ausschließlich auf die höchsten Lagen der Ybbstaler Alpen und das Gippel-Göller-Gebiet, wo auch während des überwiegend milden Februars immer wieder etwas Neuschnee hinzukam. Weiter östlich lag letzter nennenswerter Neuschnee bereits einige Wochen zurück – etwa um den 23.01. – und so dominierten hier auch in den Hochlagen oft schon schneefreie Flächen und der Frühling kündigte sich deutlich zu früh an (Abb. 20 und 21).

Am 23.02. verursachte ein Oberitalientief auf seinem Weg nach Nordosten eine kurze Unterbrechung des milden Tauwetters und eine Erhöhung der Lawinenwarnstufe auf „mäßig“ in Bereichen oberhalb der Waldgrenze. Zwar blieben die Nie-

derschlagsmengen überschaubar (20 cm in den Ybbstaler Alpen, max. 15 cm im Bereich vom Göller bis zur Rax), am darauffolgenden Tag konnte aber für kurze Zeit wieder Pulverschnee genossen werden (Abb. 22). Mit dem Neuschnee und Wind entstanden vorübergehend störanfällige Triebsschneepakete, welche in weiterer Folge für die beiden einzigen gemeldeten Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung, beide am 24.02., verantwortlich waren. Im Anschluss setzte sich bis über den Monats-

wechsel eine kräftige Südanströmung durch. Föhn und Temperaturanstieg führten zu Tauwetter bis in die Hochlagen, sodass es dem frischen Neuschnee rasch „an den Kragen“ ging.

März 2024

Die frühlinghaften Bedingungen setzten sich auch im März fort. Kurze Kältephasen brachten kaum Niederschlag und so waren bereits im ersten Märzdrittel Bedingungen wie Ende April vorzufinden. Die Wintersaison neigte sich ihrem frühen Ende

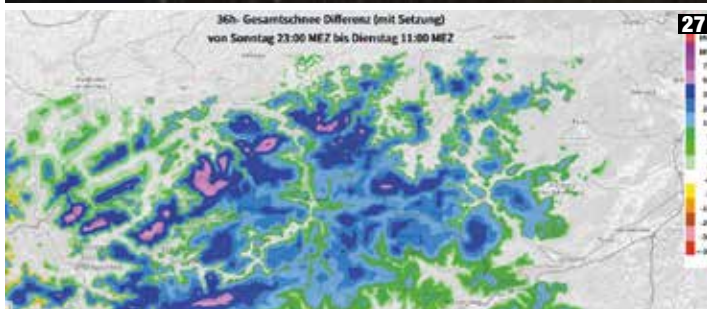
„Neuschnee und Wind bewirkten vorübergehend störanfällige Triebsschneepakete, welche für die beiden einzigen Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung ursächlich waren.“

23 Webcambild im Skigebiet Annaberg vom 11.03.2024. Das ursprünglich geplante Saisonende am 17.03.2024 musste hier ein paar Wochen nach vorne verlegt werden. (Foto: bergfex.at) | **24** Weiter östlich am Hochwechsel gab es am 11.03. ebenfalls kaum noch Schnee. Allerdings waren die Neuschneemengen am Ostalpenrand während der gesamten Saison generell gering. (Foto: bergfex.at) |





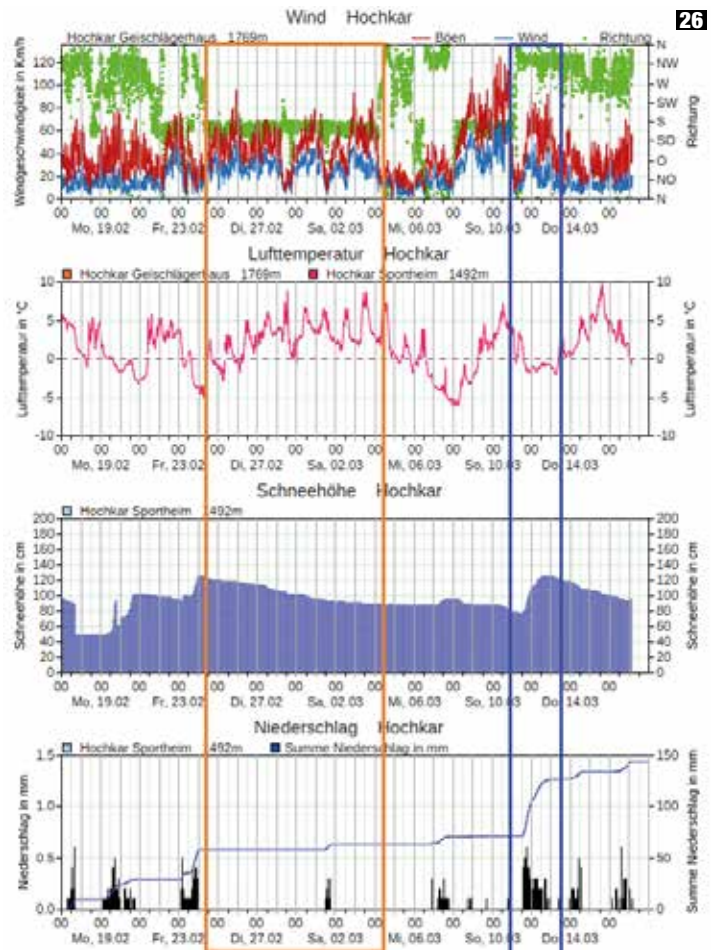
25



27



28



26

25 In den Hochlagen der Ybbstaler Alpen konnte man zum Teil noch eine geschlossene Schneedecke finden, wie hier am Ötztal. Bei genauerem Hinschauen konnte man aber klar die Frühjahrsbedingungen erkennen. Die Schneedecke war bis ins Gipfelniveau durchfeuchtet und aperte rasch aus. (Foto: bergfex.at, 11.03.2024) | **26** Die Monatsübersicht der Station Hochkar zeigt den Wetterverlauf ab Mitte Februar. Ab dem 25.02. stellte sich für knappe 2 Wochen eine föhnige Südanströmung ein. Niederschlag gab es kaum, die Temperaturen lagen in 1500 m deutlich im Positiven und die Schneedecke setzte sich (oranjer Bereich). Erst am 11.03. kam es wieder zu nennenswertem Neuschneezuwachs durch das Höhentief über Osteuropa (40 – 60 cm in den Ybbstaler Alpen, blauer Bereich). (Abbildung: Hydro/LWD Niederösterreich) | **27** 36h-Differenz der Gesamtschneehöhe vom 12.03. Die Niederschlagsschwerpunkte lagen von den Ybbstaler Alpen über die Türritzer Alpen bis ins Gippel-Göller-Gebiet, wo stellenweise über 50 cm Neuschnee verzeichnet wurden. Aber auch in den Gutensteiner Alpen, die schon seit einiger Zeit beinahe vollständig aper waren, gab es etwas Neuschnee. (Abbildung: GeoSphere Austria) | **28** Blick in den unteren Teil der „Breiten Ries“ am Schneeberg am 30.03.2024. Der Schnee hat sich schon weit nach oben zurückgezogen, große Teile der unteren „Breiten Ries“ waren schon aper. Ein starkes Saharastaubeignis schränkte zudem die Sicht nach Puchberg und in die Ferne ein. Der abgelagerte Saharastaub beschleunigte die Schneeschmelze in den kommenden Wochen. (Foto: Tourenforum, SteepSkinMichael) |

zu und so wurde mit 10.03. das vermeintliche „Saisonende“ ausgerufen. Der für den 11.03. prognostizierte, unergiebig Neuschnee sollte an den frühlinghaften Bedingungen in den Niederösterreichischen Alpen kaum mehr etwas ändern können (Abb. 23 – 25). Doch es kam anders. Das Höhentief über (Nord-)Osteuropa streckte seine Arme weiter nach Westen aus, als noch am Vortag in den Wettermodellen prognostiziert. Somit wurden in den Niederösterreichischen Alpen statt den geplanten 5 – 15 cm Neuschnee plötzlich bis zu 60 cm Neuschnee erwartet (Abb. 27). Der Saisonschluss wurde also kurzerhand abgesagt bzw. nach hinten verschoben. Schlussendlich fielen am 11.03. und 12.03. in den Stau-bereichen der Niederösterreichischen

Alpen, in den Ybbstaler und Türritzer Alpen sowie im Gippel-Göller-Gebiet 40 – 60 cm Neuschnee innerhalb von etwa 24 h. Die Schneefallgrenze lag dabei um 1200 m, somit wurde es auch in zahlreichen Bereichen mittlerer Höhen wieder winterlich, in denen es davor bereits seit einiger Zeit frühlinghaft grün war (Abb. 28).

Doch auch dieses vorerst letzte Aufbäumen des Winters blieb nicht von langer Dauer. Rasch nach dem Schneefallereignis setzte bereits wieder die Schneeschmelze ein und dem Neuschnee ging es „an den Kragen“ (Abb. 29). Weitere Höhentiefentwicklungen in der Folgeweche brachten warmes und beständiges Wetter und immer wieder unergiebig Niederschläge, zum Teil auch wieder Regen bis in die Hochlagen. In weiterer

Folge stellte sich Hochdruckwetter ein, weshalb der Lawinenwarndienst Niederösterreich mit einem letzten Bericht vom 18.03. bis 20.03. seine Lageberichtssaison für die Wintersaison 2023/24 endgültig einstellte.

April 2024

Die für Ende März angekündigte Hochdruckphase hielt über mehrere Wochen an, wobei das Ausmaß und die Dauer der frühlinghaften bis sommerlichen Temperaturen auf den Bergen außergewöhnlich waren. Besonders die ersten beiden Aprilwochenenden brachten Rekordwerte. In den österreichischen Tälern wurden bereits Anfang April erstmals 30°C erreicht, etwa am 14.04. in Pottschach mit 30,1°C. Auch in Reichenau an der Rax (29,8°C) und Lunz am See



29 Vergleichsbild vom Unterberg (etwa 1200 m) in den Gutensteiner Alpen; links: 12.03.2024, rechts: 17.03.2024. Der Neuschnee vom 11.03.2024 ist rasch wieder geschmolzen und die Maulwürfe übernehmen wieder die grüne Wiese. (Fotos: Webcam Unterberg, schigebiet-unterberg.at) |

(28,4°C am 08.04.) wurden bemerkenswerte Temperaturen gemessen. Auf den Bergen herrschten ebenfalls hochsommerliche Bedingungen und die Temperaturen blieben bis auf wenige, kurze Phasen, in denen sie auf das normale März- oder Aprilniveau zurückfielen, außergewöhnlich warm (Abb. 30).

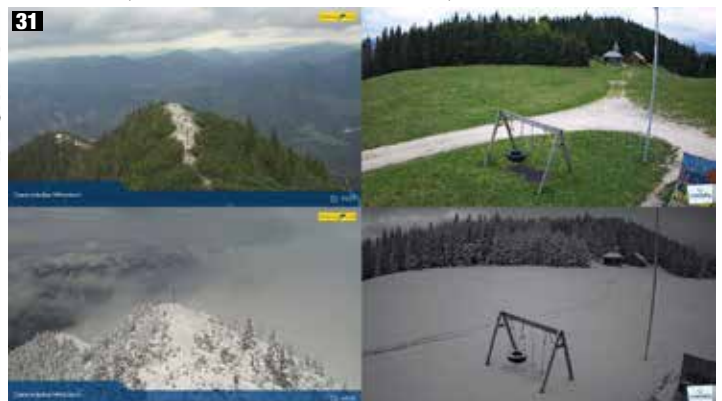
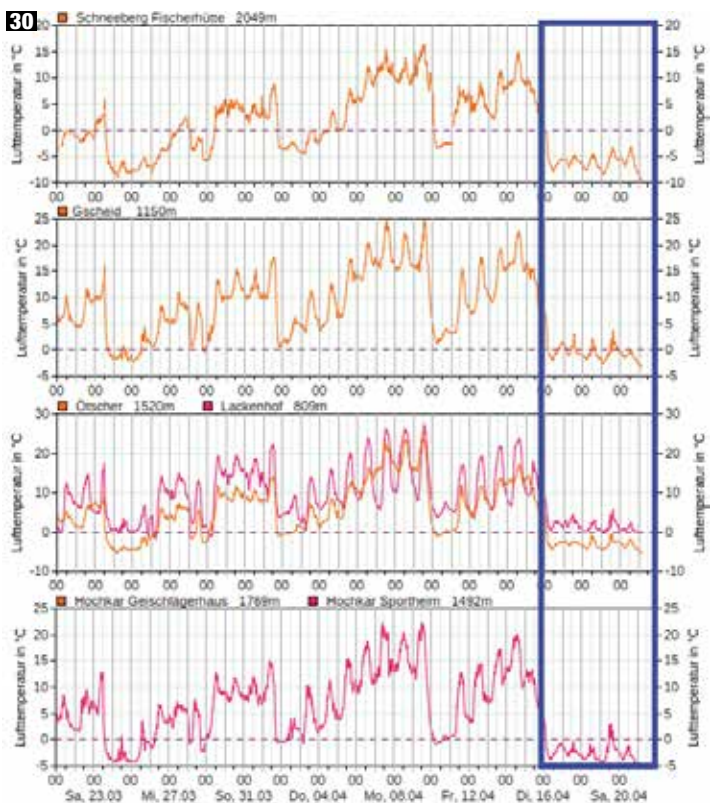
Ein Spätwintereinbruch am 15.04. und 16.04. beendete diese sommerliche Wetterphase und brachte den Winter überraschend zurück. Ausgelöst wurde dieser Kälteeinbruch durch einen Vorstoß polarer Luftmassen bis nach Mitteleuropa. In mehreren Niederschlagsereignissen fielen besonders in den Ybbstaler

Alpen bis zum Gippel-Göller-Gebiet bis zu einem halben Meter Schnee und vielerorts wurde es wieder winterlich. Selbst in den Gutensteiner Alpen wurden die Wiesen erneut von Schnee bedeckt, während das Rax-Schneeberg- und Wechselgebiet weniger betroffen waren (Abb. 31 und 32). Das winterliche Wetter hielt zwar einige Tage an, jedoch war in Niederösterreich keine nennenswerte Lawinengefahr mehr zu erwarten. Der frische Neuschnee lag vielerorts auf vormals schneefreien Flächen. Die bereits aufgewärmten Böden und die kräftige, diffuse Sonneneinstrahlung

„Die ersten beiden Aprilwochen brachten Rekordwerte und Temperaturen um 30°C. In Reichenau an der Rax hatte es 29,8°C, in Lunz am See 28,4°C.“



30 Die Temperaturmessungen unserer Wetterstationen zeigten es deutlich – zumeist über 20°C auf 1500 m am 07.04.2024. Außergewöhnlich für April! Der blaue Balken zeigt den Spätwintereinbruch ab 16.04. (Abbildung: Hydro/LWD Niederösterreich) | **31** Vorher-Nachher auf den Webcams der Gemeindealpe in Mitterbach und am Unterberg (ca. 1100 m). Oben: Webcambilder vom 15.04.2024, unten: Webcambilder vom 19.04. oder 21.04.2024 (Fotos: gemeindealpe.at; schigebiet-unterberg.at) | **32** „Vorher-Nachher“ auf den Webcams am Hochkar und am Ötscher. Oben: Webcambilder vom 15.04.2024, unten: Webcambilder vom 20.04. oder 21.04.2024. (Fotos: hochkar.com; oetscher.at) |



lung sorgten dafür, dass sich der Neuschnee schnell setzte. Die dünne Schneedecke konnte sich zwar noch einige Tage halten, Gefahrenbereiche beschränkten sich jedoch auf vereinzelte Gleitschneemäuler auf frisch eingeschneiten, steilen Grashängen.

Ausbildungskurse und Veranstaltungen

Der Lawinenwarndienst Niederösterreich organisierte auch in diesem Jahr gemeinsam mit den Lawinenwarndiensten Steiermark und Kärnten zwei Lawinenkommissionskurse, die sich bereits als feste Tradition etabliert haben. Der erste Kurs fand vom 11.12. bis 14.12. auf der Turracher Höhe statt. Trotz geringer Schneelage bot das Skigebiet erneut ideale Bedingungen für die Teilnehmer aus den drei Bundesländern. In zwei Gruppen, einem Grund- und einem Fortgeschrittenkurs, wurden über vier Tage hinweg sowohl theoretische

Grundlagen als auch praktische Anwendungen wie Schneedeckentests, lokale Risikoeinschätzungen und Erste Hilfe im Gelände intensiv behandelt. Der Inhalt wurde im Jänner beim Fortgeschrittenkurs in der Eisenerzer Ramsau vertieft, auch hier waren Teilnehmer aus Niederösterreich vertreten.

Ein zusätzlicher Ausbildungskurs zum Thema „Schnee- und Lawinkunde“ fand für die Mitarbeiter der Straßenmeistereien am 20.03. und 21.03.2024 statt. Am ersten Tag wurde in Lunz der theoretische Teil vermittelt, während am zweiten Tag am Hochkar der praktische Teil stattfand. Im Mittelpunkt des Kurses stand die Arbeit mit meteorologischen Daten (Abb. 35) und deren Auswirkungen auf die Lawinensituation. Es wurden Themen wie die Entstehung und Interpretation des Lawinenberichts, die Nutzung von Stationsdaten sowie die praktische Anwendung von

Schneedeckentests zur Beurteilung der Schneestabilität in Straßennähe behandelt, um fundierte Entscheidungen über mögliche Straßensperren zu treffen. Am Geländetag auf dem Hochkar konnten die Teilnehmer bei idealen Bedingungen verschiedene Stabilitätstests und Schneeprofilaufnahmen durchführen (Abb. 34). Die Ergebnisse wurden direkt über die neue Rückmelde-App an die Lawinenwarnzentrale übermittelt. Zudem wurde die meteorologische Station des Lawinenwarndienstes Niederösterreich besucht, wo der Datenfluss und die Messung der meteorologischen Parameter erklärt wurden. Abschließend wurden Übungen zur eigenen Sicherheit, insbesondere im Umgang mit dem Lawinenverschüttetensuchgerät, durchgeführt (Abb. 36). Der Austausch mit der Alpinpolizei stand im Mittelpunkt eines gemeinsamen Geländetages am 11.03

33 Spätwintereinbruch Mitte April. Tiefwinterlich präsentiert sich noch einmal das Skigebiet Hochkar – die Bahnen hatten jedoch schon einige Zeit geschlossen. (Foto: Tourenforum, Robert Salzer, 21.04.2024) |



34



35



34 Praxistaugliche und rasche Schneeprofilanalyse steht bei den Straßenmeistereien neben ihren zahlreichen anderen Tätigkeiten regelmäßig am Programm – hier vorgeführt von unserem langjährigen Begleiter und Ausbildner, Wolfgang Wagner, der gemeinsam mit den Mitarbeitern der Straßenmeistereien den Schneedeckenaufbau analysiert. (Foto: Gerrit) | **35** Friedrich Salzer (amtlicher Leiter des Lawinenwarndienstes Niederösterreich) stellt den Mitarbeitern der Straßenmeistereien die automatische Wetterstation am Hochkar vor. (Foto: LWD Niederösterreich) |

Dabei wurde intensiv an der Schneedeckeanalyse gearbeitet und die vom Lawinenwarndienst Bayern entwickelte „Daumenmethode“ in der Praxis getestet. Diese Methode ver-

einfacht und standardisiert die Beurteilung der Schneedeckenstabilität im Gelände anhand von Schneedeckentests. Wir möchten uns herzlich für die langjährige, konstruktive Zusam-

menarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen der Alpinpolizei bedanken.

36 Gemeinsam üben die Mitarbeiter der Straßenmeisterei den Umgang mit der persönlichen Sicherheitsausrüstung – in diesem Fall LVS, Schaufel und Sonde. (Foto: LWD Niederösterreich) |

36



ARGE-Tagung 2024

Ein besonderes Highlight dieser Wintersaison war die jährliche Tagung der österreichischen Lawinewarndienste und ihrer Nachbarländer, die nach 2016 wieder in Niederösterreich stattfand. Bei der zweitägigen Veranstaltung in Wieselburg wurden zahlreiche Beschlüsse gefasst, um die Produkte der Lawinewarndienste benutzerfreundlicher und einheitlicher zu gestalten. Diese Maßnahmen sollen die Kommunikation zwischen den Lawinewarndiensten und den Nutzern weiter verbessern. Zu den

wichtigsten Beschlüssen zählt die Vereinheitlichung des Ausgabezeitpunkts der Lawinenlageberichte auf 17 Uhr ab der kommenden Wintersaison. Der Gültigkeitszeitraum dieser Berichte wird dann einheitlich von der Ausgabe bis 17 Uhr am Folgetag in allen österreichischen Bundesländern sowie in Bayern, Südtirol und der Schweiz festgelegt.

Auch im Hintergrund wurden wichtige Schritte eingeleitet: In Zukunft werden alle österreichischen Lawinewarndienste sowie ihre Kolleginnen und Kollegen aus Südtirol und Bay-

ern das gleiche System zur Erstellung des Lawinenlageberichts nutzen. Dies wird die Abstimmungsprozesse weiter optimieren und die Zusammenarbeit noch enger gestalten. Vor diesem vielversprechenden Hintergrund blicken wir voller Vorfreude auf die kommende Wintersaison 2024/25 und die weitere Zusammenarbeit mit unseren Kolleginnen und Kollegen der Lawinewarndienste (Abb. 37) und der großen Schneeeinsteiger-Community.

„In Zukunft werden alle österreichischen Lawinewarndienste das gleiche System zur Erstellung des Lawinenlageberichts verwenden.“



37 Die Teilnehmer der Lawinewarndienste aus Bayern, Österreich, der Schweiz und Südtirol wünschen eine unfallfreie Wintersaison 2024/25! (Foto: ARGE LWD, 16.05.2024) |





38 Bild vom Unfallhang am Hochkar. Markiert ist der Lawinenabgang, welcher zum Lawinenunfall geführt hat. Weitere Lawinenabgänge an diesem Hang waren Selbstauslösungen von Lockerschneelawinen im frischen Neuschnee, der durch die Sonneneinstrahlung bereits am Vormittag die Bindung verlor. (Foto: Alpine Einsatzgruppe (AEG) Niederösterreich West, 24.02.2024) |

9.2 Analyse der Unfälle vom 24.02.2024

regionale
Gefahrenstufe(n)  Waldgrenze

unfallrelevante(s)
Lawinenproblem(e)  Triebsschnee

Autoren:
Arnold STUDEREGGER, Veronika HATVAN

Am 24.02.2024 ereigneten sich kurz vor Mittag die beiden einzigen gemeldeten Lawinenunfälle mit Personen-

Lawineneckdaten – Hochkar

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittel (2)
Seehöhe des Anrisses	1693 m
Hangneigung	45°
Hangexposition	O
Länge	205 m
Breite	22 m
Anrissmächtigkeit	15 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	0
Tote	0

beteiligung der Wintersaison 2023/24 in Niederösterreich, die glücklicherweise beide glimpflich verliefen. An diesem Tag wurde die Lawinengefahr oberhalb der Waldgrenze mit Stufe 2 („mäßig“) eingestuft, während darunter Gefahrenstufe 1 galt. Der frische Neuschnee vom 23.02. und 24.02. wurde durch West- und Südwinde als frischer, störanfälliger Triebsschnee im kammnahen Gelände sowie in Rinnen und Mulden der Nord- und Ostexpositionen abgelagert, welche im Lagebericht als besonders gefährdet beschrieben wurden. Unter diesem Neu- und Triebsschnee befand sich ein durchfeuchtetes Altschneefundament.

Kurzbeschreibung Unfallhergang

Hochkar

Zwei Freerider, die sich im Vorfeld mithilfe des Lawinenlageberichts über die aktuelle Situation informiert hatten, beschlossen, den frischen Neuschnee des Vortags für Variantenabfahrten im freien Gelände des Skigebiets Hochkar zu nutzen. Nach einer ersten Abfahrt in der Nähe des Skilifts entschieden sie sich, einen steileren Hang für ihre zweite Abfahrt zu wählen, den sie nach einer kurzen Abfahrt und einem Aufstieg über den Nordrücken des Scheinecks erreichten. Der erste Freerider fuhr in den Hang ein und löste nach etwa zehn Schwüngen ein Schneebrett aus, das

ihn etwa 150 m mitriss und sich bis zur darunterliegenden – aufgrund von Lawinengefahr gesperrten – Piste 8 ausbreitete (Abb. 38). Trotz mehrerer Versuche konnte der Verschüttete seinen Lawinenairbag nicht auslösen und wurde vollständig unter dem Schnee begraben, wobei nur eine Hand aus dem Schnee herausragte. Der zweite Freerider, der den Unfall von oben beobachtet hatte, konnte den Lawinenabgang verfolgen und seinen Kameraden rasch bergen. Kurz darauf trafen Einsatzkräfte ein. Da die Bergung bereits geglückt und keine weiteren Personen beteiligt waren, führten sie unmittelbar darauf eine Untersuchung vor Ort sowie eine Befragung der Beteiligten durch.

Kurzbeschreibung Unfallhergang Lahningries

Ein Bergsteiger befand sich auf einer Solo-Begehung der Lahningries auf das Hochplateau des Schneebergs. Ausgerüstet mit Helm, Steigeisen und Pickel kletterte er durch die etwa 40 Grad steile Rinne. Auf einer Höhe von etwa 1800 m löste er eine trockene Schneebrettlawine aus, die ihn etwa 300 Höhenmeter mitriss (Abb. 39 und 40). Obwohl der Bergsteiger nicht verschüttet wurde, zog er sich beim Absturz schwere Verletzungen zu. Er konnte dennoch eigenständig die Rettungskette über Notruf aktivieren und wurde anschließend durch die Besatzung eines Rettungshubschraubers geborgen.

Lawineneckdaten – Lahningries

Art	Schneebrettlawine
Größe	mittel (2)
Seehöhe des Anrisses	1800 m
Hangneigung	40°
Hangexposition	NO
Länge	300 m
Breite	20 m
Anrissmächtigkeit	20 cm
regionale Gefahrenstufe	mäßig (2)
beteiligte Personen insgesamt	1
Verletzte	1
Tote	0

39 Blick aus dem Hubschrauber auf das Anbruchgebiet der Lawine in der Lahningries. Die Lawine brach im kammnahen Bereich nur etwa 60 m unter dem Ausstieg aus der Rinne an. Ein Bereich, der vom frischen Trieb Schnee des Vortags angefüllt war. (Foto: AEG Niederösterreich Süd, 24.02.2024) |



39



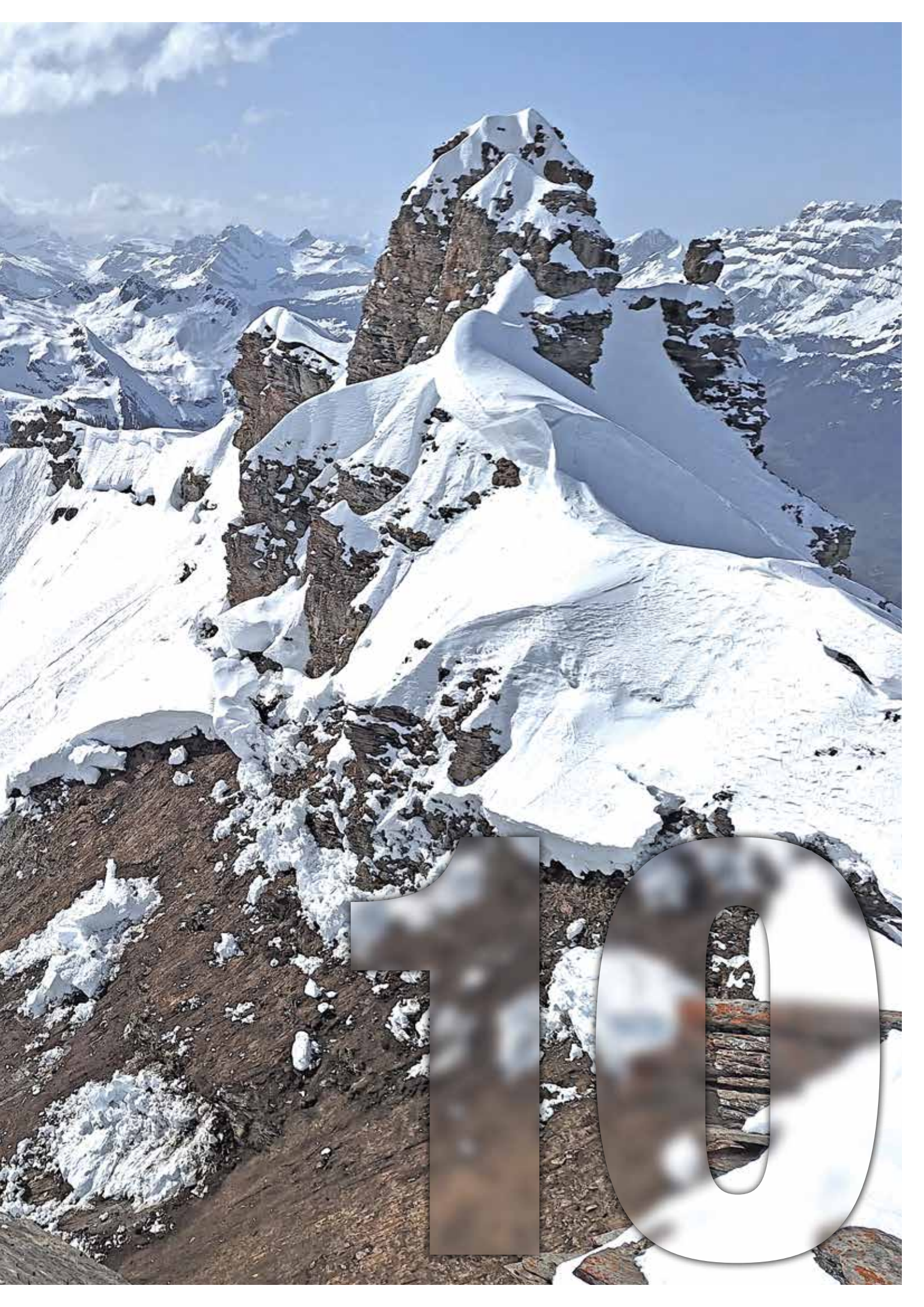
WIR MACHT'S MÖGLICH

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. wirmachtmöglich.at



BEITRÄGE AUS DEN NACHBARLÄNDERN

Abgang am Gulderstock
(Galrus Süd, Schweiz).
(Foto: R. Rufer, 03.03.2024) |





01 Erfolgreiche Lawinensprengung am 3187 m hohen Piz Surlej, Silvaplana, GR. Die Dünen links im Bild zeugen von starkem Wind, rechts ist der Anriss einer anderen Schneebrettlawine sichtbar. (Foto: P. Erne, 03.12.2023) |

10.1 SLF-Winterflash – der Winter 2023/24 in der Schweiz*

**) Stichtag: 26.03.2023. Aussagen können dementsprechend überholt sein. Die abschließenden Auswertungen und Fazits sind jeweils im SLF Winterbericht, welcher zum Jahresende erscheint, ersichtlich.*

Autorin: Benjamin ZWEIFEL

Zusammenfassung

Sehr milder Winter, schneereich in der Höhe, viele Gleitschneelawinen

Der Winter 2023/24 war geprägt von milden Temperaturen, einem schneereichen Winterbeginn in der Höhe und damit verbunden einem meist günstigen Schneedeckenaufbau. Während die Schneehöhen in hohen Lagen verbreitet überdurchschnittlich waren, lag in mittleren und tiefen Lagen deutlich weniger Schnee als im langjährigen Durchschnitt – sprich, oben weiß, unten grün. Trotz des sehr warmen Winters lag aber auch das Mittelland Anfang Dezember und Mitte Januar kurzzeitig unter einer Schneedecke, als kalte, feuchte Luftmassen aus Nordwesten für Schneefall bis in tiefe Lagen sorgten. Die Phasen mit der höchsten Lawinenaktivität lagen einerseits im

November und Dezember während den großen Schneefällen, oft mit Schwerpunkt im Westen, teils auch im Süden und Norden. Ende Februar und Anfang März war die Lawinenaktivität vor allem im Süden hoch, wobei im südlichen Oberwallis und westlichen Tessin einige sehr große Lawinen verzeichnet wurden. Über den ganzen Winter gab es an steilen Grashängen oder auf Felsflächen viele Gleitschneelawinen. Oft wurden auch große, vereinzelt auch sehr große Abgänge verzeichnet. Sachschäden wurden allerdings nur wenige gemeldet.

In 12 Lawinenunfällen kamen 14 Personen ums Leben. Die Anzahl Todesopfer ist etwas geringer als im langjährigen Durchschnitt Ende März. Die Anzahl der glimpflich verlaufenen Lawinenunfälle war über-

durchschnittlich hoch. Erste Auswertungen zeigen, dass die Unfallawinen diesen Winter kleiner waren als im Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Dies kann damit erklärt werden, dass kaum Schwachschichten tief in der Schneedecke vorhanden waren, was sonst oft zu größeren Lawinen führt. Mit der Herausgabe von täglichen Lawinenbulletins seit dem 30. Oktober 2023 dauert die Saison für die SLF-Lawinenwarner schon recht lange und sie dürfte sich noch mit dem vielen Schnee in der Höhe bis in den Mai hineinziehen.

Typische Aspekte des Winters 2023/24

Günstiger Winterstart mit wenig «Grieß» bzw. «Zucker»

Von Ende Oktober bis Weihnachten 2023 fiel in der Höhe wiederholt viel



02



03

02 Der Sommer ist vorbei. Crans Montana (VS) auf 1600 m. (Foto: B. Gallera, 5.11.2023) | **03** Während dem Schneefall am 2. Dezember ging im Val da Ruinas (Scuol, GR) eine sehr grosse spontane Lawine ab, die bis zum Kurhaus Val Sinestra vorstiess. (Foto: C. Felix, 03.12.2023) |

Schnee. «Winterstart mit Schneefall, Sturm und „großer“ Lawinengefahr», «Mit Neuschnee und Regen im Westen „große“ Lawinengefahr» oder «Winter, und zwar richtig» lauteten die Überschriften im SLF-AvaBlog. Oberhalb von etwa 1500 m bis 2000 m wurden im Norden zu Weihnachten 2023 stark überdurchschnittliche Schneehöhen verzeichnet. Im Süden lagen die Schneehöhen in der Höhe bei durchschnittlichen Werten.

Anders sah die Situation in den tieferen Lagen aus: weil dort der meiste Niederschlag als Regen fiel, lag an vielen Orten nur wenig oder gar kein Schnee.

Viel Schnee zum Winterstart bedeutet im Allgemeinen einen günstigen

Schneedeckenaufbau mit wenig ausgeprägten Schwachschichten, so auch diesen Winter. Ist der Grossschneefall nämlich vorbei, wird die Schneedecke bald einmal stabil und in der Folge gibt es nur noch wenige Lawinen. Weshalb ist das so? Der Hauptgrund sind die Temperaturverhältnisse in der Schneedecke. Am Boden liegt die Schneetemperatur durch die Bodenwärme meist bei 0°C, während für an der Schneeoberfläche je nach Witterung Werte von -5 bis -20°C typisch sind; es besteht also ein Temperaturgradient (-unterschied) innerhalb der Schneedecke. Beträgt der Temperaturunterschied z.B. 15°C bei einer nur 50 cm dicken Schneedecke, ist der

Temperaturgradient viel größer (vier Mal), als bei einer mächtigen Schneedecke von 200 cm. Je größer nun dieser Temperaturgradient ist, desto stärker ist die aufbauende Schneenumwandlung. Bei der aufbauenden Schneenumwandlung bilden sich große, kantige Körner. Diese haben untereinander nur wenige Bindungen und daher nur wenig Zusammenhalt. Zur Veranschaulichung sprechen wir dann auch von «Grieß», «Zucker» oder «Schwimmschnee». Wenn solche Schneeschichten eingeschneit werden, sind sie typische Schwachschichten, in denen Lawinen anbrechen können. Die Lawinensituation ist dann durch ein Altschneeproblem geprägt.

04 Tief zum spüren... In der Region Davos, GR wurden am Samstagmorgen etwa 60 cm Neuschnee gemessen. (Foto: I. Haab, 02.12.2023) | **05** Sehr große spontane Lawine am Südosthang der Crêta Besse, Valle de la Sionne, VS. Abgegangen am 13.12.. Der Anriss auf 2700 m muss im trockenen erfolgt sein, die Ablagerung ist dann eindeutig nass. (Foto: SLF webcam, 13.12.2023) |



04



05



06 Pulverschnee, schönes Wetter und eine verbreitet stabile Schneedecke – die Tourenverhältnisse waren oft ideal (Osthang des Spitzmeilen, Flums / SG; Foto: T. Wältli, 11.01.2024) | **07** Großer Lawinenabgang vom Samstag, 27.01. am Osthang vom Pischahorn (2978 m, Klosters, GR). Auslöser dieser Lawine war sehr wahrscheinlich ein Wächtenabbruch. Die flächige Ausbreitung der Lawine ist ein Hinweis auf schwache Schichten im oberflächennahen Altschnee (Foto: SLF / W. Marty, 27.01.2024) |

Ein ausgeprägtes Altschneeproblem an der Basis der Schneedecke war deshalb nach diesem Winterstart nicht zu erwarten. Die frühwinterliche Schneedecke zeigte zwar einige Krustenabfolgen mit eingelagerten Schwachschichten, welche aber keine kritische Rolle spielten. Für die Wintersport-Fans also ein Winterstart nach Maß – leider aber nur in hohen Lagen.

Weihnachten bis Februar: sehr mild, oben weiß, unten grün; oft günstige Lawinensituation

Um den Jahreswechsel herrschten sehr günstige Lawinerverhältnisse. Es gab kaum Lawinen, die durch Wintersportler ausgelöst wurden. Zum Jahresanfang schneite es immer wieder und über sieben Tage fielen verbreitet 50 bis 100 cm Neuschnee. Ohne ausgeprägte Schwachschichten blieb die Situation aber meist

günstig. Eine aktiver Lawinentag war allerdings der Sonntag, 14. Januar 2024 mit 25 gemeldeten Personlawinen. Frischer Triebsschnee wurde stellenweise auf Oberflächenreif abgelagert, was dazu führte, dass Lawinen sehr leicht ausgelöst werden konnten. Die Lawinen waren meist eher klein und alle Erfassungen gingen glimpflich aus.

Mitte Januar schneite es seltener und es gab auch Phasen mit stabilem und kühlem Winterwetter. Während dieser Zeit konnte sich die Schneeoberfläche, und in den schneeärmeren Regionen im Engadin und im Tessin teilweise auch große Teile der Schneedecke, aufbauend umwandeln. Mit dem Neuschnee, der ab dem 17. Januar immer wieder fiel, wurde diese Schneeoberfläche oberhalb von etwa 2000 m zu einer Schwachschicht. So gab es in dieser Periode einige Lawinenunfälle,

darunter ein tödlicher am 24. Januar 2024 in Orsières.

In der Folge dominierten aber wieder günstige Lawinerverhältnisse, unterbrochen von einem Schneefall im Süden vom 9. bis 11. Februar, allerdings ohne große Auswirkungen.

In Lagen unterhalb von 1500 m ging es dem ohnehin schon wenigen Schnee mit den meist sehr milden Temperaturen an den Kragen. Wintersport (außer auf technisch beschneiten Pisten) war also während der Ferienzeit in diesen Höhenlagen schwierig.

Ab Mitte Februar: Rückkehr des Winters, große Schneefälle im Süden mit den bisher größten Lawinen dieses Winters; zahlreiche Lawinenunfälle in allen Regionen

Am 8. Februar meldete sich der Winter nach einer fast zweimonatigen Pause im Süden zurück. Es schien,

08 In Graubünden wurden immer wieder Lawinen in tieferen Altschneesichten ausgelöst, wie hier im Chüealptal Richtung Bergüner Furgga an einem extrem steilen Nordwesthang auf 2550 m (Foto: M. Altenbach, 08.03.2024) | **09** Diese eindruckliche Lawine aus den Westhängen der Sattelspitz (3162 m) überquerte den Tunnel und erreichte den Talboden im Mattertal (Täsch, VS; Foto: B. Jelk, 11.03.2024) |





10 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) |

als hätte er etwas nachzuholen und so fielen in vier markanten Südstauungen (8. bis 11. Februar, 22. bis 28. Februar, 29. Februar bis 4. März sowie 8. bis 11. März) insgesamt 3 bis 5 m Schnee. «Endlich wieder Neuschnee im Süden», «Wiederholt Stau am Gotthard!» oder «Stau am Gotthard, Episode IV» lauteten diesmal die AvaBlog-Titel. Es gingen wiederholt große und auch sehr große Lawinen nieder, die meisten am 10. März. Größere Schäden wurden bisher keine gemeldet.

Kritisch war die Lawinensituation aber nicht nur im Süden, sondern für Personen oft in allen Regionen. Im Norden fiel ebenfalls wiederholt Neuschnee, das Hauptproblem verursachten allerdings störanfällige Trieb-schneean-sammlungen, die durch den wiederholten Südföhn entstanden waren. Es gab zahlreiche Lawinenauslösungen durch Personen, die Lawinen waren allerdings meist klein bis mittel. Im südlichen Oberwallis sowie in den inneralpinen und südlichen Gebieten Graubündens entwickelte sich zudem ein Altschneeproblem: Immer wieder gab es Lawinenauslösungen in Schwachschichten im oberen Bereich der Schneedecke, vereinzelt auch große. Am meisten

Unfälle ereigneten sich am 2. März (11 Unfälle, 13 erfasste Personen, vier davon ganz verschüttet und drei verstorben) sowie vom 8. bis 10. März (18 Unfälle, 25 Erfasste, drei ganz Verschüttete und drei Tote).

Gleitschneelawinen-Winter

Der Winter 2023/24 war ein «Gleitschneelawinen-Winter». Die Grundlagen dafür wurden zum Winteranfang gelegt: es fiel verbreitet viel Schnee auf den noch warmen Boden. Die mächtige Schneedecke ohne nennenswerte Schwachschichten kam schon zum Winterbeginn ins Gleiten. Gleitschneelawinen sind für die Wintersportler weniger gefährlich als die trockenen Schneebrettlawinen, da sie nicht durch Personen ausgelöst werden können. Für Sicherungsdienste von Skigebieten oder Straßen hingegen sind Gleitschneelawinen eine große Herausforderung, weil diese Straßen oder Skipisten über lange Zeit gefährden können.

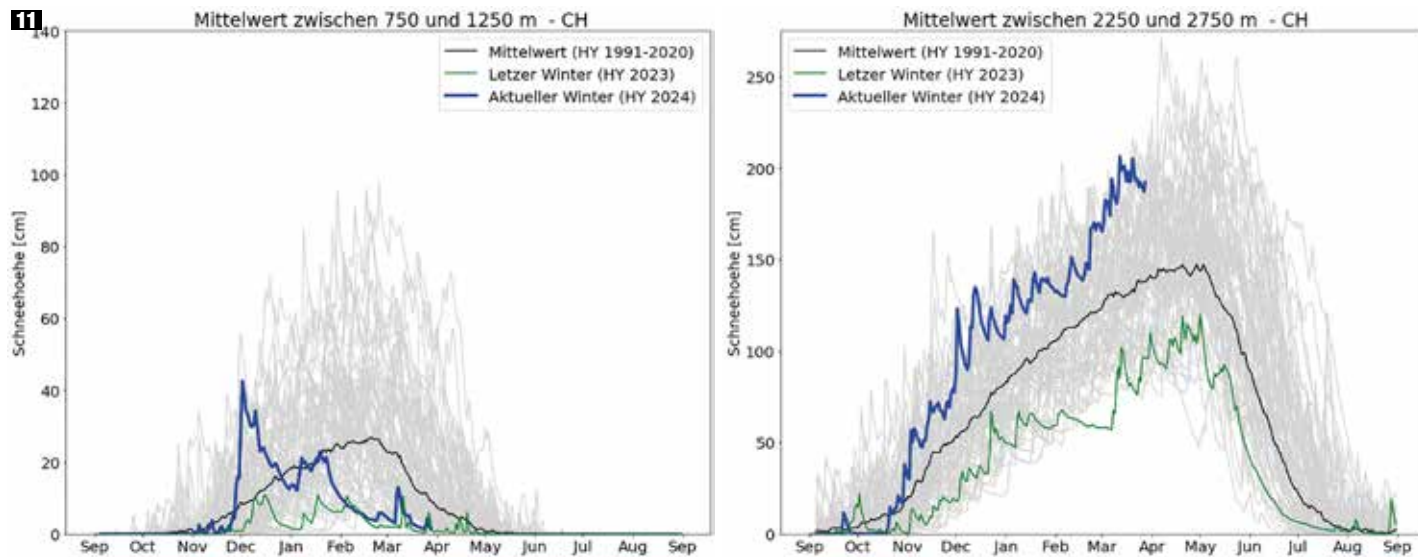
Dem SLF wurden diesen Winter über 2300 Gleitschneelawinen gemeldet. Im Vergleich dazu: im ganzen Winter 2022/23 (01.12.2022 bis 01.06.2023) wurden dem SLF 293 Gleitschneelawinen gemeldet. Allerdings gab es auch schon Winter mit noch mehr

und vor allem auch noch größeren Gleitschneelawinen, wie den Winter 2011/12. Bei 15 Gleitschneelawinen wurden Schäden registriert, wobei auch Suchaktionen nach einer Verschüttung eines Verkehrsweges als Schäden gezählt werden.

Klimatologische Einordnung

Der Winter 2023/24 war geprägt durch große Unterschiede in der Schneehöhe je nach Höhenlage. Die wärmsten Wintertemperaturen seit Messbeginn und stark überdurchschnittliche Niederschlagsmengen sorgten unterhalb von 1400 m mehrheitlich für unterdurchschnittliche Schneehöhen und gleichzeitig überdurchschnittliche Schneehöhen oberhalb 2000 m. So entspricht die mittlere Schneehöhe bis zum aktuellen Datum in den Flumserbergen (SG, 1310 m) rund 60% und auf dem Weissfluhjoch (GR, 2540 m) rund 140% des langjährigen Mittels.

Nördlich des Alpenhauptkammes bildete sich oberhalb 1300 m bereits Anfang November eine geschlossene Schneedecke, während der Alpensüdhang erst Anfang Dezember eingeschneit wurde. Dass auch ein sehr warmer Winter kurzfristig für Schnee bis ins Flachland sorgen kann, zeigte



11 Vergleich der Schneehöhen (cm) über die ganze Schweiz in allen Winter seit 1961/62 (grau Linien). Links für das 1000 m und rechts für das 2500 m Höhenband (± 250 m). Hervorgehoben sind der aktuelle Winter (blau), der letzte Winter (grün) und der durchschnittliche Schneehöhenverlauf der aktuellen 30 Jahres-Periode 1990/91 bis 2019/20 (schwarz). (Abbildung: SLF) I

sich Anfang Dezember und Mitte Januar als kurzzeitig kalte, feuchte Luftmassen aus Nordwesten für Schneefall sorgten, der praktisch das ganze Mittelland während einiger Tage unter einer Schneedecke verschwinden ließ. In Höhenlagen unterhalb 1400 m waren das gleichzeitig die einzigen größeren Schneefälle, so dass sich die Schneesituation in dieser Höhenzone seit Ende Januar wieder ähnlich extrem-schneearm wie im letzten Winter (d.h. wenig bis gar kein Schnee) präsentierte. So ist es nicht verwunderlich, dass einige Stationen in dieser Höhenlage Ende Februar / Anfang März rekordtiefe Schneehöhen verzeichneten. Die Ursache lag aber diesen Winter im Gegensatz zum letzten Winter nicht in der Niederschlagsarmut, sondern in der Tatsache, dass ein Großteil der überdurchschnittlichen Niederschläge auf Grund der warmen Temperaturen als Regen statt als Schnee vom Himmel fiel.

Zwischen 1400 und 2000 m waren die Schneehöhen von November bis März in etwa durchschnittlich, wobei auch hier nördlich des Alpenhauptkammes bis Ende Januar eher überdurchschnittliche und seither unterdurchschnittliche Schneehöhen beobachtet werden. In dieser Höhenzone waren die Neuschneesummen durch die vielen Niederschläge zwar häufig überdurchschnittlich, die Schneehöhe auf Grund der häufigen Tauperioden aber schnell wieder unterdurchschnittlich. So verzeich-

nete z.B. die Station Trübsee (OW, 1780 m) mit 655 cm rund 115% der üblichen Neuschneesumme, aber mit 64 cm nur 66% der üblichen mittleren Schneehöhe.

Oberhalb 2000 m waren die Schneehöhen seit Beginn fast immer überdurchschnittlich, wobei der Überschuss bis zu Beginn der südlichen Stauniederschläge Anfang März im Norden ausgeprägter war als im Süden. Die 45 automatischen Stationen in dieser Höhenzone, die seit mindestens 1999 in Betrieb sind, zeigen über den Zeitraum November bis März eine mittlere, relative Schneehöhe von 123%, was Rang 5 in den letzten 25 Jahren entspricht.

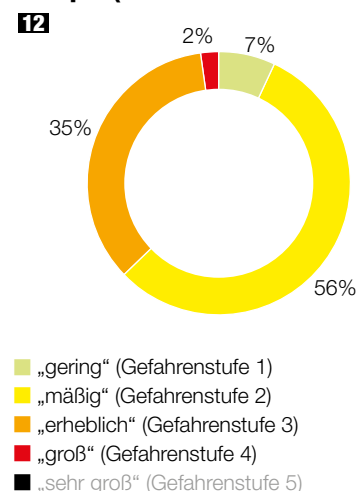
Lawinengefahr

Bis am 26. März war die Verteilung der Gefahrenstufen im Winter 2023/24 wie folgt: Stufe 1 („gering“) 7%, Stufe 2 („mäßig“) 56%, Stufe 3 („erheblich“) 35%, Stufe 4 („groß“) 2%, und Stufe 5 („sehr groß“) 0%. Perioden mit „großer“ Lawinengefahr (Stufe 4) waren zum Winterstart mit den großen Schneefällen im Westen (12. bis 14. November, 30. November und 1. Dezember sowie 10. bis 13. Dezember), im Norden (26. November, 10. bis 13. Dezember und 21./22. Dezember) und am 2. Dezember im Berninagebiet. In der Folge war die Lawinensituation von Weihnachten 2023 bis Anfang Februar 2024 oft günstig mit vielfach „geringer“ und „mäßiger“ Lawinengefahr (Stufen 1 und 2), einzig unterbrochen von

einer Periode mit „großer“ Lawinengefahr am 17./18. Januar im Westen. Am 9. und 22. Februar herrschte im Südosten (Oberengadin und Berninagebiet) „große“ Lawinengefahr. Am 2./3. und 9./10. März wurde Stufe 4 („groß“) vom südlichen Oberwallis bis ins westliche Tessin prognostiziert. Dies waren auch die zwei Phasen mit der höchsten Lawinenaktivität und einigen eindrücklich großen Lawinenabgängen in diesen Gebieten. Die Schäden blieben glücklicherweise klein.

Im Vergleich zum Durchschnitt der letzten 10 Jahre wurde bis Ende März die Gefahrenstufe 1 („gering“) weniger häufig, Gefahrenstufe 2 („mäßig“) häufiger, die Gefahrenstufe 3 („erheblich“) und 4 („groß“) ähnlich häufig prognostiziert. Die Gefahrenstufe 5 („sehr groß“) kam nicht zur Anwen-

Gefahrenstufenverteilung in den Schweizer Alpen (01.12.2023 – 26.03.2024)



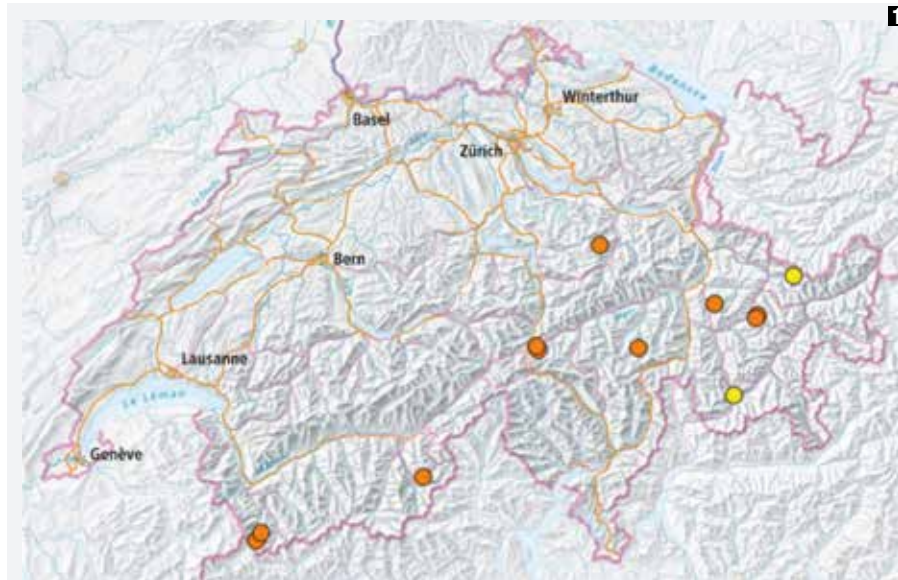
dung. Der höhere Anteil der Gefahrenstufe 2 („mäßig“) dürfte auch damit zusammenhängen, dass fast über den ganzen Winter die Gefahr von Gleitschneelawinen mit dieser Stufe eingeschätzt wurde. In der hier dargestellten Verteilung wird im Falle von verschiedenen Lawinenproblemen, die gleichzeitig im Lawinenbulletin beschrieben wurden, die höchste Gefahrenstufe dargestellt.

Lawinenunfälle und Schadenlawinen Mehr Personenlawinen und erfasste Personen, aber weniger Lawinenopfer als im Durchschnitt der letzten 20 Jahre; Lawinen mit Sachschäden deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt

Insgesamt wurden dem SLF vom 1. Oktober 2023 bis am 26. März 2024 175 Schadenlawinen (Sach- und Personenschäden) gemeldet. Darunter waren 143 Personenlawinen (Durchschnitt letzte 20 Jahre: 124) mit insgesamt 190 erfassten Personen. Auch die Anzahl der erfassten Personen lag über dem Durchschnitt der letzten 20 Jahre mit 177 erfassten Personen. Allerdings muss hier erwähnt werden, dass immer öfter auch glimpflich verlaufene und kleinere Unfälle dem SLF gemeldet werden. Die Anzahl der Lawinen mit Sachschäden lag am 26. März bei 31 Lawinen und damit deutlich unter dem Durchschnitt der letzten 20 Jahre mit 78 Lawinen per Ende März; die vollständige Erfassung der Sachschäden liegt aber erst per Ende September vor.

Bis am 26. März starben 14 Personen in Lawinen. Die Opferzahl lag damit unter dem 20-jährigen Mittelwert von 17 Todesopfern bis am 26. März. Zwölf Opfer waren Wintersportler, die sich im ungesicherten Gelände aufhielten: acht Personen waren auf Touren unterwegs, vier auf Variantenabfahrten. Bei einem Unfall kam ein Arbeiter in einem Steinbruch ums Leben und bei einem Unfall wurde ein Skifahrer auf einer offenen Piste verschüttet und starb bei dem Unfall. Bei zwei Unfällen kamen zwei Personen ums Leben, sonst jeweils eine Person.

Eine abschließende Bilanz wird erst am Ende des hydrologischen Jah-



13 Lawinenunfälle mit Todesopfern im Winter 2023/24, Stand 26.03.2024. Drei Unfälle ereigneten sich im Dezember 2023, je einer im Januar und im Februar und sieben im März 2024. Zwei Unfälle ereignete sich bei Gefahrenstufe 2 („mäßig“, gelber Punkt). Alle anderen bei Gefahrenstufe 3 („erheblich“, orange Punkte). (Kartenbasis: Copyright 2007, Bundesamt für Landestopografie, alle Rechte vorbehalten). (Abbildung: SLF) |

res (30. September 2024) gezogen. Die Unfallstatistik kann sich bis dann noch ändern.

Kleinere Lawinen?

Erste Auswertungen zeigen, dass die Unfalllawinen im Winter 2023/24 kleiner waren als im Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Dies kann damit erklärt werden, dass kaum Lawinen in bodennahen Schwachschichten ausgelöst wurden. Fast immer brachen die Lawinen in den frischen, oberflächennahen Schichten an. Nur im März gab es in den inneralpinen Gebieten auch Brüche etwas tiefer in der Schneedecke, allerdings war auch bei diesen Lawinen die Bruchausbreitung meistens nicht besonders ausgeprägt.

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 (Französisch, Italienisch und Englisch spätestens um 18 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 Lawinenbulletin ab dem 30. Oktober 2023 täglich herausgegeben.

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).

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>



14 Die größte Lawinenaktivität der vergangenen Saison gab es in der Zeit während und nach den intensiven Schneefällen am Sonntag, 10.03. Im Bild ein großer Lawinenabgang am Nordhang des Hasnöhrl, einem Berg zwischen Ulten- und Martelltal. Die Hauptlawine hat dabei noch mehrere kleinere Lawinen fernausgelöst. (Foto: Oliver Kasslatter, 11.03.2024) |

10.2 Lawinenwarndienst Südtirol – Der Winter 2023/24

Autoren: Michela MUNARI, Silke GRIESSER, Lukas RASTNER, Daniel BATTOCLETTI

Zusammenfassung

Im Gegensatz zu den letzten Wintern, war der meteorologische Winter 2023/24 sehr schneereich. Insgesamt hat es im Vergleich zum langjährigen Mittel ca. doppelt so viel Neuschnee gegeben wie normal. Die Temperaturen hingegen waren, wie auch in den letzten Wintern, mit 2,5°C über dem langjährigen Mittel, überdurchschnittlich.

Die zahlreichen und immer wieder auftretenden Schneefälle hatten dazu geführt, dass sich in der Schneedecke kaum langlebige, persistente Schwachschichten ausbilden konnten. Die Lawinengefahr wurde vor allem durch die ergiebigen Schneefälle und daraus resultierenden Tribschneeansammlungen bestimmt. Auch die Gefahr von Gleitschneelawinen war stets latent vorhanden, wenn auch nicht so ausgeprägt wie in anderen Regionen wie z.B. in Nordtirol. Nach einem Winterbeginn mit wiederholten Schneefällen folgte eine

15, 16 Entwicklung der Schneehöhe im letzten Winter, verglichen mit dem langjährigen Mittelwert (dicke graue Linie; die Messreihe reicht teilweise mehr als 30 Jahre zurück). Die graue Fläche zeigt die Minimal- und Maximalwerte der Messreihe für jeden Messtag. Die beiden Orte liegen etwa auf der gleichen Höhe. Der Ort am Alpenhauptkamm (15) Melag (1915 m), weist eine überdurchschnittliche Schneehöhe auf. In den südlichen Landesteilen hingegen war die Schneehöhe lange Zeit unterdurchschnittlich; erst gegen Ende Februar und im März lag sie nahe am Mittelwert oder, wie an der Station (16) Weißbrunn (1890 m), sogar darüber. (Abbildung: LWD Südtirol) |

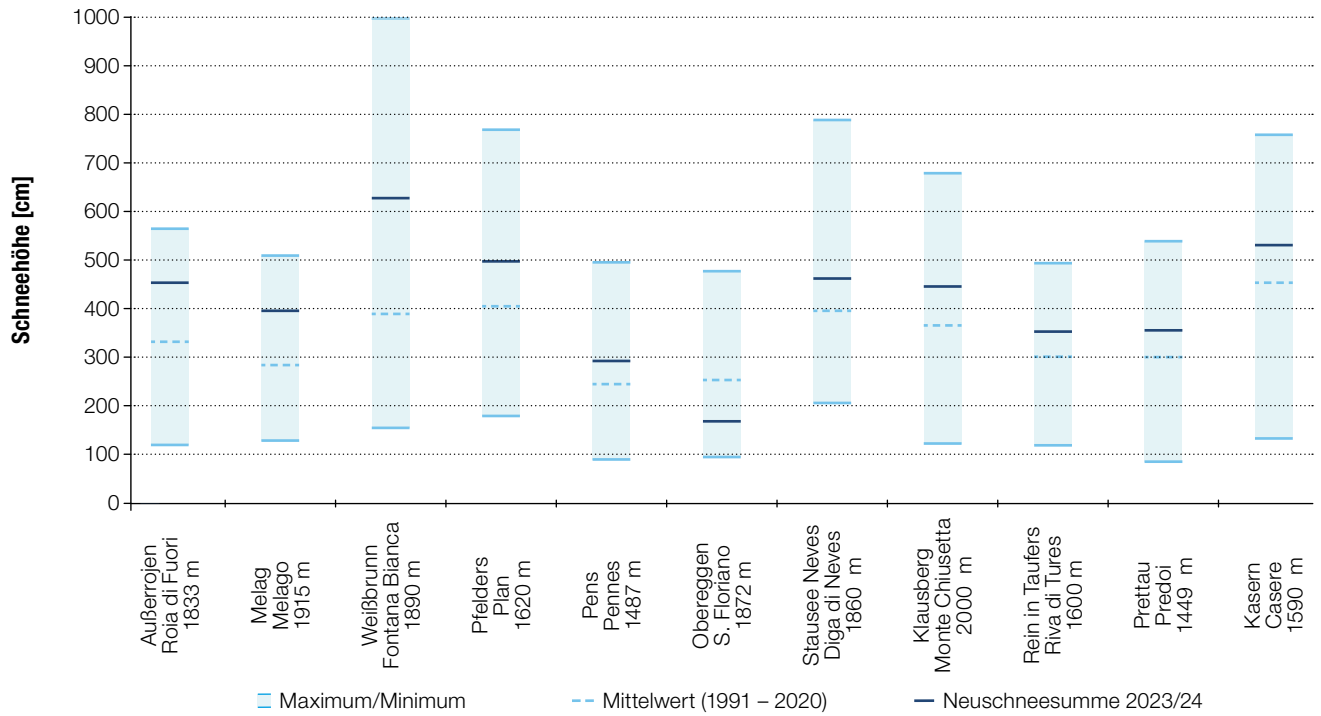
15 Melag Mod. 1 - Melago Mod. 1, 1915m (Südtirol - Alto Adige) 07.05.24, 10:42
15.10.2023 - 15.06.2024



16 Weissbrunn Mod. 1 - Fontana Bianca Mod. 1, 1890m (Südtirol - Alto Adige) 07.05.24, 10:42
15.10.2023 - 15.06.2024



Neuschneesummen in Südtirol an den Beobachterstationen langjähriger Vergleich



Periode mit nur wenig Neuschnee und warmen Temperaturen. Anfang Februar herrschten beinahe schon frühlingshafte Bedingungen. Die Schneehöhen lagen vielerorts unter dem langjährigen Mittel. In der Folge brachten wiederholte und ergiebige Südost-Ereignisse ergiebige Schneefälle: die Schneehöhen lagen nun vielerorts über dem lang-

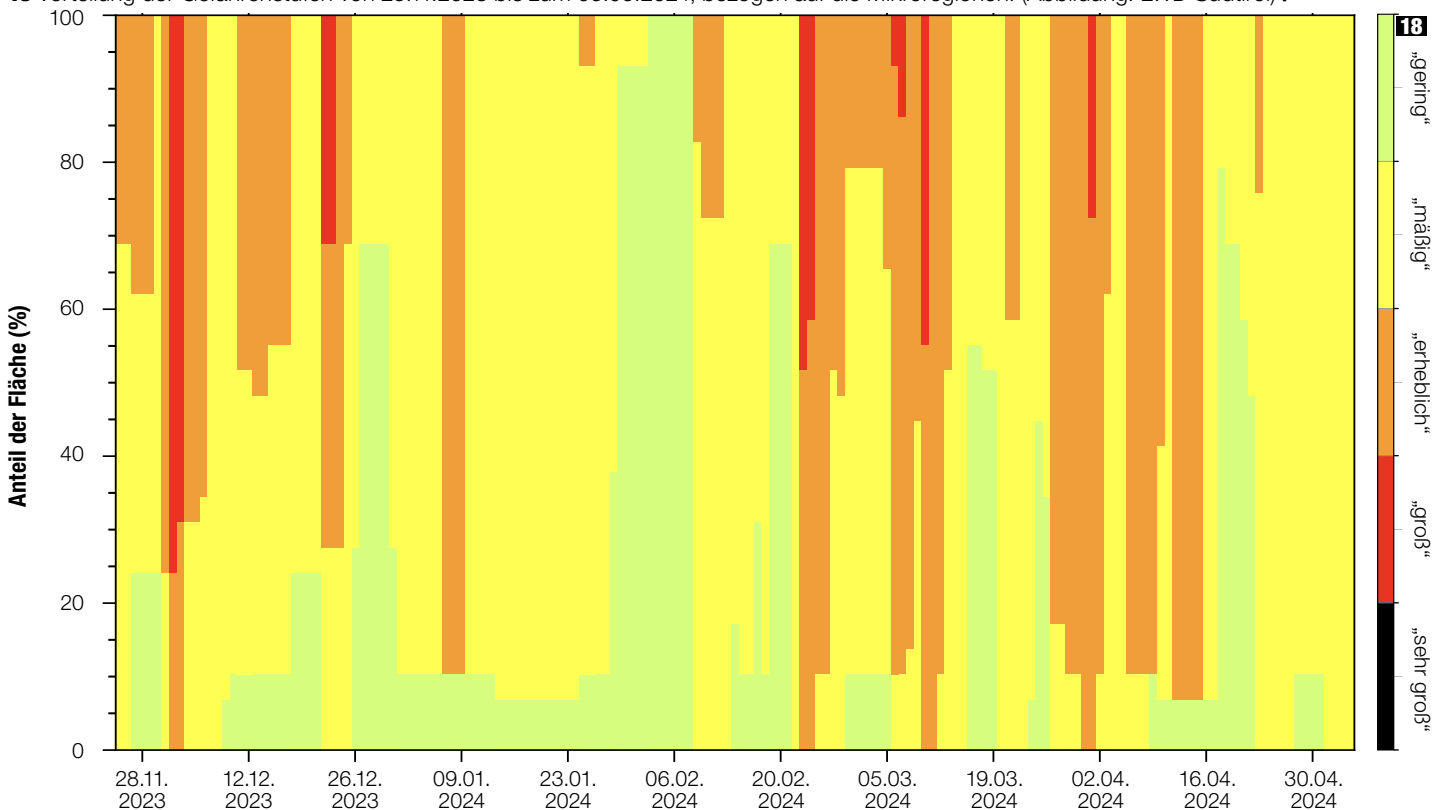
jährigen Mittel. Die Niederschläge im April und Mai hatten in der Höhe zu einer mächtigen und kontinuierlichen Schneedecke ohne relevante Schwachschichten geführt, sodass viele klassische Frühjahrsskitouren unternommen werden konnten.

Gefahrenstufen und Lawinprobleme

Der Verlauf in der Verteilung der Ge-

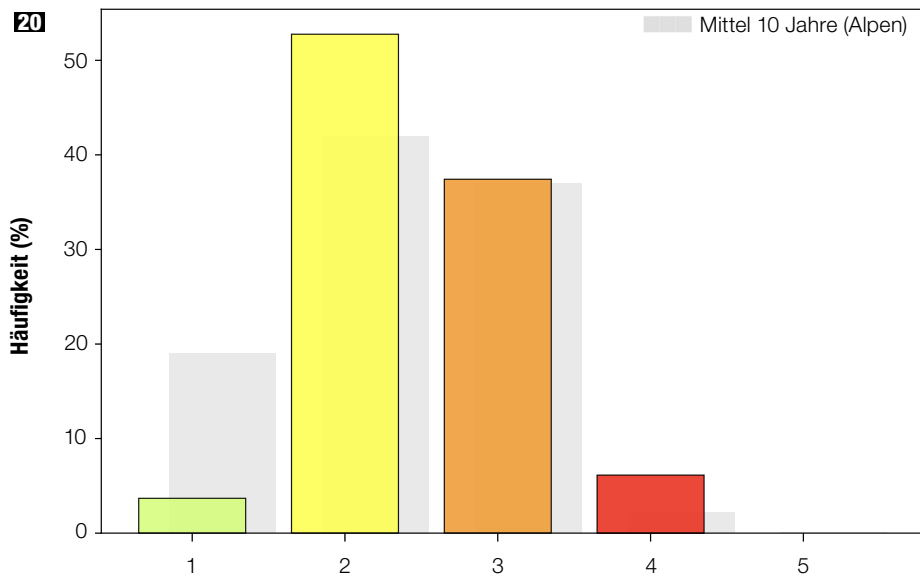
fahrenstufen und der Lawinprobleme im Winter 2023/24 zeigt einige Merkmale dieser Saison auf. Bei der Auswertung der prognostizierten Lawinprobleme des vergangenen Winters fällt auf, dass das Altschneeproblem im Gegensatz zum vorangegangenen Winter 2022/23 nur an wenigen Tagen des Winters als vorherrschend eingestuft wurde.

18 Verteilung der Gefahrenstufen von 25.11.2023 bis zum 05.05.2024, bezogen auf die Mikroregionen. (Abbildung: LWD Südtirol) |





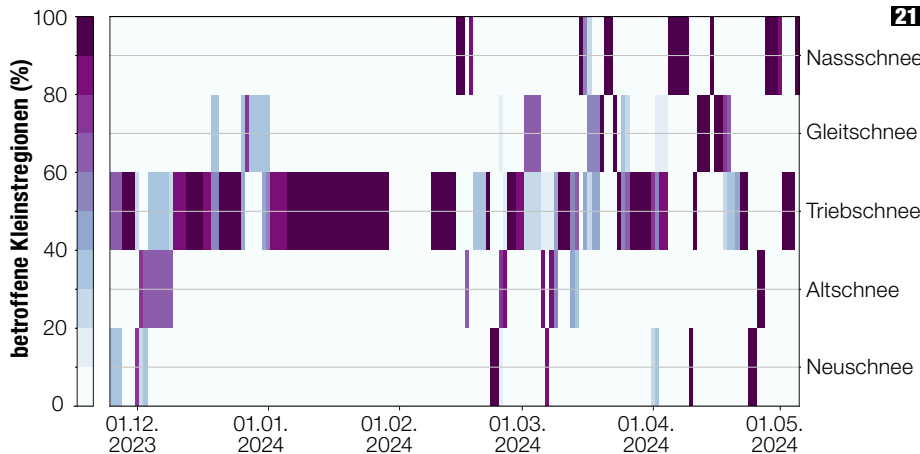
20



19 Wenig Schnee und eine stark vom Wind beeinflusste Schneedecke gab es Anfang Jänner in den Dolomiten. Im Bild die Medesc Scharte südlich des Hl. Kreuzkofels im Fanesgebiet. (Foto: LWD Südtirol, 03.01.2024) | **20** Verteilung der Gefahrenstufen für die Saison 2023/24 im Verhältnis zum 10-jährigen Mittel für den gesamten Alpenraum. In dieser Saison wurde die Gefahrenstufe 2 („mäßig“) viel häufiger vorhergesagt als im Durchschnitt und somit zur am häufigsten vergebenen Gefahrenstufe dieses Winters. (Abbildung: LWD Südtirol)

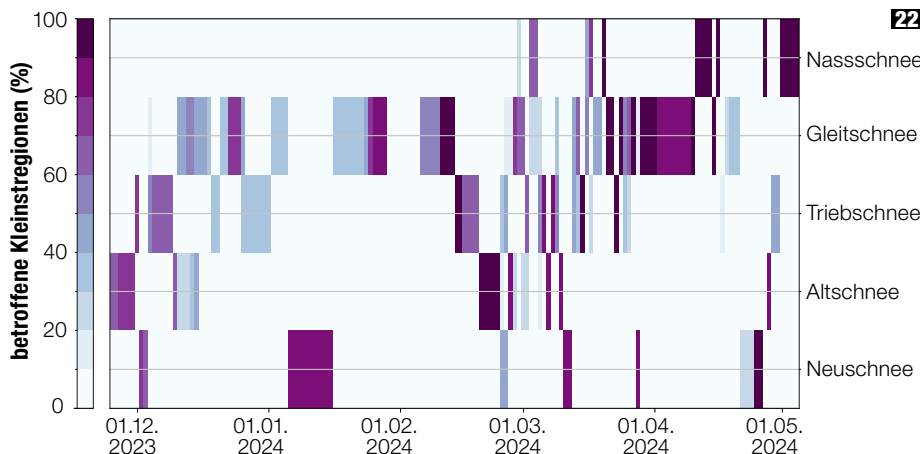
Bei wenig Schneefall ist das Alt-schneeproblem meist ausgeprägter: Aufgrund der seltenen Schneefälle im Winter 2022/23 wurde überdurchschnittlich oft die Gefahrenstufe 3 ausgegeben. Wegen der häufigen Schneefälle war im Winter 2023/24 allerdings das Tribschneeproblem vorherrschend: Typisch hierfür ist die Zunahme der Lawinengefahr während und kurz nach den Schneefällen. Eine anschließende Stabilisierung der Tribschneepakete führte zu einem raschen Rückgang der Gefahrenstufe.

21



So wurde im Winter 2023/24 am häufigsten die Gefahrenstufe 2 („mäßig“) prognostiziert (53%), seltener die Gefahrenstufe 3 („erheblich“, 37%) und die Gefahrenstufe 1 („gering“, 4%). Die Gefahrenstufe 4 („groß“) wurde an zehn Tagen – immer nach besonders starken Schneefällen – ausgegeben, Gefahrenstufe 5 gab es nie.

22



Darüber hinaus wurde das Gleit-schneeproblem sehr häufig als zweites Lawinenproblem vorhergesagt, wenn es auch nicht als so kritisch anzusehen war wie in Nordtirol. Dies ein typisches Phänomen: Winter mit

21, 22 Prozentuelle Häufigkeit und Verlauf des ersten (23) bzw. zweiten (24) prognostizierten Lawinenprobleme des Winters 2023/24. (Abbildungen: LWD Südtirol) |

Datum	Gemeinde	Ort	Mitgerissene	Unverletzte	Verletzte	Todesopfer	Gefahrenstufe
11.11.2023	Schnals	Lazaun	1	1	0	0	kein Report
10.12.2023	Graun	Äußerer Nockenkopf	1	1	0	0	2
16.12.2023	Graun	Spi da Russenna	2	2	0	0	3
16.12.2023	Brenner	Schafkammspitze	2	1	0	1	3
02.01.2024	St. Martin in Thurn	Peitlerkofel - Nordrinne	1	0	1	0	2
07.01.2024	Ratschings	Stalleralm	2	1	1	0	3
13.01.2024	Aldein	Schwarzhorn	1	1	0	0	1
14.01.2024	Enneberg	Col De Riciogogn	3	2	1	0	2
22.01.2024	Villnöss	Zendleserkofel	1	1	0	0	2
27.01.2024	Graun im Vinschgau	Nauderer Hennesigsp.	1	1	0	0	2
15.02.2024	Ratschings	Fasnachter	1	1	0	0	2
25.02.2024	Tiers	Pletzerhöhe	4	2	2	0	3
28.02.2024	Ratschings	Gleitner Hochjoch	3	0	2	1	3
03.03.2024	Moos	Karjoch	1	0	0	1	2
11.03.2024	Schnals	Graue Wand	3	3	0	0	3
11.03.2024	Schnals	Didis Talele	3	3	0	0	3
11.03.2024	Stilfs	Hintere Schöneck	3	3	0	0	3
11.03.2024	Stilfs	Schöntaufspitze	3	3	0	0	3
25.04.2024	Prags	Hohe Gaisl - Nordrinne	2	2	0	0	2
18.05.2024	Pfötsch	Hochfeiler	1	0	0	0	kein Report
07.06.2024	Stilfs	Ortler - Minnigerode	1	0	0	1	kein Report

23 Übersicht der gemeldeten Lawinenunfälle in Südtirol im Winter 2023/24. (Tabelle: LWD Südtirol) |

vorherrschendem Altschneeproblem sind keine Gleitschneewinter und umgekehrt. Dies zeigt sich auch in Abbildung 21 und 22: Vorherrschend als erstes Lawinenproblem war der Tribschnee, als zweites Lawinenproblem der Gleitschnee. Das Altschneeproblem war nur an wenigen Tagen ein Thema. Starke Schneefälle haben außerdem einige Male zu einem Neuschneeproblem geführt, vor allem in Zusammenhang mit Gefahrenstufe 4.

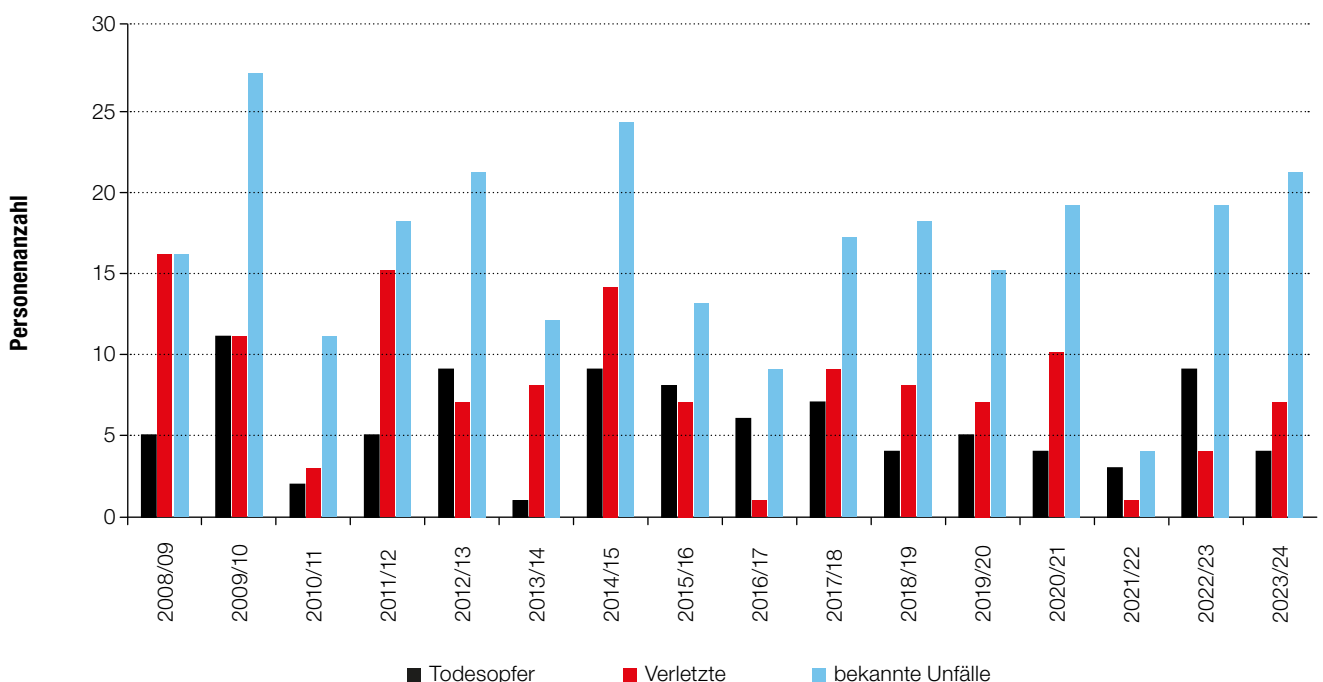
Lawinenunfälle

Als Lawinenunfall bezeichnet man in Südtirol ein Lawinenereignis, 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 2023/24 wurden dem Lawinenwarndienst 21 Unfälle ge-

meldet. Diese Zahl liegt über dem Durchschnitt (16 Unfälle pro Winter) der letzten 15 Jahre, während die Anzahl der Verletzten durchschnittlich ist. Die Zahl der Todesopfer ist unterdurchschnittlich: Von den 38 mitgerissenen Personen verloren vier ihr Leben. 21 der 38 Verschütteten waren Skitourengänger, fünf waren Skifahrer abseits der Piste, sechs waren Skifahrer auf der Piste und weitere sechs waren Alpinisten. Betrachtet man die prognostizierte

**Lawinenunfallgeschehen in Südtirol
Winter 2008/09 bis 2023/24**





25 Mitte März war das Nassschneeeproblem ziemlich präsent. Die milde Witterung zusammen mit Regen und Strahlung führten zu einer recht aktiven Zeit mit Gleit- und Nassschneelawinen. Aus dem Pflerschertal am Brenner wurde diese Gleitschneelawine gemeldet. (Foto: Robert Alpögger, 16.03.2024) |

Lawinengefahrenstufe an den Unfalltagen, so zeigt sich, dass sich neun der 21 Unfälle bei Gefahrenstufe 3 („erheblich“) und acht bei Gefahrenstufe 2 („mäßig“) ereignet haben, bei einem Lawinenunfall galt Gefahrenstufe 1 („gering“). Ein Unfall ereignete sich bereits vor der Veröffentlichung des ersten Lawinenreports, zwei Unfälle nach Veröffentlichung des letzten Lawinenreports. Wie die Auswertungen zeigen, ereigneten sich mehr als die Hälfte der Unfälle (62%) in sehr steilem

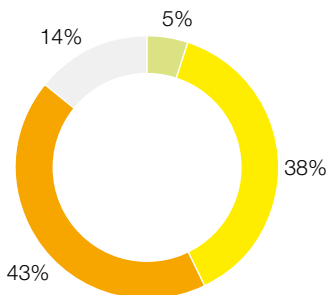
(> 35°) bis extrem steilem (> 45°) Gelände und rund 30% in steilen Hängen (> 30°). Dies bestätigt, dass die Hangneigung ein wichtiger lawinenbildender Faktor ist, welcher insbesondere in der Planungsphase berücksichtigt werden muss. Durch Reduktion der Steilheit, kann das Risiko eines Lawinenabganges deutlich reduziert werden. Betrachtet man die Daten dieses Winters, sieht man zudem, dass sich in dieser Saison viele Unfälle an den nach Südosten und Nordosten aus-

gerichteten Hängen ereigneten, gefolgt von den nach Norden ausgerichteten Hängen.

LWD Südtirol: Silke Griesser, Daniel Battocletti, Lukas Rastner
 Direktorin: Michela Munari

Verteilung aller Lawinenunfälle im Winter 2023/24 auf die Gefahrenstufen

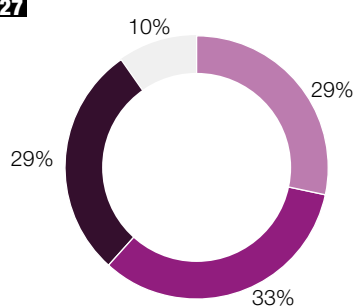
26



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

Verteilung aller Lawinenunfälle 2023/24 nach Hangneigungsklassen

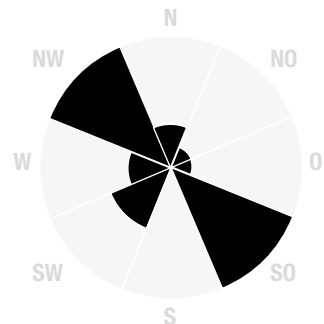
27



- ≤30° (~„mäßig steil“)
- 31 – 35° (~„steil“)
- 36 – 40° (~„sehr steil“)
- >40° (~„extrem steil“)
- unbekannt

Verteilung der Exposition der Auslösung bei Lawinenunfällen 2023/24

28



- N: 10%
- NO: 5%
- O: 5%
- SO: 29%
- S: 0%
- SW: 14%
- W: 10%
- NW: 29%

Sicherheits-Know-how live

27.11.2024 Rosenheim
28.11.2024 Schruns
04.12.2024 Hall in Tirol
05.12.2024 Linz
06.12.2024 Klagenfurt
07.12.2024 St. Anton
09.12.2024 Oberstaufen
12.12.2024 Innsbruck – Livestream
13.12.2024 Zell am See
08.01.2025 Salzburg ...

Lawinenupdate
Livestream 2023/24



lawinen update 24/25

Termine werden laufend ergänzt auf www.alpenverein.at/lawinenupdate

WAC.3[®] - Die Softwarelösung im Lawinenrisikomanagement

- ✓ Cockpit
- ✓ Lagebeurteilung
- ✓ Helisprenge
- ✓ 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