

Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste

2020
21

Lawin
warne

Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste



FOLLOW THE VOICE



Product of the Year

DIRACT VOICE: DAS WELTWEIT ERSTE LVS-GERÄT
MIT SPRACHNAVIGATION. KLARE ANSAGEN,
INTUITIVES DESIGN, EINFACHE HANDHABUNG.

Erfahre mehr auf ortovox.com

🔊 „LAUFE GERADEAUS!“



ORTOVOXX

Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste 2020/21

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber

© Arbeitsgemeinschaft österreichischer Lawinenwarndienste

Redaktion

Andreas Riegler, Gernot Zenkl

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

Grafik

Andreas Riegler, Gernot Zenkl

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

Lektorat

Gerhard Ackerler

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

Diagramme/Karten

Andreas Riegler, Gernot Zenkl

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

Druck

Offsetdruck DORRONG OG, 8053 Graz

Auflage

1800 Exemplare

Feedback

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

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



Bild am Cover

Kein Liftbetrieb und somit notwendige „Spurarbeit“ auf Pisten – „Corona“ sorgte für veränderte Rahmenbedingungen ...
(Foto: Lukas Ruetz) |



PEFC-zertifiziert

Dieses Papier stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.

www.pefc.at





INHALTSVERZEICHNIS

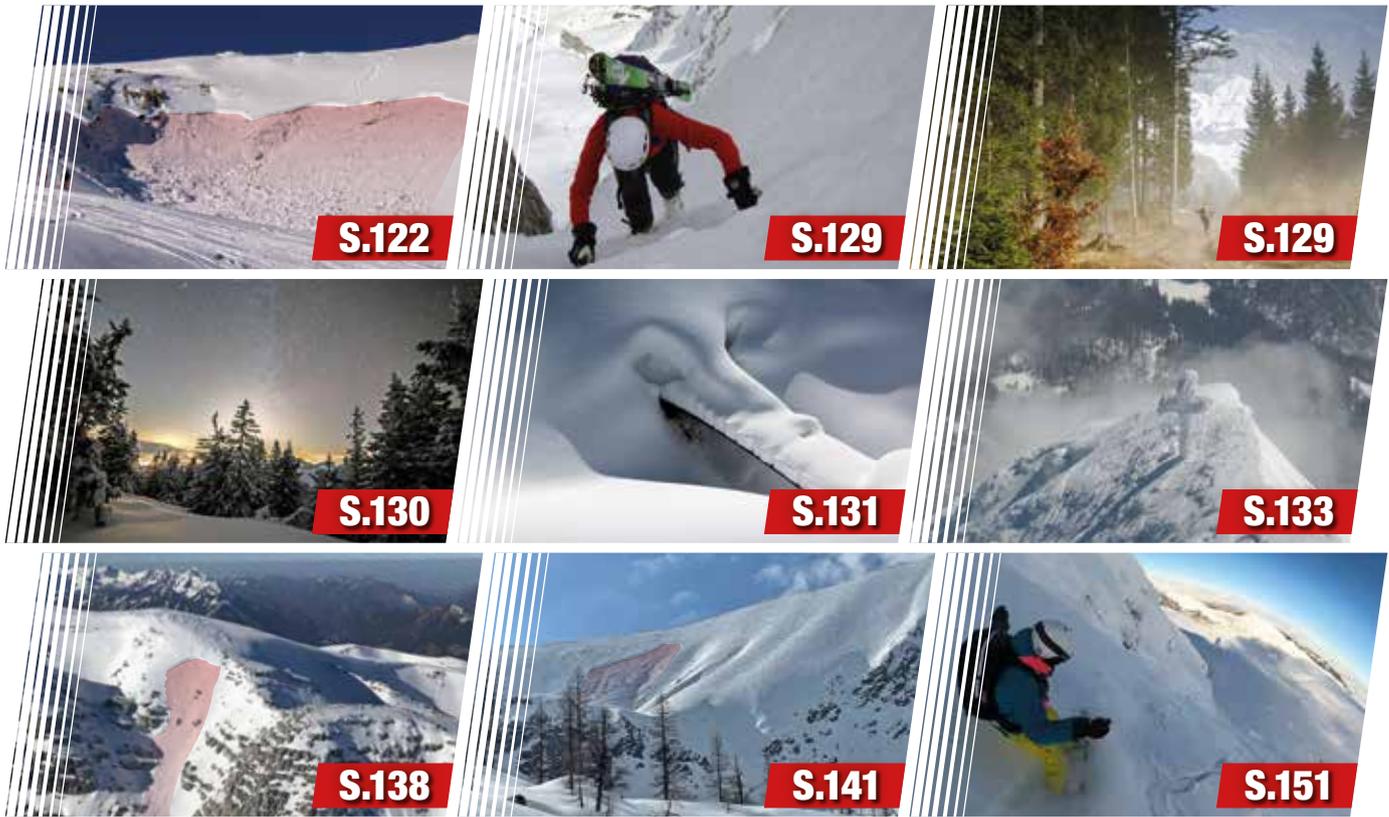
VORWORT	9
1 WETTER UND SCHNEE IN ÖSTERREICH	10
1.1 Oktober 2020: trüb und nass, in den Hochlagen zu kühl	12
1.2 November 2020: sonnig, niederschlagsarm und mild	14
1.3 Dezember 2020: mild, im Südwesten extreme Niederschläge	16
1.4 Jänner 2021: kalt, auch im Norden Neuschnee.....	18
1.5 Februar 2021: überaus mild und niederschlagsarm	20
1.6 März 2021: gefühlter Sprung vom Winter in den „Frühsommer“	22
1.7 April 2021: außergewöhnlich kühl und niederschlagsarm.....	24
1.8 Mai 2021: geprägt von nassen und trüben Verhältnissen.....	26
2 STATISTISCHE AUSWERTUNGEN	28
2.1 Daten und Fakten zum Lawinenwinter der Saison 2020/21.....	30
2.2 Auflistung aller im LAWIS registrierten Lawinenunfälle sowie (ausgewählte) Lawinenereignisse 2020/21	38
3 BEITRAG LAWINENWARNDIENST VORARLBERG	52
3.1 Fazit und Fakten zu Lawinenunfällen mit Personenbeteiligung 2020/21 in Vorarlberg.....	54
3.2 Lawinenunfall Warther Horn, Hochtannberg – Lechquellengebirge, 07.12.2020, 13:00 Uhr	56
3.3 Lawinenunfall Hoher Ifen, Ifenmulde, Kleinwalsertal – Allgäuer Alpen, 10.12.2020, 11:20 Uhr	57
3.4 Lawinenunfall St. Antönierjoch (Schweizer Gebiet) – Rätikon, 10.12.2020, 11:30 Uhr	58
3.5 Tödlicher Lawinenunfall „Albona North Face“ – Verwall, 14.12.2020, 14:00 Uhr	61
3.6 Lawinenunfall Trittkopf Nordflanke – Lechtaler Alpen, 19.12.2020, 12:00 Uhr	62



3.7 Lawinenunfall Liftbereich „Variante Ganai“ – Lechquellengebirge, 16.01.2021, 10:50 Uhr	63
3.8 Lawinenunfall Schafbodenkopf – Silvretta, 06.02.2021, 12:30 Uhr	64
3.9 Lawinenunfall Skigebiet Sonnenkopf „Variante Glattingrat“ – Verwall, 08.02.2021, 12:15 Uhr	65
3.10 Lawinenunfall Gafierjoch – Rätikon, 13.03.2021, 10:00 Uhr	66
3.11 Lawinenunfall Anstieg Gehrenfalben – Bregenzerwaldgebirge, 16.03.2021, 11:10 Uhr	67
3.12 „Beinahe-Lawinenunfall“ Mittelberg – Silvretta, 14.04.2021, 13:30 Uhr	69
3.13 Lawinenunfall Kaltenberg – Verwall, 08.05.2021, 12:30 Uhr	71

4 BEITRAG LAWINENWARNDIENST TIROL

4.1 Blitzlichter Tirol – Winter 2020/21	74
4.2 Tödlicher Lawinenunfall Großvenediger, Venedigergruppe, 10.10.2020	96
4.3 Lawinenabgang Zuckerhütl, Zentrale Stubaier Alpen, 18.10.2020	98
4.4 Tödlicher Lawinenunfall Wanglspitze, Östliche Tuxer Alpen, 20.01.2021	100
4.5 Tödlicher Lawinenunfall Juifenalm, Nördliche Stubaier Alpen, 30.01.2021	102
4.6 Tödlicher Lawinenunfall Neunerkogel, Nördliche Stubaier Alpen, 30.01.2021	104
4.7 Tödlicher Lawinenunfall Widdersbergsattel, Nördliche Stubaier Alpen, 30.01.2021	106
4.8 Lawinenabgang Fließberg, Samnaungruppe, 31.01.2021	108
4.9 Tödlicher Lawinenunfall Arbeserkogel, Östliche Tuxer Alpen, 01.02.2021	110
4.10 Lawinenunfall Giggler Spitze, Samnaungruppe, 24.03.2021	112
4.11 Tödlicher Lawinenunfall Brennerspitze, Nördliche Stubaier Alpen, 28.03.2021	114
4.12 Lawinenunfall Sulztalalm, Nördliche Stubaier Alpen, 02.04.2021	116
4.13 Tödlicher Lawinenunfall „Großer Zunig“, Östliche Rieserfernergruppe, 17.04.2021	118



5 BEITRAG LAWINENWARNDIENST SALZBURG	120
5.1 Der Salzburger Lawinenwinter 2020/21	122
5.2 Beinahe-Unglück in Schönfeld/Thomatal	123
5.3 Tödliches Lawinenunglück Mitterkögerl/Teufenbachtal, 30.01.2021 (Lend)	125
5.4 Ein leises Ende und ein fulminanter Neuanfang: Die Online-Plattform „Auf Touren“	128
6 BEITRAG LAWINENWARNDIENST OBERÖSTERREICH	132
6.1 „Highlights“ des Winters 2020/21 in Oberösterreich	134
6.2 Lawinenunfälle im Winter 2020/21 in Oberösterreich	136
6.3 Tödlicher Lawinenunfall Warscheneck, Skilehrerweg, Region Totes Gebirge, 20.02.2021	138
6.4 Lawinenunfälle und Auslösungen am Schrocken, Elmplan, Totes Gebirge, 05.02. und 24.04.2021	141
6.5 Neue Homepage und neue Darstellung des Lawinenberichts	145
6.6 „Später Schnee“ und kühle, niederschlagsreiche Monate April und Mai	146
7 BEITRAG LAWINENWARNDIENST KÄRNTEN	148
7.1 Lawinenabgang auf der Turrach, Schoberriegel, Nockberge, 29.12.2020	150
7.2 Lawinenunfall Großer Speikkogel, Großes Kar, Koralpe, 30.12.2020	151
7.3 Lawinenunfall Tandlspitze, Ankogelgruppe, 31.12.2020	152
7.4 Drei Lawinenunfälle in den Nockbergen innerhalb kurzer Zeit, 16.01.2021	154
7.5 Lawinenunfall „Hoher Stand“, Kreuzeckgruppe, 26.01.2021	156
7.6 Lawinenunfall Kohlmaierhütte, Ankogelgruppe, 01.02.2021	157
7.7 Lawinenunfall Dolinzaalm, Oisternig, Karnische Alpen Ost, 13.02.2021	158



7.8 Lawinenunfall Selenitza Ostrinne, Karawanken Mitte, 14.02.2021	160
7.9 Lawinenunfall Spitzkofel, Karnische Alpen West, 16.03.2021	161
7.10 Tödlicher Lawinenunfall „Gartenboden“, Mallnitz, Ankogelgruppe, 13.04.2021.....	162
8 BEITRAG LAWINENWARNDIENST STEIERMARK	164
8.1 Saisonrückblick des Lawinenwarndienstes Steiermark 2020/21	166
8.2 Lawinenphasen im Winter 2020/21.....	168
8.3 Mehrere Absturzunfälle und Selbstauslösungen am zweiten Februarwochenende	170
8.4 Tödlicher Lawinenunfall am Sandkogel, Greim, Südliche Wölzer Tauern, 15.01.2021	172
8.5 Die Gewinnerfotos des Tourenforums Steiermark der Saison 2020/21	174
9 BEITRAG LAWINENWARNDIENST NIEDERÖSTERREICH	176
9.1 Rückblick auf den Lawinenwinter 2020/21 in Niederösterreich	178
9.2 Lawinenunfall am Schneeberg, Rax-Schneeberg-Gruppe, 27.12.2020	184
10 ALLGEMEINES	190
10.1 Rückblick auf den Winter 2020/21 in Südtirol.....	192
10.2 Neuer gemeinsamer Lagebericht (Sbg., Ktn., OÖ, NÖ, Stmk.) – die Bilanz nach einem Jahr	206
10.3 „www.skitourenportal.eu“ – ein neues Service der Lawinenwarndienste	210
AUTORENVERZEICHNIS.....	214





VORWORT



**Wilfried
Ertl**

Die Wintersaison 2020/21 war wohl eine ganz besondere. Mit Saisonstart im Dezember wurde von „Frau Holle“ bereits eine bemerkenswerte Neuschneepackung im Südwesten abgeladen. Das Systemhochfahren „mit Vollgas“ ließ, denke ich, nicht nur bei den Mitarbeitern des Kärntner Lawinenwarndienstes Puls und Blutdruck in die Höhe steigen. Besonders die Lawinenkommissionen mussten sich, um größere Schäden zu verhindern, großen Herausforderungen stellen, die sie auch mit Bravour meisterten.

Die Maßnahmen der Regierung zur Virusbekämpfung führten nicht nur zur Bekanntheitssteigerung der Lawinengefahrenstufen – diese dienten bei der Einführung des Ampelsystems als Vorbild – sondern auch dazu, dass viele Skigebiete ihre Pforten geschlossen hielten. So wurden bewegungshungrige Wintersportler, die dennoch Ski fahren wollten, dazu veranlasst, in den freien Skiraum abseits der Pisten auszuweichen. Dabei wurde zum Teil auch vergessen, sich mit den Gefahren abseits der gesicherten Pisten auseinanderzusetzen. Das vermehrte Personenaufkommen im freien Skiraum führte aber auch dazu, dass viele Betroffene ihre Erlebnisse in Online-Foren publik machten und dadurch wieder zur Erhöhung des Risikobewusstseins beitrugen.

Die Lawinenwarndienste und Lawinenkommissionen stehen während des gesamten Winters täglich rund um die Uhr für die Sicherheit der Menschen und zum Schutz von Objekten und Verbindungswegen im Einsatz. Mit der Herausgabe des Saisonberichtes wollen die österreichischen und ihre benachbarten Warndienste einen Beitrag zur Steigerung des Risiko- und Lawinengefahrenbewusstseins leisten. Mit dem Studium dieses Druckwerkes, das unter anderem die Lawinenunfälle der vergangenen Saison analysiert, sollen künftige Unfälle unter vergleichbaren Bedingungen in der kommenden Wintersaison vermieden werden.

Wilfried Ertl
Lawinenwarndienst Kärnten

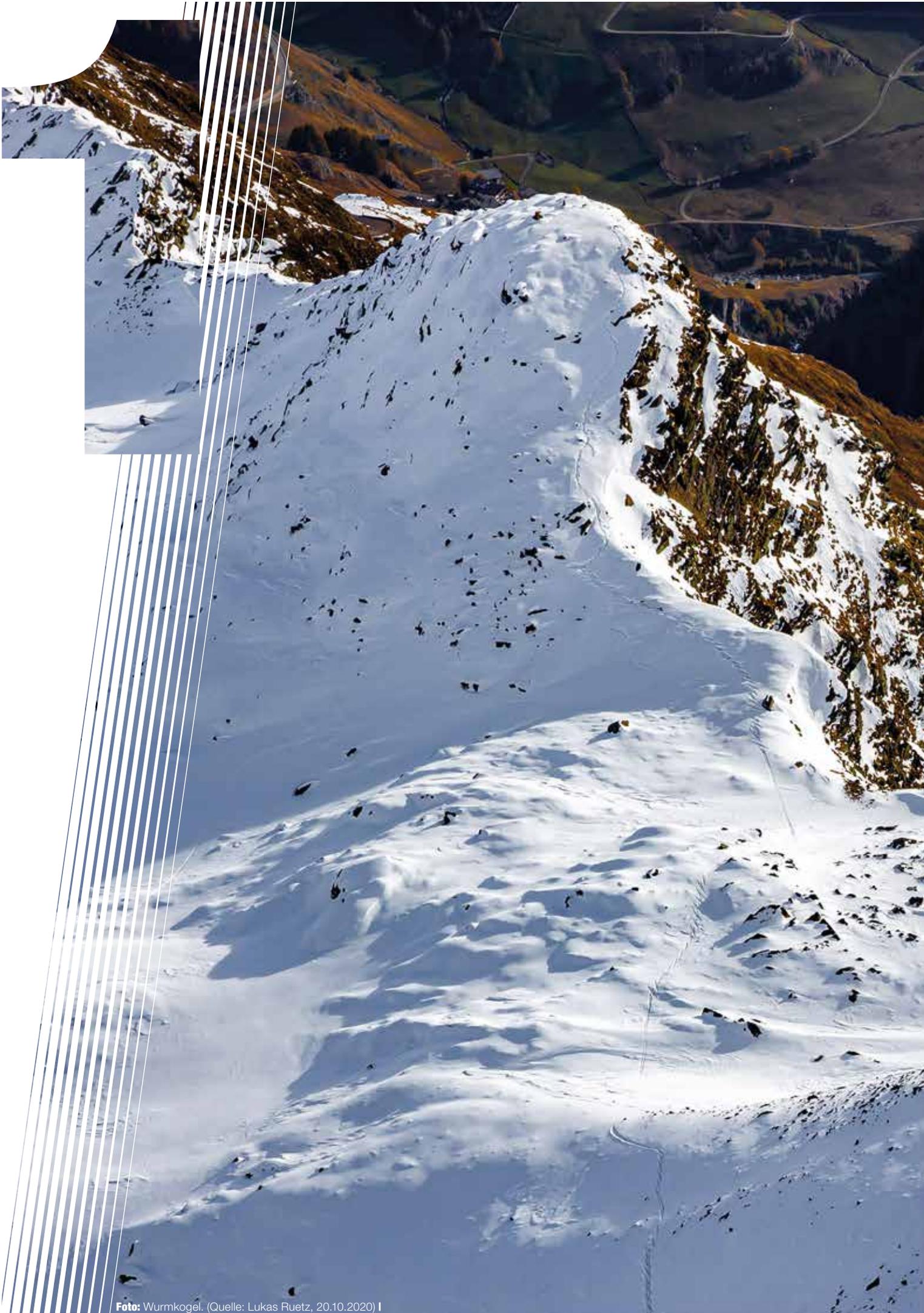


Foto: Wurmkogel. (Quelle: Lukas Ruetz, 20.10.2020) |



WETTER UND SCHNEE IN ÖSTERREICH



01 Gehäufte Gleitschneeabgänge auf der Elmer Kreuzspitze. (Foto: Charly Winkler, 27.09.2020) |

1.1 Oktober 2020: trüb und nass, in den Hochlagen zu kühl

September 2020 – ein sommerlicher Monat mit einem relativ späten Wintereinbruch im Gebirge

Nach einem über weite Strecken spätsommerlichen September stellte sich ab dem 25.09. mit einer markanten Kaltfront sowie mit einem Italtief eine deutlich kühlere Wetterphase ein. Es kam verbreitet zu Regenschauern und Gewittern, die Schneefallgrenze sank in den Nordalpen gegen 1100 m. Nach einem kurzen Zwischenhoch sorgte in der Nacht zum 28.09. von Süden her das Frontensystem eines Adriatiefs für nasskühle Verhältnisse. Dieses Höhentief zog am 29.09. langsam nach Osten ab, an der Rückseite staute sich die feuchte Luft alpenordseitig.

Oktober 2020 – trüb und nass, in den Hochlagen um 1,4 Grad zu kühl, im Flächenmittel 60% mehr Niederschlag

Eine Kaltfront beendete am 10.10. die milde Witterung im Ostalpenraum. Im Mittelmeerraum schnürte sich ein Tief ab, welches in weiterer Folge Vb-artig Richtung Nordosten zog. In der Nacht auf den 11.10. sank die Schneefallgrenze auf unter 1000 m herab. Dabei schneite es gesamtalpin, der meiste Schnee fiel an der Alpensüdseite, insbesondere in Südtirol mit bis zu einem halben Meter. Der Niederschlags-schwerpunkt lag aber in den außeralpinen östlichen Landesteilen (in Eisenstadt wurden z.B. knapp

02 „Erster“ Schnee Ende September am Hochschwab. (Foto: Andreas Pilz, 27.09.2020) | 03 Überschwemmungen durch viel Niederschlag, Gschnitzbach. (Foto: Michael Staud, 03.10.2020) |





04



05

1

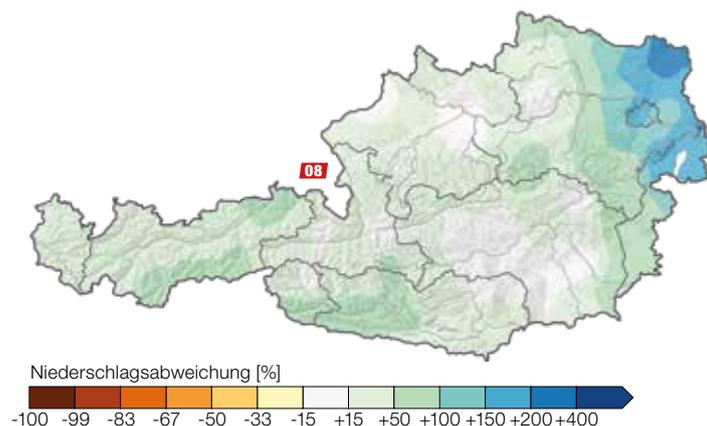
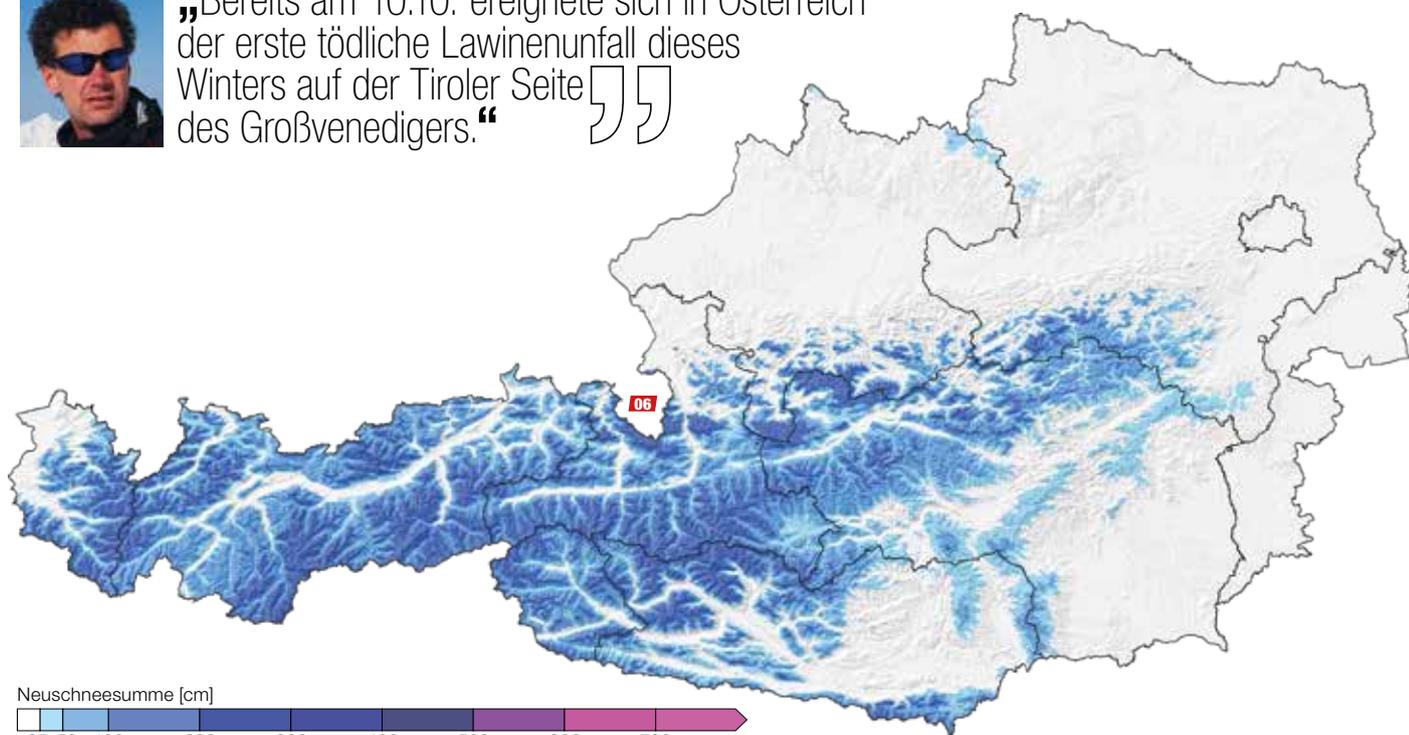
04 Stubaier Gletscher. (Foto: Lukas Ruetz, 08.10.2020) | 05 Unfallerhebungsflug im Rahmen des ersten tödlichen Lawinenunfalls der Saison am 19.10.2020. (Foto: LWD Tirol) |

100 mm Niederschlag registriert). Probleme gab es vor allem im Bereich höher gelegener Straßen, da viele noch belaubte Bäume dem Druck des nassen, schweren Schnees nicht standhielten und umstürz-

ten. Am 10.10. ereignete sich in Österreich auch der erste tödliche Lawinenunfall dieses Winters auf der Tiroler Seite des Großvenedigers. **PO**



„Bereits am 10.10. ereignete sich in Österreich der erste tödliche Lawinenunfall dieses Winters auf der Tiroler Seite des Großvenedigers.“





09 Ausgeprägte Reifbildung am Zwieselbacher Rosskogel im Zuge eines wettermäßig recht „ruhigen“ Monats. (Foto: Lukas Ruetz, 15.11.2020) |

1.2 November 2020: sonnig, niederschlagsarm und mild

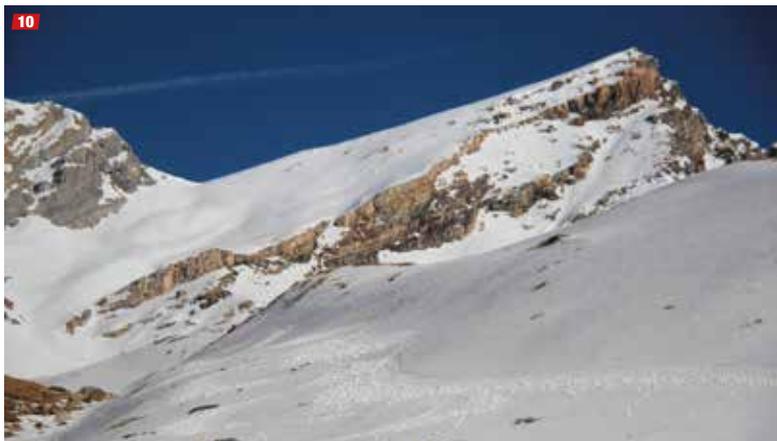
November 2020 – sonnig, trocken und mild: auf den Bergen drittwärmster November seit Aufzeichnungsbeginn, dazu 74% weniger Niederschlag als im Mittel
Der November begann vielerorts trüb und ausge-

sprochen mild, dabei regnete es bis auf über 3000 m hinauf. Erst am 05.11. besserte sich das Wetter und es folgte bis zum 15.11. eine langanhaltende Hochdruckphase mit viel Sonne, sodass der Oktoberschnee



„Im November zog sich der Winter auf den Bergen praktisch vollständig zurück und der im Oktober gefallene Schnee schmolz fast zur Gänze wieder ab.“

10 Wildlahnertal mit „Altschneereserven“ in den Hochlagen. (Foto: LWD Tirol, 18.11.2020) | 11 Nach einem milden, trübem und recht feuchten Beginn sonniges Hochdruckwetter bis zur Monatsmitte. Milde Verhältnisse bei strahlendem Sonnenschein auf der völlig aperen „Hohen Veitsch“. (Foto: Christian Pehsl, 18.11.2020) |



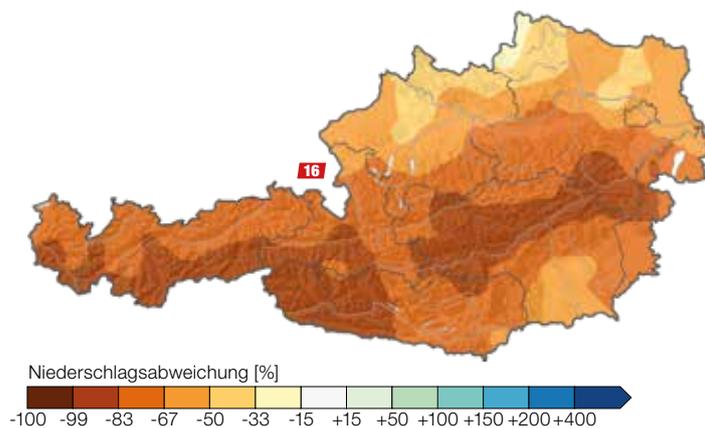
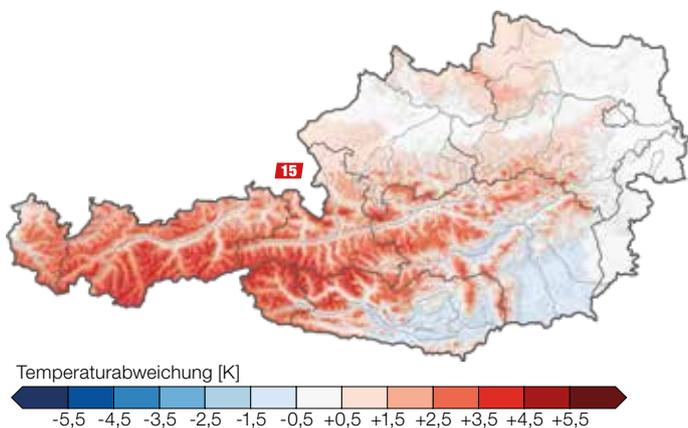
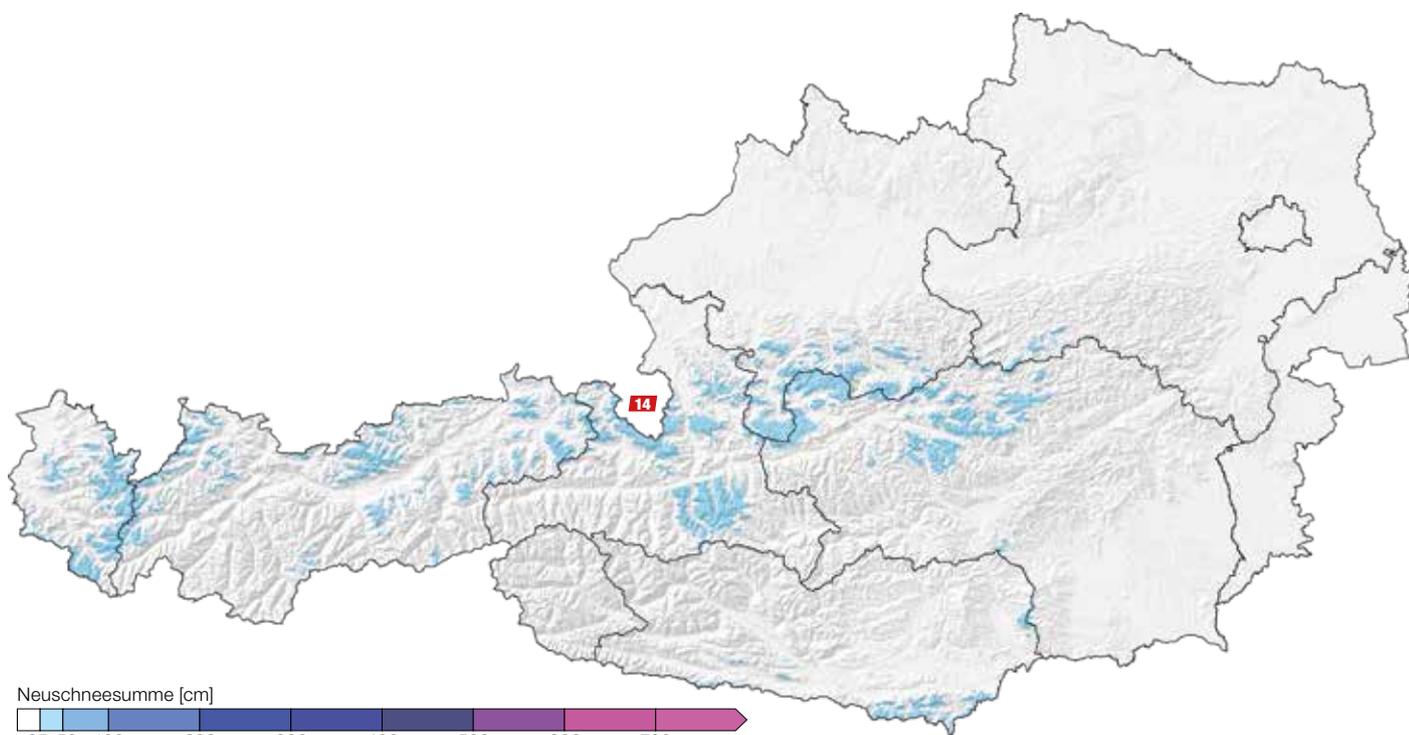


1

12, 13 Der November verlief sehr niederschlagsarm, ein Kaltfrontdurchgang sorgte Mitte des Monats – wie in diesem Webcam-Vergleich auf der Turracher Höhe ersichtlich – zumindest für etwas Neuschnee (Abb. 12 – Aufnahmedatum: 15.11.2020, Abb. 13 – Aufnahmedatum: 16.11.2020). (Webcam: Turracher Höhe) |

wieder dahinschmolz. Erst vom 15.11. auf den 16.11. unterbrach eine Kaltfront kurz das milde Bergwetter,

danach setzte sich die störungsfreie Wetterlage bis zum Monatsende fort. **PO**





17 Starker Schneefall sorgte Anfang Dezember – wie hier in St. Jakob – für einige Probleme. (Foto: Daniel Kleinlercher, 07.12.2020) | **18** Tiefwinterliche Verhältnisse in Sölden. (Foto: Peter Raich, 07.12.2020) |



1.3 Dezember 2020: mild, im Südwesten extreme Niederschläge

Dezember 2020 – sehr mild und im Südwesten extreme Niederschläge; im Gebirge um 0,9 Grad zu warm; im Süden bis zu 8,5-fache Menge des üblichen Dezemberniederschlags

Ab dem 02.12. stellte sich eine extreme Südströmung ein. Mit der anhaltenden Südströmung zogen zwischen 04.12. und 10.12. Mittelmeertiefs in Richtung Adria und sorgten mehrmals für teils intensiven

Schneefall im Süden und Südosten. In Osttirol und Oberkärnten wurden zwischen 04.12. und 06.12. neue Rekorde bei den 3-Tages-Niederschlagsmengen registriert. Da sich bei den tieferen Wetterstationen oft auch Regen dazu mischte, wurden bis auf die Station St. Jakob/Deferegggen aber keine neuen Schneerekorde verzeichnet. Im Zuge des weiteren Störungseinfusses aus Süden kamen zwischen 07.12. und 09.12.

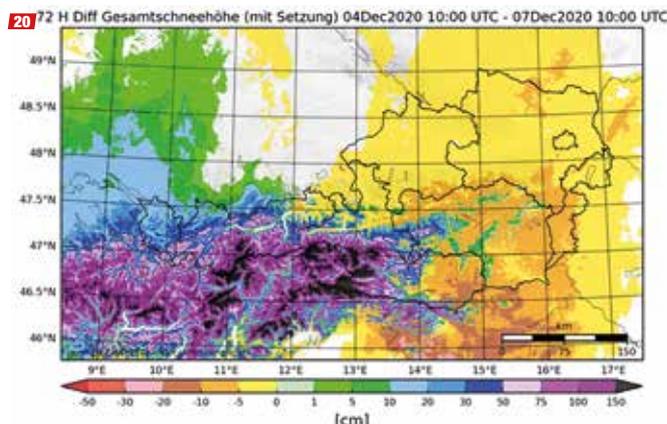
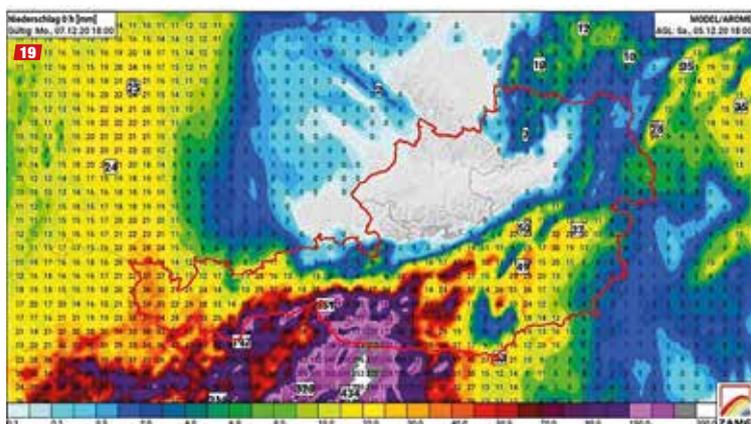
Extrem-Niederschlagsereignis im Dezember 2020 im Südwesten Österreichs – alte und teils neue Stationsrekorde				
Station	neue 3-Tages-Niederschlagsmenge	(bisheriger) 3-Tages-Niederschlagsrekord	Monat des bisherigen Rekords	in Betrieb seit
Lienz	298 mm	259 mm	November 1966	1880
Sillian	294 mm	225 mm	Oktober 2018	1948
Döllach	238 mm	209 mm	November 2019	1926
St. Jakob/Deferegggen	225 mm	212 mm	August 1966	1948
Kornat	364 mm	415 mm	Oktober 2018	1935

Tab. 01 Einige der bisher bestehenden Stationsrekorde wurden durch das extreme Niederschlagsereignis im Dezember 2020 – zum Teil recht deutlich – übertroffen. (Quelle: ZAMG) |



„Es dominierten Wetterlagen mit feuchter Luft aus dem Mittelmeerraum. Die Alpen wirkten dabei wie eine Staumauer: An ihrer Südseite staute sich die feuchte Luft und es fielen extreme Regen- und Schneemengen. Teils wurden hinsichtlich der 3-Tages-Niederschlagsmengen und Schneehöhe neue Rekorde verzeichnet.“

19, 20 Mit der anhaltenden Südströmung zogen zwischen dem 06.12. und 10.12. Mittelmeertiefs in Richtung Adria und sorgten mehrmals für teils kräftige Schneefälle im Süden und Südosten. Gegenüberstellung von Prognose (Abb. 19, links) und Analyse (Abb. 20, rechts). (Quelle: ZAMG) |

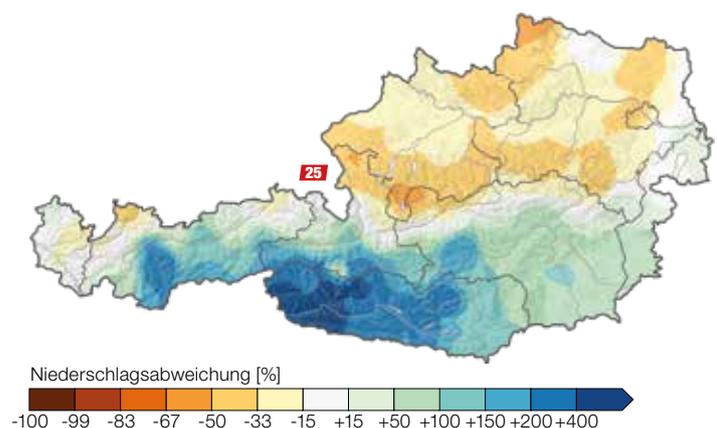
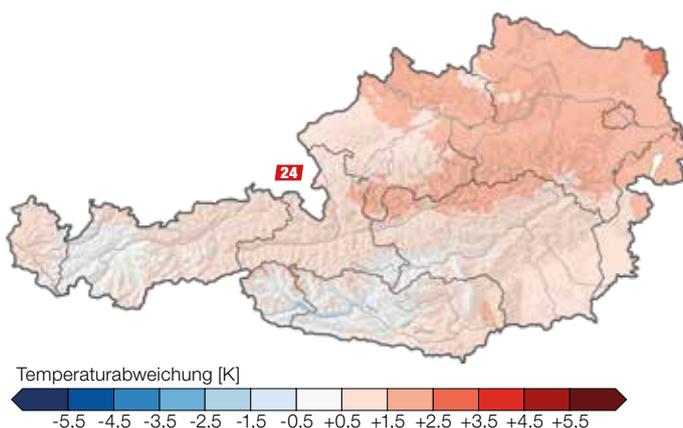
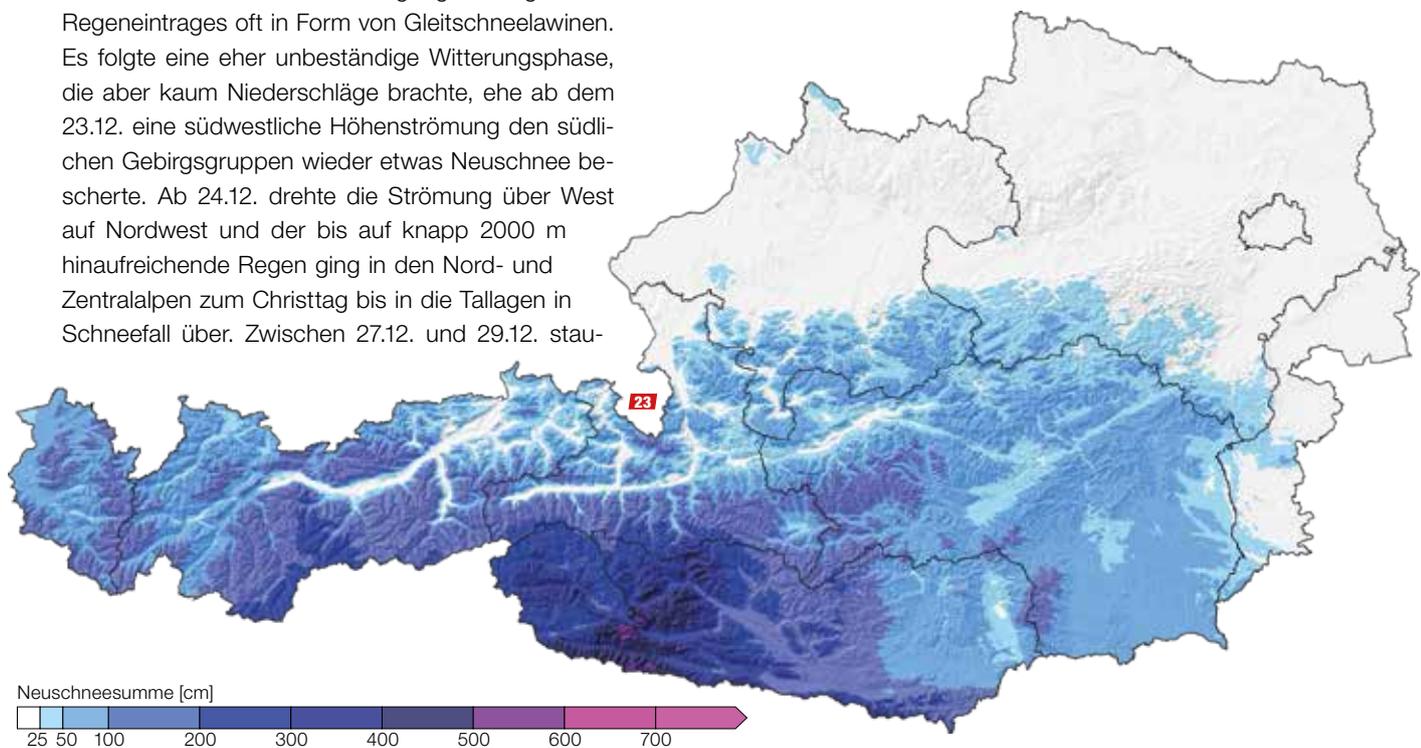




21 Schneebrettlawine in der Arlbergregion. (Foto: Simon Guem, 07.12.2020) | **22** Im Rahmen eines Erkundungsfluges aufgenommene Gleitschneeaktivitäten. (Foto: LWD Tirol, 11.12.2020) |

bei wechselnder Schneefallgrenze (200 m – 1800 m) vor allem in Südtirol enorme Niederschlags- bzw. Schneemengen zusammen, während dieser Phase wurden auch an einigen Stationen neue Rekorde der 3-Tages-Neuschneesummen erzielt (z.B. im Passeiertal). Bei zwischenzeitlicher Gefahrenstufe 5 kam es hier zu zahlreichen Lawinenabgängen, wegen des Regeneintrages oft in Form von Gleitschneelawinen. Es folgte eine eher unbeständige Witterungsphase, die aber kaum Niederschläge brachte, ehe ab dem 23.12. eine südwestliche Höhenströmung den südlichen Gebirgsgruppen wieder etwas Neuschnee bescherte. Ab 24.12. drehte die Strömung über West auf Nordwest und der bis auf knapp 2000 m hinaufreichende Regen ging in den Nord- und Zentralalpen zum Christtag bis in die Tallagen in Schneefall über. Zwischen 27.12. und 29.12. stau-

ten sich alpensüdseitig abermals dichte Wolken und in den Staugebieten der südlichen Gebirgsgruppen folgte weiterer, lockerer Neuschnee. Die Schneefallgrenze blieb diesmal in den Tallagen. Dazu wurde es zunehmend windig und die Tribschneegefahr nahm deutlich zu. Mit Jahresende herrschte im südlichen Osttirol Gefahrenstufe 4. **PO**



23 Neuschneesumme im Dezember in Österreich. (Quelle: ZAMG) | **24** Temperaturabweichung im Dezember in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) | **25** Niederschlagsabweichung im Dezember in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) |



26 Kögele. (Foto: Lukas Ruetz, 19.01.2021) |

1.4 Jänner 2021: kalt, auch im Norden Neuschnee

Jänner 2021 – auf den Bergen um 2,7 Grad zu kalt und auch die nördlichen Gebirgsregionen verzeichneten erstmals deutliche Schneezuwächse

Während der ersten Jänner-Dekade (01.01. – 02.01., 04.01. – 05.01., 09.01. – 10.01.) setzte sich alpen-südseitig die niederschlagsreiche Witterung fort.

Erst am 11.01. drehte die langandauernde meridionale Strömung von Süd auf Nordwest und die Gebirgsgruppen am Alpenhauptkamm und nördlich davon bekamen erstmals in diesem Winter reichlich Schnee. Vor allem schneite es zwischen dem 13.01. und 14.01. ergiebig, weiterer Neuschnee folgte bis



„Auch die zentral- und nordalpinen Gebirgsregionen bekamen ab 11.01. erstmals reichlich Schnee in diesem Winter. Schattseitig lagerte sich der Schnee oft auf einem stark aufgebauten Fundament ab, das sich hier während der niederschlagsarmen, kalten Wetterphase des Frühwinters gebildet hatte.“

27 Die Lawinengefahr war im Jänner oftmals angespannt, im Bild deuten die markanten Schneefahnen auf ausgeprägte, frische Verfrachtungen hin. (Foto: LWD Tirol, 21.01.2021) |
28 Einige Schneebrettlawinen in Nauders. (Foto: Fritz Öttl, 19.01.2021) |

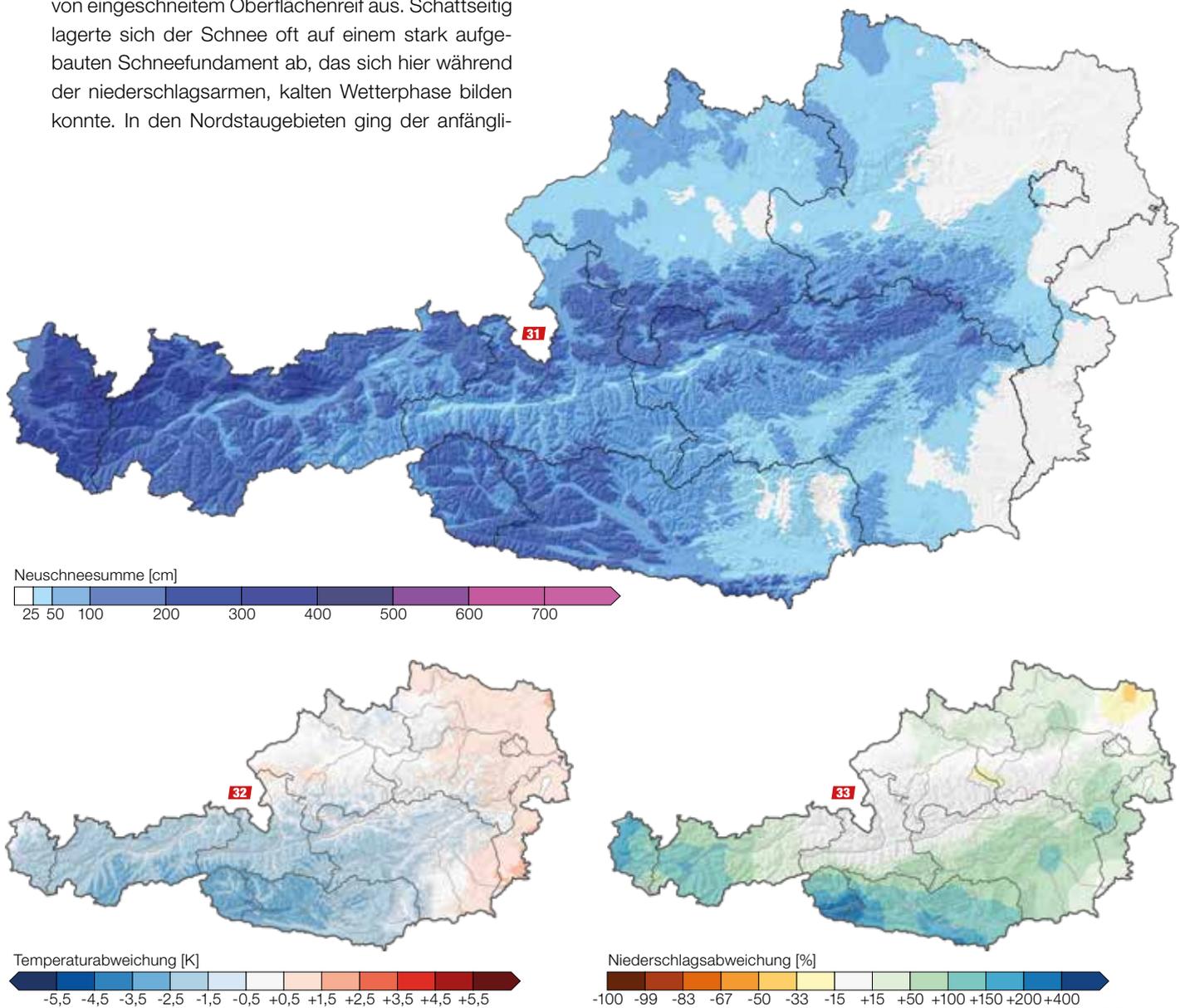




29 Im Nordosten des Landes, wie hier in der Rax-Schneeberg-Gruppe, lag Anfang Jänner noch sehr wenig Schnee. (Foto: Karl Tisch, 06.01.2021) | **30** Schneebrettanriss unmittelbar unterhalb der Schutzverbauung. Hönig, Berwang. (Foto: Markus Wolf, 21.01.2021) | **1**

zum 19.01. Dazwischen klarte es aber auch immer wieder auf. Aufgrund der teils größeren Neuschneemengen, dem starken bis stürmischen Wind sowie den tiefen Temperaturen stellte sich eine äußerst heikle Lawinensituation ein. Es bildeten sich im oberen Teil der Schneedecke Schwachschichten in Form von eingeschneitem Oberflächenreif aus. Schattseitig lagerte sich der Schnee oft auf einem stark aufgebautem Schneefundament ab, das sich hier während der niederschlagsarmen, kalten Wetterphase bilden konnte. In den Nordstaugebieten ging der anfängli-

che Schneefall rasch in Regen über und die Lawinengefahr stieg insbesondere entlang der Nordalpen auf Stufe 4 an. **PO**



31 Neuschneesumme im Jänner in Österreich. (Quelle: ZAMG) | **32** Temperaturabweichung im Jänner in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) | **33** Niederschlagsabweichung im Jänner in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) |



34 Gleitschneeabgänge, die sich durch den Regeneinfluss zu Beginn des Monats Februar im Außerfern lösten. (Foto: Marvin Kärle, 02.02.2021) |

1.5 Februar 2021: überaus mild und niederschlagsarm

Februar 2021 – sehr mild und großteils zu trocken und daher schneearm; im Gebirge betrug die positive Abweichung der Temperatur +3,3 Grad (einer der sieben wärmsten Februar-Monate der 170-jährigen Gipfel-Messreihe)

Nach einer kurzen, kälteren und stürmischen Wetterphase zu Monatsbeginn dominierten bis zum 07.02. mildere Luftmassen, es wurde ungewöhnlich warm. Im Vordergrund standen daher weiterhin die schattseitigen Altschneeprobleme sowie sonnseitig die zunehmend feuchte Schneedecke. Nach anfänglichem Regen bis in die Hochlagen schneite es ab dem 10.02. auf die zunehmend verharschte Schnee-

decke. Es folgte unter Zufuhr arktischer Luftmassen ein Temperatursturz von 15 Grad und mehr, der von stürmischem Wind begleitet wurde. Am 13.02. wurde an der Station Dachstein-Schladminger Gletscher mit $-29,4$ Grad der tiefste Wert Österreichs in diesem Winter gemessen. Die arktischen Luftmassen konservierten vorhandene Schwachschichten in der Schneedecke, so auch noch am Wochenende des 13.02. auf den 14.02., an dem es zu mehreren schweren Absturzunfällen kam. Grund dafür waren viele kleinräumig verteilte Triebsschneefelder von meist geringer Mächtigkeit. Erst ab dem 15.02. beendete eine Warmfront die arktische Kälte und Höhen ober-



„Trotz kurzzeitiger Zufuhr arktischer Luftmassen kurz vor Monatsmitte mit bis zu -30°C war der Februar überaus mild. Besonders der Warmlufteinbruch in der zweiten Monatshälfte war sehr ungewöhnlich. Mehr als 20 ZAMG-Wetterstationen verzeichneten die höchste jemals im Februar gemessene Temperatur.“

35 Am Dachstein sank die Lufttemperatur am 13.02.2021 auf knapp -30°C . (Quelle: LWD Steiermark) | 36 Beinahe herbstliche Stimmung mitten im Februar – im Nordosten (Rax-Schneeberg-Gruppe) waren die Schneemengen unterdurchschnittlich. (Foto: Karl Tisch, 22.02.2021) |



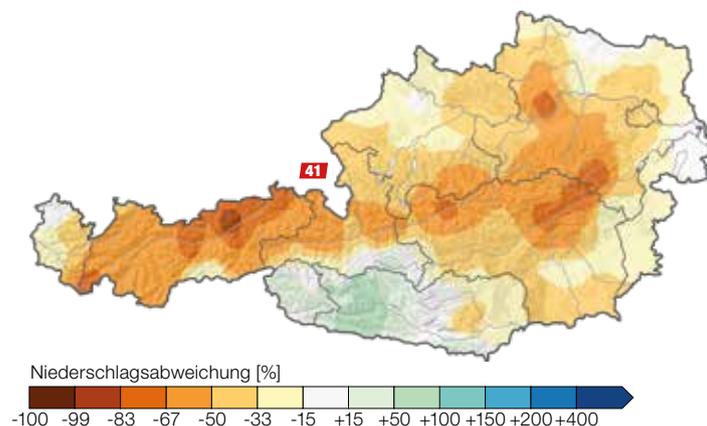
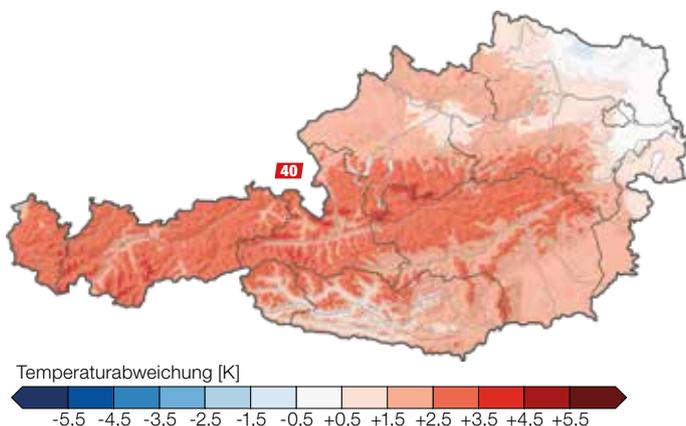
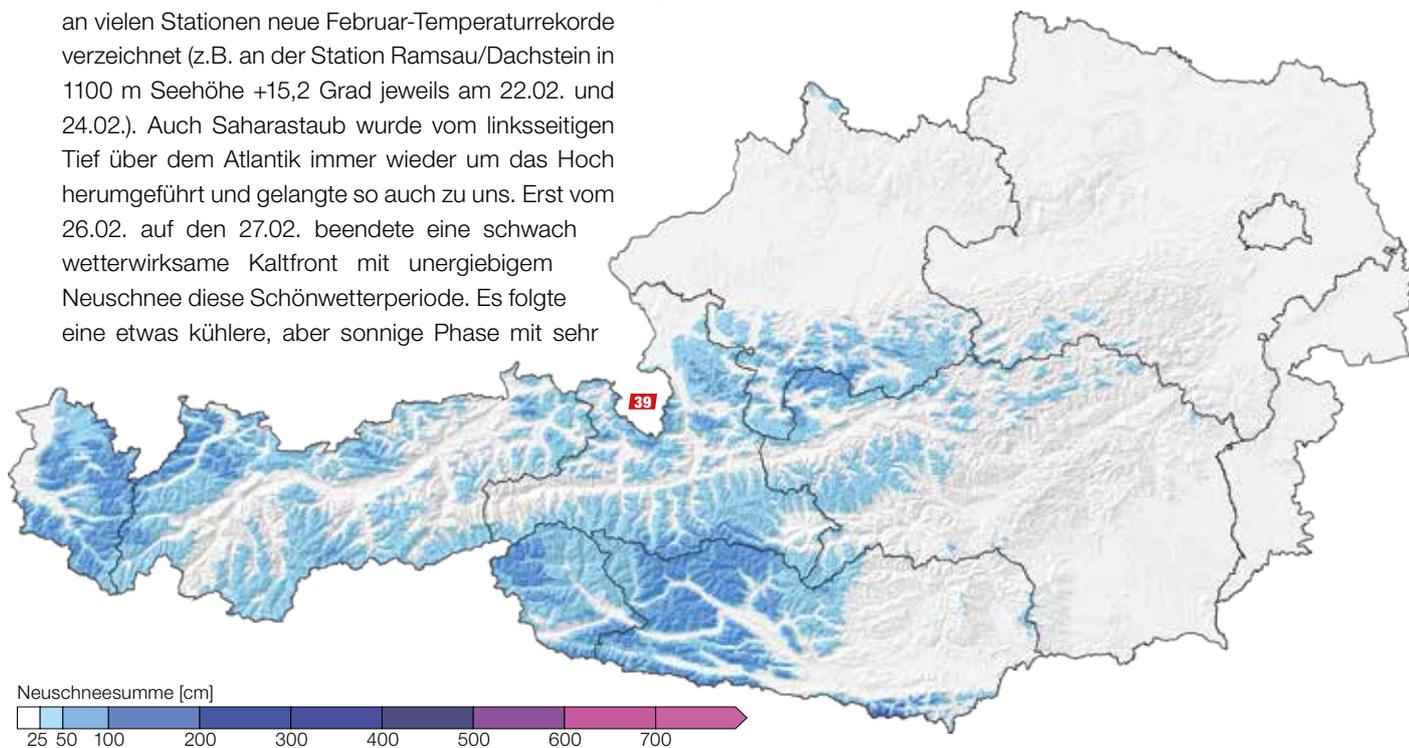


1

37 Oberflächenreif im Schöntal. (Foto: Stefanie Höpferger, 11.02.2021) | 38 Schneebrettanriss auf der Sommeralm im Steirischen Randgebirge. Durch eine weiche Schicht war das härter ausgeprägte, überlagernde „Brett“ ziemlich störanfällig. (Foto: LWD Steiermark, 02.02.2021) |

halb von ca. 1300 m wurden mit etwas Neuschnee versorgt. In der Folge blieb es auch recht mild. Ab der zweiten Monatshälfte bestimmte ein Omega-Hoch mit Kern über den Ostalpen lange Zeit das Wettergeschehen. Die extrem milde, antizyklonale Witterung hielt bis zum 26.02. an, während dieser Zeit wurden an vielen Stationen neue Februar-Temperaturrekorde verzeichnet (z.B. an der Station Ramsau/Dachstein in 1100 m Seehöhe +15,2 Grad jeweils am 22.02. und 24.02.). Auch Saharastaub wurde vom linksseitigen Tief über dem Atlantik immer wieder um das Hoch herumgeführt und gelangte so auch zu uns. Erst vom 26.02. auf den 27.02. beendete eine schwach wetterwirksame Kaltfront mit unergiebigem Neuschnee diese Schönwetterperiode. Es folgte eine etwas kühlere, aber sonnige Phase mit sehr

trockener Luft, die den sonnseitig schon recht weich gewordenen Schnee wieder stabilisierte und bis zum 03.03. anhielt. In dieser Zeit herrschte im gesamten österreichischen Alpenraum nur mehr Gefahrenstufe 1 („geringe“ Lawinengefahr) mit weitgehend günstigen Bedingungen. **PO**



39 Neuschneesumme im Februar in Österreich. (Quelle: ZAMG) | 40 Temperaturabweichung im Februar in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) | 41 Niederschlagsabweichung im Februar in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) |



42 Mit Schwerpunkt in den westlichen Gebirgsgruppen schneite es ergiebig, mit einer Omega-Wetterlage klang der März aber sehr mild aus. (Foto: LWD Tirol, 23.03.2021) |

1.6 März 2021: gefühlter Sprung vom Winter in den „Frühsommer“

März 2021 – winterlich und sommerlich, um 0,6 Grad zu kalt, Niederschlag nur im Nordstaugebiet zwischen Bregenzer Wald und Salzkammergut durchschnittlich, in den südlichen Gebirgsgruppen stark unterdurchschnittlich

Das ruhige und störungsfreie Winterwetter wurde in der Nacht vom 04.03. auf den 05.03. von einer Kalt-

front abgelöst, die in den Nordstaugebieten Schneeschauer mit bis zu 20 cm Neuschnee brachte. Danach setzte sich im gesamten Ostalpenraum wieder hoher Luftdruck durch, bei dem der sonnige Eindruck überwog und bei dem es – bis auf wenige, kurze Ausnahmen wie in Salzburg und Vorarlberg – trocken blieb. Ab dem 10.03. wurde der Hochdruckeinfluss



„Aufgrund des reichlichen Neuschneezuwachses kurz vor Monatsmitte herrschte in den Nord- und Zentralalpen vielerorts vorübergehend ‚große‘ Lawinengefahr. Zum Monatsende stellten sich dann frühlommerliche Bedingungen ein.“

43 Überaus bescheidene Schneeverhältnisse Anfang März in den östlichen Alpenausläufern, wie hier in der Rax-Schneeberg-Gruppe. (Foto: Sepp Stanglauer, 03.03.2021) |

44 Hochdruckeinfluss zu Monatsbeginn und somit strahlender Sonnenschein auf der Hochwildstelle am 09.03.2021. (Foto: LWD Steiermark) |

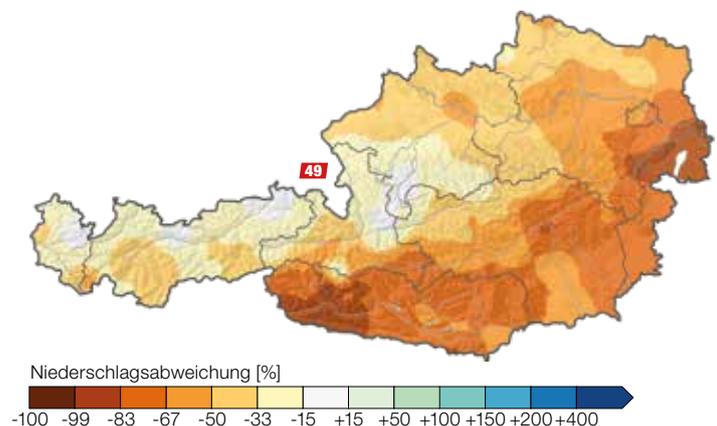
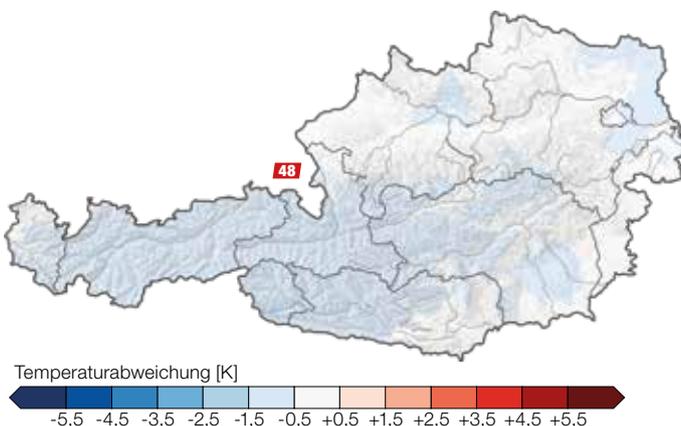
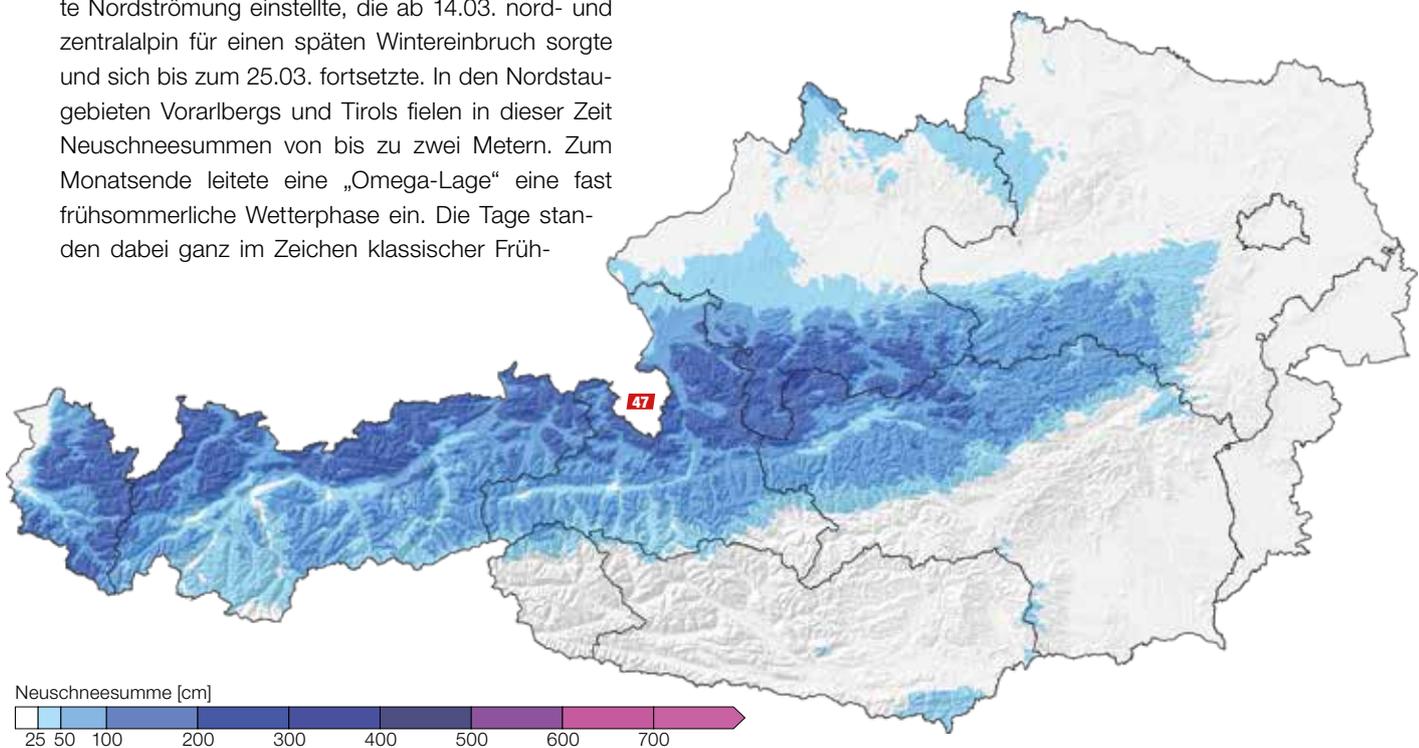




45 Triebschneebildung während einer ausgeprägten Nordströmung um die Monatsmitte, Felbertauern. (Foto: Peter Fuetsch, 14.03.2021) | **46** Starker Schneefall auf der Wankspitze. (Foto: LWD Tirol, 17.03.2021) |

langsam schwächer, mit einer südwestlichen Höhenströmung, ausgehend von einem Tief über den Britischen Inseln, nahm der Störungseinfluss allmählich zu. Es folgte ein Tief mit Niederschlagsschwerpunkt im Süden, an dessen Rückseite sich eine ausgeprägte Nordströmung einstellte, die ab 14.03. nord- und zentralalpin für einen späten Wintereinbruch sorgte und sich bis zum 25.03. fortsetzte. In den Nordstaugebieten Vorarlbergs und Tirols fielen in dieser Zeit Neuschneesummen von bis zu zwei Metern. Zum Monatsende leitete eine „Omega-Lage“ eine fast frühlommerliche Wetterphase ein. Die Tage standen dabei ganz im Zeichen klassischer Früh-

jahrsverhältnisse: Die Nullgradgrenze stieg bis auf 3300 m an, vielerorts begann sich die Schneedecke bereits am Vormittag aufzuweichen. Die Triebschneeprobleme gingen zurück, die Nassschneeproblematik rückte in den Vordergrund. **PO**





50 Pulverschneeabfahrten im „späten“ Aprilschnee, Jamtal. (Foto: Lukas Ruetz, 14.04.2021) |

1.7 April 2021: außergewöhnlich kühl und niederschlagsarm

April 2021 – der kühlfte seit 24 Jahren, im Gebirge lagen die Temperaturen um 3,1 Grad unter dem langjährigen Schnitt, außerdem einer der acht trockensten Aprilmonate seit Aufzeichnungsbeginn

Der Monatsbeginn gestaltete sich wechselhaft. Mit einer nachhaltigen Abkühlung zum ersten Wochen-

ende (03./04.04.) verlor auch die Nassschneesituation wieder an Bedeutung. Ab dem 05.04. folgte eine stürmische Nordwest-Wetterphase mit einem Temperatursturz von bis zu 15 Grad im Gebirge, etwas Neuschnee und nord- und zentralalpin „erheblicher“ Schneebrettgefahr. Erst am 09.04. drehte die Höhen-



„Eine Kombination aus kühl und trocken ist im April äußerst selten. In der Vergangenheit verlief der April meist entweder zu kalt, aber nicht zu trocken oder umgekehrt. Aprilmonate, die beide Eigenschaften vereint und in deutlicher Ausprägung aufwiesen, liegen schon lange zurück.“

51 Windspuren einer stürmischen Wetterphase mit tiefen Temperaturen Anfang April am Pirchkogel. (Foto: Lukas Ruetz, 09.04.2021) | 52 Wintereinbruch zur Monatsmitte im Halltal. (Foto: Alex Radlherr, 14.04.2021) |

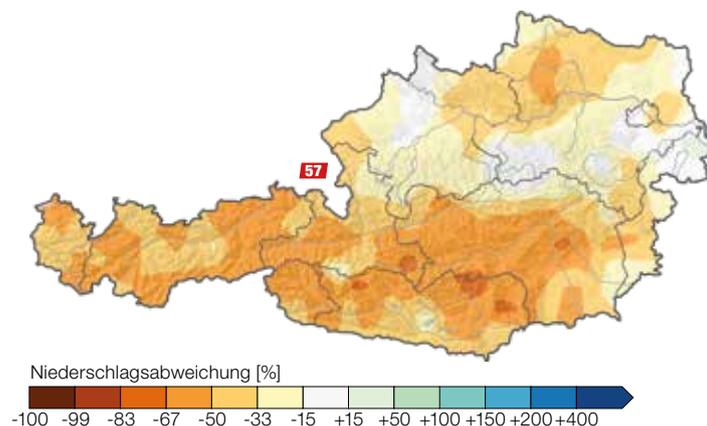
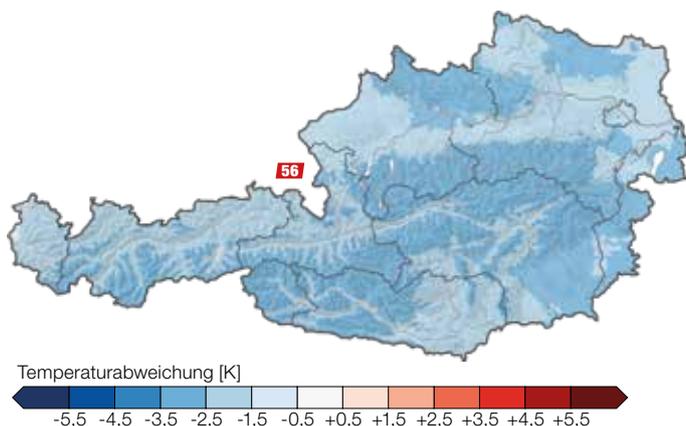
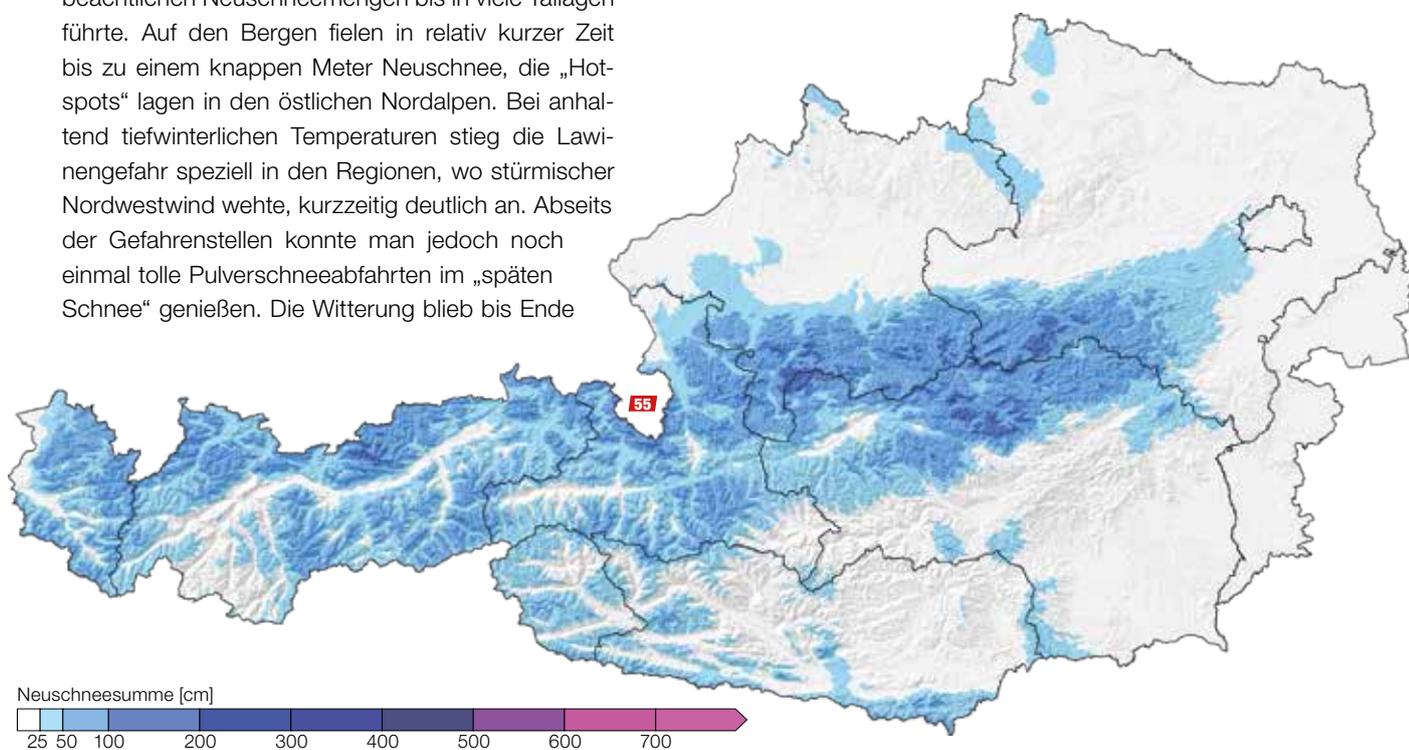




53, 54 Vom Frühling (Abb. 53, 11.04.2021) wieder in den Winter (Abb. 54, 16.04.2021), Schneeberg. (Fotos: Karl Tisch) |

strömung auf Südwest zurück, der damit verbundene starke Erwärmungsimpuls führte zu verstärkter Lockerschneelawinen-Aktivität. Eine markante Kaltfront leitete ab dem 12.04. einen weiteren Wintereinbruch ein, der für diese Jahreszeit zu stellenweise beachtlichen Neuschneemengen bis in viele Tallagen führte. Auf den Bergen fielen in relativ kurzer Zeit bis zu einem knappen Meter Neuschnee, die „Hot-spots“ lagen in den östlichen Nordalpen. Bei anhaltend tiefwinterlichen Temperaturen stieg die Lawinengefahr speziell in den Regionen, wo stürmischer Nordwestwind wehte, kurzzeitig deutlich an. Abseits der Gefahrenstellen konnte man jedoch noch einmal tolle Pulverschneeabfahrten im „späten Schnee“ genießen. Die Witterung blieb bis Ende

April recht wechselhaft. Die Triebsschneeproblematik ging wieder zurück, die Lawinensituation entsprach langsam der typischen Frühjahrsituation mit günstigeren Bedingungen am Vormittag und Festigkeitsverlust der Schneedecke ab Mittag. **PO**





58 Stark ausgeprägter Kontrast zwischen kräftig grünen Frühlingswiesen in Tallagen und noch winterlichen Hochlagen am Ampferstein. (Foto: Lukas Ruetz, 21.05.2021) |

1.8 Mai 2021: geprägt von nassen und trüben Verhältnissen

Mai 2021 – kühl, nass und trüb, im Gebirge um 2,8 Grad zu kalt, entlang und südlich des Alpenhauptkammes 25-75%, in den südlichen Teilen Kärntens um 75-25% mehr Niederschlag

Zu Monatsbeginn sorgte ein Vb-Tief gesamtalpin für Niederschläge, wobei die Schneefallgrenze auf 1500 m absank. Mit kurzen Unterbrechungen hielt das winterliche Wetter im Gebirge bis zum 08.05. an und die Schneehöhen waren vor allem in den Schatthängen für die Jahreszeit überdurchschnittlich. Es

folgte eine fast schon hochsommerliche Wetterphase mit starkem Wärmeimpuls und hohem Potential für Nassschneelawinen. Ab dem 11.05. stellten sich recht feuchte und kühle Luftmassen ein, bis zum



„Der schneereiche und kühle Mai bot noch beste Tourenbedingungen.“

59 Schneebrettanriss auf der Petersenspitze. (Foto: Christian Riefenberg, 03.05.2021) | 60 Schneefahren am Tauernhauptkamm selbst gegen Ende Mai. (Foto: Thomas Mariacher, 26.05.2021) |





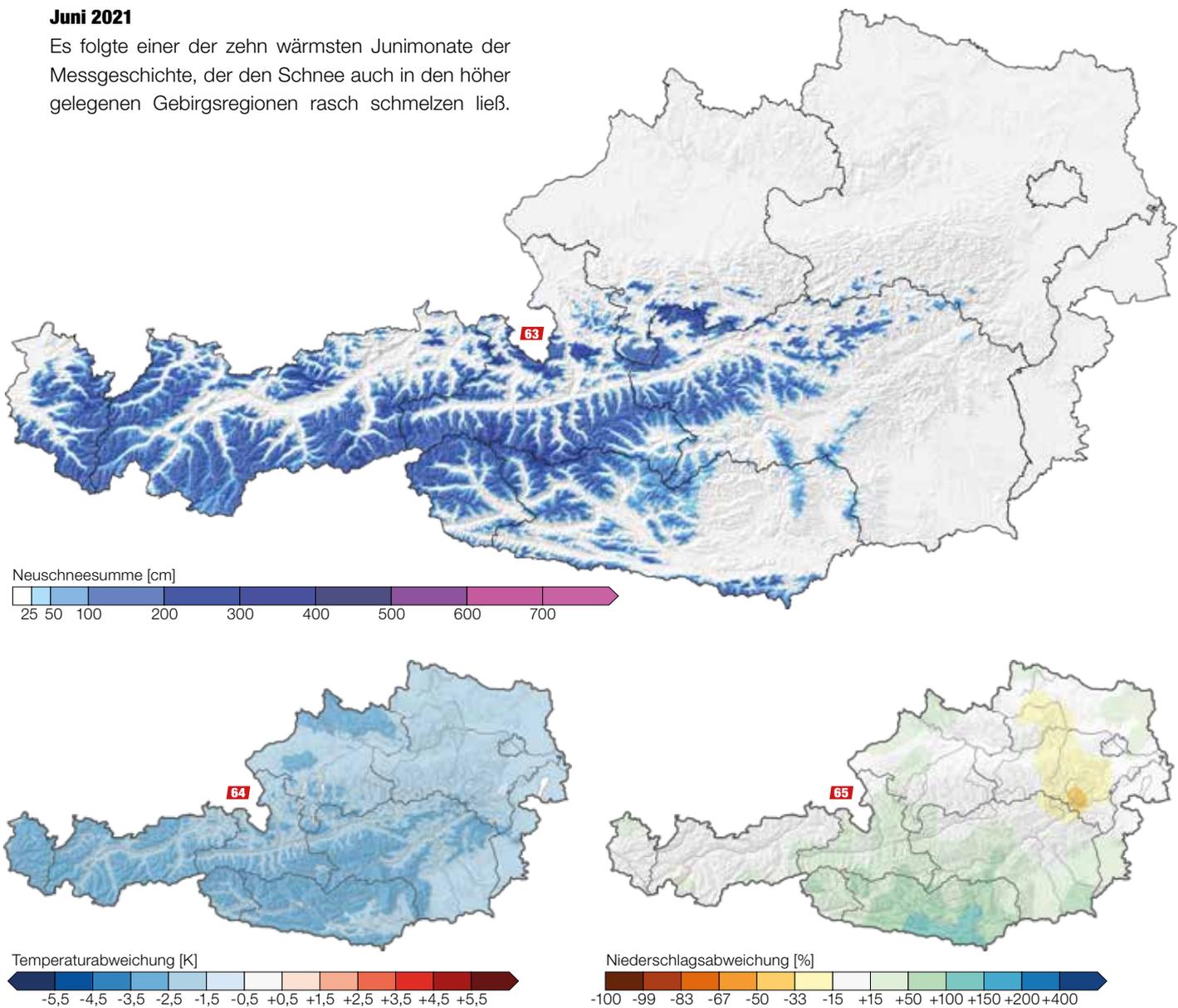
61, 62 In den Hochlagen gab es selbst am Beginn des meteorologischen Sommers Anfang Juni noch genügend Schnee für Skitouren. In den Bildern das „Böse Weibl“ (Hohe Tauern, Schobergruppe) – sowohl vom winterlichen Gipfelbereich als auch aus bereits fröhlichem Umfeld der Tallagen aus aufgenommen. (Tourenforumsfoto LWD Steiermark: „ChurchMountain“, 02.06.2021) |

Monatsende dominierten wechselnde Tiefdruckgebiete das ostalpine Wettergeschehen. Vor allem die östlichen Gebirgsregionen der westlichen Bundesländer verzeichneten einen stetigen Anstieg der Gesamtschneehöhe von über einem Meter.

Auch der weitere Sommer verlief wieder überdurchschnittlich warm, sodass sich trotz des späten und schneereichen Winterendes 2021 die österreichischen Gletscher weiter zurückzogen. **PO**

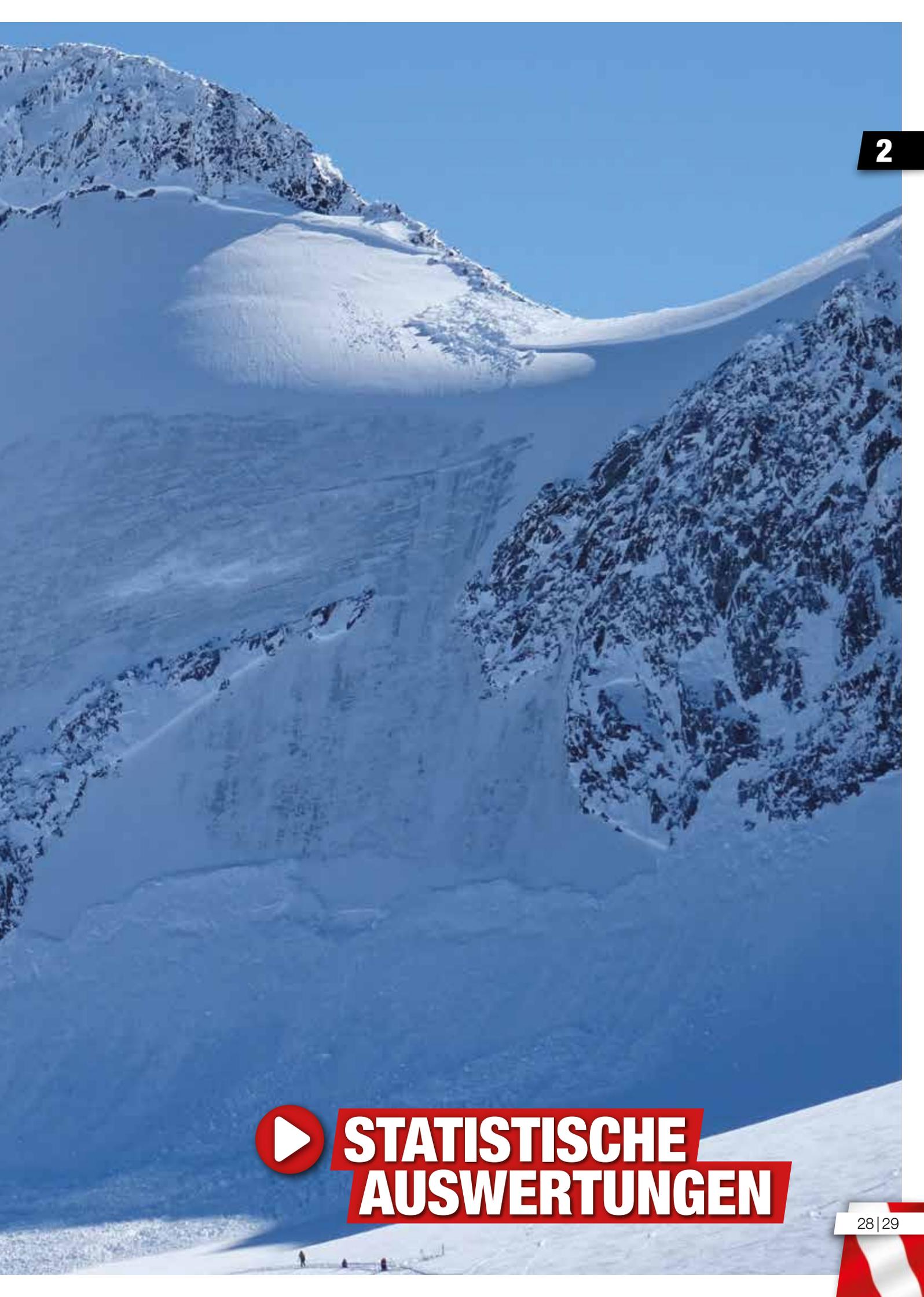
Juni 2021

Es folgte einer der zehn wärmsten Junimonate der Messgeschichte, der den Schnee auch in den höher gelegenen Gebirgsregionen rasch schmelzen ließ.



63 Neuschneesumme im Mai in Österreich. (Quelle: ZAMG) | **64** Temperaturabweichung im Mai in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) | **65** Niederschlagsabweichung im Mai in Österreich, bezogen auf den Zeitraum 1991 – 2020. (Quelle: ZAMG) |

2



**▶ STATISTISCHE
AUSWERTUNGEN**



01 Eine größere Schneebrettauslösung am Kaltenberg in Vorarlberg (Verwall, 08.05.2021) – dieser Lawinenunfall war einer von insgesamt 221 registrierten im Winter 2020/21 und verlief zum Glück glimpflich. Zudem war der 08.05. der letzte Tag der Saison, an dem in Österreich Lawinenunfälle verzeichnet wurden. (Foto: LWD Vorarlberg) |

2.1 Daten und Fakten zum Lawinenwinter der Saison 2020/21

Lawinenunfälle in Österreich

In der Ereignisdatenbank des Lawineninformationssystems LAWIS¹⁾, die von den österreichischen Lawinenwarndiensten verwaltet und als Ereignisdokumentation herangezogen wird, wurden in der Saison 2020/21 in Summe 270 Lawinenereignisse dokumentiert. 221 davon waren Lawinenunfälle mit bestätigter Personenbeteiligung. Dieser Wert ist der höchste

der letzten 45 Jahre wurden auch 2020/21 die meisten Todesopfer (10) in Tirols Bergen registriert. Bis auf Niederösterreich verunfallte je eine Person in den restlichen sechs „alpinen Bundesländern“ tödlich. Bei 99 Lawinenunfällen im Winter 2020/21 wurden insgesamt 140 Alpinisten mitgerissen und 70 davon teilverschüttet. 26 Personen wurden totalverschüttet, von ihnen verstarben neun, was im Umkehrschluss



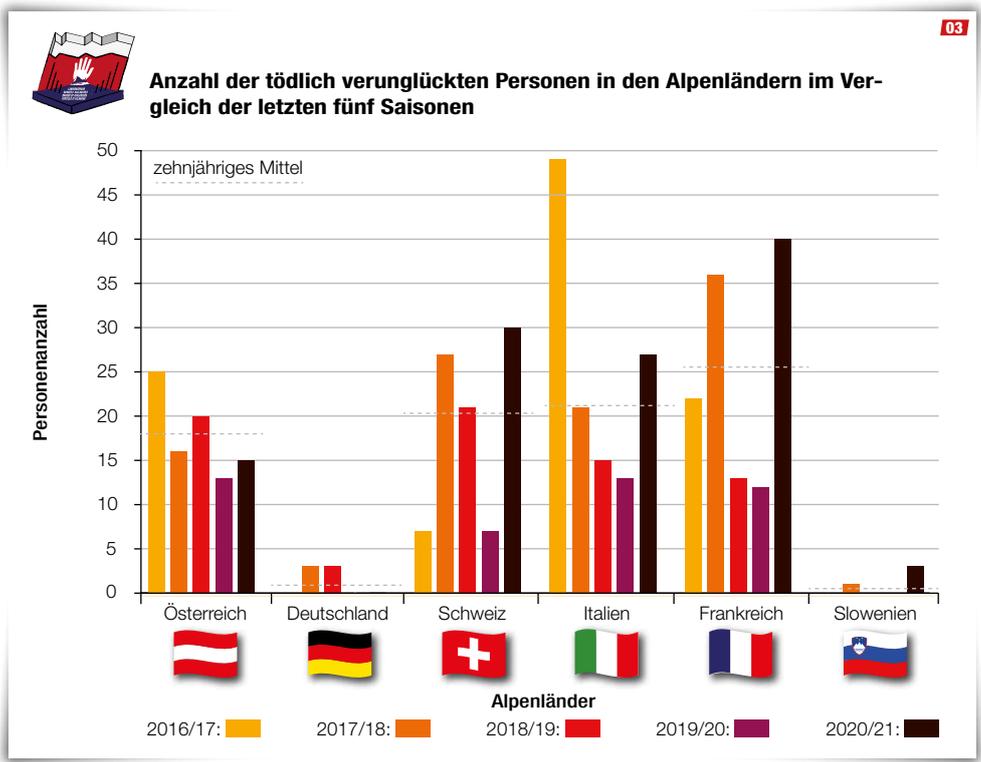
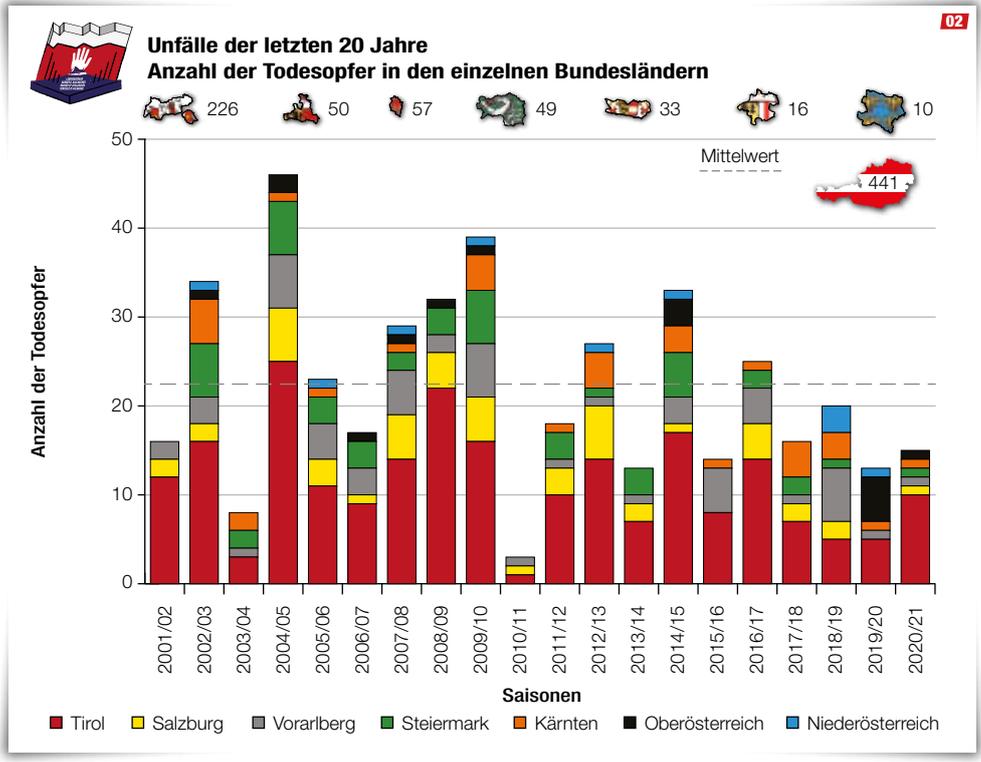
„In unserer LAWIS-Ereignisdatenbank wurden im Winter 2020/21 insgesamt 270 Lawinenereignisse dokumentiert, davon waren 221 Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung. Dieser Wert ist der höchste der letzten zehn Jahre und liegt um knapp zwei Drittel über dem Zehnjahresmittelwert.“

der letzten zehn Jahre und liegt um knapp zwei Drittel über dem 10-jährigen Mittel. An diesen Unfällen waren 396 Personen beteiligt, 33 davon zogen sich Verletzungen zu, 15 verunglückten tödlich. Wie in Abb. 02 ersichtlich, kann trotz des hohen Unfallaufkommens gegenüber dem langjährigen Mittel somit erneut eine unterdurchschnittliche Zahl an Todesopfern verzeichnet werden. So wie in 91% der Winter

bedeutet, dass 65% aus den Schneemassen gerettet werden konnten! Im langjährigen Mittel (ab 2011/12) liegt diese Quote bei 56%.

Wie in den Abbildungen 04 und 05 veranschaulicht, liegen 211 Tage oder gut sieben Monate zwischen dem ersten registrierten Lawinenunfall am 10.10.2020 am Großvenediger (bei dem leider auch das erste Todesopfer der noch jungen Saison zu beklagen

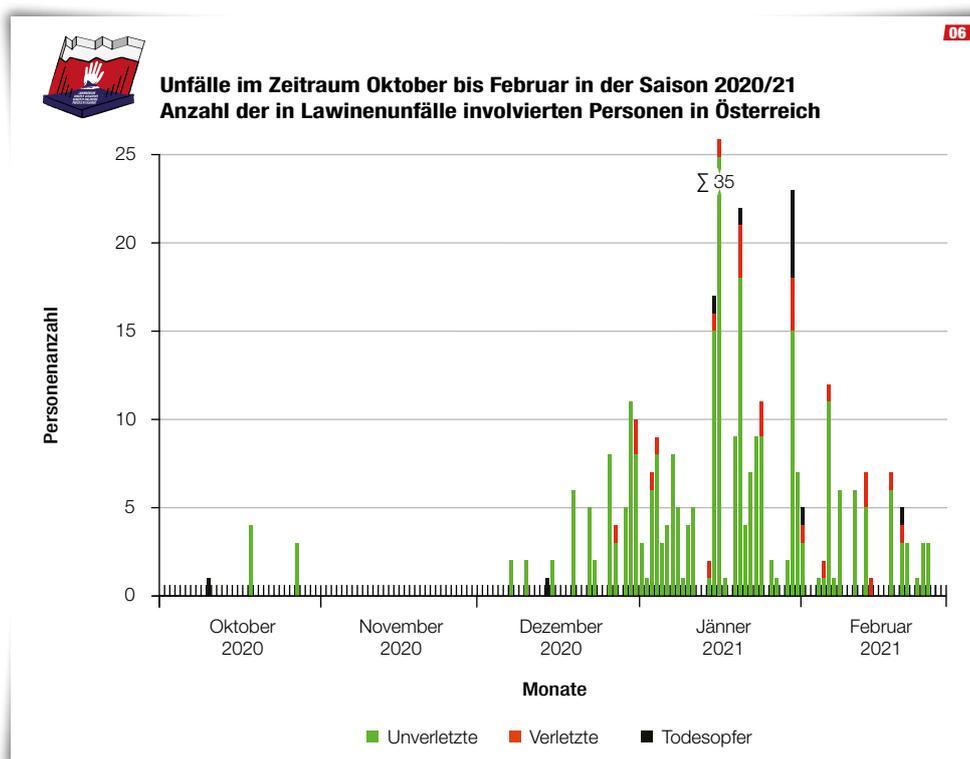
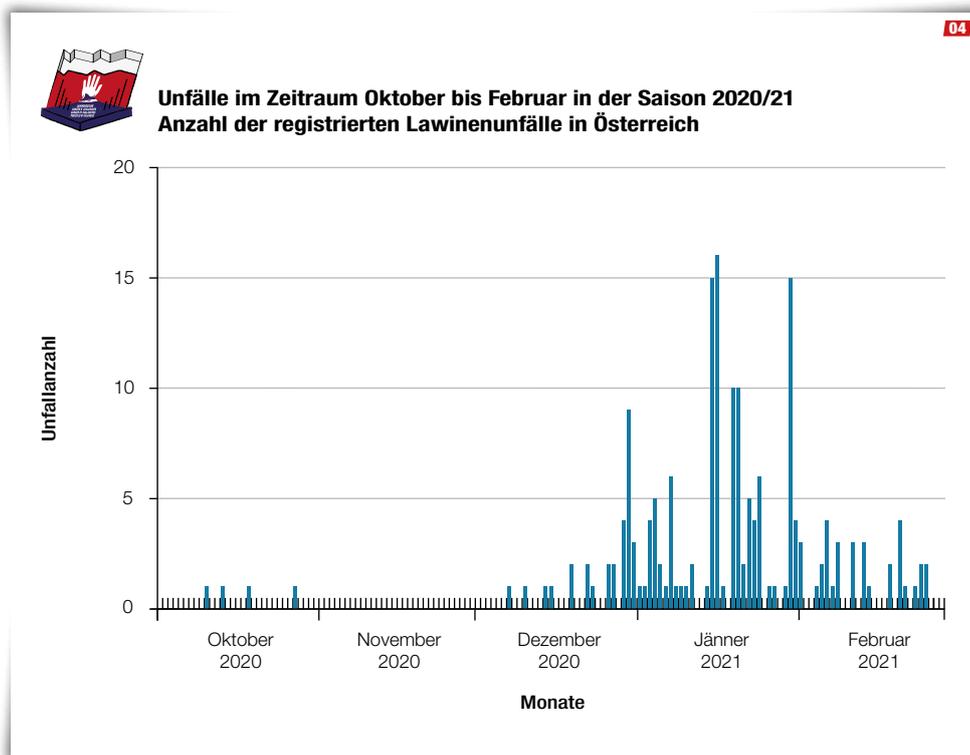
¹⁾ Das Lawineninformationssystem LAWIS ist über die Websites der Lawinenwarndienste oder über www.lawis.at abrufbar.



war) und den letzten vier in der Statistik vermerkten Unfällen, die sich alle am 08.05.2021 in einem Höhenbereich oberhalb von 2800 m ereigneten (z.B. Schneebrettlawine am Kaltenberg, siehe Abb. 01). Eine überaus langanhaltende, ereignisreiche Phase stellte sich zwischen 29.12. und 01.02. ein. An 30 von

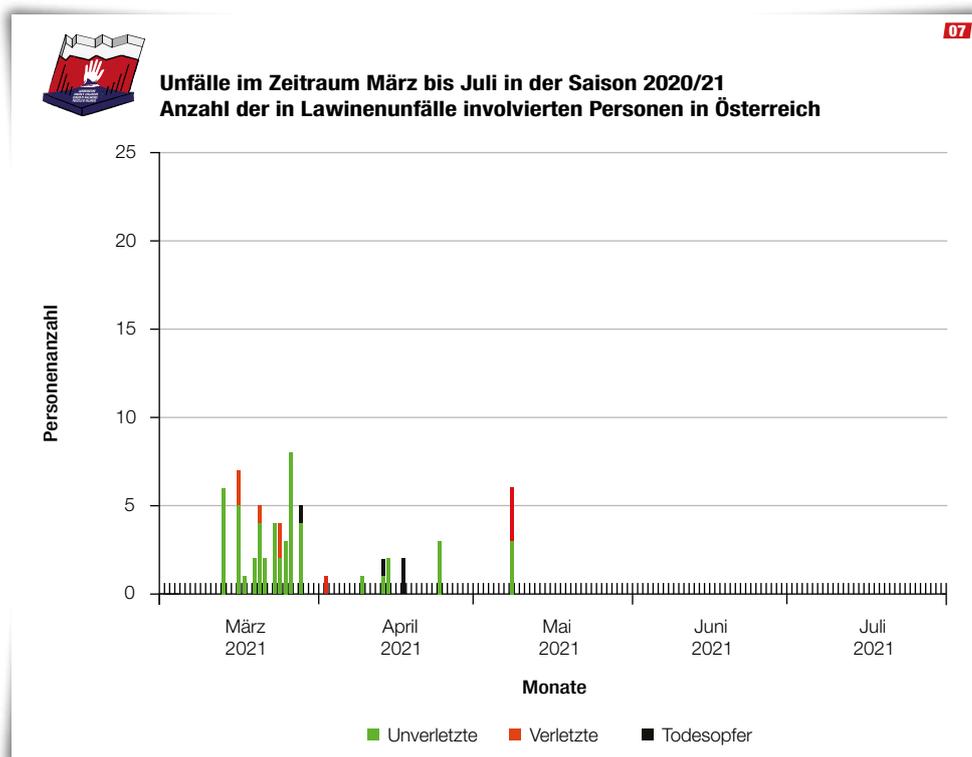
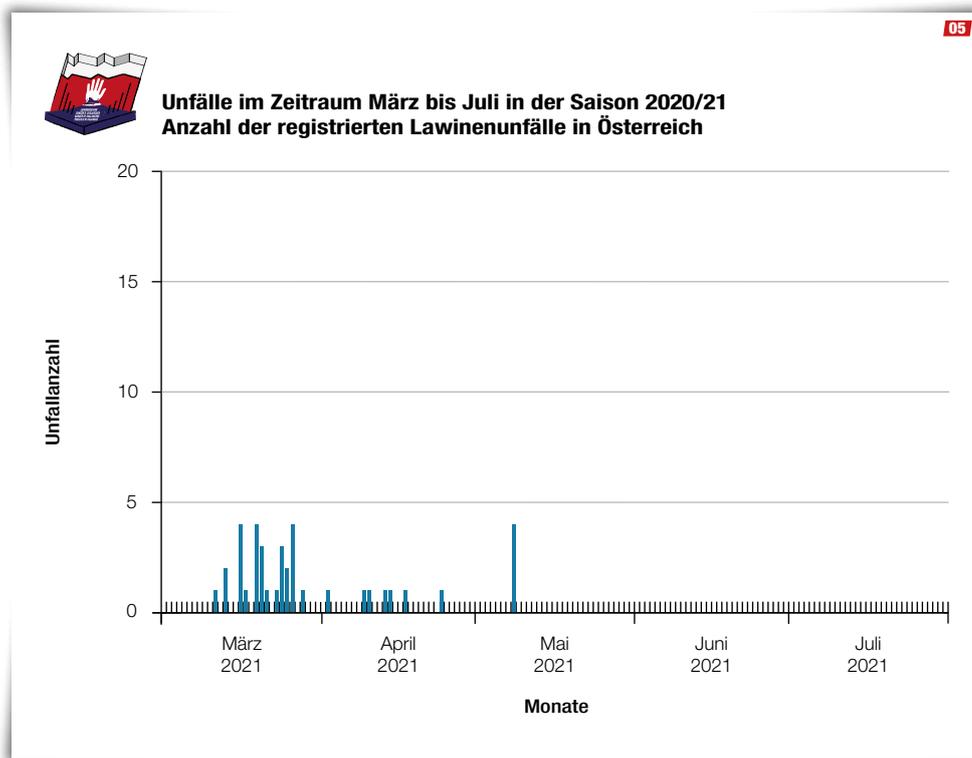
35 Tagen wurden Lawinenunfälle registriert, in Summe waren es 136, bei denen acht Personen tödlich verunglückten. Aus dieser Zeitspanne sind weiters noch folgende Tage hervorzuheben: Der 16.01. als ereignisreichster Tag der Saison mit 16 registrierten Unfällen und 36 darin involvierten Personen. Zusammen-

02 In den vergangenen 20 Jahren starben in Österreich 441 Personen bei Lawinenunfällen. Die in der Saison 2020/21 verzeichneten 15 Todesopfer liegen deutlich unter dem langjährigen Durchschnittswert von 22. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | 03 Im Winter 2020/21 ist im Alpenraum ein deutlicher Anstieg an Todesopfer im Vergleich zum ersten „Corona-Winter“ 2019/20 festzustellen. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |



men mit dem 15.01. summieren sich alleine an diesen beiden Tagen 31 Unfälle. Durch verbreitet frischen Trieb Schnee und auch ein ausgeprägtes Altschnee problem war die Schneedecke in weiten Teilen der österreichischen Alpen äußerst störanfällig. In Anbetracht der Verhältnisse endeten die Unfälle an diesen beiden Tagen für den Großteil der 53 Beteiligten

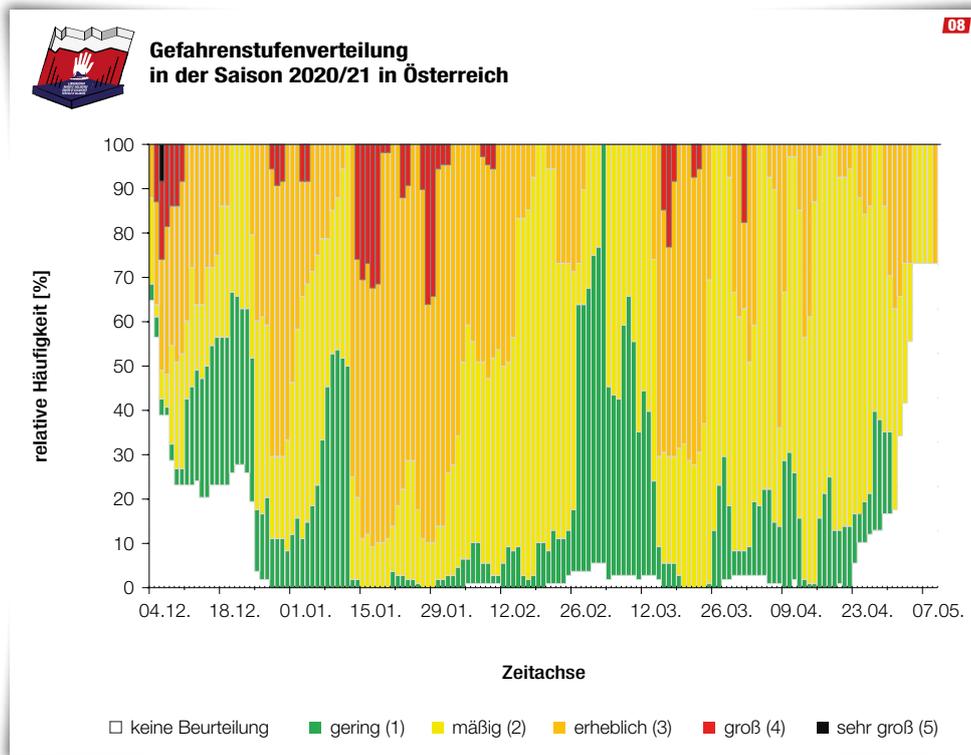
glimpflich, nur zwei wurden verletzt, eine Person ver starb. Weiters sei noch das Ende der zuvor erwähn ten Phase – der 30.01. – hervorzuheben, an dem von insgesamt 15 verzeichneten Unfällen leider gleich vier tödlich verliefen und 5 Personen verstarben (Abbil dungen 04 bis 07).



Internationales Unfallgeschehen im Alpenraum

Bei der Betrachtung der tödlich verunglückten Personen in den in Abbildung 03 angeführten Alpenländern zeigt sich, dass im Winter 2020/21 einzig in Deutschland kein Unfall mit Todesfolge verzeichnet wurde. Auffallend ist, dass im Vergleich zu Österreich sowohl in der Schweiz als auch in Italien und Frankreich die

Zahl der Todesopfer gegenüber der Saison 2019/20 (erster „Corona-Winter“ und großräumig überdurchschnittlich stabile Verhältnisse) massiv anstieg und deutlich über dem zehnjährigen Mittel lag. In Slowenien war die zweithöchste Opferzahl (3) seit zehn Jahren zu beklagen.



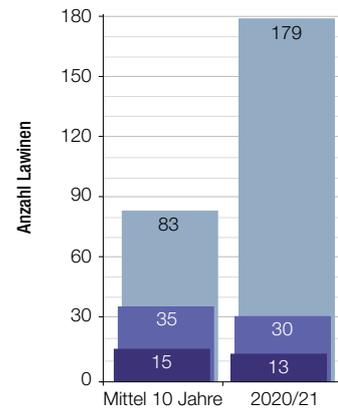
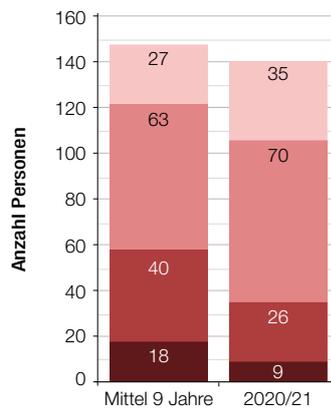
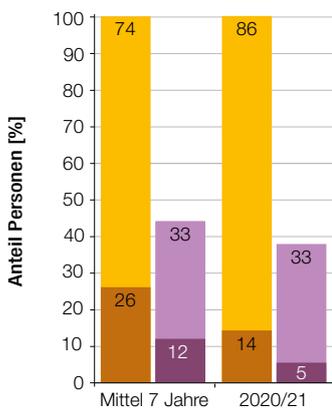
„Auffallend am internationalen Unfallgeschehen ist, dass im Unterschied zu Österreich sowohl in der Schweiz als auch in Italien und Frankreich die Zahl der Lawintoten gegenüber jenen des Vorjahres (erster ‚Corona-Winter‘) massiv anstieg und deutlich über den langjährigen Mittelwerten lag.“

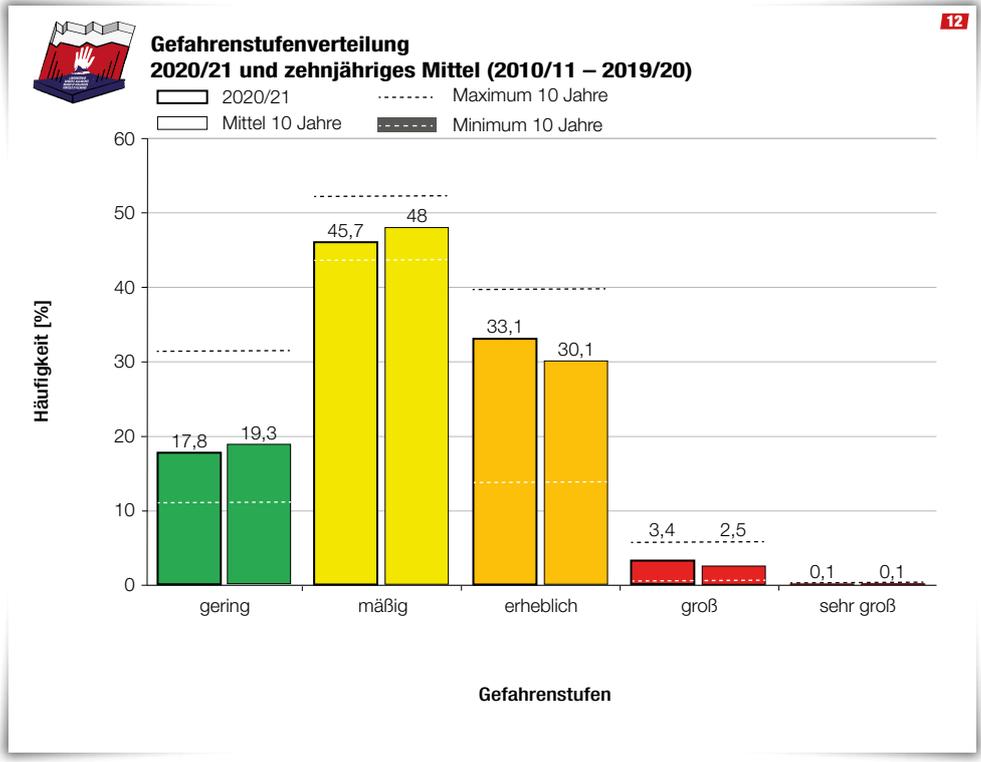
Gefahrenstufen

In Österreich wurden im Laufe des Winters 2020/21 zwischen 04.12.2020 und 09.05.2021 an 157 Tagen Lawinenberichte mit Gefahrenbeurteilungen veröffentlicht (Abb. 08). Wie ebenso in dieser Abbildung ersichtlich, wurde an 72 Tagen für die gesamte Fläche (also in allen 108 Kleinstregionen) eine Gefah-

renstufe ausgegeben. Dabei wurde für einen Tag (06.12.) nach massiven anhaltenden sowie weiteren prognostizierten Schneefällen in Tirol gebietsweise die höchste Gefahrenstufe (5 – „sehr groß“) ausgewiesen. Zumindest in den letzten zehn Jahren war dies der am frühesten ausgegebene „Fünfer“, sowohl auf das Datum als auch auf das Verhältnis zum Start

08 Verteilung der Gefahrenstufen pro Tag in der Saison 2020/21 in Österreich. Dargestellt ist jeweils die höchste ausgegebene Gefahrenstufe des Tages. 100% entsprechen der gesamten Fläche aller 108 Teilregionen, die beurteilt werden. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | **09** Anteil der totalverschütteten Personen mit bzw. ohne Standardausrüstung (LVS, Schaufel, Sonde) sowie deren Anteil mit Todesfolge für das siebenjährige Mittel (2013/14 – 2019/20) und in der Saison 2020/21. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | **10** Anzahl der mitgerissenen Personen im neunjährigen Mittel (2011/12 – 2019/20) und in der Saison 2020/21. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | **11** Anzahl der Lawinenunfälle ohne Personenschaden, mit Verletzungsfolge und mit Todesfolge im zehnjährigen Mittel (2010/11 – 2019/20) und in der Saison 2020/21. Ein Unfall sowohl mit Verletzungs- als auch Todesfolge wird bei der jeweiligen Kategorie einmal gezählt. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |





der Berichtveröffentlichung in der Saison (nur zwei Tage nach Beginn) bezogen. An 35 Tagen wurde gebietsweise Gefahrenstufe 4 („groß“) prognostiziert. In der (bereits in der Unfallstatistik beschriebenen) heiklen Phase im Jänner herrschte dabei zwischen 14.01. und 01.02. an 15 von 19 Tagen regional „große“ Lawinengefahr! In der gesamten Saison wurde Gefahrenstufe 2 („mäßig“) mit Abstand am häufigsten ausgegeben, nämlich an 155 der 157 Tage. An lediglich einem einzigen Tag (04.03.) in der gesamten Saison – inmitten der Phase mit dem stabilsten Schneedeckenaufbau des gesamten Winters (Ende Februar/Anfang März) – wurde die Lawinengefahr in allen österreichischen Einzelregionen maximal mit Stufe 1 („gering“) bewertet.

In der Darstellung 12 zeigt sich, dass die Gefahrenstufenverteilung des Winters 2020/21 annähernd dem zehnjährigen Mittel entspricht. Ein etwas geringerer Anteil der Gefahrenstufen 1 und 2 sowie ein etwas höherer der Stufen 3 und 4 deutet auf einen potentiell etwas lawinengefährlicheren Winter gegenüber dem Durchschnitt der letzten zehn Jahre hin.

Die in der folgenden Tabelle 01 dargestellten Häufigkeiten der Gefahrenstufen bei Lawinenunfällen liegen auch 2020/21 im Trend der letzten Saisonen. Sowohl Unfälle mit Personenbeteiligung als auch mit Todesfolge ereignen sich am häufigsten bei Gefahrenstufe 3, gefolgt von Stufe 2. Zwei bzw. acht Prozent ereigneten sich in Zeiträumen, in denen kein Lawinenbericht veröffentlicht wurde.

Gefahrenstufe	Lawinenunfälle 2020/21	tödliche Unfälle 2020/21
1 (18%)	3%	0%
2 (46%)	22%	23%
3 (33%)	66%	69%
4 (3%)	7%	0%
5 (0,1%)	0%	0%
kein LLB	2%	8%

Tab. 01 In dieser Tabelle werden die in der Saison 2020/21 registrierten Lawinenunfälle in Abhängigkeit zur Gefahrenstufe aufgelistet. Auch in diesem Winter war die Stufe 3 („erheblich“) die unfallträchtigste. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |

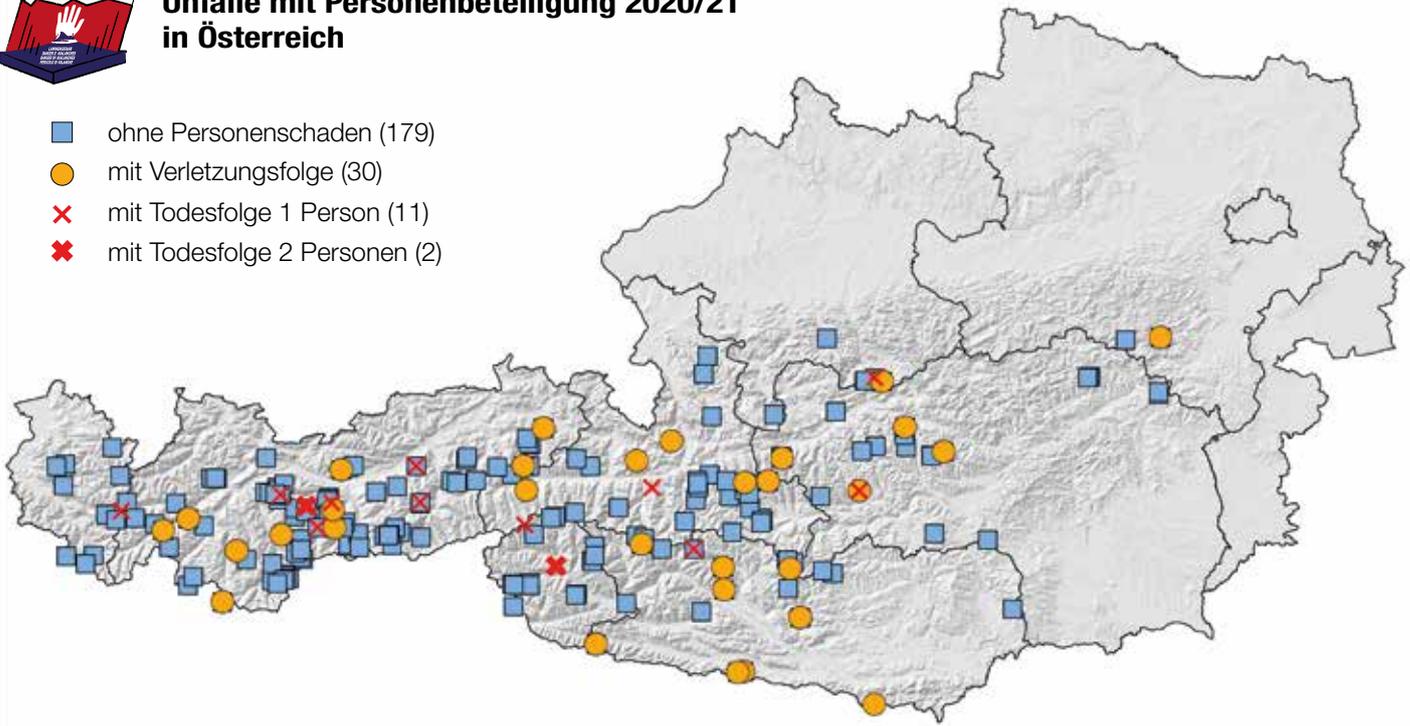
Standardausrüstung und totalverschüttete Personen

Die Erfassungsquote der Unfallstatistik der österreichischen Lawinenwarndienste ist hinsichtlich des Mitführens der vollständigen Standardausrüstung (Lawinenverschüttetensuchgerät, Schaufel und Sonde) leider nicht ausreichend. Nur bei 44% aller erhobenen Unfälle liegen Detaildaten vor. Da dieses Manko zwangsläufig die Aussagekraft von damit einhergehenden Statistiken verringert, wird hier der Fokus auf Unfälle mit zur Gänze verschütteten Personen gelegt (dies ist unter anderem auch in Abb. 09 der Fall). Bei diesen nimmt der Informationsgehalt (bei 18 Unfällen mit Totalverschütteten (81%) wurden entsprechende Informationen erhoben) deutlich zu und die Auswertungen werden aussagekräftiger. Von insgesamt 21 totalverschütteten Personen verwendeten drei keine Standardausrüstung. Von den acht bei



Unfälle mit Personenbeteiligung 2020/21 in Österreich

- ohne Personenschaden (179)
- mit Verletzungsfolge (30)
- ✗ mit Todesfolge 1 Person (11)
- ✗ mit Todesfolge 2 Personen (2)



13 Im Winter 2020/21 registrierte Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung. (ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |



„Im Winter 2020/21 waren in Österreich insgesamt 396 Personen an Lawinenunfällen beteiligt, 140 von ihnen wurden mitgerissen, 70 zum Teil und 26 zur Gänze verschüttet. 33 Personen zogen sich Verletzungen zu, 15 verloren ihr Leben.“

Lawinenunfällen ums Leben gekommenen Alpinisten war einer ohne Standardausrüstung unterwegs. In zwei Fällen hatte das Unfallopfer das LVS nicht eingeschaltet. Seit der Saison 2013/14, ab der diese Daten im LAWIS erfasst werden, führten im Schnitt jeden Winter neun vollständig verschüttete Personen keine Standardausrüstung mit, laut Statistik kamen vier davon ums Leben.

Typisches Lawinenproblem

Bei der Betrachtung der typischen Lawinenprobleme (Triebschnee, Neuschnee, Nassschnee, Altschnee und Gleitschnee) sowie der „günstigen Situation“, denen die Unfälle zugeordnet werden können, tre-

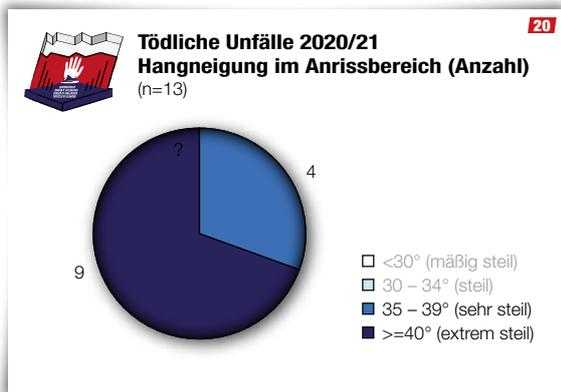
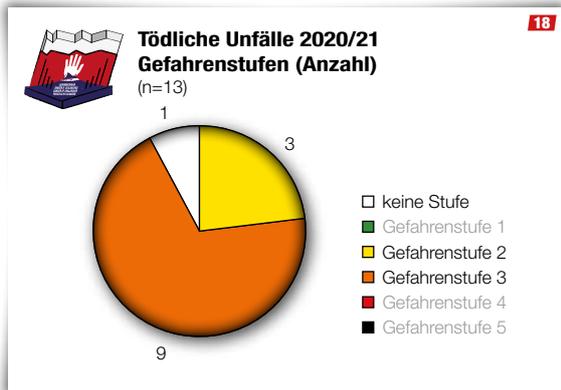
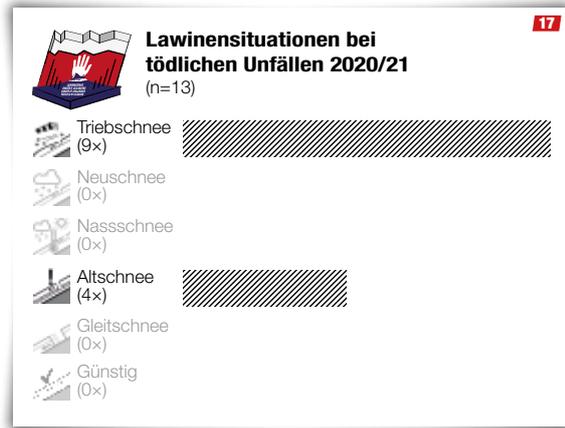
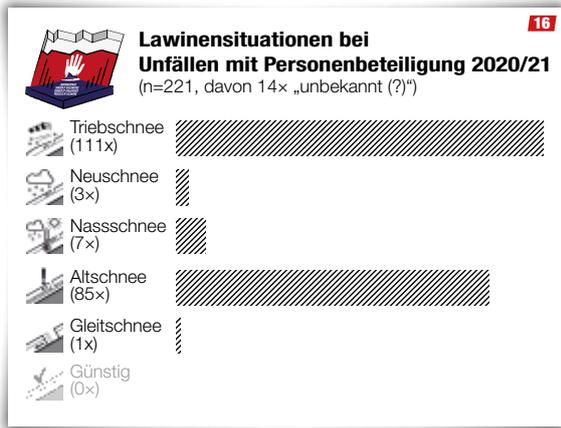
ten das Trieb- und Altschneeproblem am häufigsten auf (Abb. 16, 17). Auch das damit in engem Zusammenhang stehende Schneebrett war (laut LAWIS) mit rund 90% die häufigste Lawinenart.

Weitere Eckdaten zu den tödlichen Lawinenunfällen

Wie bereits erwähnt ereigneten sich mit Abstand die meisten der tödlichen Lawinenunfälle in der Saison 2020/21 bei Gefahrenstufe 3 (Abb. 18) im sehr steilen (ab 35 Grad) bis extrem steilen (ab 40 Grad) Gelände (Abb. 20). Alle tödlichen Unfälle des Winters wurden ausnahmslos in den Hochlagen oberhalb von 2000 m verzeichnet (Abb. 19), die meisten von ihnen ereigneten sich im erweiterten Nordsektor (Abb. 21).

14 Eine offenkundige Triebschneebildung wie hier in Obergurgl ... (Foto: LWD Tirol, 22.12.2020) | 15 ... und oberflächlich kaum erkennbare Altschneeprobleme sind im Hinblick auf das Unfallgeschehen mit Abstand die häufigsten Lawinenprobleme (Nafingalm). (Foto: Michael Gasteiner, 19.12.2020) |





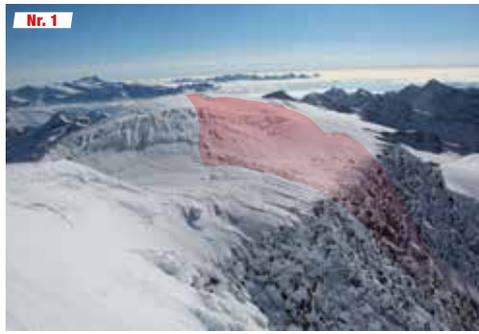
Zusammengefasste Unfallfakten 2020/21

- ▶ 221 Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung
- ▶ 396 beteiligte Personen
- ▶ 33 verletzte Personen
- ▶ 15 getötete Personen
- ▶ 13 tödliche Lawinenunfälle
- ▶ 140 mitgerissene Personen
- ▶ 70 teilverschüttete Personen
- ▶ 26 totalverschüttete Personen
- ▶ 16.01.2021 unfallreichster Tag (16 Unfälle, 36 Beteiligte, davon eine verletzte Person)

- ▶ bekannte Hauptprobleme bei tödlichen Unfällen: 69% Tribschnee, 31% Altschnee
- ▶ häufigste Gefahrenstufe bei tödlichen Unfällen: 69% Stufe 3 („erheblich“)

Die im folgenden Kapitel 2.2 abgebildete Auflistung sämtlicher im Lawinenerfassungssystem (LAWIS) eingetragenen Lawinen der Saison 2020/21 bildet den Abschluss des Statistik-Kapitels. **62**

16, 17 Bei der Auswertung der Häufigkeit der bei den Unfällen vorherrschenden Lawinensituationen zeigt sich eine Dominanz der Tribschnee- und Altschneesituation – die unangefochtenen Hauptprobleme bei „Skifahrerlawinen“. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | **18** In der Saison 2020/21 ereigneten sich in Österreich rund 70% der tödlichen Unfälle bei Gefahrenstufe 3 – „erheblich“. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | **19** Ausgenommen vom Ereignis am Großvenediger in 3630 m Seehöhe ereigneten sich alle tödlichen Lawinenunfälle des Winters 2020/21 in einem Höhenbereich zwischen 2000 und 2800 m. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | **20** Sämtliche Anrissbereiche aller Unfälle mit Todesfolge befanden sich im sehr steilen bis extrem steilen Gelände. (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) | **21** Nur 3 der 13 tödlichen Lawinenunfälle ereigneten sich abseits der „schattseitigen“ Sektoren (NW über N bis O). (Quelle: ARGE Lawinenwarndienste Österreich) |



2.2 Auflistung aller im LAWIS registrierten Lawinenunfälle sowie (ausgewählte) Lawinenereignisse 2020/21

Nr.	Datum	Örtlichkeit			Lawinencharakteristik							
		Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinen- größe	Lawinen- feuchtig- keit	Seehöhe des An- risses [m]	Exposition des Anriss- gebiets	Neigung d. Anriss- gebiets [°]	Länge der Lawinen- bahn [m]	
1	10.10.2020	Tirol	Venedigergruppe	Großvenediger	Schneebrettlawine	2	trocken	3630	SW	35	350	
2	13.10.2020	Tirol	Weißkugelgruppe	Tiefenbachferner	Schneebrettlawine	2	trocken	3100	NO	35	100	
3	18.10.2020	Steiermark	Mürzsteger Alpen	Rax - Großer Karlgraben	Schneebrettlawine	2	trocken	1750	SO	45	300	
4	18.10.2020	Tirol	Zentrale Stubaier Alpen	Zuckerhüt	Schneebrettlawine	3	trocken	3400	N	50	300	
5	27.10.2020	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Hintertux	Schneebrettlawine	2	trocken	2850	N	38	150	
6	07.12.2020	Vorarlberg	Lechquellengeb. - Lechtaler A.	Bereich Warther Horn / Warth	Schneebrettlawine	2	?	2085	N	40	100	
7	10.12.2020	Vorarlberg	Allgäuer Alpen	Ifenmulde / Hirschegg, Kleinwalsertal	Schneebrettlawine	2	trocken	2080	NO	41	150	
8	12.12.2020	Tirol	Grieskogelgruppe	Rietzer Grieskogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2540	W	35	100	
9	14.12.2020	Vorarlberg	Verwall	Stuben / "Albana North Face"	Schneebrettlawine	2	trocken	2340	N	45	415	
10	14.12.2020	Tirol	Östl. Lechtaler A. - Ammergauer A.	Kübelwände	Schneebrettlawine	2	trocken	2560	NO	35	250	
11	15.12.2020	Tirol	Grieskogelgruppe	Hinterer Grieskogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2660	NO	38	80	
12	19.12.2020	Tirol	Östl. Lechtaler A. - Ammergauer A.	Larsengrat	Schneebrettlawine	?	trocken	2530	NO	38	200	
13	19.12.2020	Vorarlberg	Lechquellengeb. - Lechtaler A.	Trittkopf / Nordflanke	Schneebrettlawine	2	trocken	2715	N	35	500	
14	20.12.2020	Kärnten	Glocknergruppe	Heiligenblut / Schachnern	Gleitschneelawine	1	nass	1485	W	35	50	
15	22.12.2020	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Schöntalspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2730	NO	35	80	
16	22.12.2020	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Mittagsturm	Schneebrettlawine	?	trocken	2900	SO	38	60	
17	23.12.2020	Tirol	Venedigergruppe	Weißspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	3250	S	38	?	
18	26.12.2020	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Wildkopfscharte	Schneebrettlawine	1	trocken	2580	O	35	?	
19	26.12.2020	Tirol	Zentrale Stubaier Alpen	Aperer Pfaff	Schneebrettlawine	2	trocken	3100	S	35	?	
20	26.12.2020	Salzburg	Hohe Tauern	Oblitzen	Schneebrettlawine	1	trocken	2200	N	35	100	
21	27.12.2020	Tirol	Venedigergruppe	Hochgasser	Schneebrettlawine	2	trocken	2500	SO	32	40	
22	27.12.2020	NÖ	Rax- Schneeberggebiet	Schneeberg, Rote Schütt	Schneebrettlawine	1	trocken	1900	NO	45	70	
23	29.12.2020	Salzburg	Niedere Tauern	Zallingwand, Mauterndorf	Schneebrettlawine	2	trocken	?	NO	?	500	
24	29.12.2020	Kärnten	Nockberge	Turrach / Schoberriegel	Schneebrettlawine	?	?	2210	NO	36	?	
25	29.12.2020	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Roßkopf	Schneebrettlawine	2	trocken	2500	NO	32	?	
26	29.12.2020	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Juffenalm / Sömen	Schneebrettlawine	2	trocken	2450	NW	35	120	
27	29.12.2020	Tirol	Nördl. Öztale- & Stubaier Alpen	Angerbergkopf	Schneebrettlawine	2	trocken	2375	W	35	?	
28	29.12.2020	Kärnten	Nockberge	Schönfeld / Stubennock	Schneebrettlawine	1	trocken	2030	NW	30	50	
29	29.12.2020	Salzburg	Nockberge	Schönfeld, Matehanshöhe	Schneebrettlawine	1	trocken	2060	NO	40	30	
30	30.12.2020	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Kleiner Leppleskofel	Schneebrettlawine	2	trocken	2400	NO	35	50	
31	30.12.2020	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Rögetzlenke	Schneebrettlawine	?	trocken	2450	W	35	?	
32	30.12.2020	Salzburg	Nockberge	Schönfeld, Rosaninhöhe	Schneebrettlawine	1	trocken	2150	N	35	100	
33	30.12.2020	Tirol	Glockturmgruppe	Nauders	Schneebrettlawine	2	trocken	2350	W	42	150	
34	30.12.2020	Tirol	Zentrale Stubaier Alpen	Mutenjoch	Schneebrettlawine	?	trocken	1900	SO	38	?	
35	30.12.2020	Steiermark	Seckauer Tauern	Gamskogel Nord	Schneebrettlawine	1	trocken	2277	N	45	450	
36	30.12.2020	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Schönbergspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	NO	30	180	
37	30.12.2020	Kärnten	Koralpe West	Koralpe / Unter Radarstation	?	?	trocken	2070	NO	35	120	





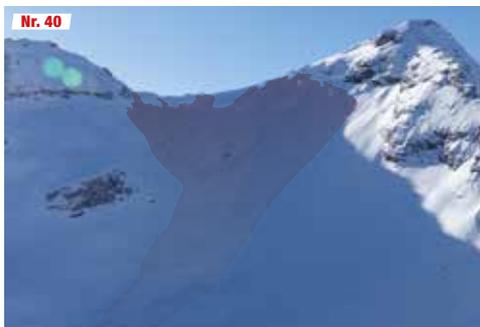
2

Nr.	Lawincharakteristik			Personenangaben						Sonstiges						
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	Auslöseart	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilver-schüttete Personen	totalver-schüttete Personen	Aufstieg/ Abfahrt	Stand-ardaus-rüstung	Airbag-system	LVS aktiviert	regionale Gefahren-stufe	Lawinen-problem	Detail-bericht
1	20	75	künstlich	1	0	1	1	1	0	?	?	?	?	kein LLB	Altschnee	ja
2	20	90	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	kein LLB	Altschnee	
3	40	70	spontan	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	kein LLB	Tribschnee	
4	400	70	künstlich	4	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	nicht akti.	ja	kein LLB	Altschnee	ja
5	120	30	künstlich	3	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	nicht akti.	ja	kein LLB	Tribschnee	
6	30	40	künstlich	2	0	0	1	1	0	Aufstieg	ja	aktiviert	ja	2	Tribschnee	ja
7	25	50	künstlich	2	0	0	1	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Altschnee	ja
8	35	45	künstlich	?	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
9	79	120	künstlich	1	0	1	1	0	1	Abfahrt	?	ohne	nein	3	Altschnee	ja
10	60	50	künstlich	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Altschnee	
11	25	60	künstlich	2	0	0	2	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
12	30	45	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
13	35	40	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	2	Altschnee	ja
14	50	70	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Gleitschnee	
15	15	20	künstlich	1	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee	
16	15	20	künstlich	4	0	0	2	1	0	Aufstieg	?	?	?	2	Tribschnee	
17	50	?	künstlich	2	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Tribschnee	
18	?	?	künstlich	?	?	0	?	?	?	Aufstieg	?	?	?	3	Altschnee	
19	100	?	künstlich	7	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
20	30	20	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	ohne	ja	2	Tribschnee	
21	10	15	künstlich	2	0	0	0	2	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
22	20	?	künstlich	2	1	0	2	0	0	Aufstieg	?	ohne	?	1	Tribschnee	ja
23	?	?	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	aktiviert	?	3	Tribschnee	
24	150	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	ja
25	?	?	künstlich	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee	
26	40	30	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
27	?	?	künstlich	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee	
28	30	60	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	nicht akti.	ja	3	Tribschnee	
29	20	60	künstlich	3	0	0	3	1	2	Abfahrt	?	nicht akti.	ja	3	Tribschnee	ja
30	10	20	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee	
31	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee	
32	70	50	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	aktiviert	ja	3	Tribschnee	ja
33	50	120	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	?	ja	3	Tribschnee	
34	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
35	50	90	künstlich	2	0	0	1	1	0	Aufstieg	ja	?	ja	3	Tribschnee	
36	25	30	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	4	Tribschnee	
37	?	?	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	aktiviert	?	2	Tribschnee	ja





Örtlichkeit					Lawinenecharakteristik						
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinengröße	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	Neigung d. Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenbahn [m]
38	30.12.2020	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Großer Leppleskofel	Schneebrettlawine	?	trocken	2600	W	33	120
39	31.12.2020	Salzburg	Niedere Tauern	Radstätter Tauern	Schneebrettlawine	1	trocken	2056	NW	33	10
40	31.12.2020	Kärnten	Ankogelgruppe	Tandspitze	Schneebrettlawine	3	?	2500	NO	36	700
41	31.12.2020	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Frauenwand	Schneebrettlawine	2	?	2420	NW	40	120
42	31.12.2020	Salzburg	Niedere Tauern	Filzmooshörmld Großarl	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	NO	35	100
43	31.12.2020	Salzburg	Hohe Tauern	Frauenkogel Großarl	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	O	30	100
44	01.01.2021	Steiermark	Stub- & Gleinalpe	Peterer Sattel	Schneebrettlawine	1	?	1730	O	38	?
45	02.01.2021	Tirol	Gurgler Gruppe	Kirchenkarbahn	Schneebrettlawine	?	trocken	2400	NW	35	200
46	03.01.2021	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Gamsgarten Stubaiergletscher	Schneebrettlawine	2	trocken	2500	NO	32	?
47	03.01.2021	Salzburg	Nockberge	Königstuhl, Thomatal	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	NO	35	350
48	03.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Tafernock, Flachau	Schneebrettlawine	1	trocken	2300	NW	45	150
49	03.01.2021	Tirol	Gurgler Gruppe	Hochgurgl	Schneebrettlawine	2	trocken	2350	NW	35	150
50	04.01.2021	Kärnten	Nockberge	Ebene Reichenau	Schneebrettlawine	3	trocken	2200	NO	35	200
51	04.01.2021	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Stubai Gletscher	Schneebrettlawine	?	trocken	2800	N	38	60
52	04.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Kleinarl	Schneebrettlawine	1	trocken	2000	NO	30	?
53	04.01.2021	Tirol	Nördl. Ötztaler & Stubai Alpen	Elferspitze / Pinnistal	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	O	35	500
54	04.01.2021	Tirol	Gurgler Gruppe	Hochgurgl	Schneebrettlawine	?	trocken	2880	NW	40	?
55	04.01.2021	Kärnten	Nockberge	Bad Kleinkirchheim / St. Oswald	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	NW	35	100
56	05.01.2021	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Rötenspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	SO	32	70
57	05.01.2021	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Großer Ingent	Schneebrettlawine	?	trocken	2800	NW	35	?
58	06.01.2021	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Pürglers Künke	Schneebrettlawine	2	trocken	2440	O	40	200
59	07.01.2021	Tirol	Schobergruppe	Kleewände	Schneebrettlawine	2	trocken	2250	SO	32	150
60	07.01.2021	Steiermark	Östl. Fischbacher A. & Wechselg.	Stuhleck	Schneebrettlawine	2	trocken	1750	SO	35	?
61	07.01.2021	Tirol	Zentrale Stubai Alpen	Ruderhofspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	3420	S	35	230
62	07.01.2021	Tirol	Schobergruppe	Böses Weibele	Schneebrettlawine	?	trocken	2180	SW	35	?
63	07.01.2021	Tirol	Gurgler Gruppe	Stockkogel	Schneebrettlawine	?	trocken	?	?	?	?
64	07.01.2021	Tirol	Venedigergruppe	Felbertauern Südportal	Schneebrettlawine	2	trocken	2060	NW	32	?
65	08.01.2021	Kärnten	Villacher Alpe	Dobratsch	Gleitschneelawine	?	?	2100	SW	?	?
66	08.01.2021	Steiermark	Östl. Fischbacher A. & Wechselg.	Stuhleck	Schneebrettlawine	1	trocken	1750	SO	32	60
67	08.01.2021	Kärnten	Gailtaler Alpen Mitte	Stockenboi / Wiederschwing West	Gleitschneelawine	2	trocken	860	N	38	80
68	09.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Weißeneck	Schneebrettlawine	2	?	2520	NW	40	200
69	09.01.2021	Kärnten	Glocknergruppe	Sadnig - Astener Moos	Gleitschneelawine	?	?	?	NW	?	?
70	10.01.2021	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Hohe Warte (Schmirn)	Schneebrettlawine	2	trocken	2500	NW	38	?
71	11.01.2021	Kärnten	Glocknergruppe	Mallnitzer Tauern	Schneebrettlawine	2	?	2340	SO	?	?
72	11.01.2021	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Sagwandspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	3100	SO	35	40
73	14.01.2021	Vorarlberg	Lechquellengeb. - Lechtaler A.	Klösterle / Wildentobel	?	2	?	1100	S	50	100
74	14.01.2021	OÖ	Nordalpen	Wurzeralm / Wurzerkampl	Schneebrettlawine	?	?	1580	NW	30	?
75	15.01.2021	Steiermark	Südl. Wölzer Tauern	Lachtal	Schneebrettlawine	1	trocken	2025	SO	30	40
76	15.01.2021	Steiermark	Schladminger Tauern	Tockneralm	Schneebrettlawine	?	trocken	2300	S	30	?
77	15.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Flachau, Schilcheegg	Schneebrettlawine	?	trocken	?	NO	?	?
78	15.01.2021	Tirol	Nördl. Ötztaler & Stubai Alpen	Axamer Lizum	Schneebrettlawine	2	trocken	2000	O	38	400



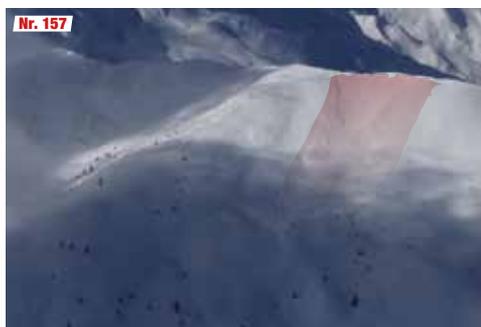


Nr.	Lawinchencharakteristik			Personenangaben						Sonstiges						
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	Auslöseart	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilver-schüttete Personen	totalver-schüttete Personen	Aufstieg/ Abfahrt	Standardaus-rüstung	Airbag-system	LVS aktiviert	regionale Gefahren-stufe	Lawinen-problem	Detail-bericht
38	50	30	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Tribschnee	
39	25	10	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	ohne	ja	3	Tribschnee	
40	300	45	künstlich	3	2	0	3	3	0	Aufstieg	ja	aktiviert	ja	3	Tribschnee	ja
41	40	30	künstlich	6	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	aktiviert	ja	3	Tribschnee	
42	50	30	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	aktiviert	ja	3	Tribschnee	
43	70	60	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
44	?	?	künstlich	3	0	0	3	1	0	Aufstieg	ja	?	?	2	Tribschnee	
45	400	50	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	nicht akti.	ja	3	?	
46	15	30	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
47	100	50	künstlich	1	1	0	1	0	1	Aufstieg	ja	?	ja	3	?	
48	30	?	künstlich	2	0	0	1	0	0	Aufstieg	ja	aktiviert	ja	3	Tribschnee	
49	40	45	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	nicht akti.	ja	3	Tribschnee	
50	150	30	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee	
51	20	25	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
52	15	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Aufstieg	ja	nicht akti.	ja	2	Tribschnee	
53	30	30	künstlich	3	1	0	1	0	0	Aufstieg	ja	ohne	ja	2	Tribschnee	
54	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
55	25	30	künstlich	3	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	aktiviert	ja	3	Tribschnee	
56	25	10	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
57	30	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
58	50	45	künstlich	4	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
59	30	25	künstlich	1	0	0	0	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	?	
60	?	?	künstlich	1	0	0	1	0	0	?	?	?	?	2	Altschnee	
61	25	20	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee	
62	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	?	
63	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	?	
64	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Altschnee	
65	?	?	künstlich	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Gleitschnee	
66	60	50	künstlich	5	0	0	3	0	0	Aufstieg	ja	?	?	1	Tribschnee	
67	50	72	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Gleitschnee	
68	70	?	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	aktiviert	?	2	Tribschnee	
69	?	?	spontan	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	?	
70	?	?	künstlich	4	0	0	0	0	0	Aufstieg	ja	nicht akti.	ja	2	Tribschnee	
71	?	?	künstlich	4	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	?	
72	20	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	?	
73	200	70	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	4	Neuschnee	
74	?	?	?	2	1	0	2	1	1	Aufstieg	ja	?	?	3	Tribschnee	
75	30	100	?	0	0	0	0	0	0	Aufstieg	ja	aktiviert	ja	3	Tribschnee	
76	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
77	?	?	künstlich	?	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	aktiviert	?	3	Tribschnee	
78	80	70	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	4	Altschnee	





Nr.	Örtlichkeit				Lawinencharakteristik						
	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinen- größe	Lawinen- feuchtig- keit	Seehöhe des An- risses [m]	Exposition des Anriss- gebiets	Neigung d. Anriss- gebiets [°]	Länge der Lawinen- bahn [m]
79	15.01.2021	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Stadlstein	Schneebrettlawine	?	trocken	1900	NW	30	?
80	15.01.2021	Steiermark	Stub- & Gleinalpe	Weißenstein	Schneebrettlawine	2	trocken	2050	SO	34	100
81	15.01.2021	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Kragelschinken	Schneebrettlawine	?	?	1700	NO	35	?
82	15.01.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Axamer Lizum	Schneebrettlawine	2	trocken	1950	NO	38	800
83	15.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Zederhaus, Großkessel	?	?	?	?	?	?	?
84	15.01.2021	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Kapaunsalm	Schneebrettlawine	2	trocken	1850	SW	35	50
85	15.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Mauterndorf, Speiereck, Grünleiten	?	2	trocken	2400	SO	40	60
86	15.01.2021	Steiermark	Südl. Wölzer Tauern	Sandkogel	Schneebrettlawine	3	trocken	2150	O	35	?
87	15.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Obertauern, Brettsteinalm	Schneebrettlawine	3	trocken	2050	N	40	100
88	15.01.2021	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Jochberg	Schneebrettlawine	2	trocken	1600	NO	30	?
89	15.01.2021	Salzburg	Inneralpine Grasberge	Neukirchen, Frühmesser	Schneebrettlawine	2	trocken	2130	SO	35	50
90	15.01.2021	Salzburg	Osterhorngruppe	Faistenau	Schneebrettlawine	2	trocken	1380	W	35	150
91	15.01.2021	Salzburg	Osterhorngruppe	St. Gilgen, Pillsteinhöhe	?	1	trocken	?	N	?	?
92	15.01.2021	Salzburg	Osterhorngruppe	Hintersee, Gennerhorn	Schneebrettlawine	2	trocken	1600	O	37	200
93	15.01.2021	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Steinbergkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	1800	NW	35	100
94	16.01.2021	Salzburg	Inneralpine Grasberge	Dienten, Klingspitz	Schneebrettlawine	2	trocken	1550	NO	35	100
95	16.01.2021	Vorarlberg	Lechquellengeb. - Lechtaler A.	SG Raggal / Variante Ganai	Schneebrettlawine	1	?	1050	N	36	70
96	16.01.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Kreuzjoch	Schneebrettlawine	?	trocken	2100	O	39	700
97	16.01.2021	Steiermark	Mürzsteiger Alpen	Veitsch, Breitriegel Ost	Schneebrettlawine	2	trocken	1500	O	35	200
98	16.01.2021	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Teichenegg	Schneebrettlawine	?	trocken	1600	N	30	?
99	16.01.2021	Tirol	Östl. Verwallgruppe	Diasalpe	Schneebrettlawine	2	trocken	2330	O	38	250
100	16.01.2021	Kärnten	Gurktaler Alpen Süd	Hirnkopf	Schneebrettlawine	?	?	1750	SW	?	?
101	16.01.2021	NÖ	Gippel- Göllegebiet	Lahnberg	?	?	trocken	?	?	?	?
102	16.01.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Auf Sömen	Schneebrettlawine	2	trocken	2600	SW	28	60
103	16.01.2021	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Schönbergspitze	Schneebrettlawine	3	trocken	2410	O	37	350
104	16.01.2021	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Hahnenkamm	Schneebrettlawine	2	trocken	1700	O	35	30
105	16.01.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Finstertal-Staumauer	Schneebrettlawine	2	trocken	2250	NO	35	180
106	16.01.2021	Tirol	Weißkugelgruppe	Gaislachkogel	Schneebrettlawine	?	trocken	2200	O	37	120
107	16.01.2021	Kärnten	Gurktaler Alpen Süd	Winteralernock	Schneebrettlawine	?	?	2350	S	30	?
108	16.01.2021	Tirol	Zentrale Stubaier Alpen	Stubai Gletscher	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	NO	35	?
109	16.01.2021	Kärnten	Nockberge	Vorderer Wöllaner Nock	Schneebrettlawine	2	trocken	1975	SW	38	150
110	16.01.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Lampenspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2650	O	35	30
111	16.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Zederhaus, Kleiner Kesselbach	Schneebrettlawine	?	?	?	?	?	?
112	16.01.2021	Salzburg	Hohe Tauern	Dorigastein, Tagkopf	Schneebrettlawine	?	?	?	?	?	?
113	17.01.2021	Steiermark	Nördl. Wölzer Tauern	Brennkogel	Schneebrettlawine	1	trocken	1500	N	30	60
114	19.01.2021	OÖ	Voralpen	Grünau i. A., Kasberg	Schneebrettlawine	?	?	1500	N	?	?
115	19.01.2021	Tirol	Karwendel	Hafelekar - Direttissima	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	S	38	280
116	19.01.2021	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Wanglspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2150	O	40	350
117	19.01.2021	Salzburg	Hohe Tauern	Katzenkopf	Schneebrettlawine	1	trocken	1950	NW	35	70
118	19.01.2021	OÖ	Nordalpen	Hinterstoder	Schneebrettlawine	?	trocken	1850	O	40	?
119	19.01.2021	Salzburg	Inneralpine Grasberge	Manlitzkogel, Stuhlfelden	?	2	trocken	2160	W	36	200





2

Nr.	Lawincharakteristik			Personenangaben						Sonstiges						
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	Auslöseart	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilver-schüttete Personen	totalver-schüttete Personen	Aufstieg/ Abfahrt	Standardaus-rüstung	Airbag-system	LVS aktiviert	regionale Gefahren-stufe	Lawinen-problem	Detail-bericht
79	?	?	künstlich	?	0	0	?	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
80	160	50	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee	
81	?	?	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
82	80	70	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	4	Altschnee	
83	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee	
84	30	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	4	Altschnee	
85	25	80	künstlich	2	0	0	1	0	0	Abfahrt	nein	?	?	3	Tribschnee	
86	500	?	künstlich	2	1	1	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	ja
87	100	1	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	nicht akti.	ja	3	Tribschnee	
88	?	?	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
89	100	50	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	nicht akti.	ja	3	Tribschnee	
90	50	60	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
91	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee	
92	40	?	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	nicht akti.	ja	3	Altschnee	
93	15	50	künstlich	1	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	4	Altschnee	
94	30	30	künstlich	?	0	0	6	6	0	Aufstieg	?	?	?	3	Tribschnee	
95	20	100	künstlich	3	0	0	1	0	1	Abfahrt	nein	ohne	nein	4	Neuschnee	ja
96	80	70	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	4	Altschnee	
97	60	70	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee	
98	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	?	
99	60	50	künstlich	4	0	0	3	3	0	Abfahrt	ja	?	ja	4	Altschnee	
100	?	?	künstlich	2	0	0	2	1	0	Abfahrt	nein	ohne	nein	3	Tribschnee	ja
101	?	?	?	2	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
102	20	40	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	4	Altschnee	
103	700	150	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
104	15	40	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
105	60	50	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	4	Altschnee	
106	40	80	künstlich	2	0	0	2	2	0	Abfahrt	?	?	?	4	Altschnee	
107	?	?	künstlich	2	0	0	2	0	0	Abfahrt	nein	ohne	nein	3	Tribschnee	ja
108	?	?	spontan	5	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	4	Altschnee	
109	25	85	künstlich	3	1	0	1	0	0	Abfahrt	nein	ohne	nein	3	Tribschnee	ja
110	30	50	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	4	Altschnee	
111	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee	
112	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	?	
113	30	40	künstlich	1	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	3	Tribschnee	
114	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	3	Tribschnee	
115	130	70	künstlich	2	0	0	0	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
116	30	40	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
117	20	20	künstlich	?	0	0	2	0	0	Abfahrt	ja	ohne	ja	3	Tribschnee	
118	?	?	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee	
119	50	50	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	





Örtlichkeit					Lawineneigenschaften						
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinengröße	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	Neigung d. Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenebahn [m]
120	19.01.2021	Steiermark	Schladminger Tauern	Planai	Schneebrettlawine	1	trocken	1800	N	30	50
121	19.01.2021	Steiermark	Östl. Fischbacher A. & Wechselsg.	Stuhleck - Lyragraben	Schneebrettlawine	?	trocken	1700	N	35	?
122	19.01.2021	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Schartenkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2150	O	35	700
123	19.01.2021	Tirol	Glockturmgruppe	Tscheyegg	Schneebrettlawine	2	trocken	2500	W	35	450
124	20.01.2021	Steiermark	Südl. Wölzer Tauern	Pusterwald	Schneebrettlawine	2	?	1900	SO	35	?
125	20.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Seekarschneid	Schneebrettlawine	3	trocken	2250	O	40	450
126	20.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Seekarschneid	Schneebrettlawine	2	trocken	2250	O	40	400
127	20.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Obertauern, Seekarschneid	Schneebrettlawine	3	trocken	2200	SO	45	300
128	20.01.2021	Salzburg	Inneralpine Grasberge	Hochkogel	Schneebrettlawine	3	trocken	2200	SO	35	400
129	20.01.2021	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Wanglspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2270	O	40	525
130	20.01.2021	Tirol	Gurgler Gruppe	Hochgurgl	Schneebrettlawine	2	trocken	2550	W	30	100
131	20.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Ahornkarkopf Ost	Schneebrettlawine	1	trocken	1900	O	40	20
132	20.01.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Roter Kogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2400	SW	35	300
133	20.01.2021	Salzburg	Nordalpen	Mitterfeldalm	Schneebrettlawine	?	trocken	1680	NO	?	?
134	20.01.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Drei-Seen-Lift	Schneebrettlawine	?	trocken	2350	W	38	?
135	20.01.2021	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Roßgruberkogel	?	2	trocken	2050	NW	38	250
136	21.01.2021	Tirol	Mieminger Gebirge	Wankspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	NO	40	?
137	21.01.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Roßköpfe	?	2	trocken	2300	NO	35	500
138	22.01.2021	Kärnten	Nockberge	St. Oswald	Gleitschneelawine	1	?	1355	?	33	50
139	22.01.2021	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Schnee grubenspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	1900	NW	30	?
140	22.01.2021	Tirol	Zentrale Lechtaler Alpen	Lange Pleis	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	SO	32	?
141	22.01.2021	Salzburg	Inneralpine Grasberge	Maurerkogel	Schneebrettlawine	1	trocken	2060	SW	30	15
142	22.01.2021	Tirol	Westl. Tuxer Alpen	Poverer Jöchel	Schneebrettlawine	2	trocken	2250	N	32	400
143	22.01.2021	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Seekopf	Schneebrettlawine	2	trocken	2000	W	32	100
144	23.01.2021	Tirol	Östl. Lechtaler A. - Ammergauer A.	Vorderes Alpjoch	Schneebrettlawine	2	trocken	1850	S	35	?
145	23.01.2021	Tirol	Zentrale Stubaier Alpen	Bergeralm	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	N	35	?
146	23.01.2021	Tirol	Zentrale Stubaier Alpen	Niedererberg	Schneebrettlawine	2	trocken	1850	NO	36	30
147	23.01.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Wetterkreuzkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2200	O	37	?
148	24.01.2021	Steiermark	Mürzsteger Alpen	Veitsch, Hundsschupfen	Schneebrettlawine	2	trocken	1650	SO	40	?
149	24.01.2021	Kärnten	Karnische Alpen Ost	Untere Alm	Schneebrettlawine	?	?	1525	O	33	60
150	24.01.2021	Kärnten	Nockberge	Grünleitenscharte	Schneebrettlawine	1	?	2100	NO	?	?
151	24.01.2021	Kärnten	Ankogelgruppe	Hocheck	Schneebrettlawine	?	?	2250	SO	33	1250
152	24.01.2021	Tirol	Lienzer Dolomiten	Ederplan	Schneebrettlawine	2	trocken	1950	S	35	60
153	24.01.2021	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Kahorn	Schneebrettlawine	2	trocken	2530	O	38	100
154	24.01.2021	Tirol	Schoberggruppe	Glorer Hütte	Schneebrettlawine	2	trocken	2500	SO	36	250
155	24.01.2021	Tirol	Östl. Kitzbüheler Alpen	Hornköpfl	Schneebrettlawine	2	trocken	1550	N	40	80
156	26.01.2021	Steiermark	Seetaler Alpen	Lavantsee / Zirbitzkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2133	S	42	200
157	26.01.2021	Kärnten	Kreuzeckgruppe	Hoher Stand	Schneebrettlawine	2	trocken	2075	O	34	250
158	27.01.2021	OÖ	Nordalpen	Obertraun, Krippenstein	Schneebrettlawine	2	?	2080	SO	30	?
159	27.01.2021	Steiermark	Seetaler Alpen	Scharfes Eck	Schneebrettlawine	2	trocken	2250	N	39	500
160	27.01.2021	Kärnten	Ankogelgruppe	Stuback	Schneebrettlawine	1	trocken	2100	SW	?	20

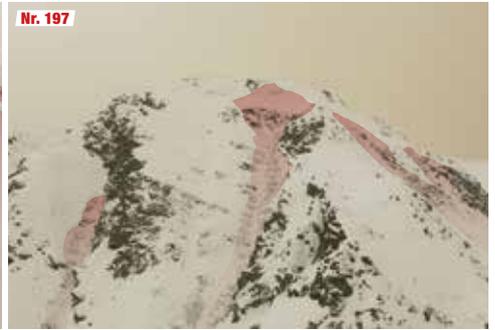
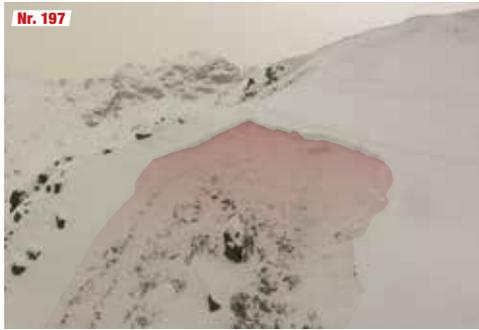




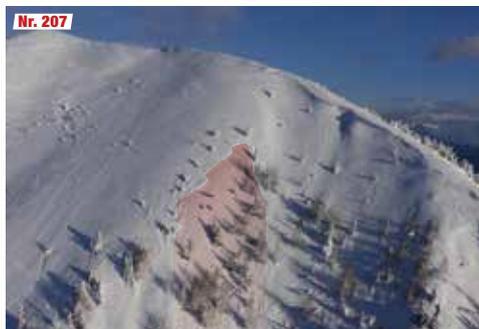
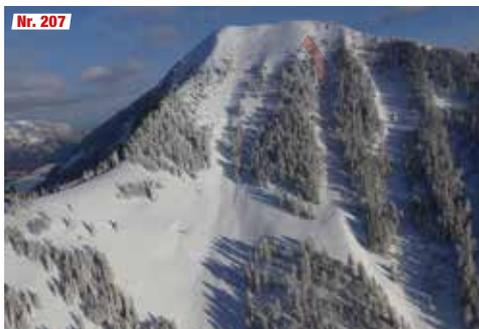
2

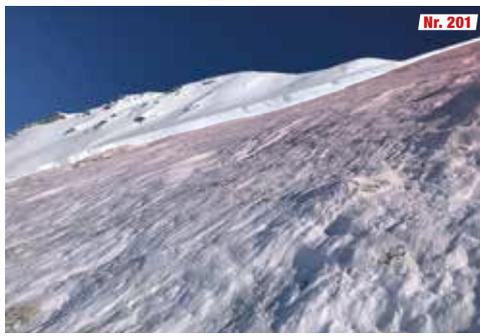
Nr.	Lawinencharakteristik			Personenangaben						Sonstiges						
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	Auslöseart	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilverschüttete Personen	totalverschüttete Personen	Aufstieg/Abfahrt	Standardausrüstung	Airbagsystem	LVS aktiviert	regionale Gefahrenstufe	Lawinenproblem	Detailbericht
120	40	50	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
121	?	?	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee	
122	40	30	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
123	200	60	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
124	150	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee	
125	100	150	künstlich	1	1	0	1	0	1	Abfahrt	ja	nicht akti.	ja	3	Tribschnee	
126	100	70	künstlich	4	0	0	0	1	2	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
127	100	80	künstlich	4	0	0	4	1	3	Abfahrt	ja	aktiviert	ja	3	Altschnee	
128	50	100	?	?	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
129	35	30	künstlich	2	0	1	1	0	1	Abfahrt	ja	ohne	ja	3	Altschnee	ja
130	60	100	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
131	50	65	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
132	50	40	künstlich	1	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	3	Altschnee	
133	?	?	?	1	1	0	1	0	0	?	?	?	?	3	?	
134	?	?	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
135	15	?	künstlich	2	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	aktiviert	ja	3	Altschnee	
136	?	50	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
137	30	?	künstlich	3	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Altschnee	
138	15	?	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Gleitschnee	
139	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Altschnee	
140	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Altschnee	
141	30	50	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	?	
142	70	50	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
143	50	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Altschnee	
144	?	?	künstlich	6	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
145	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
146	100	20	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
147	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
148	?	?	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Altschnee	
149	40	25	künstlich	3	1	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
150	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
151	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
152	45	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
153	300	50	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	3	Tribschnee	
154	60	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
155	?	?	künstlich	4	1	0	1	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	3	Altschnee	
156	120	150	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee	
157	70	?	künstlich	2	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	3	Tribschnee	ja
158	?	?	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
159	200	100	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee	
160	10	100	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	?	





Örtlichkeit					Lawincharakteristik						
Nr.	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinen- größe	Lawinen- feuchtig- keit	Seehöhe des An- risses [m]	Exposition des Anriss- gebiets	Neigung d. Anriss- gebiets [°]	Länge der Lawinen- bahn [m]
161	29.01.2021	Steiermark	Schladminger Tauern	Pleschnitzzinkengrat	?	2	nass	2000	O	?	?
162	29.01.2021	Steiermark	Südl. Wölzer Tauern	Bretsteingraben / Hansbauerlawine	Schneebrettlawine	3	nass	1900	N	40	?
163	29.01.2021	Steiermark	Südl. Wölzer Tauern	Bruderkogel	?	1	nass	1760	O	35	?
164	30.01.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Juffenalm	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	NW	40	150
165	30.01.2021	Kärnten	Glocknergruppe	Heiligenblut	Schneebrettlawine	3	trocken	2450	NW	40	200
166	30.01.2021	Steiermark	Nördl. Wölzer Tauern	Gläserkoppe / Planneralm	Schneebrettlawine	2	trocken	1960	O	44	200
167	30.01.2021	Steiermark	Eisenerzer Alpen	Wildfeld	Schneebrettlawine	?	trocken	2000	O	35	?
168	30.01.2021	Tirol	Grieskogelgruppe	Vorderer Grieskogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2350	SO	40	100
169	30.01.2021	Tirol	Grieskogelgruppe	Kreuzjöchl	?	2	trocken	2520	NO	45	70
170	30.01.2021	Salzburg	Nockberge	Matehanshöhe	Schneebrettlawine	2	trocken	2000	NO	35	200
171	30.01.2021	Kärnten	Glocknergruppe	Mohar	Schneebrettlawine	1	trocken	?	SO	?	?
172	30.01.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Widdersbergsattel	Schneebrettlawine	2	trocken	2260	SO	38	160
173	30.01.2021	Salzburg	Hohe Tauern	Mitterkögerl / Teufenbachtal	Schneebrettlawine	3	trocken	2000	NW	40	300
174	30.01.2021	Salzburg	Nordalpen	Hochkarfelderkopf	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	O	35	150
175	30.01.2021	Steiermark	Rottenmanner Tauern	Gr. Bösenstein	Schneebrettlawine	?	trocken	2300	SO	35	?
176	30.01.2021	Steiermark	Nördl. Wölzer Tauern	Planneralm / Karlsplatz-Schreinl	Schneebrettlawine	2	trocken	2040	O	33	300
177	30.01.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Neunerkogel	Schneebrettlawine	2	trocken	2115	NO	40	150
178	30.01.2021	Salzburg	Nordalpen	Eiskogel	Schneebrettlawine	1	trocken	2100	O	30	?
179	30.01.2021	Salzburg	Inneralpine Grasberge	Hochkasern / Handlergraben	Schneebrettlawine	3	trocken	1880	N	35	140
180	30.01.2021	Steiermark	Seckauer Tauern	Schaunitztörl	Schneebrettlawine	2	trocken	2000	SW	33	?
181	30.01.2021	Steiermark	Schladminger Tauern	Krahbergzinken / Planai	Schneebrettlawine	2	?	2000	NO	38	500
182	31.01.2021	Tirol	Samnaungruppe	Fließer Berg	Schneebrettlawine	4	trocken	2180	NO	40	1000
183	31.01.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Zwischen Kitzstein und Penkkopf	Schneebrettlawine	2	trocken	1960	O	35	150
184	31.01.2021	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Riepenspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	N	40	150
185	31.01.2021	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Kapaunsalm	Schneebrettlawine	2	trocken	2400	W	38	300
186	31.01.2021	Tirol	Samnaungruppe	Skigebiet Fiss	Schneebrettlawine	3	trocken	2100	SO	40	400
187	01.02.2021	Tirol	Östl. Tuxer Alpen	Arbeserkogel	Schneebrettlawine	4	trocken	2050	N	40	890
188	01.02.2021	Salzburg	Inneralpine Grasberge	Stemmerkogel, Saalbach	Schneebrettlawine	?	trocken	1990	O	40	20
189	01.02.2021	Kärnten	Ankogelgruppe	Kohlmaierhütte	Gleitschneelawine	2	nass	1700	O	?	300
190	02.02.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Speiereck Süd - St. Michael im Lungau	Schneebrettlawine	2	trocken	2250	S	36	200
191	04.02.2021	Tirol	Gurgler Gruppe	Königstal	Schneebrettlawine	2	trocken	2300	W	37	50
192	04.02.2021	Tirol	Grieskogelgruppe	Faltegartenkögele	Schneebrettlawine	2	?	2100	SO	35	150
193	05.02.2021	Salzburg	Hohe Tauern	Zwölferkogel, Bramberg	Schneebrettlawine	2	trocken	2185	N	40	500
194	05.02.2021	OÖ	Nordalpen	Hinterstoder	Schneebrettlawine	?	trocken	2100	N	45	300
195	06.02.2021	Tirol	Östl. Deferegger Alpen	Kahorn	Schneebrettlawine	3	trocken	2300	O	35	600
196	06.02.2021	Steiermark	Schladminger Tauern	Engelkarspitze	Schneebrettlawine	2	trocken	2300	N	35	200
197	06.02.2021	Vorarlberg	Silvretta	Schafbodenkopf / Gaschurn	Schneebrettlawine	2	?	2370	NO	35	?
198	06.02.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Axamer Lizum	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	SO	35	100
199	07.02.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Schlickerbodenlift	Schneebrettlawine	2	nass	1900	SO	40	200
200	08.02.2021	Tirol	Nördl. Öztaler & Stubaier Alpen	Hoadl	Schneebrettlawine	3	trocken	2100	W	38	750
201	08.02.2021	Vorarlberg	Verwall	Glattlingrat / SG Sonnenkopf	Schneebrettlawine	2	?	2260	NW	45	250





2

Nr.	Lawinencharakteristik			Personenangaben						Sonstiges						
	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 Gefahrenstufe	Lawinenproblem	Detailbericht
161	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Nassschnee	
162	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	?	
163	?	?	spontan	2	0	0	2	1	0	Abfahrt	ja	nicht akti.	ja	3	Nassschnee	
164	30	35	künstlich	2	0	2	2	0	2	Abfahrt	ja	aktiviert	ja	3	Altschnee	ja
165	60	130	künstlich	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
166	60	150	?	0	0	0	0	0	0	?	nein	?	nein	3	Tribschnee	
167	?	?	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
168	70	400	künstlich	4	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	ohne	ja	3	Altschnee	
169	30	30	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
170	100	50	spontan	1	0	0	0	0	0	Aufstieg	ja	aktiviert	ja	2	?	
171	?	?	künstlich	?	?	0	?	?	?	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
172	125	150	künstlich	1	0	1	1	0	1	Aufstieg	ja	ohne	ja	3	Altschnee	ja
173	25	30	künstlich	1	0	1	1	0	1	Aufstieg	ja	?	nein	3	Tribschnee	ja
174	60	40	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	?	
175	?	?	künstlich	2	0	0	2	2	0	Aufstieg	?	?	?	3	?	
176	70	50	künstlich	1	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	3	Altschnee	
177	80	70	künstlich	3	0	1	1	0	1	Abfahrt	nein	ohne	nein	3	Altschnee	ja
178	?	?	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
179	60	30	künstlich	1	1	0	1	1	0	Abfahrt	ja	ohne	ja	3	Tribschnee	
180	?	?	künstlich	3	1	0	3	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
181	100	70	künstlich	2	1	0	1	1	0	Abfahrt	?	ohne	ja	3	Tribschnee	
182	100	100	spontan	2	0	0	2	2	0	Abfahrt	ja	ohne	ja	3	Altschnee	ja
183	50	80	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	?	3	Tribschnee	
184	50	100	?	0	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
185	100	100	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
186	70	60	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	aktiviert	ja	3	Altschnee	
187	220	80	künstlich	2	0	1	1	0	1	Abfahrt	ja	ohne	nein	3	Altschnee	ja
188	100	30	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	nicht akti.	ja	3	Tribschnee	
189	?	?	spontan	2	1	0	0	0	1	Abfahrt	ja	?	ja	3	Gleitschnee	ja
190	70	2	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	3	Tribschnee	
191	80	40	künstlich	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Altschnee	
192	30	150	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
193	20	80	künstlich	1	1	0	1	0	0	Abfahrt	ja	ohne	ja	2	Tribschnee	
194	300	?	künstlich	1	0	0	1	0	0	Aufstieg	ja	aktiviert	ja	2	Altschnee	ja
195	300	50	künstlich	3	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
196	100	50	künstlich	4	1	0	0	0	0	Abfahrt	ja	aktiviert	ja	2	Altschnee	
197	?	?	künstlich	4	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	?	ja
198	30	35	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	nein	ohne	?	3	Altschnee	
199	20	30	spontan	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Altschnee	
200	50	40	künstlich	4	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	?	3	Altschnee	
201	35	50	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Altschnee	ja





Nr.	Örtlichkeit				Lawineneigenschaften						
	Datum	Bundesland	Region	Ereignisort	Lawinentyp	Lawinengröße	Lawinenfeuchtigkeit	Seehöhe des Anrisses [m]	Exposition des Anrissgebiets	Neigung d. Anrissgebiets [°]	Länge der Lawinenbahn [m]
202	08.02.2021	Vorarlberg	Bregenznerwaldgebirge	Portlahorn / Damüls	Schneebrettlawine	1	?	1918	S	36	80
203	11.02.2021	Kärnten	Nockberge	Mallnock	?	2	trocken	1800	S	30	100
204	11.02.2021	Tirol	Östl. Lechtaler A. - Ammergauer A.	Vorderes Alpjoch	Schneebrettlawine	2	trocken	2300	SO	40	600
205	11.02.2021	Tirol	Westl. Verwallgruppe	Sattelgrat	Schneebrettlawine	2	trocken	2400	W	34	350
206	13.02.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Große Kesselspitze	Schneebrettlawine	1	trocken	2100	SO	?	20
207	13.02.2021	Kärnten	Karnische Alpen Ost	Dolnzaalm - Oisternig	Schneebrettlawine	2	trocken	1935	NW	40	500
208	13.02.2021	Salzburg	Hohe Tauern	Silberpfennig	Schneebrettlawine	?	trocken	2500	?	?	?
209	13.02.2021	Steiermark	Seetaler Alpen	Scharfes Eck	Schneebrettlawine	1	trocken	2200	NW	35	30
210	13.02.2021	Salzburg	Hohe Tauern	Sonnblick / Goldbergkees	Schneebrettlawine	?	trocken	2550	N	40	?
211	14.02.2021	Kärnten	Karawanken Mitte	Selenitza - Ostrinne	Schneebrettlawine	2	trocken	?	?	38	?
212	18.02.2021	Salzburg	Hohe Tauern	Hocharn	Schneebrettlawine	1	trocken	2500	O	?	?
213	18.02.2021	Steiermark	Rottenmanner Tauern	Hochhaide	Schneebrettlawine	2	trocken	2100	N	45	300
214	20.02.2021	Steiermark	Rottenmanner Tauern	Sommereck	Lockerschneelawine	2	nass	1750	SW	?	?
215	20.02.2021	Steiermark	Ennstaler Alpen	Mittagskogel	Schneebrettlawine	?	?	?	SO	?	?
216	20.02.2021	Steiermark	Ennstaler Alpen	Kreuzkogel / Rosskar	Schneebrettlawine	?	?	?	SO	?	?
217	20.02.2021	Tirol	Nördl. Ötztaler & Stubai Alpen	Lämpermahdspitze	Lockerschneelawine	2	trocken	2420	O	40	80
218	20.02.2021	Tirol	Karwendel	Brandjochspitze	Lockerschneelawine	2	nass	2250	SO	42	100
219	20.02.2021	Steiermark	Dachsteingebiet	Fluderrinne / Scheichenspitze	Schneebrettlawine	3	nass	2300	SO	?	?
220	20.02.2021	OÖ	Nordalpen	Warscheneck - Skilehrweg	Schneebrettlawine	?	?	2250	NO	40	200
221	21.02.2021	Steiermark	Hochschwabgebiet	Gr. Beilstein/Rauchtal	?	2	nass	?	SO	?	?
222	21.02.2021	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Hohe Warte	Schneebrettlawine	2	trocken	2270	N	45	350
223	23.02.2021	Tirol	Karwendel	Arzler Reise	Schneebrettlawine	3	nass	1950	S	36	700
224	24.02.2021	Tirol	Nördl. Ötztaler & Stubai Alpen	Foppmandl	Schneebrettlawine	2	nass	2350	NO	42	200
225	24.02.2021	Tirol	Nördl. Zillertaler Alpen	Kleiner Kaserer	Schneebrettlawine	2	nass	2100	SW	34	70
226	25.02.2021	Tirol	Gurgler Gruppe	Zirmeggenkar	Schneebrettlawine	2	nass	2050	SO	35	300
227	25.02.2021	Tirol	Weißkugelgruppe	Riffisee	Schneebrettlawine	3	nass	2200	SO	38	900
228	11.03.2021	Steiermark	Nördl. Wölzer Tauern	Hochrettelstein	Schneebrettlawine	?	trocken	?	SO	?	5
229	13.03.2021	Steiermark	Nördl. Wölzer Tauern	Hochweberspitze	Schneebrettlawine	?	trocken	?	?	?	?
230	13.03.2021	Vorarlberg	Rätikon	Gafierjoch Gargellen	Schneebrettlawine	1	trocken	2320	NO	38	60
231	13.03.2021	Steiermark	Nördl. Wölzer Tauern	Gstemmerscharte	Schneebrettlawine	?	?	?	NO	?	?
232	13.03.2021	Steiermark	Schladminger Tauern	Karleck - Eisenhut	Schneebrettlawine	?	trocken	?	O	?	?
233	13.03.2021	Salzburg	Hohe Tauern	Grünsee, Eiskanal	Schneebrettlawine	2	?	1850	?	?	200
234	16.03.2021	Tirol	Nördl. Ötztaler & Stubai Alpen	Krinnenköpfe	Schneebrettlawine	2	trocken	1900	N	39	?
235	16.03.2021	Vorarlberg	Bregenznerwaldgebirge	Anstieg Gehrenfalben / Laterns	Schneebrettlawine	2	trocken	1660	W	37	80
236	16.03.2021	Steiermark	Dachsteingebiet	Stainach-Pürgg	Lockerschneelawine	?	trocken	?	N	?	?
237	16.03.2021	Kärnten	Karnische Alpen West	Spitzkofel	Schneebrettlawine	?	trocken	?	?	?	?
238	17.03.2021	Tirol	Westl. Kitzbüheler Alpen	Niedere Fleckalm	Schneebrettlawine	2	trocken	1400	NO	?	300
239	19.03.2021	Kärnten	Glocknergruppe	Heiligenblut am Großglockner	Schneebrettlawine	1	trocken	2400	S	40	200
240	19.03.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Speiereck - Grünleitn	Schneebrettlawine	4	trocken	2300	O	38	500
241	19.03.2021	Steiermark	Seckauer Tauern	Kesseleck	Schneebrettlawine	2	trocken	1850	NO	30	200
242	19.03.2021	Salzburg	Niedere Tauern	Speiereck Süd - Halterhütte St. Michael i. LG.	Schneebrettlawine	1	trocken	2150	S	37	70





Nr.	Lawincharakteristik			Personenangaben						Sonstiges						
	Breite des Anrissgebiets [m]	Anrisshöhe [cm]	Auslöseart	beteiligte Personen	verletzte Personen	Todesopfer	mitgerissene Personen	teilverstüttete Personen	totalverstüttete Personen	Aufstieg/Abfahrt	Standardausrüstung	Airbagsystem	LVS aktiviert	regionale Gefahrenstufe	Lawinenproblem	Detailbericht
202	45	20	künstlich	1	0	0	1	0	0	Abfahrt	ja	ohne	ja	2	Tribschnee	
203	70	30	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	aktiviert	?	3	Tribschnee	
204	100	60	künstlich	2	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	3	Altschnee	
205	100	100	künstlich	4	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Altschnee	
206	10	20	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	ohne	ja	3	Tribschnee	
207	70	40	künstlich	2	1	0	1	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	3	Tribschnee	ja
208	?	?	?	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Tribschnee	
209	10	30	künstlich	2	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	aktiviert	ja	3	Tribschnee	
210	?	?	künstlich	2	1	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
211	?	?	künstlich	1	1	0	1	0	1	Aufstieg	ja	?	ja	3	Tribschnee	ja
212	?	20	?	4	0	0	1	0	0	Abfahrt	?	aktiviert	?	3	Tribschnee	
213	100	30	?	3	1	0	1	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Altschnee	
214	?	?	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Nassschnee	
215	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Nassschnee	
216	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Nassschnee	
217	15	20	spontan	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	2	?	
218	10	10	spontan	2	1	0	1	1	0	Aufstieg	ja	aktiviert	ja	1	Nassschnee	
219	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Nassschnee	
220	50	90	künstlich	2	0	1	1	0	0	Abfahrt	ja	ohne	ja	2	Altschnee	ja
221	?	?	spontan	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	2	Nassschnee	
222	80	50	künstlich	3	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	ohne	ja	2	Altschnee	
223	50	40	?	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Nassschnee	
224	60	40	künstlich	2	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	1	Altschnee	
225	20	30	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	Nassschnee	
226	100	30	künstlich	2	0	0	0	0	0	Aufstieg	?	?	?	2	Altschnee	
227	350	50	künstlich	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	ja	?	ja	3	Nassschnee	
228	?	10	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	2	Tribschnee	
229	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee	
230	45	40	künstlich	3	0	0	1	1	0	Aufstieg	ja	ohne	ja	2	Tribschnee	ja
231	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee	
232	?	?	?	?	?	0	?	?	?	?	?	?	?	2	Tribschnee	
233	25	30	künstlich	3	0	0	3	0	0	Aufstieg	?	?	?	1	Tribschnee	
234	?	?	künstlich	1	1	0	1	0	0	Abfahrt	ja	aktiviert	?	3	Tribschnee	
235	45	70	künstlich	3	0	0	3	2	1	Aufstieg	ja	aktiviert	ja	3	Neuschnee	ja
236	?	?	spontan	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	3	Neuschnee	
237	?	?	?	2	1	0	0	1	0	?	ja	?	?	2	Tribschnee	ja
238	50	100	künstlich	1	0	0	1	1	0	Abfahrt	ja	aktiviert	ja	3	Tribschnee	
239	50	50	künstlich	?	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
240	250	220	spontan	1	0	0	0	1	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	
241	100	100	künstlich	0	0	0	2	2	0	Aufstieg	ja	?	?	3	Tribschnee	
242	50	150	spontan	1	0	0	0	0	0	Abfahrt	?	?	?	3	Tribschnee	



3

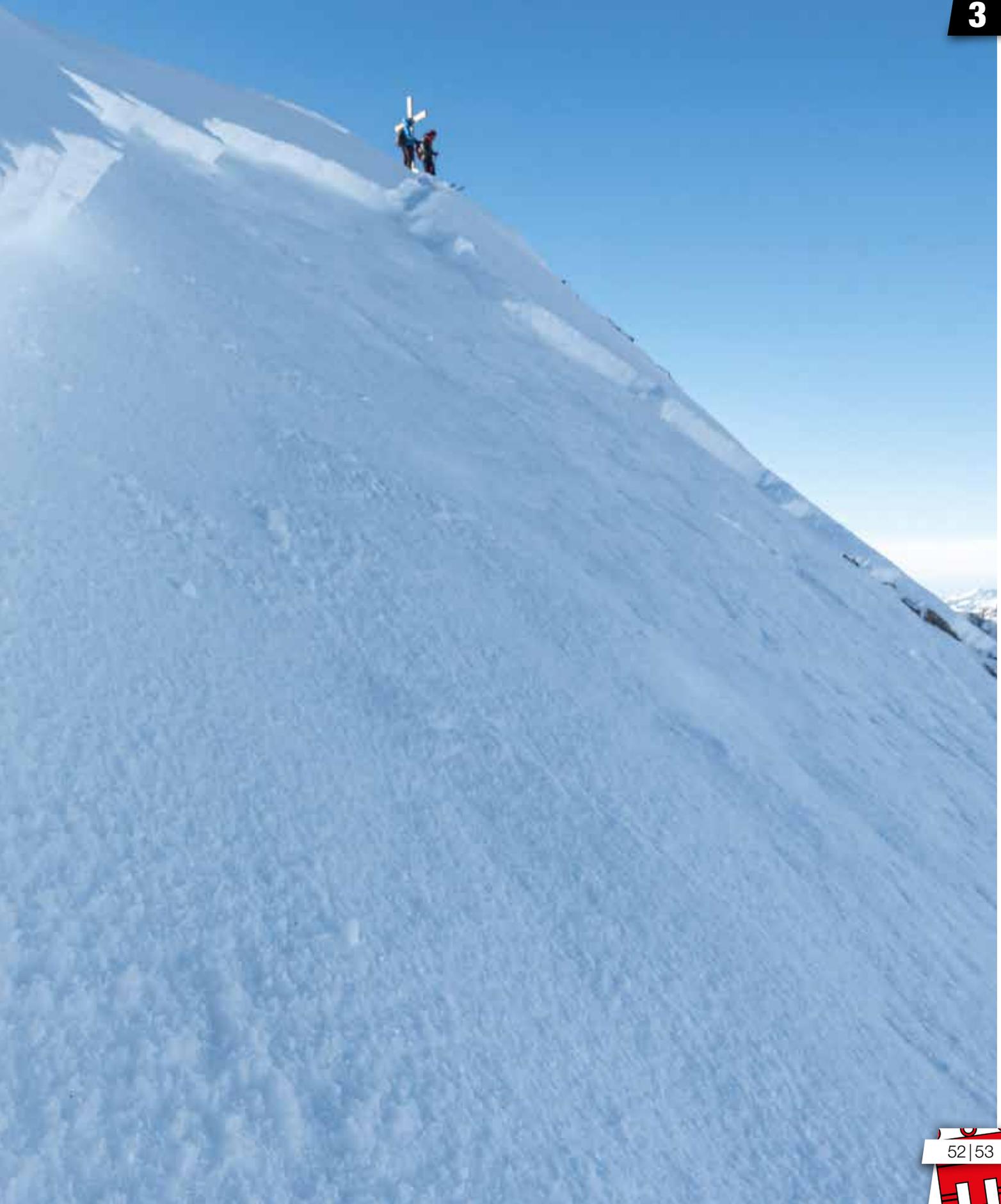
▶ BEITRAG LAWINENWARNDIENST VORARLBERG

**Landeswarnzentrale Vorarlberg
Lawinenwarndienst
Landhaus, Römerstraße 15
6901 Bregenz**

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



Foto: Trittkopf. (Foto: Stefan Fritsche, 19.12.2020) |



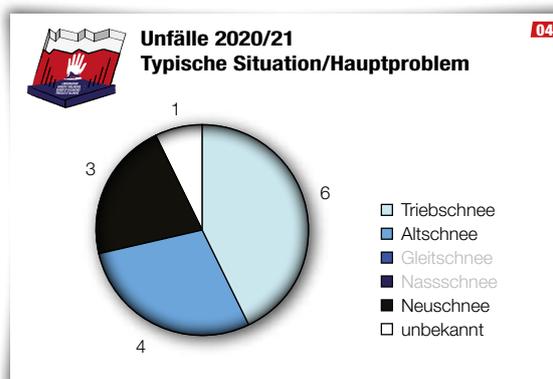
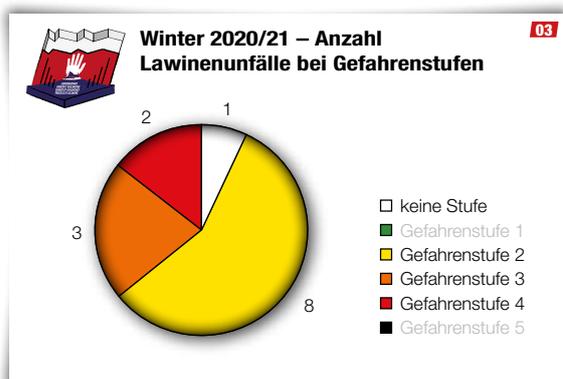


01 Am „Albona North Face“ ereignete sich am 14.12.2020 der einzige tödliche Lawinenunfall in Vorarlberg während der Saison 2020/21. (Foto: LWD Vorarlberg) |

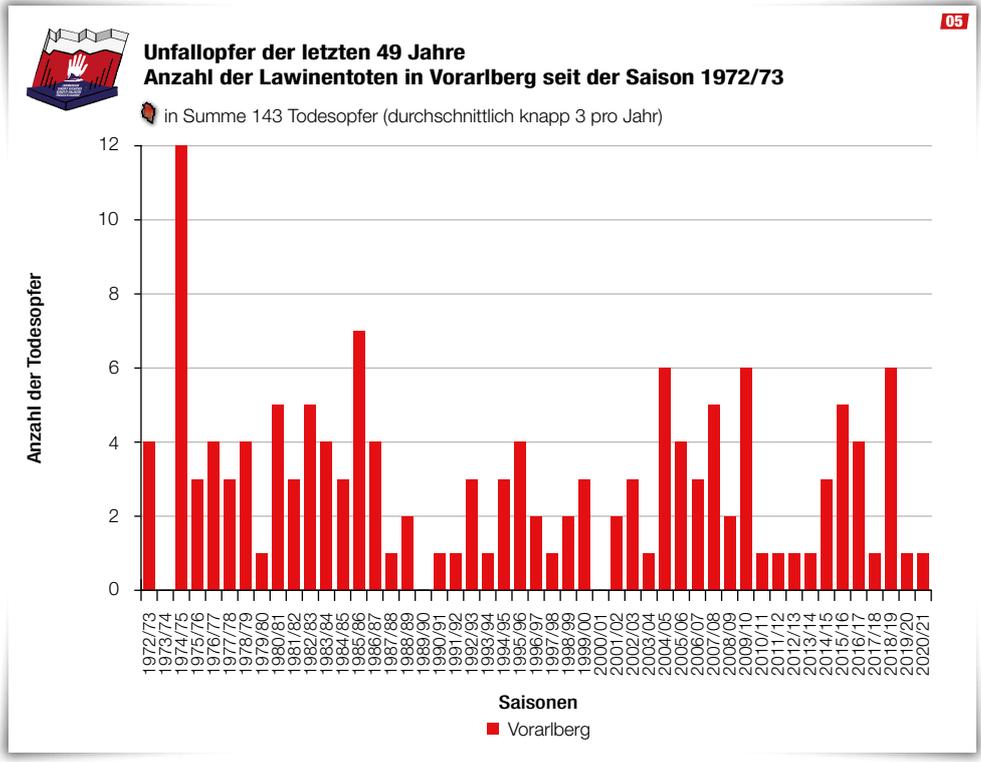
3.1 Fazit und Fakten zu Lawinenunfällen mit Personenbeteiligung 2020/21 in Vorarlberg

Die ausgewerteten Lageberichtstage der Saison 2020/21 ergaben nachstehende Gefahrenstufenverteilung – Grafik 02. Trotz schneemäßig unterdurchschnittlichem Winter gab es aber eine recht kompakte Schneedecke mit wenigen, länger vorhandenen Schwachschichten. Tage mit „mäßiger“ und „geringer“ Lawinengefahr machten annähernd drei Viertel der Saison aus.

Bei den Lawinenunfällen dominierte die Gefahrenstufe 2 – „mäßige“ Lawinengefahr – siehe Grafik 03.



02 An zehn Tagen der Saison wurde vor allgemein „großer“ Lawinengefahr gewarnt. Insgesamt herrschten an den meisten Tagen günstige Bedingungen mit „mäßiger“ und „geringer“ Lawinengefahr. Die Gefahrenstufe 3 – „erhebliche“ Lawinengefahr wurde an knapp einem Viertel der Berichtstage ausgegeben. (Quelle: LWD Vorarlberg) | 03 Die meisten offiziell bekannt gewordenen Lawinereignisse passierten bei Gefahrenstufe 2 – „mäßige“ Lawinengefahr. (Quelle: LWD Vorarlberg) | 04 Neben „Triebsschnee“ dominierte auch „Altschnee“ als typisches Lawinenproblem. (Quelle: LWD Vorarlberg) |

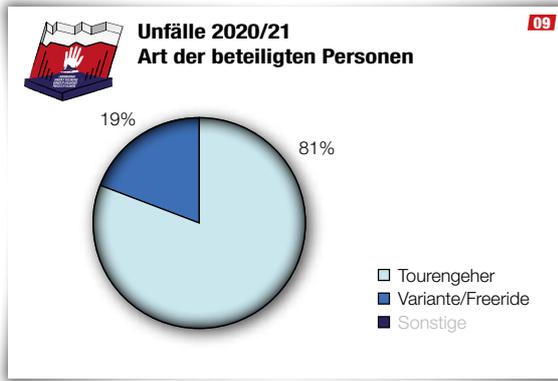
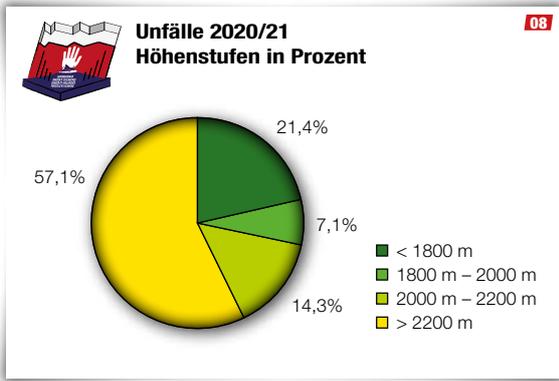
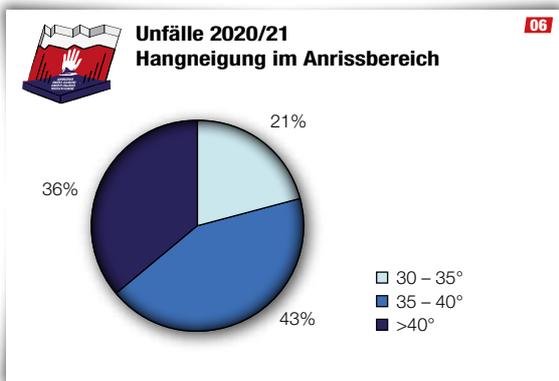


Zusammenfassende Eckdaten (offiziell gemeldete Unfälle mit Personen)

- ▶ 14 Lawinenunfälle mit 26 beteiligten Personen
- ▶ 9 Personen wurden mitgerissen, 4 Personen

davon teilverschüttet, 3 Personen ganz verschüttet

- ▶ 1 Person wurde getötet AP



05 Im Winter 2020/21 gab es – wie schon in der Vorsaison – nur ein Todesopfer durch Lawinen. Der Tourengeher löste am 14.12.2020 bei der Einfahrt in einen extrem steilen Nordhang ein Schneebrett aus und wurde in der Folge tödlich verschüttet. (Quelle: LWD Vorarlberg) | 06 Die meisten Lawinenauslösungen geschahen in Geländebereichen mit einer Steilheit von 35 bis 40 Grad und darüber. (Quelle: LWD Vorarlberg) | 07 Fast alle Unfälle ereigneten sich im schattseitigen Gelände des Nordsektors, also in Bereichen NW – NE. (Quelle: LWD Vorarlberg) | 08 Die meisten Lawinenauslösungen waren in Lagen oberhalb von 2200 m zu verzeichnen. (Quelle: LWD Vorarlberg) | 09 Den Skitourengehern waren mit über 80% die meisten Lawinenunfälle zuzuordnen. Variantenfahrer/ Freerider waren deutlich weniger betroffen. (Quelle: LWD Vorarlberg) |



10, 11 Schneebrettlunfall am Warther Horn. (Foto: Alpinpolizei, Polizeiinspektion Au) |

3.2 Lawinenunfall Warther Horn, Hochtannberg – Lechquellengebirge, 07.12.2020, 13:00 Uhr

Sachverhalt¹⁾

Zwei Tourengerher befanden sich unter Einhaltung eines Entlastungsabstandes am 07.12.2020 im Aufstieg auf das Warther Horn, als der vorausgehende Wintersportler bei der Querung eines sehr steilen Hanges ein Schneebrett auslöste. Er konnte seinen Lawinenairbag rasch aktivieren und wurde ca. 50 m bis auf ca. 2015 m Seehöhe mitgerissen. Dabei wurde er bis zu den Hüften verschüttet. Sein Begleiter half ihm, sich aus den Schneemassen zu befreien. Beide Skitourengerher blieben unverletzt und fuhren anschließend ins Tal ab.

und Tribschneeschichten ist die Störanfälligkeit und Auslösebereitschaft erhöht. Der Schneebrettabgang mit glücklichem Ausgang bestätigte dies. **AP**

Kurzanalyse

Dieser sehr steile Schattenhang am Fuße des Warther Horns lockt jede Saison Tourengerher und Freerider an. Gerade bei frühwinterlichen Bedingungen mit aufbauend umgewandelter Altschneedecke und daher schlechter Verbindung zu darüberliegenden Neu-



i

Schneebrettlawine	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2085
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	100
Lawinenbreite [m]:	30
Anrissshöhe [cm]:	40
reg. Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	0

i

Neuschnee
Tribschnee

Schneedecke
... Der Neuschnee wurde mit zeitweise kräftigem Wind verfrachtet. Vor allem in höheren Schattenhängen war bereits eine Altschneedecke vom Spätherbst vorhanden. Neu- und Tribschnee verbinden sich daher nur schlecht mit der Altschneedecke.

¹⁾ Informationen zum Unfallhergang stammen von der Alpinpolizei/Polizeiinspektion Au.



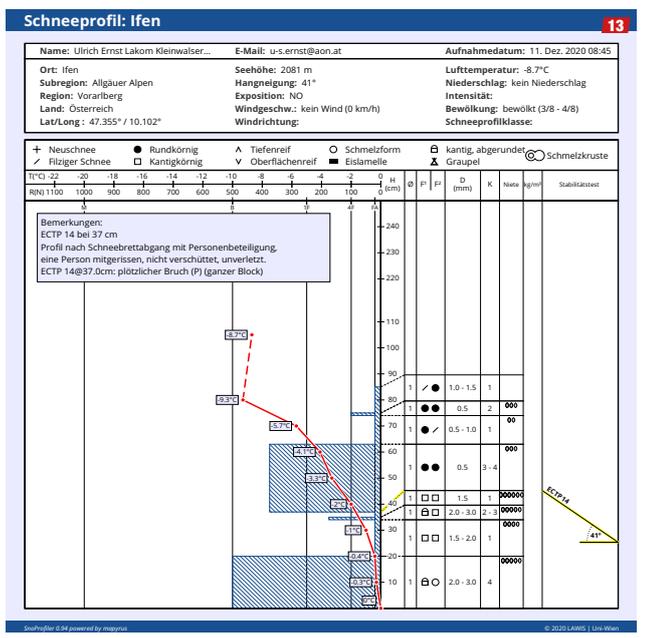
12 Schneebrett am Hohen Ifen. (Foto: Alpinpolizei, Polizeiinspektion Au) | 13 Schneeprofil. (Quelle: LWK Kleinwalsertal) |

3.3 Lawinenunfall Hoher Ifen, Ifenmulde, Kleinwalsertal – Allgäuer Alpen, 10.12.2020, 11:20 Uhr

Sachverhalt

Zwei Tourengerher querten am 10.12.2020 die „Ifenmulde“ Richtung Hoher Ifen. Dabei lösten sie ein

kleines Schneebrett aus. Einer der Wintersportler wurde ca. 30 m mitgerissen, aber nicht verschüttet. Anschließend setzten beide ihre Tour fort. Es wurde kein Rettungseinsatz ausgelöst.



Kurzanalyse

Zu Beginn dieser Wintersaison war in höhergelegenen, steileren Schattenhängen bereits wieder ein „Altschneeproblem“ vorhanden. Neu- und Triebsschnee konnten sich dort teilweise nur ungenügend mit der oft aufbauend umgewandelten Altschneedecke vom Spätherbst verbinden. Dies bestätigte auch das Schneeprofil vom 11.12.2020 (siehe Abb. 13), das im Zuge der Dokumentation von der Lawinenkommission Kleinwalsertal gemacht wurde. Da dieses Gebiet vor allem im Frühwinter und wegen der einfachen Erreichbarkeit – oft noch kein Skibetrieb im Skigebiet und trotzdem bereits präparierte Pisten, über die bis Höhe Bergstation aufgestiegen werden kann – gerne besucht wird, kam es in der sogenannten „Ifenmulde“ schon mehrfach zu Lawinenunfällen – auch zu tödlichen, wie z.B. am 15.12.2019.

i trockenere Schneebrett

- Lawinengröße: 2
- Seehöhe [m]: 2080
- Hangneigung[°]: 41
- Hangexposition: NO
- Lawinenlänge [m]: 150
- Lawinenbreite [m]: 25
- Anrisshöhe [cm]: 50
- Gefahrenstufe: 2
- Beteiligte: 2
- Verletzte: 0
- Tote: 0

i Triebsschnee Altschnee

Schneedecke
 ... Vor allem in höheren Schattenhängen ist die Altschneedecke durch das anhaltende Strahlungswetter vom Spätherbst teilweise aufbauend umgewandelt. Die Verbindung mit den darüberliegenden Schneeschnitten ist daher in solchen Bereichen stellenweise schwach.



14 Lawinenunfall St. Antönierjoch mit Verschüttungsbereichen. (Foto: Alpinpolizei, Polizeiinspektion Au) |

3.4 Lawinenunfall St. Antönierjoch (Schweizer Gebiet) – Rätikon, 10.12.2020, 11:30 Uhr

Sachverhalt

Dieser Unfall ereignete sich am 10.12.2020 im unmittelbaren Grenzbereich zur Schweiz. Da sowohl der Ausgangspunkt, die Hauptroute (Standardtour) und der Rückkehrpunkt in Vorarlberg waren, wird das Ereignis im Vorarlberger Kapitel beschrieben. Statistisch wurde der Unfall jedoch der Schweiz zugeordnet. Drei Tourengerher stiegen von Gargellen zum St. Antönierjoch auf. Bei der abfallenden Querung Richtung Riedkopf löste sich ein Schneebrett. Die zwei untenstehenden Personen wurden von den Schneemassen ein Stück mitgerissen und total verschüttet. Beide konnten sich selbst bzw. mit Hilfe des dritten Tourenpartners sowie eines weiteren, nicht zur Gruppe gehörenden Bergführers befreien. Alle blieben unverletzt und fuhren danach wieder nach Gargellen ab.

Kurzanalyse

Diese Standardtour wird in der Saison sehr viel begangen. Es ist ein Abschnitt der beliebten „Mad-

risarunde“ oder wird auch beim Aufstieg zum „Riedkopf“ begangen. Er stellt dort jedoch eine sehr steile, tückische Stelle dar, die oft gar nicht als solche wahrgenommen wird. Speziell im Frühwinter oder nach ergiebigeren Schneefällen mit Windeinfluss herrschen bei der Traverse oft ungünstige Verhältnisse. So war auch in diesem hochgelegenen, sehr steilen Schatthang – wie beim Lawinenunfall im Kleinwalsertal – die Verbindung zur ungünstigen, aufbauend umgewandelten Altschneedecke das Problem. Gerade bei frühwinterlichen Verhältnissen spielen die sonst oft günstigen Faktoren des „vielfahrenen bzw. vielbegangenen Geländes“ keine solche Rolle.

Unfallschilderung

Nachstehend die interessante und offene Schilderung aus Sicht der beim Lawinenunfall verschütteten Frau:

AP

„Wir kamen gegen 11:00 Uhr auf dem St. Antönierjoch an und machten eine kurze Rast, bevor wir auf der Schweizer Seite abfuhren. Weil wir dort einen

i 

Schneebrettlawine

Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2380
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	110
Lawinenbreite [m]:	80
Anrisshöhe [cm]:	90
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	0

i 

Tribschnee
Altschnee

Gefahrenbeurteilung
In Kammlagen sind frische Tribschneeansammlungen störanfällig und können von einzelnen Wintersportlern als kleine bis mittlere Lawinen ausgelöst werden. [...] An steilen Schattenhängen sind auch ungünstige Zwischenschichten in der Altschneedecke vorhanden.



15 Lawinenunfall St. Antönierjoch. (Foto: Alpinpolizei, Polizeiinspektion Au) |

weiteren Aufstieg geplant hatten, ließen wir die Felle an den Skiern und querten den steilen Hang leicht schräg abwärts. Durch den wunderschönen Pulverschnee des letzten Schneefalls, der die darunterliegenden Schichten verdeckte, schätzten wir das Risiko fälschlicherweise als nicht sehr groß ein. Wir ‚sahen‘ keinen eingeblastenen Triebsschnee, obwohl uns die Windzeichen an der Tafel (Wegweiser auf dem St. Antönierjoch) eigentlich hätten warnen müssen. Aber der

zerbricht, bevor sie zusammenfällt. Es war klar, dass wir nicht mehr entkommen konnten, wir standen ja im Flachen und mit den Fellen an den Skiern konnten wir nirgends ‚hinausfahren‘. Mein Mann befand sich in der Nähe eines Felsblockes, in dessen Lee er Deckung suchen wollte, ich war zu weit weg und drehte mich mit dem Rücken zur Lawine, um ‚mit‘ ihr fahren zu können. Aber als ich mich ein letztes Mal umwandte (es ging alles unglaublich schnell), sah ich



„Als wir ein ‚Wummgeräusch‘ hörten, sahen wir uns erschrocken um und erblickten den Hang oberhalb von uns bereits in Bruchstücke zersprungen. Wie eine Glasscheibe, die zerbricht, bevor sie zusammenfällt.“
Es war klar, dass wir nicht mehr entkommen konnten ...“

Schnee war ungebunden und federleicht. Mein Mann fuhr als Erster ab und nichts deutete auf eine Gefahr hin. Ich fuhr als Zweite und kam in der Nähe meines Mannes zum Stehen. Wir machten uns gerade zum Weitergehen (Aufstieg) bereit, als wir das ‚Wummgeräusch‘ hörten, mit gleichzeitigem Absacken des Untergrunds. Wir sahen uns erschrocken um und erblickten den Hang oberhalb von uns bereits in Bruchstücke zersprungen. Wie eine Glasscheibe, die

schon eine halbmeterhohe Schneewand auf mich zurauschen, mit übereinander getürmten Schollen, die mich sofort umrissen und mit dem Gesicht voraus in den Boden drückten. Ich befreite mich aus den Stockschlaufen (in die ich für den Aufstieg geschlüpft war) und versuchte mich vom Boden wegzudrücken. Durch den weichen Pulverschnee gelang mir dies nicht, also versuchte ich mir eine Atemhöhle zu schaffen, dabei kam ich mit einer Hand durch die

Schneedecke hinauf ins Freie. Ansonsten lag ich bewegungsunfähig wie einbetoniert. Nur den Ellbogen der freien Hand konnte ich abbiegen. Damit versuchte ich mir selbst von oben ein Atemloch zu graben. Das war schwierig, weil ich kaum Spielraum hatte und mir immer wieder der lose Pulverschnee ins Gesicht fiel und ich viel Schnee einatmete (Hustenanfälle, panisches Keuchen waren die Folge). Aber immerhin wusste ich, dass ich eine Überlebenschance hatte. Ich wusste jedoch nicht, wo unser Tourenpartner, bei dessen Abfahrt sich das Schneebrett gelöst hatte, war und ob mein Mann wie ich nur knapp unterm Schnee zu liegen gekommen war.

Bald darauf schüttelte jemand meine Hand und grub mir das Gesicht frei und fragte, wo mein Mann sei. Da wusste ich, dass von ihm jede Spur fehlte. Plötzlich hörte ich eine fremde Stimme. Es war ein Bergführer, der zufällig den Lawinenabgang vom Joch aus gesehen hatte und sofort zu Hilfe geeilt war. Die Lawine hatte uns am ungünstigsten Punkt verschüttet, genau dort, wo sich die Schneemassen im Flachen aufstapelten. Der Schnee war zum Glück weich (gut zum Schaufeln), aber unmöglich, um sich ohne Ski fortzubewegen. Ich versuchte zu helfen, aber ich versank bis zur Hüfte im Tiefschnee. Als ich endlich bis zum Loch, das die beiden rund um meinen Mann schaufelten, kam, war er bereits frei gelegt und wimmerte. Ich wusste: Er lebt!

Als wir später nach meinen verlorenen Skistöcken gruben, hörten wir erneut ein Wummgeräusch und wussten, wir sollten hier rasch weg. Es war zwar nicht mehr viel Schnee über uns, der abrutschen hätte können, aber trotzdem. Die Skistöcke waren der geringste Verlust. Der Aufstieg zurück aufs St. Antönierjoch war für mich und meinen Mann unglaublich anstrengend. Wir waren völlig entkräftet. Mein Mann hat mir seine Verschüttung so geschildert: Er wollte bei dem Felsen Schutz suchen, aber es riss ihm zuvor schon den Boden unter den Füßen weg und die Lawine schob sich dick über diesen Felsen, sodass er in einer äußerst ungünstigen Körperhaltung umgeworfen wurde. Er hatte die Hände in den Stockschlaufen und konnte sich keine Atemhöhle bilden. Er lag wie einbetoniert. Nicht einmal mit dem Kopf konnte er wackeln. Er lag mit dem Gesicht an einer Schneewand und atmete nur seine eigene Luft wieder ein.

Und er merkte gleich, dass das nicht lange gut gehen konnte. Jedenfalls sicher nicht so lange, bis man ihn ausgraben würde. Nach seinen Worten hatte er mit dem Leben bereits abgeschlossen. Erst als man an seinem Arm zog, kam er kurz zu sich und wunderte sich, dass das Leben doch weiterging. Aber er wurde neuerlich bewusstlos, denn seine nächste Erinnerung war, dass man ihn mit einem Rautegriff aus dem ca. 80 cm tiefen Loch heraushob. Laut Bergführer seien sowohl Mund als auch Nase mit Schnee gefüllt gewesen und er habe ihn mehrmals getätschelt und angefleht, nicht bewusstlos zu werden. Mein Mann war mindestens zehn Minuten verschüttet gewesen. Die Bergung geschah in letzter Minute!

Ich hatte inzwischen versucht, die Bergrettung zu alarmieren, doch es gab keinen Handyempfang, auch kein fremdes Netz. Wir mussten also zurück aufs Antönierjoch. Dort trank mein Mann Tee und bat um ein bisschen Zeit, damit er sich wieder fangen konnte. Er zitterte noch am ganzen Körper. Aber sein Puls war ruhig und sein Bewusstsein völlig klar. Es war ihm weder schwindlig noch schlecht. Sein Körper fühlte sich nicht ausgekühlt an. Er wollte keinen Hubschrauber, sondern selbst ins Tal abfahren. Das Zittern wurde weniger (ich hatte ihn in eine Rettungsdecke eingewickelt) und wir fuhren ab. Als er im Auto jedoch eisige Hände bekam und das Zittern wieder losging, brachte ich ihn in die Spitals-Ambulanz nach Bludenz. Dort stellte man eine Körpertemperatur von 35,4 Grad fest. Sonst war alles in Ordnung.

Rekapitulation:

- ▶ Wir hätten den Hang gemäß Lawinenlagebericht als gefährlich einstufen müssen.
- ▶ Wir hätten nicht nur einzeln abfahren sollen, sondern auch so lange warten müssen, bis der andere außerhalb eines möglichen Gefahrenbereichs gewesen wäre. Dann wäre maximal eine Person verschüttet worden.
- ▶ Wir hätten danach die Rettung rufen sollen. Aber durch den bereits absolvierten Wiederanstieg aufs Antönierjoch schien alles vorbei zu sein. Soll man da noch alarmieren? Gegen den Willen der Betroffenen? Das war eine schwierige Situation für unseren Tourenpartner.“



16 Tödlicher Lawinenunfall – „Albona North Face“. (Foto: Alpinpolizei, Polizeiinspektion Au) |

3.5 Tödlicher Lawinenunfall „Albona North Face“ – Verwall, 14.12.2020, 14:00 Uhr

Sachverhalt

Dies ist der einzige tödliche Lawinenunfall in Vorarlberg im Winter 2020/21. Ein Skitourengeher stieg am 14.12.2020 über die Skipiste (das Skigebiet war zu diesem Zeitpunkt geschlossen) zum Albonagratt auf. Bei der Einfahrt in den extrem steilen Nordhang (45 bis 48 Grad) löste er ein Schneebrett aus, das ihn mitriss und ganz verschüttete (Kopf ca. 2 m tief). Nachfolgende Wintersportler bemerkten das frische Schneebrett und sahen eine Einfahrtsspur. Da sie jedoch keine Ausfahrtsspur feststellen konnten und bei einer LVS-Suche keine Signale erhielten, fuhren sie über das Skigebiet ab und informierten einen Pistenraupenfahrer sowie die Rettungsleitstelle, woraufhin ein Sucheinsatz eingeleitet wurde. Im Zuge einer Sondierung durch die Bergrettung wurde der

Verschüttete gegen 16:30 Uhr vom Lawinenhund „Buddy“ geortet, anschließend aber leider nur noch tot geborgen.

Kurzanalyse

Die obersten, durch Windeinfluss gebundenen Schneesichten waren erwartungsgemäß nur schlecht mit der vor allem schattseitig ungünstigen Altschneeoberfläche (kantig aufgebaute Kristalle, Oberflächenreif) vom Spätherbst verbunden. Somit stellte auch die Befahrung dieses extrem steilen Geländeabschnittes ein erhöhtes Risiko dar. Da der Wintersportler alleine unterwegs war und der Schneebrettantritt nicht beobachtet wurde, hatte er keine Überlebenschance. **AP**

i

trockenes Schneebrett

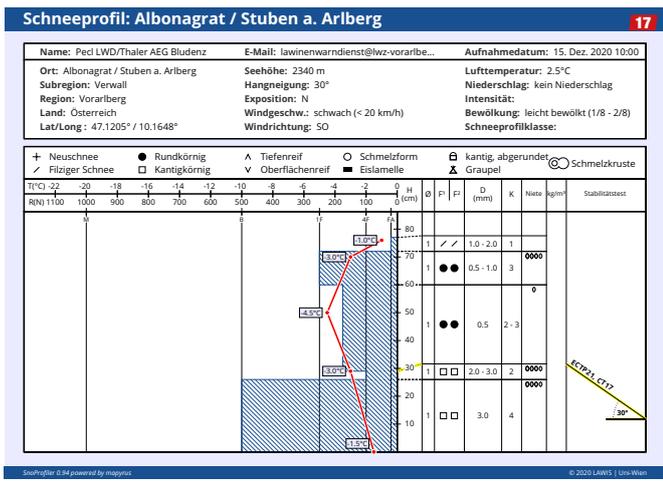
- Lawinengröße: 2
- Seehöhe [m]: 2340
- Hangneigung[°]: 45
- Hangexposition: N
- Lawinenlänge [m]: 415
- Lawinenbreite [m]: 79
- Anrisshöhe [cm]: 120
- Gefahrenstufe: 3
- Beteiligte: 1
- Verletzte: 0
- Tote: 1

i

Trieb-
schnee
Altschnee

Gefahrenbeurteilung
In Kammlagen und hinter Geländeknicken sind frische und ältere, überdeckte Trieb-
schneeannehmungen noch störanfällig. [...] An steilen Schattenhängen sind zudem ungünstige Zwischenschichten in der Altschneedecke vorhanden. Solche sind von außen nicht zu erkennen.

17 Schneeprofil. (Quelle: LWD Vorarlberg, Alpinpolizei) | 18 Schneebrettanriss. (Foto: LWD Vorarlberg) |





19 Lawinenunfall an der Nordflanke des Trittkopfes. (Foto: Alpinpolizei, Polizeiinspektion Au) |

3.6 Lawinenunfall Trittkopf Nordflanke – Lechtaler Alpen, 19.12.2020, 12:00 Uhr

Sachverhalt

Drei Kameraden stiegen am 19.12.2020 über das geschlossene Skigebiet bis zum Gipfel des Trittkopfes (2720 m) auf. Bei der Schrägfahrt vom Gipfel Richtung Osten wurde von einer Einzelperson ein Schneebrett ausgelöst. Dabei wurde glücklicherweise niemand mitgerissen oder verletzt. Auf eine weitere Abfahrt über den Nordhang wurde sodann verzichtet.

Kurzanalyse

Die Auslösebereitschaft und Störanfälligkeit der obersten Schneeschichten war trotz einiger sonni-

gen, milden und niederschlagsfreien Tage vor allem in hochgelegenen, sehr steilen Schattenhängen weiterhin gegeben. Speziell wegen der ungünstigen Altschneedecke (aufgebaute, kantige Schneekristalle und Oberflächenreif) war die Verbindung in solchen Bereichen oft nur schwach bis mäßig. Dies wurde auch durch vorliegende Schneedeckenuntersuchungen der Vortage aus mehreren Gebieten des Landes sowie aus dem Randbereich des ausgelösten Schneebretts am 21.12.2020 bestätigt – siehe Abbildung 21.

AP

i 

trockenes Schneebrett
 Lawinengröße: 2
 Seehöhe [m]: 2715
 Hangneigung [°]: 35
 Hangexposition: N
 Lawinenlänge [m]: 500
 Lawinenbreite [m]: 35
 Anrisshöhe [cm]: 40
 Gefahrenstufe: 2
 Beteiligte: 3
 Verletzte: 0
 Tote: 0

i 

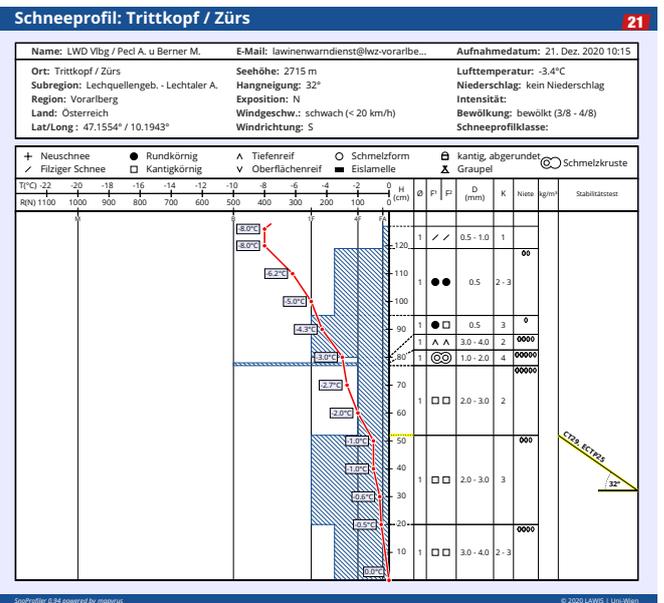
**Altschnee
 Tribschnee**

Gefahrenbeurteilung
 [...] V.a. an hochgelegenen Schattenhängen sind jedoch ungünstige, kantige und aufgebaute Zwischenschichten eingelagert. [...] Lawinenauslösungen durch Sprengungen, Schneedeckentests und Rückmeldungen bestätigen solche Schwachschichten und deren Störanfälligkeit.

20, 21 Ungünstig aufgebaute Altschneedecke. (Quelle: LWD Vorarlberg) |



20





22, 23 Lawinenunfall im Liftbereich der „Variante Ganai“. (Fotos: Alpinpolizei, Polizeiinspektion Au) |

3.7 Lawinenunfall Liftbereich „Variante Ganai“ – Lechquellengebirge, 16.01.2021, 10:50 Uhr

Sachverhalt²⁾

Drei einheimische Skifahrer waren am 16.01.2021 in der Nähe des „Pfiffareuteliftes“ im Bereich der so-



genannten Variantenabfahrt „Ganai“ (freier Skiraum) unterwegs. Sie sammelten sich vor dem Steilhang und entschieden, diesen einzeln abzufahren. Dabei löste der Vorausfahrende nach wenigen Schwüngen ein Schneebrett aus, wurde ca. 70 m mitgerissen und komplett verschüttet. Er konnte jedoch seinen Oberkörper selbst aus den Schneemassen befreien. Seine Begleiter eilten sofort zu Hilfe und gruben ihn dann weiter aus. Alle Beteiligten blieben unverletzt und fuhr anschließend selbständig ins Tal ab.



„Abstecher ins freie Gelände im Pisten-nahbereich sind verlockend. Gerade der erste Schönwettertag nach Schneefällen erfordert Zurückhaltung.“

i	
Schneebrettlawine	
Lawinengröße:	1
Seehöhe [m]:	1050
Hangneigung [°]:	36
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	70
Lawinenbreite [m]:	20
Anrisshöhe [cm]:	100
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	0

Kurzanalyse

Nach einer Periode mit ergiebigen Schneefällen und stürmischer Windtätigkeit herrschten auch in mittleren Lagen ungünstige Bedingungen und vor allem oberhalb der Waldgrenzen „große“ Lawinengefahr. Abstecher von Wintersportlern ins freie Gelände im Nahbereich von präparierten Pisten und Skirouten sind nichts Besonderes und immer wieder verlockend. Gerade der erste Schönwettertag nach ergiebigeren Schneefällen ist oft besonders unfallträchtig und erfordert defensives Verhalten und Zurückhaltung.

i	
Neuschnee	
Triebschnee	
Gefahrenbeurteilung	
[...] Die Hauptgefahr geht vom Neu- und vom frischen und älteren Triebschnee aus. Der Neu- und ältere Triebschnee liegt auf einer ungünstigen Altschneeoberfläche und ist sehr störanfällig. [...] Einzelne Wintersportler können Lawinen sehr leicht auslösen.	

AP

²⁾ Informationen zum Unfallhergang stammen von der Polizeiinspektion Thüringen.



24 Lawinenunfall Schafbodenkopf. (Foto: Alpinpolizei, Polizeiinspektion Au) |

3.8 Lawinenunfall Schafbodenkopf – Silvretta, 06.02.2021, 12:30 Uhr

Sachverhalt

Vier Skitourengeher stiegen am 06.02.2021 von Au-Bertschambreu kommend auf den Grat des Schafbodenkopfes auf. Bei der anschließenden Abfahrt lösten sich, unmittelbar nachdem der erste Tourengeher in den nordöstlich ausgerichteten Hang eingefahren war, mehrere Lawinen. Ein Snowboarder ging vom Gipfelgrat auf die Aufstiegsspur nieder. Durch die Lawinen wurde glücklicherweise aber niemand verschüttet. Die Tourengeher informierten darüber die Landesleitstelle der Polizei, woraufhin aber von der Hubschrauberbesatzung „Libelle“ eine Sicherheitssuche mit einem LVS-Gerät an den Ausläufern der Lawinen durchgeführt wurde. Dabei konnte kein Signal festgestellt werden.

Kurzanalyse

Ein glimpflich und auch mit viel Glück gut ausgegangenes Ereignis. Infolge der teilweise noch labilen Schneedecke (vermutlich ein Altschnee-Problem vom Frühwinter, aber auch Erwärmung und Regen bis in hohe Lagen an den Vortagen) reagierte diese empfindlich auf Zusatzbelastungen. Somit lösten sich die Snowboarder an Übergangsbereichen und bei Geländeknicken bzw. wurden an solchen Stellen fernausgelöst. Daher ist eine bewusste, optimale Geländewahl im Hinblick auf Steilheit, Topographie und Einzugsgebiet immer sehr wichtig. **AD**

25, 26 Bei der Abfahrt lösten sich mehrere Lawinen. (Foto: LWD Vorarlberg) |



25



26

i 

Schneebrettlawine
Lawinengröße: 2
Seehöhe [m]: 2370
Hangneigung [°]: 35
Hangexposition: NO
Lawinenlänge [m]: ?
Lawinenbreite [m]: ?
Anrisshöhe [cm]: ?
Gefahrenstufe: 2
Beteiligte: 4
Verletzte: 0
Tote: 0

i 

Nassschnee
Triebschnee

Gefahrenbeurteilung
[...] Gefahrenstellen für trockene Lawinen liegen v.a. oberhalb ca. 2200m, in Kammlagen, in eingewehten Rinnen und Mulden sowie am Übergang von wenig zu viel Schnee. [...] Lawinen, die v.a. an Übergängen anbrechen, können stellenweise die gesamte Altschneedecke mitreißen und groß werden.



27 Lawinenunfall im Variantengelände „Glattingrat“. (Foto: Alpinpolizei, Polizeiinspektion Au) |

3.9 Lawinenunfall Skigebiet Sonnenkopf „Variante Glattingrat“ – Verwall, 08.02.2021, 12:15 Uhr

Sachverhalt

Ein unbekannter Skifahrer fuhr am 08.02.2021 von der Bergstation der Glattingratbahn kommend über den freien Skiraum in Richtung der gesperrten Skiroute Nr. 14 „Glattingrat“. Dort stieg er über den Grat ein kurzes Stück weiter auf. Bei der Einfahrt in den durchschnittlich 45 bis 50° steilen Nordwesthang löste er ein Schneebrett (Anriss 10 bis 90 cm) aus. Der Wintersportler konnte gerade noch selbständig aus dem Schneebrett ausfahren und wurde nicht verschüttet. Der Vorfall wurde von mehreren Augenzeugen beobachtet, die sich zum Zeitpunkt des Lawinenabganges auf dem Glattingratlift befanden. Alle Beobachter gaben sinngemäß an, dass der Skifahrer die Schneebrettlawine selbst ausgelöst hatte und

aus dieser ausfahren konnte. In der Folge wurde eine Sicherheitssuche durchgeführt. Der Lawinenkegel wurde mittels LVS-Suche sowie durch zwei Lawinhunde abgesucht. Das Ergebnis war „negativ“.

Kurzanalyse

Nach einem Kaltfrontdurchgang gab es verbreitet 15 bis 30 cm Neuschnee. In höheren Lagen führte dabei Windeinfluss auch zu Verfrachtungen. Kleinräumiger Tribschnee war mit zunehmender Seehöhe somit teilweise nur schwach mit der Altschneedecke verbunden und störanfällig. Kleine Schneebrettauslösungen waren daher insbesondere in derartigem Steilgelände bereits durch einzelne Wintersportler möglich.

i 	
Schneebrettlawine	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2260
Hangneigung[°]:	45
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	250
Lawinenbreite [m]:	35
Anrisshöhe [cm]:	50
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	0

Tribschnee Altschnee

i 

Schneedecke

Die Kaltfront brachte bis heute Morgen meist 15 bis 20 cm [...] Neuschnee. Zeitweise führte kräftiger Wind zu Verfrachtungen des meist lockeren Neuschnees und kleinräumiger Tribschneebildung. Neu- und Tribschnee fielen in höheren Lagen auf älteren, kompakten Tribschnee oder weiche Schichten.

AP

28 Blick auf den Anriss- und Ablagerungsbereich des Schneebrettes. (Foto: LWD Vorarlberg) |



28



29



30 Schneebrett im Bereich des „Grämigen Bühels“ am Gafierjoch. (Foto: Alpinpolizei, Polizeiinspektion Au) |

3.10 Lawinenunfall Gafierjoch – Rätikon, 13.03.2021, 10:00 Uhr

Sachverhalt

Drei Skitourengeher lösten am 13.03.2021 im Aufstieg zum Gafierjoch – im Bereich des sogenannten „Grämigen Bühels“ – ein kleines Schneebrett aus. Eine Frau, die Letzte im Aufstieg, wurde dabei mitgerissen und teilverschüttet. Ihre beiden Begleiter konnten sie nach kurzer Oberflächensuche orten und ausgraben. Die Rettungskette wurde ausgelöst und auch andere Tourengeher eilten zu Hilfe. Die Frau blieb glücklicherweise unverletzt. Danach fuhr die Gruppe selbständig ins Tal ab.

vor allem in höheren Lagen zu Schneumlagerungen und frischer Triebsschneebildung. Speziell im Rätikon und im Grenzbereich zur Schweiz machte sich Föhnwind einfluss rasch ungünstig bemerkbar. Gerade die Geländekammern im Bereich des Gafierjoches sind bei derartigen Witterungsbedingungen recht heikel für Triebsschneeablagerungen in den Leebereichen. So auch an diesem Tag – kleine Einwehungen und Triebsschneepolster waren recht störanfällig. Eine kleinräumig optimale Routenwahl, gute Spuranlage mit Vermeidung der steilsten Hangzonen und die Einhaltung von Abständen sind daher sehr wichtig. **AP**

Kurzanalyse

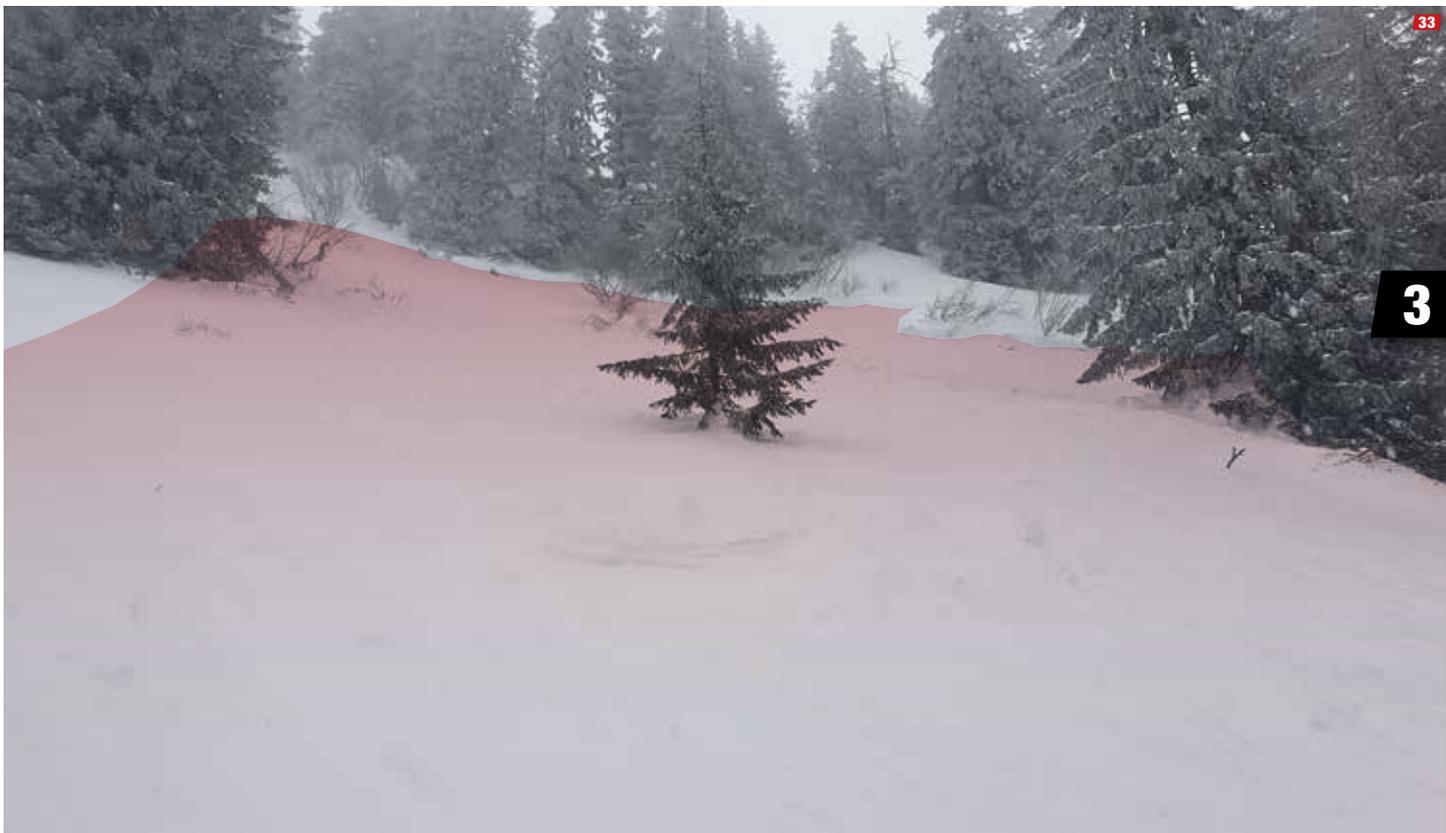
Bereits an den Vortagen, aber auch am Tourentag, führte zunehmender Wind zu Verfrachtungen und

31 Anriss und Überblicksaufnahme. (Foto: LWD Vorarlberg) |

i	
trockenes Schneebrett	1
Lawinengröße:	1
Seehöhe [m]:	2320
Hangneigung [°]:	38
Hangexposition:	NO
Lawinenlänge [m]:	60
Lawinenbreite [m]:	45
Anrisshöhe [cm]:	40
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	0

i	
Triebsschnee	
Gefahrenbeurteilung	
[...] Gefahrenstellen liegen mit zunehmender Seehöhe v.a. im kammnahen Steilgelände, hinter Geländekanten sowie in frisch eingewehten Rinnen und Mulden. Kleinräumig frischer und älterer Triebsschnee sind dort stöbar und sollten umgangen werden.	





33 Lawinenunfall im Anstieg auf den „Gehrenfalben“. (Foto: Alpinpolizei, Polizeiinspektion Au) |

3.11 Lawinenunfall Anstieg Gehrenfalben – Brengenerwaldgebirge, 16.03.2021, 11:10 Uhr

Sachverhalt³⁾

Drei befreundete Skitourengeher – zwei Männer und eine Frau – waren am 16.03.2021 unterwegs zum „Gehrenfalben“. Der ursprüngliche Plan sah vor, über die Landesstraße zur Neugerachalpe und eventuell noch auf die oberhalb der Neugerachalpe liegende Geländekuppe aufzusteigen. Auf Grund der Schneeslage (viel Neuschnee) und einer bereits vorhandenen Spur wurde entschieden, dieser zu folgen. Die Spur zweigte dann aber von der Landesstraße Richtung

Der ganz vorne Spurende wurde als Erster erfasst und konnte sich an einer kleinen, einzeln stehenden Fichte eine Zeit lang festklammern. Doch schon bald konnte er sich nicht mehr halten und wurde weiter nach unten mitgerissen. Er war kurzzeitig ganz verschüttet, jedoch nicht tief, sodass er sich aufgrund des lockeren Schnees leicht selbst befreien konnte. Die zweite Person, die Frau, welche mit Entlastungsabstand etwas außerhalb der Hauptfließlinie der Lawine war, wurde lediglich ein kurzes Stück mitgerissen und



„Von drei mitgerissenen Tourengehern konnten sich zwei Teilverschüttete selbstständig befreien. Gemeinsam mit einem hinzugekommenen Bergführer bargen sie den Totalverschütteten, der erst zu sich kam, als der Bergführer seinen Kopf freilegte und ihn ‚ohrfeigte‘ ...“

Gävisalpe ab. Als die vorhandene Spur eindeutig zur Gävisalpe führte, entschlossen sie sich, selbst eine neue Spur anzulegen und Richtung Gehrenfalben aufzusteigen. Der Weg war ihnen von mehrmaligen Begehungen bekannt. Bei einer Spitzkehre des Vorausgehenden nahmen sie ein Wummgeräusch wahr. Unmittelbar danach hatte sich ca. 20 hm oberhalb von ihnen unter dem Grat im Bereich des „Gäferwalds“ (Steilheit ca. 35°) ein Schneebrett gelöst.

nur teilverschüttet. Der Letzte in der Gruppe wurde wegen seiner ungünstigen Position über den ganzen Hang mitgerissen. Etwa auf halbem Weg konnte er seinen Lawinenairbag auslösen. Als er zum Stillstand kam, sah er eindringendes Licht, ein Hinweis, dass er nicht tief verschüttet war. Er wollte die Arme nach oben strecken, um sich auszugraben. In diesem Moment füllte jedoch der nachfließende Schnee der Lawine die flache Liegestelle immer mehr auf und es

i	
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	1660
Hangneigung[°]:	37
Hangexposition:	W
Lawinenlänge [m]:	80
Lawinenbreite [m]:	45
Anrisshöhe [cm]:	70
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	0

i	
Neuschnee Tribschnee	
Gefahrenbeurteilung	
[...] Der Neuschnee wurde zeitweise mit starkem bis stürmischem Wind aus vorwiegend West bis Nordwest umfangreich verfrachtet. [...] Die Verbindung zur Altschneedecke und innerhalb der Neu- und Tribschneeschichten ist [...] oft nur schwach.	

³⁾ Informationen zum Unfallhergang stammen von Bergführern, Beteiligten und der Alpinpolizei.



34 Lawine vom Gehrenfalben. (Foto: Alpinpolizei, Polizeiinspektion Au) |

wurde immer dunkler. Sein Vorteil war es, dass seine Hände über dem Gesicht waren, er dadurch keinen Schnee in den Mund bekam und eine Art Atemhöhle hatte. Ein zufällig etwas hinter der Gruppe aufsteigender, heimischer Bergführer kam unmittelbar nach dem Lawinenabgang hinzu und begann sofort mit der LVS-Suche. Er konnte die ganz verschüttete Person rasch lokalisieren und mit der Sonde orten. Die zwei zuerst verschütteten Tourengerer konnten sich selbst aus dem Schnee befreien und kamen dem Bergführer, der bereits mit dem Graben begonnen hatte, zu Hilfe. Der Verschüttete kam erst wieder zu Bewusstsein, als der Bergführer seinen Kopf freilegte und ihn „ohrfeigte“. Er konnte die „Ohrfeige“ und den davor erlittenen Schlag mit der Lawinenschaufel, den er versehentlich am Kopf abbekommen hatte,

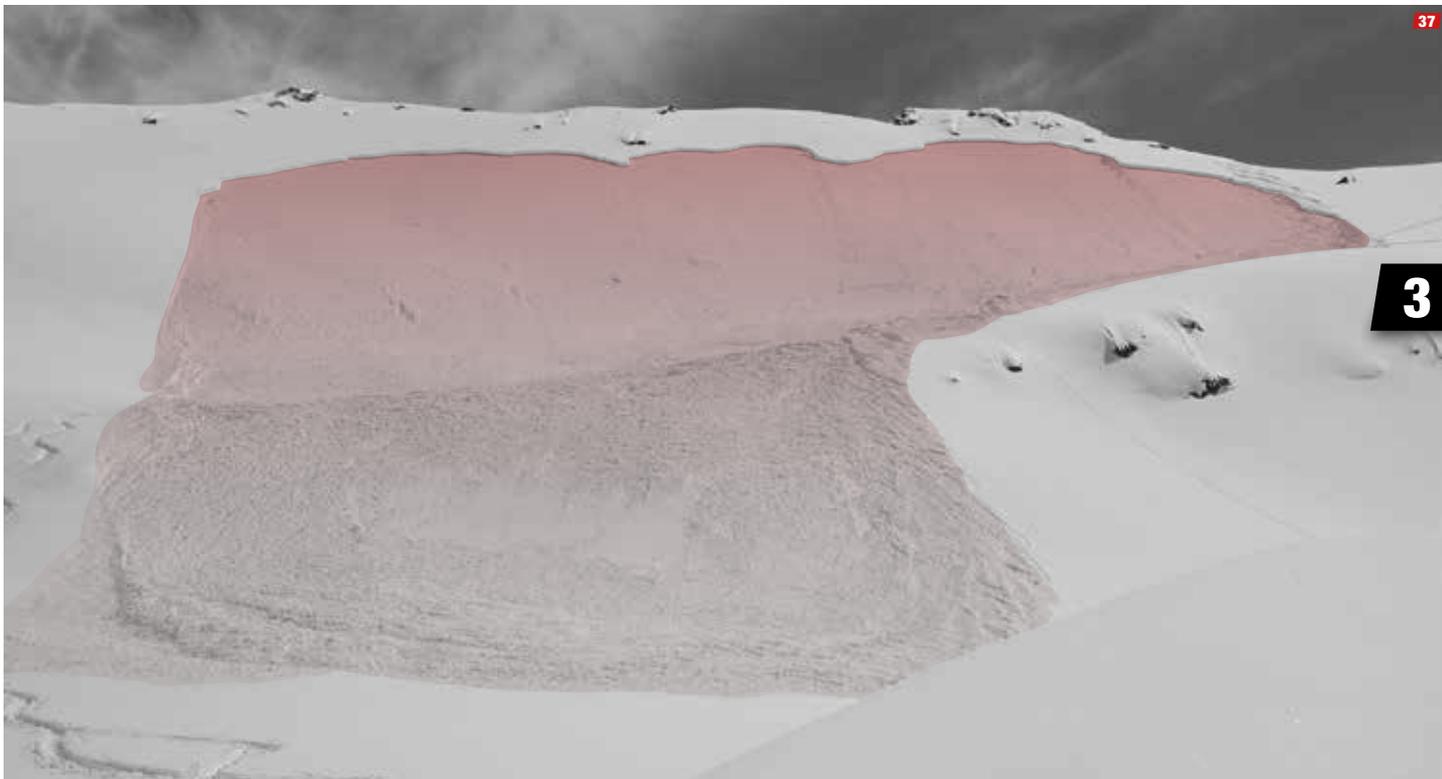
nicht wahrnehmen und sich auch nicht mehr daran erinnern. Gemeinsam konnten sie ihn nach nur acht Minuten ausgraben und Erste Hilfe leisten. Alle drei Personen hatten Glück und blieben unverletzt.

Kurzanalyse

An den Vortagen gab es immer wieder Neuschnee bis in tiefe Lagen. Die 3-Tages-Summen betragen am Unfalltag in der Region bereits um die 80 cm. Mit starken bis stürmischen Winden wurde auch viel verfrachtet und Tribschnee gebildet. Auch am Unfalltag schneite es noch zeitweise. Oberhalb der Waldgrenzen wurden die kritischen Neuschneemengen erreicht. Bei derartigen Bedingungen ist auch in tieferliegenden Bereichen, steilen Waldlichtungen und Waldschneisen Zurückhaltung erforderlich. **AP**

35 Anriss und Ablagerungsbereich des Schneebretts. (Foto: LWD Vorarlberg) |





3

37 Überblicksaufnahme der frischen Schneebrettlawine. (Foto: Beteiligte) |

3.12 „Beinahe-Lawinenunfall“ Mittelberg – Silvretta, 14.04.2021, 13:30 Uhr

Sachverhalt

Der Lawinenwarndienst Vorarlberg erfuhr erst im Nachhinein von diesem Ereignis. Es war jedoch ein „Beinaheunfall“, der aufzeigte, wie knapp manchmal Glück und Unglück beieinanderliegen. Laut Angabe einer der beteiligten Personen wurde das Schneebrett bei der Abfahrt – es wurde einzeln abgefahren – durch die zweite Person ausgelöst. Diese konnte noch seit-

seine Gedanken zur Beurteilung des Erlebten und sein „Bauchgefühl“ vor dem Eintritt des Ereignisses zu berichten. AP

Unfallschilderung aus der Sicht einer Beteiligten

Schilderung einer der am Ereignis beteiligten Person: „Es hatte an diesem Tag einen 2er, der Hang war weder besonders hoch noch steil, noch sah ich Windzei-



„Die Informationen zu diesem ‚Beinahe-Unfall‘ stammen von einer der beteiligten Personen. Derartige Schilderungen sind sehr interessant und wertvoll, speziell wenn sich jemand traut, offen und ehrlich über seine Gedanken zur Situationsbeurteilung zu berichten.“

lich ausweichen und auch die wartende Person stand auf einem „sicheren Fleck“. Die Beteiligten meldeten bei der Rettungsleitstelle den Schneebrettabgang ohne Verschüttung oder Verletzung einer Person. Die Angaben zu Lawinen- und Geländegegebenheiten sind daher anhand von Karten- und Bildmaterial geschätzt. Sämtliche Detailinformationen zum Ereignis stammen von einer der beteiligten Personen, weder Lawinenwarndienst noch Alpinpolizei waren vor Ort. Derartige Schilderungen und Beschreibungen sind immer sehr interessant und wertvoll – speziell auch dann, wenn sich jemand traut, offen und ehrlich über

chen. Am liebsten wäre ich vom höchsten Punkt aus in der Mitte abgefahren (so mein ursprünglicher Plan). Aber als wir den Hang unten auf dem vorgelagerten Band querten, war mir plötzlich unheimlich zumute. Mir zitterten die Knie, obwohl mein Begleiter sagte, es gäbe keinen Grund dazu. Ich sagte, mir gefalle der Hang nicht. Er erinnere mich so sehr an einen Hang, an welchem ich in diesem Winter zu einem anderen Zeitpunkt von einer Lawine erfasst wurde. Aber weil ich keine Argumente vorbringen konnte (bei einem 2er), ließen wir den Hang nicht aus (wie ich es vorgeschlagen hatte), sondern gingen aufs Joch hinauf. Vor

i Schneebrettlawine	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2550
Hangneigung[°]:	36
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	200
Lawinenbreite [m]:	150
Anrisshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	0

i Triebsschnee	
Gefahrenbeurteilung	
[...] Frischer und überschneter, älterer Triebsschnee sind die Hauptgefahr. Gefahrenstellen sind v.a. in windbeeinflusstem Steilgelände [...] anzutreffen. Kleinere bis mittlere Schneebrett- und Lockerschneelawinen können durchaus von einzelnen Wintersportlern ausgelöst werden.	



38 In dieser Aufnahme sind die entstehenden Risse sehr gut zu erkennen. (Foto: Beteiligte) |

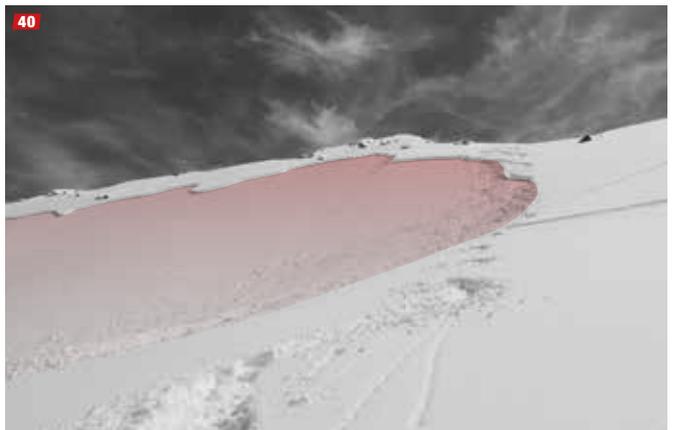


„Ich bemerkte beim Fotografieren zunächst nichts; als ich aufblickte, war bereits der ganze Hang zersprungen. Mein Partner konnte ausfahren, ich stand jedoch mit der Kamera in Händen inmitten der Falllinie der Lawine. Hinter mir ein steiler Absatz – ‚wenn es mich da drüber schieben würde, wäre ich verloren‘ ...“

der Abfahrt hatte ich ziemlichen Respekt und bläute meinem Partner ein, ja zu warten, bis ich ganz unten und aus dem Gefahrenbereich sei. Bei der Abfahrt selbst aber fühlte sich alles so ‚save‘ und wunderbar an, dass ich meinen Vorsatz vergaß und auf dem kleinen Absatz einen Zwischenstopp einlegte, um zu fotografieren. Ich gab meinem Partner das Okay und schaute nur durch den Sucher der Kamera. Ich bemerkte gar nichts, nur ein seltsames Zischen hörte ich und wunderte mich. Als ich aufblickte, war der komplette Hang bereits zersprungen! Mein Partner konnte fliehen, ich aber stand eigentlich in der Falllinie, mit den Skispitzen zur Lawine und den Stöcken außer Reichweite, weil ich die Kamera in den Hän-

den hielt. Ich konnte nicht fliehen, sondern nur hoffen, dass es mich nicht erwischt. Hinter mir war der steile Absatz. Wenn es mich da drüber geschoben hätte, wäre ich verloren gewesen. Aber die Lawine bog ca. 5 m vor mir ab. Es waren furchtbare Momente, bis ich Gewissheit hatte, dass ich davongekommen war. Ich schnauzte meinen Partner an, weshalb er nicht gerufen habe, um mich zu warnen – doch er dachte, es wäre nur ein Minirutsch. Er war danach auch ganz zerknirscht und geschockt, als er das Ausmaß der Lawine sah. Irgendwie war es heuer keine gute Saison für mich – aber immerhin hatte ich die richtige Vorahnung und nächstes Mal setze ich mich garantiert durch!“

39 Abfahrt und Schneebrettauslösung. (Fotos: Beteiligte) |





3

41 Mächtiges Schneebrett am Kaltenberg. (Foto: LWD Vorarlberg) |

3.13 Lawinenunfall Kaltenberg – Verwall, 08.05.2021, 12:30 Uhr

Sachverhalt

Die Information an den Lawinenwarndienst Vorarlberg erfolgte durch einen heimischen Bergführer, der im unmittelbaren Bereich unterwegs war – von ihm stammen auch die Bilder. Die Auslösung erfolgte durch einen einzelnen, abfahrenden Skitourengeher. Dieser hatte Glück und konnte rechtzeitig seitlich ausfahren. Er wurde weder mitgerissen noch verschüttet. Die Schneebrettmaße und Geländeinformationen sind anhand von Bild- und Kartenmaterial geschätzt.

Kurzanalyse

Eine sehr kühle Witterungsperiode – mit ca. 20 bis 30 cm Neuschnee, in höheren Lagen infolge zeitweili-

gem Windeinfluss auch Triebschnee – ging mit einem schwachen Zwischenhoch am Samstag, dem 08.05., zu Ende. Der Kaltenberg ist ein besonderer Berg, da es dort auch bereits spektakuläre, große Schneebrettauslösungen gab – so z.B. im Jänner 2012 oder im Februar 2020. Meist erfolgten diese spontan nach ergiebigeren Schneefällen im Hochwinter. Aber auch dieses Schneebrett am 08.05.2021 war beeindruckend – aus der Sicht des Lawinenwarndienstes gehört es zu den „Top 3“ des Winters. **AP**

i	
Schneebrettlawine	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2800
Hangneigung[°]:	35
Hangexposition:	NO
Lawinenlänge [m]:	635
Lawinenbreite [m]:	100
Anrisshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	–
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	0

i

Am 08.05.2021 wurde kein Lagebericht veröffentlicht.

42 Der Aufstieg am noch nicht entladenen Hang. (Foto: Beteiligte) | 43 Aufstiegs- und Abfahrtsspuren neben dem Schneebrett. (Foto: LWD Vorarlberg) |





▶ BEITRAG LAWINENWARNDIENST TIROL

Lawinenwarndienst Tirol
Leopoldstraße 3
6020 Innsbruck

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



Rudi Mair



Patrick Nairz



Christoph Mitterer



Norbert Lanzanasto



Harald Riedl



Gabi Rehr



Sandra Höpperger



Paul Köbler



Paula Spannring



Hanna Rohringer



Alexander Kehl

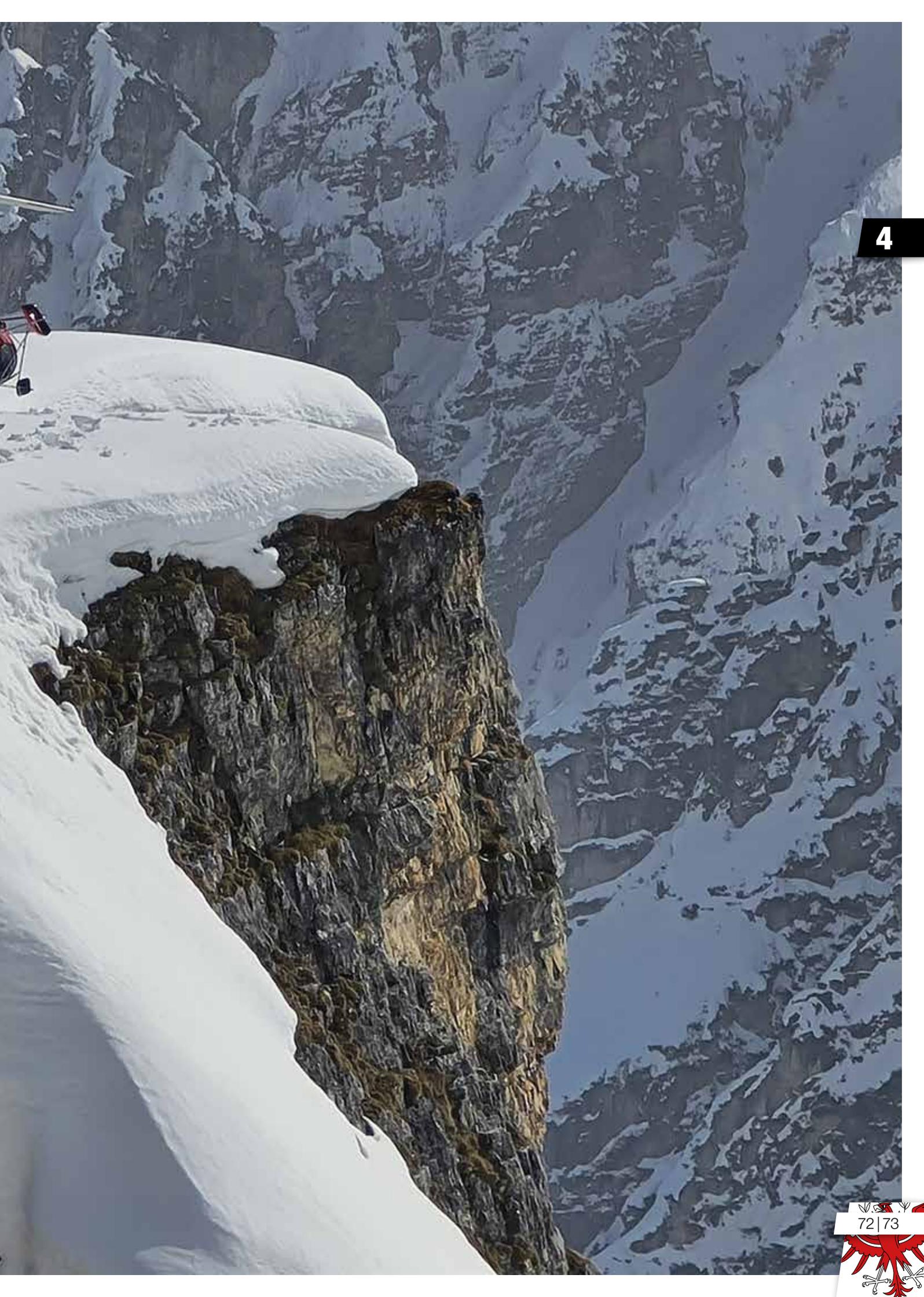


Lukas Waldner



Matteo Bonapace







01 Skitouren im September – abgesehen von Wiesengelände noch steinig ... (Kühtal). (Foto: Lukas Ruetz, 27.09.2020) |

4.1 Blitzlichter Tirol – Winter 2020/21

Der Winter 2020/21 in Stichworten

- ▶ Anfang Dezember 3-Tages-Niederschlagsrekorde in den südlicheren Landesteilen
 - ▷ „sehr große“ Lawinengefahr
 - ▷ Schadenslawinen
 - ▷ Straßensperren
 - ▷ Stromausfälle
 - ▷ Waldschäden
- ▶ Mehrere Starkschneefälle (Anfang Dezember, Ende Dezember, Anfang Jänner und gegen Ende Jänner) führten in Osttirol zu Gesamtschneehöhenmaxima bei den 60-jährigen Messreihen
- ▶ Außergewöhnliche Schneelasten samt Dach einstürzen in den südlicheren Landesteilen
- ▶ Ausgeprägte Gleitschneeproblematik vor allem in Osttirol
- ▶ In schneereichen Gebieten großteils günstige Verhältnisse für Wintersportler
- ▶ Mehrmals Saharastaubeinlagerungen
- ▶ Anfängliches Altschneeproblem im Nordwesten des Landes
- ▶ Gehäuftes Auftreten des Gefahrenmusters 4 (kalt auf warm) – 8x Ausbildung einer relevanten Schwachschicht
- ▶ Außergewöhnlich störanfällige Schneedecke aufgrund des Gefahrenmusters 5 (Schnee nach langer Kälteperiode) Mitte Jänner
- ▶ Außergewöhnliche Wärmeperioden Ende Februar und Ende März mit einem sehr frühen ersten Nassschnee-Lawinenzyklus
- ▶ Lange Wintersaison für Wintersportler aufgrund verzögerter Ausaperung während eines unterdurchschnittlich temperierten Mai

02 Viel Neuschnee bereits im September auf der Innsbrucker Hütte. (Foto: Marco Knoflach, 26.09.2020) | 03 Die Berge waren bereits weiß (Stubai Alpen). (Foto: LWD Tirol, 27.09.2020) |





04 Nordseitig blieb der Schnee bereits liegen, südseitig war es aper. (Foto: Lukas Ruetz, 10.11.2020) | **05** In der oberen Grafik wird die Schneehöhe, in der unteren die Lufttemperatur in Rot und der Taupunkt in Blau dargestellt. Gut erkennbar: das erste größere Schneereignis Ende September, der wechselhafte Oktober mit weiteren Schneefällen und der milde, trockene November. (Quelle: LWD Tirol) |



- ▶ Coronabedingt eingeschränkter Skibetrieb
- ▶ Zeitweise erhöhte Anzahl von Lawinenauslösungen mit Personenbeteiligung
- ▶ 10 Todesopfer (knapp unter dem langjährigen Mittel von 12 Todesopfern)

Herbst und Frühwinter

Nach einem überdurchschnittlich regenreichen August (mit ersten Schneefällen bis knapp 2000 m am 04.08.2020) folgte ein überwiegend warmer September. Ende September gab es jedoch einen massiven Wintereinbruch mit Schnee bis in tiefe Lagen. Anfang Oktober schmolz durch eine stürmische Föhnlage und Regen bis in hohe Lagen ein Großteil des liegengebliebenen Schnees binnen kurzer Zeit.

Der Oktober gestaltete sich mit mehreren Schneefallereignissen, zum Teil bis in tiefe Lagen, großteils kühl und wechselhaft. Zudem wehte auf den Bergen mitunter kräftiger Wind. Zwischenzeitlich beeinflussten immer wieder Perioden mit Föhn und steigenden Temperaturen die Schneedecke, die dadurch wieder schmolz bzw. feucht wurde.

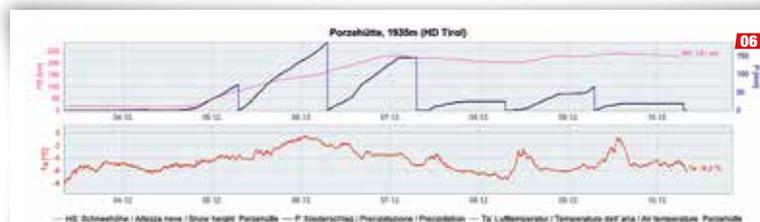
Daraufhin war der November vor allem von mildem und meist sonnigem Wetter mit nur kurzen Störungen geprägt. Laut ZAMG-Wetterdienststelle handelte es sich um einen der zehn trockensten, auf den Bergen um den drittwärmsten und einen der fünf sonnigsten November der Messgeschichte.

Oberhalb der Waldgrenze bildete sich schattseitig eine bereits mehr oder weniger zusammenhängende Schneedecke. Ebenso war dies in hochalpinen Lagen (oberhalb von etwa 3000 m) in allen Hangrichtungen der Fall. Die Schneedecke war meist geprägt von einem Wechsel aus Krusten und weicheren Schichten. Besonnte Hänge waren bis Ende November bis in große Höhen (meist um 2500 m) häufig aper.

Außergewöhnliche Schneemengen und Lawinenschäden im Dezember

▶ **Rekorde bei Niederschlagsmengen und Schneehöhen**

Ab Dezember stellte sich eine Wetterlage ein, die in drei Staffeln innerhalb von 10 Tagen außergewöhnlich viel Niederschlag im Süden des Landes brach-



06 Der enorme Anstieg der Schneehöhe und die Niederschlagsstaffeln auf der Porzschütte bei Obertilliach. (Quelle: LWD Tirol) |

te. Mehrere Tiefdruckgebiete über Italien sorgten für den Transport feuchter Luftmassen von Süden gegen die Alpen. Speziell am Wochenende vom 04.12.

07 Beachtliche Neuschneemenge im Sellrain. (Foto: Lukas Ruetz, 06.12.2020) |



08 Tief verschneites Osttirol. (Foto: LWD Tirol, 10.12.2020) |





09 Wildtiere hatten Schwierigkeiten, sich im tiefen Schnee zu bewegen. (Foto: Lukas Ruetz, 08.12.2020) | **10** Aufräumarbeiten nach der Nassschneelawine mit Schlamm in Hopfgarten. (Foto: Gemeinde Hopfgarten, 06.12.2020) |



bis 06.12.2020 stellte sich eine quasi stationäre Süd-stauage ein. Dabei schneite es in Osttirol meist um 200 cm, vereinzelt waren es sogar bis zu 250 cm. In Lienz wurde an diesem Wochenende ein neuer Rekord mit einer 3-Tages-Niederschlagssumme (Schnee bzw. Regen) von 298 mm aufgestellt, ebenso in Sillian mit 294 mm und in St. Jakob in Deferegen mit 225 mm. Außerdem wurde in St. Jakob i. D. (1383 m Seehöhe) mit 142 cm eine Rekordschneehöhe für Dezember erreicht. Auch (die südlicheren) Teile Nordtirols waren von außergewöhnlichen Niederschlagsmengen betroffen: So wurde beispielsweise in Umhausen im Ötztal (1030 m Seehöhe) innerhalb von 24 Stunden mit 80 cm Neuschnee ein neuer Rekord gemessen.

▷ **Variierende Schneefallgrenze**

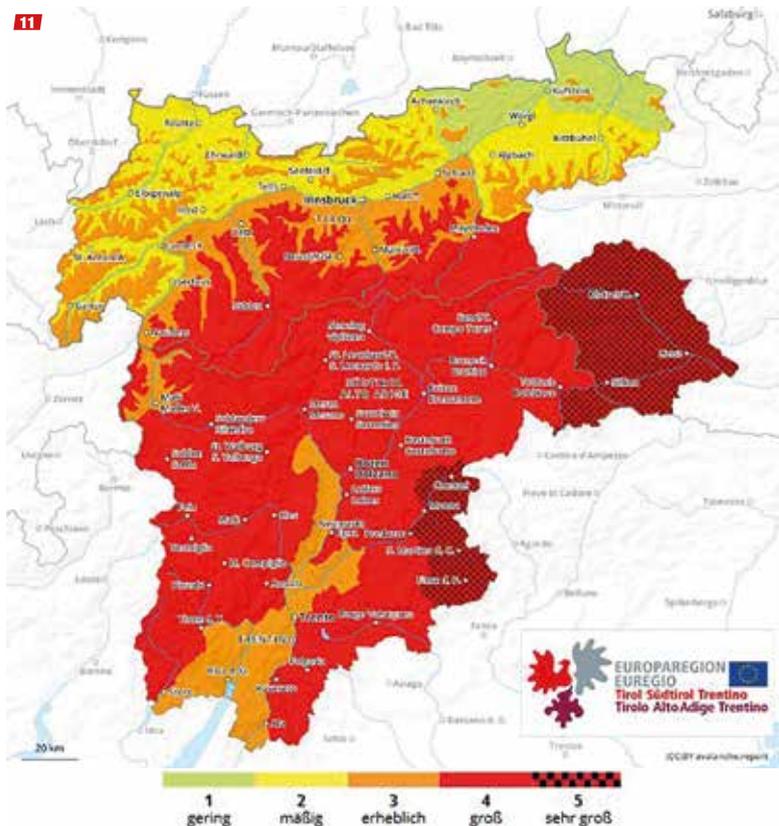
Die Schneefallgrenze schwankte in diesen Niederschlagsperioden. Teilweise regnete es in die vor-

handene Schneedecke, was deren Stabilität negativ beeinflusste. Bei einem Lawinenabgang im Deferegental am 06.12. löste sich infolge von massivem Regeneinfluss auf die Schneedecke eine „Nassschneemure“, die ein Haus leicht beschädigte.

▷ **In Osttirol Lawinenwarnstufe 5, „sehr groß“**

Am Sonntag, dem 06.12.2020, wurde für ganz Osttirol Lawinenwarnstufe 5 – „sehr groß“ – ausgegeben. Die Kombination aus den enormen Schneemengen, Sturm auf den Bergen und einer gebietsweise störfälligen Altschneedecke führte zu einer gefährlichen Lawinensituation mit spontanen Lawinenabgängen. Die Gefahr ging einerseits von extrem großen Schneebrettlawinen aus hoch gelegenen Einzugsgebieten, aber auch von Gleitschneelawinen auf Grashängen (auf bisher aperem Boden) aus. Im Vergleich zum vorangegangenen Winter, als Mitte November ähnlich große Neuschneemengen gefallen waren,

11 Lawinenreport für Sonntag, den 06.12.2020. (Quelle: lawinen.report) | **12** Schneegleiten auf glattem Untergrund, Matri in Osttirol. (Foto: Peter Fuetsch, 09.12.2020) | **13** Gleitschneelawinen in Osttirol. (Foto: LWD Tirol, 11.12.2020) |





14 Die Lawine drang in ein Wirtschaftsgebäude ein; Prägraten. (Foto: N.N., 05.12.2020) |



15 Die Lawine, die die B111 verschüttete. (Foto: LWD Tirol, 10.12.2020) |

war der Startzeitpunkt von Gleitschneelawinen aufgrund der anfänglich tendenziell noch geringeren Ausprägung der nassen Schmierschicht am Boden etwas verzögert.

▷ **Schadenslawinen, Straßensperren, Stromausfälle, Waldschäden**

Während der kritischen Lawinenphase waren einige Schadenslawinen zu beklagen:

In Prägraten im Virgental erreichte am 05.12. eine Lawine ein Wirtschaftsgebäude und ein Haus und verursachte Sachschaden. In Matri i. O. wurde am 17.12. ein Haus auf der Rückseite von einer Gleitschneelawine bis zu 4 m verschüttet. Zudem war – wie schon erwähnt – im Defereggental ein Haus von einer Nassschneelawine betroffen.

Auch Straßen wurden von Lawinen verschüttet. Häufig handelte es sich dabei um Gleitschneelawinen. Eines der Beispiele ist die B111, die Gailtalbundesstraße bei Obertilliach.

Erst Tage nach dem Ereignis, das vermutlich am 06.12. stattfand, wurde vom Hüttenwirt der Adlersruhe (unterhalb des Großglockners) die komplette Zerstörung der Materialseilbahn durch eine Staublawine bemerkt. Der Schaden wird mit ca. 500 000 Euro beziffert. Auch Liftgebäude kamen durch Lawinen zu Schaden, so z.B. im hinteren Ötztal.

Aufgrund der enormen Schneemassen brachen zahlreiche Bäume, die u.a. auch Stromleitungen zerstörten. Unterbrechungen in der Stromversorgung der

TINETZ, hauptsächlich in Osttirol, aber auch in einzelnen Gemeinden Nordtirols, waren die Folge. Große Anerkennung gebührt wieder einmal sämtlichen, extrem geforderten Lawinenkommissionsmitgliedern, die mit ihren vorbeugenden Maßnahmen Schäden an Menschen verhindern konnten.



16 Straßensperren aufgrund umgestürzter Bäume. Hubschrauber helfen, durch „Downwash“ die Schneelast straßennaher Bäume zu verringern. (Foto: LWD Tirol, 10.12.2020) |

Außergewöhnliche Schneelasten

▷ **Die alte und neue Baunorm**

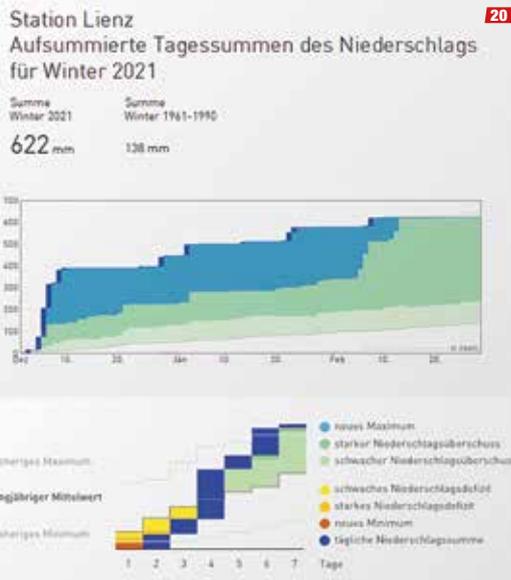
In Österreich wird von der Baunorm ÖNORM B 1991-1-3 vorgeschrieben, wie viel Schneegewicht (= Schneelast) Dächer je nach Region und Höhen-

17 Lawine an der Bonn-Matreier-Hütte, mit leichtem Sachschaden. (Foto: Thomas Stadler, 10.12.2020) | 18 Eine Stütze der zerstörten Materialseilbahn zur Adlersruhe. (Foto: Peter Fuetsch, 17.12.2020) |





19 Bereits im Dezember wurden Dächer vorsichtshalber von den großen Schneemassen befreit, St. Sigmund im Sellrain. (Foto: Lukas Ruetz, 06.12.2020) | 20 Rekordniederschläge in Lienz. (Quelle: ZAMG) |



„Mehrere Italtiefs sorgten Anfang Dezember zum Teil für Rekordschneehöhen im Süden des Landes. Sturm auf den Bergen und eine gebietsweise störanfällige Altschneedecke führten zu ‚sehr großer‘ Lawinengefahr. Schadenslawinen, Dacheinstürze, Straßensperrungen und Waldschäden waren die Folge.“

lage aushalten müssen. Die Norm wurde im Jahr 2006 reformiert und die Werte wurden deutlich erhöht. Sprich, Häuser, die seit 2006 gebaut wurden, müssen laut Norm mehr aushalten als jene, die davor gebaut wurden. Die Norm gilt nur für Gebäude bis zu einer Seehöhe von 1500 m. Höhergelegene Gebäude brauchen ein spezielles Gutachten.

Die Schneelasten lagen diesen Winter in Oberkärnten und Osttirol teilweise deutlich über den aktuellen Normwerten.

eine bestehende Schneedecke. Dieses Jahr sorgten hauptsächlich die außergewöhnlichen Schneefälle für die extremen Schneelasten, auch wenn – je nach Seehöhe – ein geringer Prozentbetrag der Gesamtlast von Regen stammt, der von der bestehenden Schneedecke aufgenommen wurde.

► Flachdächer sind aus statischen Gründen generell stärker durch hohe Schneelasten bedroht als Steildächer.

► Allgemeines zur Schneelast

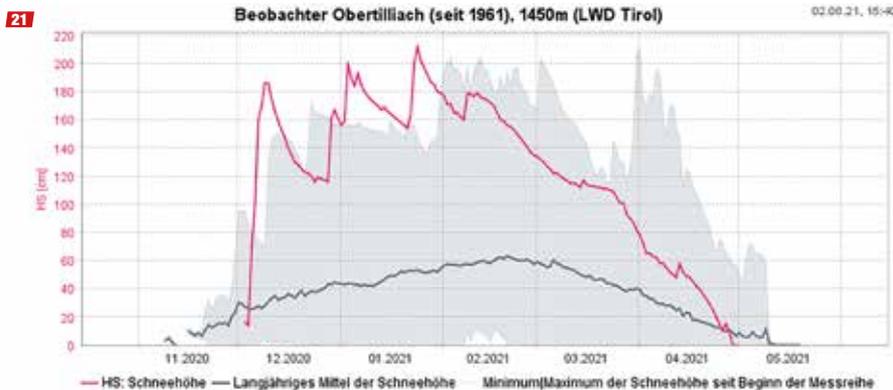
- Die Setzung der Schneedecke verringert zwar die Schneehöhe, die Schneelast bleibt jedoch gleich.
- Bei bestehender Schneedecke steigt die Schneelast bei Niederschlag mit 1 kg Regen oder 1 kg Schnee gleich stark an, auch wenn nasser Schnee „schwerer wirkt“ als kalter, frischer Neuschnee. Starkschneefälle sind damit ebenso zu beachten wie Starkregenfälle auf

► Dezember, Anfang des Osttiroler Rekordwinters

Die ersten Starkschneefälle Anfang Dezember brachten die Schneelasten in Osttirol bereits teilweise über die Normgrenzen für Häuser, die vor 2006 gebaut wurden.

Im Raum Mauterhorn i. O. wurden die aktuellen Normwerte fast erreicht. Es schneite stellenweise auch bereits mehr als drei Mal so viel wie in einem gesamten durchschnittlichen Winter. In Assling stürzte am 09.12.2020 das Dach einer Holzfabrik ein.

21 Die Schneehöhen lagen nicht nur weit über dem langjährigen Mittel, sondern übertrafen die Höchstwerte seit Beobachtungsbeginn 1961; Obertilliach, südliches Osttirol. (Quelle: LWD Tirol) | 22 Eingestürzte Lagerhalle in Lienz. (Foto: Thomas Mariacher, 08.01.2021) |





23

23 In Leisach wurde ein Dach mit Schneefräsen und Schaufeln von den Schneelasten befreit. (Foto: ZAMG, 19.02.2021) |



24

24 Schneelastmessung der ZAMG in Nikolsdorf, Bezirk Lienz. (Foto: ZAMG, 19.02.2021) |

4

▷ Neujahr- und Jänner-Schneefälle

Neuerlicher Starkschneefall um Neujahr ließ die Schneelast weiter ansteigen. Eine alte Lagerhalle in Lienz bzw. das Flachdach eines Sportgeschäftes in Matri i. O. stürzten am 03.01.2021 ein.

Es lagen beispielsweise in Huben zu diesem Zeitpunkt etwa 350 kg/m^2 am Boden (ca. 50 kg/m^2 über den aktuellen und ca. 90 kg/m^2 über den alten Normwerten). Nach dem Schneefall vom 22./23.01. knickten zwei Dächer in Gaimberg bzw. Leisach ein.

▷ Einschub: Dachlawine in Lienz

Obwohl nicht direkt im Zusammenhang mit Schneelasten stehend, verdient dieses kuriose Ereignis hier erwähnt zu werden. Am 30.01. löste sich eine Dachlawine vom Dach der Klosterkirche in Lienz. Eine Gasse wurde auf einer Länge von 10 m bis zu 1 m verschüttet, dabei kam niemand zu Schaden. Die Lawine drang jedoch über ein Fenster in ein Zimmer im ersten Stock des gegenüberliegenden Hauses ein. Eine Frau und ihr Kleinkind wurden mit leichten Verletzungen ins Krankenhaus gebracht.

▷ Februar und März

Der einzige nennenswerte Niederschlag im Februar fiel in Osttirol um den 10.02.2021. Damit wurde in tiefen Lagen (unter ca. 1000 m, im Isel-, Drau-, Puster- und Mölltal) großflächig eine maximale Schneemasse von etwa 450 kg/m^2 erreicht, was in diesen Lagen eindeutig ein extremes Ereignis darstellte und wahrscheinlich in den letzten ca. 140 Jahren (das ist der Zeitraum, für den sich Schneelasten aus Schneehöhenaufzeichnungen ableiten lassen) dort noch nie aufgetreten ist. Der aktuelle Normwert wurde in diesen Gebieten um gut 100 kg/m^2 überschritten, der vor 2006 gültige sogar um bis zu 130 kg/m^2 . Beide Normwerte beruhen auf dem sogenannten 50-jährlichen Ereignis, was den Schluss zulässt, dass es in den erwähnten Bereichen im Winter 2020/21 ein Schneelastereignis gab, das deutlich seltener als einmal in 50 Jahren auftritt. Des Weiteren spricht das

Überschreiten der Norm in gewisser Weise auch für die Qualität derselben, da die Norm statistisch gesehen einmal in 50 Jahren überschritten werden muss.

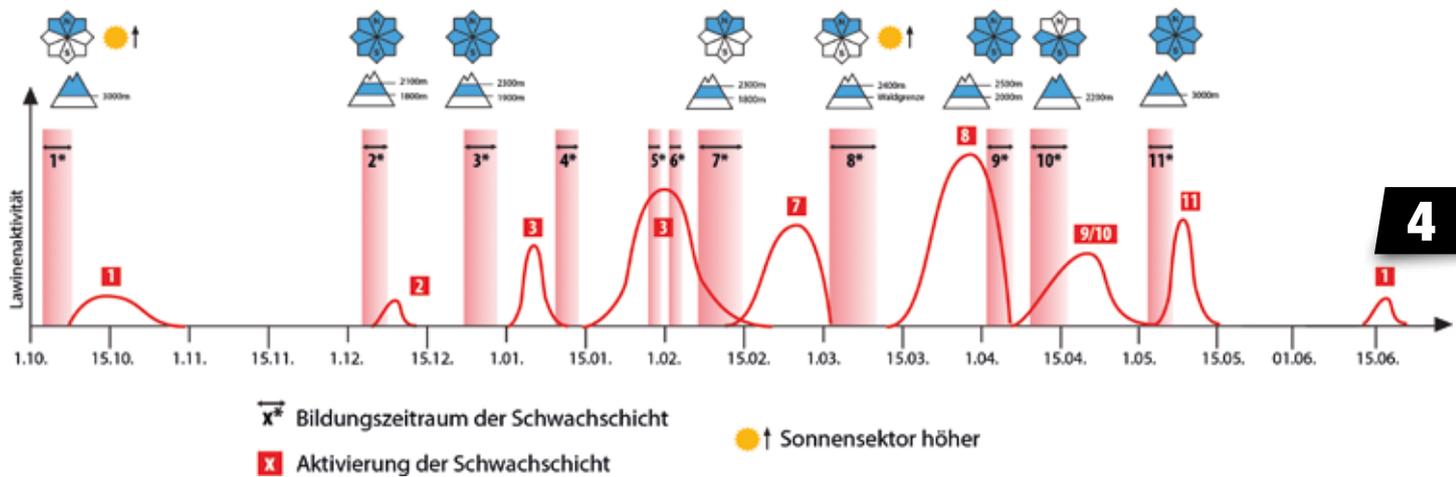
Durch die relativ trockenen Monate Februar und März entspannte sich daraufhin die Lage und die Dachschäden wurden seltener. Doch selbst danach gab es noch Schäden. Zum Beispiel ist bei Holzbauten nicht nur die maximale Last, sondern auch die Dauer der Belastung ausschlaggebend und Schäden an PV-Anlagen, anderen Aufbauten und Traufen werden frühestens beim Ausapern und oft erst noch später entdeckt. In den höheren Siedlungsgebieten wurde das Maximum der jährlichen Schneelast vermutlich erst mit den Niederschlägen Mitte März erreicht, die aber nur in den nördlichsten Bereichen Osttirols nennenswert waren. Am 22.03. wurden von der ZAMG in Gebieten um 1400 m $450 - 500 \text{ kg/m}^2$ gemessen.

▷ Zusammenfassung

So viele Dach- und Dachteil-Einstürze wie in diesem Winter in Osttirol gab es in Österreich seit 2006 nicht mehr. Außerdem gab es unzählige Brüche von Ziegeln, Welleternit und Glas. Bei der Lienzer Dachdeckerfirma DIG gingen mehr als 500 Aufträge aufgrund von Schneelastschäden ein (Stand Anfang Mai). Durch die etwa um einen Monat verzögerte Ausapern in höher gelegenen Orten (Sillian, Kartitsch, Kals am Großglockner ...) gab es selbst Mitte Juni täglich weitere, neue Aufträge. Man kann davon ausgehen, dass zumindest seit Ende des 19. Jahrhunderts noch nie so viel Schnee (Masse, nicht Höhe!) lag. Da die Norm nach einem 50-jährlichen Ereignis berechnet wurde, mussten die Normwerte diesen Winter zwangsweise überschritten werden.

Erfreulich ist, dass es trotzdem in Tirol keine Schwerverletzten oder gar Tote durch einstürzende Dächer oder während des Abschaufelns von Dächern gab. Dank an Michael Winkler und Alexander Radlherr von der ZAMG für ihre hilfreichen Anmerkungen und Korrekturen.

Schwachschichten durch gm.4 (kalt auf warm) Tirol, Winter 2020/21



28 Schematische Darstellung des Verlaufs der „Kalt auf warm“-Schwachschichten, eingeteilt in Ausbildung (Balken) und Aktivierung (rote Linie), im Winter 2020/21. Die stark vereinfachte Kurve wurde anhand von beobachteten und gemeldeten Lawinenabgängen ermittelt. (Quelle: LWD Tirol) |

gab es diesen Winter insgesamt elf Mal. Acht Mal wirkte sich diese auf die Lawinensituation aus.

gm.4 – die „Erste“ ...

Erstmals war gm.4 Anfang Oktober im hochalpinen Raum entlang des Alpenhauptkamms ein Thema. Eine Südwestströmung führte milde und schaueranfällige Luftmassen nach Tirol. Dabei wurde die Schneedecke zum einen durch Regen bis über 3000 m und zum anderen – speziell südseitig – durch langwellige Strahlung bis in hohe Lagen durchfeuchtet. Große Temperaturgegensätze und wechselhaftes Wetter förderten in der Folge die Ausbildung einer Schwachschicht. Diese war kurzfristig vor allem in Schattenhängen im hochalpinen Gelände (über 3000 m) aktiv. Der tödliche Lawinenunfall am Großvenediger vom 10.10.2020, aber auch ein Lawinenabgang am Zuckerhütl am 18.10.2020 waren darauf zurückzuführen. Interessantes Detail: Entlang des Alpenhauptkamms beobachtete man Mitte Juni vereinzelt nochmals Lawinenabgänge auf dieser Schwachschicht. Ursache war erstmaliger Wassereintrag bis zur Basis der Schneedecke bzw. zu dieser Schwachschicht.

gm.4 – die „Zweite“ ...

Am Wochenende des 04.12. bis 06.12.2020 stellte sich eine quasi-stationäre Südstaulage ein. Während der damit verbundenen Niederschläge variierte die Schneefallgrenze in kurzer Zeit stark. Dies hing mit der Luftschichtung zusammen, die von einer isothermen 0°C-Schichtung über eine große Höhendifferenz geprägt war. Der Wechsel von Regen zu Schneefall führte sowohl zur Bildung von Schmelzkrusten als auch zu kleinräumigen Temperaturunterschieden innerhalb der Schneedecke. Folglich entwickelten sich

in den Niederschlagsgebieten in allen Expositionen zwischen etwa 1800 m und 2100 m schwach ausgeprägte kantige Kristalle. Rückblickend betrachtet, konnte sich hier nur ein sehr lokales und kurzfristig relevantes gm.4 ausbilden.

gm.4 – die „Dritte“ ...

Den Startschuss für die Ausbildung der dritten Schwachschichtbildung „kalt auf warm“ setzte die Warmwetterphase inklusive Regen vom 21.12. und 22.12.2020. Eine Warmfront brachte milde und feuchte Luft nach Tirol, wodurch es verbreitet bis auf 2300 m, gebietsweise sogar bis auf 2600 m, regnete. Nach dem Abzug der Warmfront gelangte mit westlicher Anströmung weiterhin milde Luft nach Tirol. Am 23.12.2020 führte eine Kaltfront feuchtpolare Luftmassen und Schneefall in den Ostalpenraum und sorgte für eine nachhaltige Abkühlung. Zeitverzögert bildeten sich in Nordtirol im Höhenband von 1900 m bis 2300 m an der Grenzschicht zwischen der vom Regen gebildeten Schmelzkruste und dem Neuschnee kantige Kristalle aus. Betroffen waren in Summe alle Expositionen. Mehrere Lawinenunfälle Anfang Jänner, sowie vier mit tödlichem Ausgang Ende Jänner und Anfang Februar, gehen auf die Rechnung dieser Schwachschicht. Retrospektiv gesehen handelte es sich während dieses Winters um die aktivste Schwachschicht aufgrund von gm.4. Erst mit dem Einsetzen nachhaltiger Erwärmung am 19.02.2021 kam es sukzessive zu einer Entspannung.

gm.4 – die „Vierte“ ...

Im Zeitraum vom 12.01. bis 14.01.2021 zogen zwei Kaltfronten mit eingelagerter Warmfront über Tirol. Der Temperaturwechsel während des Schneefalls förderte die Ausbildung einer Schwachschicht in-



29 Lawinenabgang vom 19.06.2021 am Rofenkarferner in den Ötztaler Alpen. Die für den Lawinenabgang relevante Schwachschicht entstand im Oktober 2020. (Foto: Hugo Reindl, 20.06.2021) | **30** Zahlreiche Schneebrettlawinen an einem Osthang am Poferer Jöchel (Tuxer Alpen) weisen auf eine hohe Störanfälligkeit der kantigen Schwachschicht hin. (Foto: Spannring, Rohringer, 24.03.2021) |



nerhalb des Neuschneepakets. Der Bildungsprozess wurde jedoch durch weiteren Wärmeeinfluss ab 19.01. unterbunden, sodass sich nur kleinräumig ein wenig ausgeprägtes Altschneeproblem zeigte. Rückmeldungen zu dieser Schwachschicht betrafen Höhenbereiche um 2200 m.

gm.4 – die „Fünfte“ und „Sechste“ ...

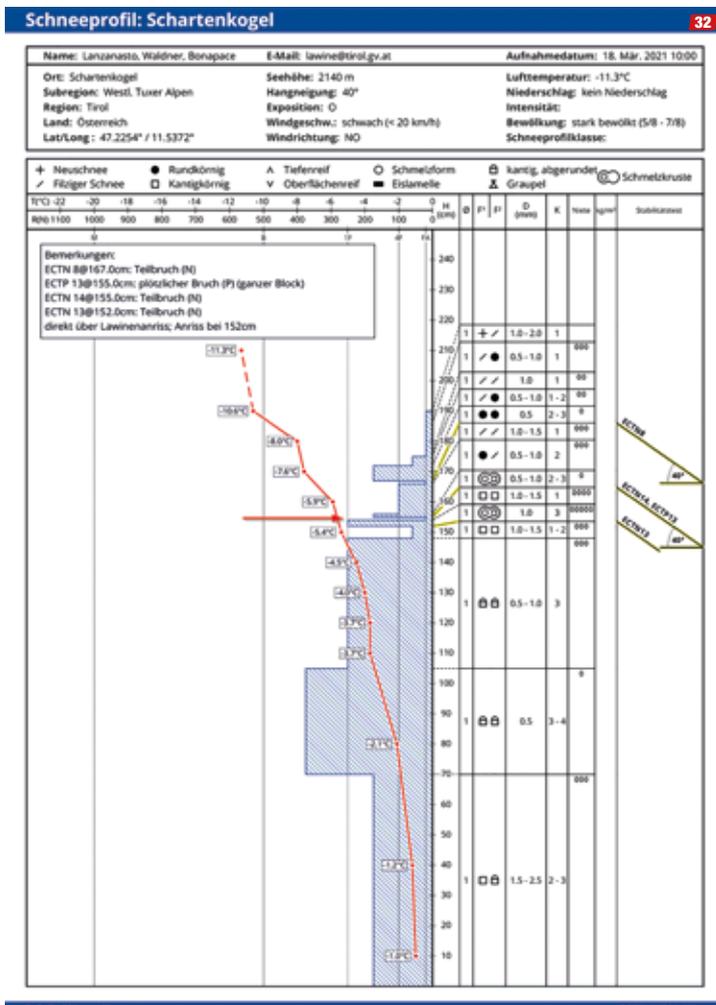
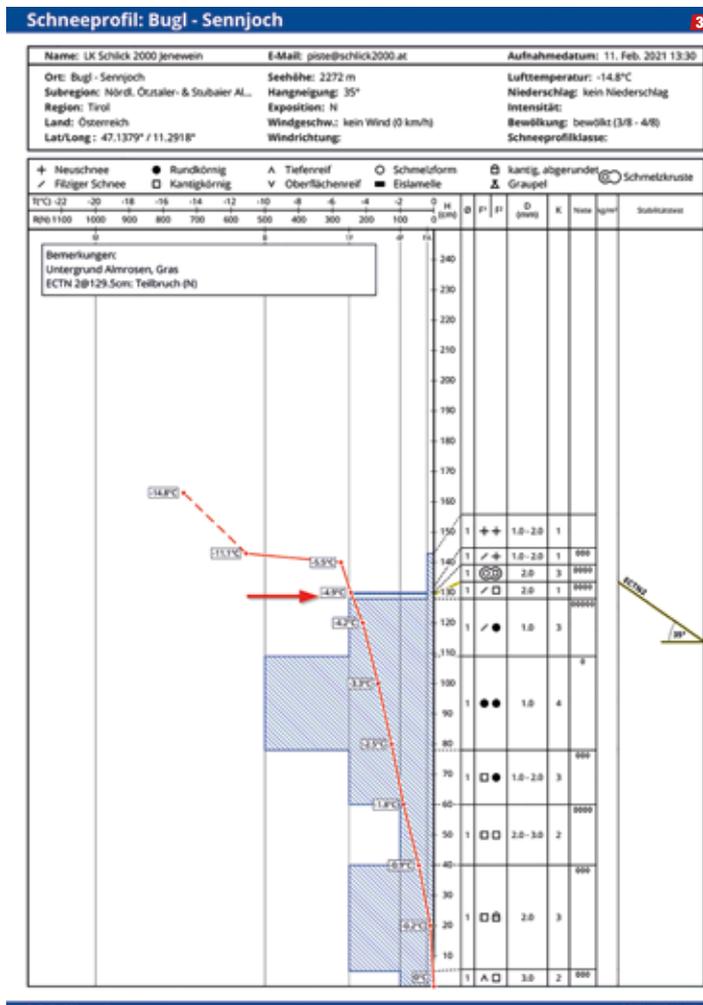
Das unbeständige Wetter zwischen dem 27.01. und 03.02.2021 war durch den abwechselnden Durchzug von Kalt- und Warmfronten mit Niederschlagschwerpunkt in den Nordstaulagen gekennzeichnet. Dadurch ergab sich am 30.01. und am 04.02. prin-

zipiell die Voraussetzung für die Ausbildung einer Schwachschicht. Stabilitätstests zeigten jedoch nur unvollständige Brüche.

gm.4 – die „Siebente“ ...

Nach einer milden, sonnigen und föhnigen Wetterphase bis zum 07.02. wurde die Schneeoberfläche in sehr steilen Sonnenhängen bis in den 3000-m-Bereich angefeuchtet. Der Trog, der für die Südströmung verantwortlich war, erstreckte sich bis nach Nordafrika. Infolgedessen wurde Saharastaub in den Alpenraum transportiert. Aufgrund der Verschmutzung von Luft und Schnee erhöhte sich der

31 Der rote Pfeil im Schneeprofil zeigt auf die Schwachschicht, die sich nach dem 07.02.2021 gebildet hatte (Bugl – Sennjoch – Stubai Alpen, Nord, 2272 m, 35°). (Quelle: Lawinenkommission Schlick 2000, Jenewein) | **32** Schneeprofil Schartenkogel (Tuxer Alpen) direkt über einem gm.4 geschuldeten Lawinenanriss auf 2140 m, ostseitig. (Quelle: LWD Tirol) |



Energieeintrag in die Schneedecke. Am Abend des 07.02.2021 führte Niederschlag aus einer Kaltfront einerseits zu weiterer Ablagerung des Saharastaubs, andererseits zu oberflächennaher Durchfeuchtung bzw. Durchnässung in tiefen und mittleren Höhenlagen aller Expositionen. Weiters sorgte die Kaltfront für eine deutliche Abkühlung und in der Folge für Schneefall. Die Voraussetzungen für das Gefahrenmuster gm.4 („kalt auf warm“) waren dadurch gegeben. Nach dem Abzug der Kaltfront brachte ein Hochdruckgebiet extrem milde Luft mit frühlingshaft warmen Temperaturen. Dies führte in der Folge wiederum zu einer erhöhten Störanfälligkeit (besseres „Brett“ samt Wassereintrag in der Schwachschicht). Beendet wurde die diesbezügliche Lawinenaktivität mit dem Ende der Wärmephase am 25.02.2021.

gm.4 – die „Achte“ ...

Im Zeitraum vom 05.03. bis 16.03.2021 gestaltete sich der Wetterverlauf wechselhaft. Eine Kaltfront brachte am 04.03. und 05.03. verbreitet Schneefall. In den folgenden Wochen, insbesondere auch am Donnerstag, dem 11.03., wechselten sich dann Sonne, Wolken und etwas Niederschlag ab. Diffuser Strahlungseinfluss feuchtete die Schneeoberfläche in

Sonnenhängen bis 3000 m und in reinen Nordhängen bis 2400 m an. Ein Zwischenhoch trennte die Kaltfront am 11.03. von Schneefall und Sturm (14.03. bis 16.03.).

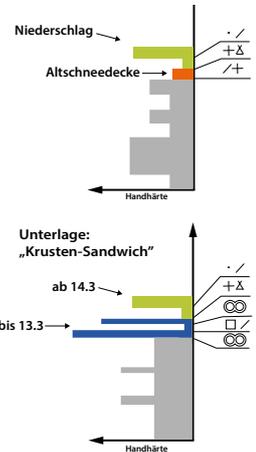
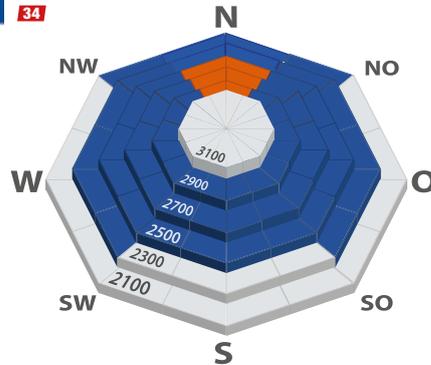
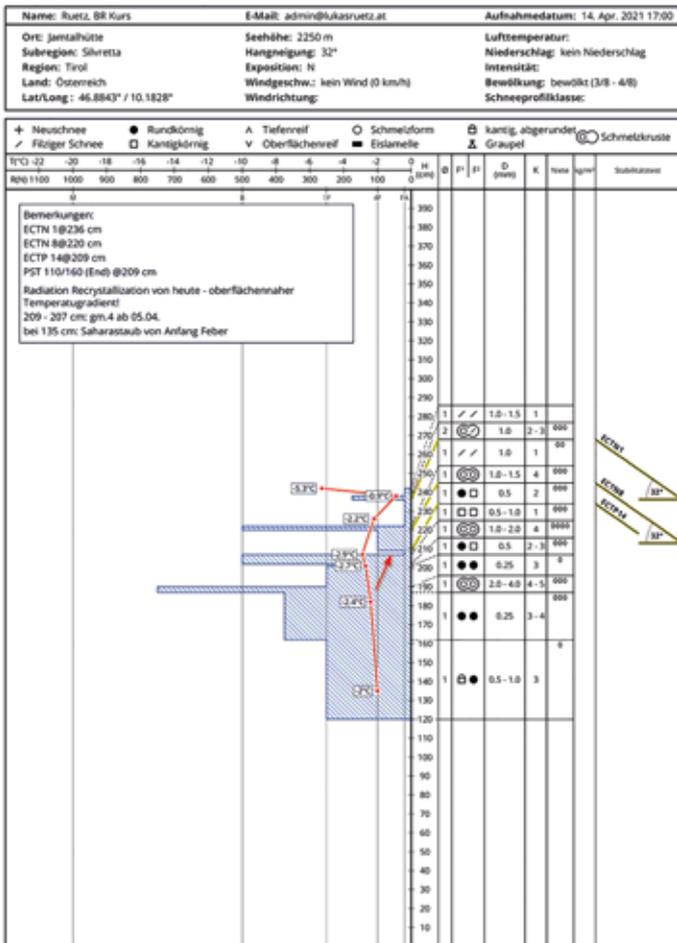
Bezeichnend für diesen Wetterverlauf war, dass innerhalb von 13 Tagen eine feuchte Schneedecke 3-mal von relativ kaltem Schnee überschneit wurde. Die für den Wintersportler „gefährlichste“ gm.4-Situation bildete sich dabei schattig zwischen dem Waldgrenzbereich und etwa 2400 m, in Sonnenhängen bis über 3000 m, in allen Expositionen aus. Mehrere Lawinenabgänge mit Personenbeteiligung ab dem 20.03. bis Ende März (Höhepunkt der Wärmephase) können diesem Gefahrenmuster zugeordnet werden.

gm.4 – die „Neunte“ ...

Nach einer langen Schönwetterphase, geprägt von extrem hohen Temperaturen und intensivem Strahlungseinfluss, beschleunigte am 02.04.2021 nächtlicher Regen die tiefgehende Durchfeuchtung der Schneedecke. Schattseitig wurde die Schneedecke erstmalig in einem Höhenbereich zwischen etwa 2000 m und 2200 m (lokal auch etwas höher) tiefgreifend durchfeuchtet und geschwächt. Als am Ostermontag, dem 05.04.2021, eine Kaltfront sowohl

33 Im Bereich von 207 – 209 cm sind kantige Kristalle über einer Schmelzkruste des neunten gm.4-Entstehungsprozesses zu finden (Jamtalhütte – Silvretta, Nord, 2250 m, 32°). (Quelle: Lukas Ruetz) | **34** Blau eingefärbt: räumliche Verteilung einer Schwachschicht aufgrund gm.4 in Form eines „Krusten-Sandwich“. (Quelle: LWD Tirol) | **35** Foto zum Schneeprofil auf 2250 m im Sektor Nord in der Region Silvretta samt Hinweis auf eine Schwachschicht. (Foto: Lukas Ruetz, 14.04.2021) |

Schneeprofil: Jamtalhütte





36 Blick vom Großvenediger zur Östlichen Simonyspitze. (Foto: Lukas Ruetz, 09.05.2021) |

einen Temperatursturz als auch vermehrt Neuschnee mit sich führte, konnten sich in den folgenden Tagen in allen Expositionen zwischen 2000 m und 2500 m gebietsweise Schwachschichten bilden.

Mit den intensiven Schneefällen vom 12.04. auf den 13.04. stieg deren Störanfälligkeit. Betroffen waren vor allem folgende Niederschlags-hotspots: Tuxer, Nördliche Zillertaler, Östliche Stubai und Ötztaler Alpen, Karwendel sowie das Mieminger Gebirge.

gm.4 – die „Zehnte“ ...

Die Woche vom 09.04. bis zum 16.04.2021 war geprägt von markanten Temperaturunterschieden. Anfangs kalt, dann warm samt Ausbildung einer feuchten Schneeoberfläche. Dann wieder kalt mit Schneefall. Setzungsgeräusche waren damals ein Indiz für das sich dabei ausgebildete Altschneepro-

blem. Betroffen war vor allem besontes, sehr steiles Gelände oberhalb von 2200 m.

gm.4 – die „Elfte“ ...

Gerade im späten Frühjahr beobachtet man gehäuft die Ausbildung einer relevanten Schwachschicht. Dies war auch Anfang Mai der Fall, als nach dem Abzug einer Kaltfront von Ende April verbleibender Hangnebel zu diffusem Strahlungseinfluss, vermehrter langwelliger Rückstrahlung und in der Folge zu fortschreitender Durchfeuchtung der Schneedecke führte. Eine am 02.05.2021 folgende Kaltfront führte wieder zur Abkühlung. Hochalpin konnten sich dabei in allen Expositionen über 3000 m kantige Kristalle ausbilden. Mehrere Lawinenabgänge zwischen dem 06.05. und dem 09.05. kann man diesem Gefahrenmuster zuordnen.

37 Spontaner Lawinenabgang am 19.04. an der Sommerwand in den Stubai Alpen aufgrund der zehnten gm.4-Schwachschicht. (Foto: LWD Tirol, 20.04.2021) | **38** Die Schneebrettlawine löste sich während der Abfahrt von Wintersportlern. Die scharfe Höhengrenze mitten im Hang ist ein Indiz für gm.4. (Foto: Christian Riefenberg, 03.05.2021) |



gm.5: „Schnee nach langer Kälteperiode“ – ein unfallträchtiges Gefahrenmuster

▷ **Anhaltend kaltes Wetter**

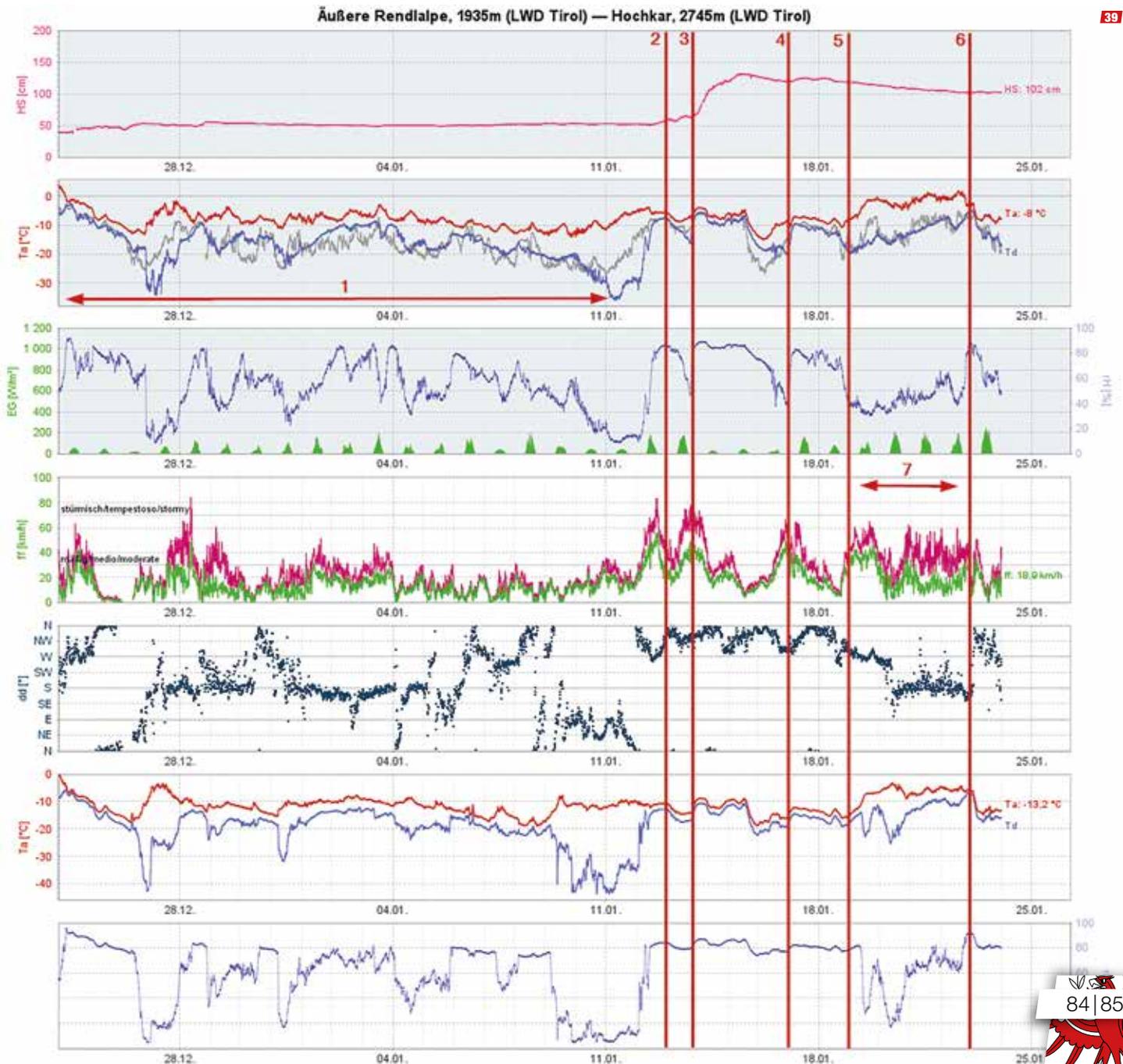
Unmittelbar nach Weihnachten, als die Lufttemperatur stetig zu sinken begann, war der Startschuss zu einer längeren Kälteperiode. Ab dem 30.12.2020 etablierten sich zudem mehrere Tiefdrucksysteme über Mittel- und Nordeuropa mit polarer Kaltluft, die sich quasi-stationär für über eine Woche hielten. Die niedrigsten Temperaturen wurden am 08.01.2021 gemessen. Danach stiegen sie durch den Einfluss eines atlantischen Hochdruckkeils zwar langsam an, es blieb aber immer noch unterdurchschnittlich kalt. Die Schneeoberfläche wurde während dieser Kältephase zunehmend aufbauend umgewandelt. Oftmals bildete sich auch Oberflächenreif. Zudem fand

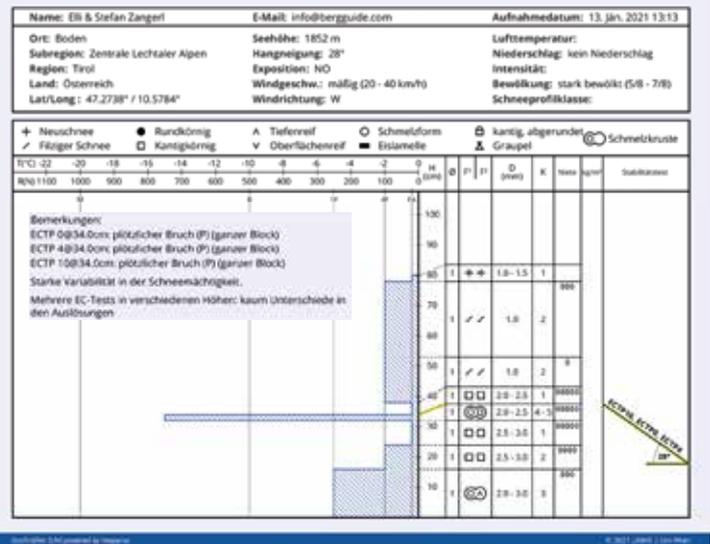
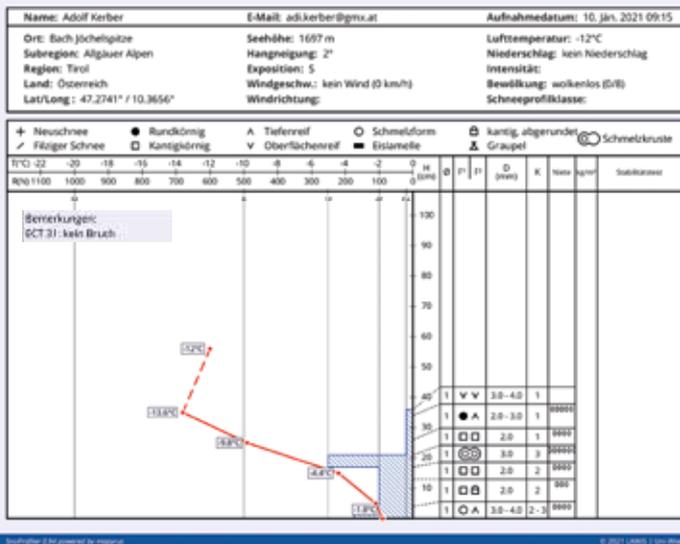
man unmittelbar unterhalb dieser aufbauend umgewandelten Schichten häufig dünne Schmelzkrusten zwischen dünnen weichen Schichten aufgrund von gm.4 (siehe Abschnitt „Gefahrenmuster ‚kalt auf warm‘ (gm.4)“) – alles in allem eine denkbar ungünstige Ausgangslage für nachfolgende Niederschläge samt Wind.

Fronten-Wirrwarr

Ab dem 12.01.2021 trafen mehrere Fronten ein. Dabei waren die jeweiligen Neuschneemengen immer sehr schwer vorherzusagen. Dies hatte wiederum unmittelbare Auswirkungen auf die Lawinenvorhersage, die damals an drei Folgetagen (13.01. – 15.01.) aktualisiert werden musste. Zuerst erreichte uns am 12.01. eine okkludierte Front. Die Neuschneesumme lag in

39 1: Kälteperiode; 2: Erste Okklusion; 3: Erste Warmfront; 4: Zweite Okklusion; 5: Zweite Warmfront; 6: Erste Kaltfront 7: Südföhn. Ab 12.01.2021 Start von gm.5. (Quelle: LWD Tirol) |





40 Oberflächennahe Schwachschichten am 10.01.2021 in den Allgäuer Alpen. (Quelle: Adolf Kerber) | 41 Das Brett ist da. Die Stabilitätstests zeigen verbreitet eine sehr störanfällige Schneedecke. Zentrale Lechtaler Alpen am 13.01.2021. (Quelle: Elli und Stefan Zangerl) |

Nordstaulagen gebietsweise bei 40 cm. Nach einer Niederschlagspause am 13.01. folgte eine Warmfront. Die 3-Tages-Neuschneesumme betrug danach bis zu 100 cm. Im Westen schneite es bis zum 15.01. weiter. Während der Frontdurchgänge wehte jeweils stürmischer Wind aus West bis Nord. Die Temperaturen blieben weiterhin kalt. Es ging mit starkem Wind und/oder Schneefall turbulent weiter: In der Nacht vom 16.01. auf den 17.01. brachte eine okkludierte Front neuerlich Schnee, besonders in den Nordstaulagen. Am 19.01. streifte eine Warmfront Tirol, mit starkem Wind aus West. Danach näherte sich ein Tief aus Nordwest und es wehte bis zum Eintreffen der dazugehörigen Kaltfront am 22.01. teils stürmischer Südföhn.

Außergewöhnlich störanfällige Schneedecke

Mit Beginn der Schneefälle samt Windeinfluss ab dem 12.01. bildeten sich sehr rasch flächig verteilte, gebundene Schneepakete (die „Schneebretter“). Verschärfend kam diesbezüglich am 13.01. noch das Eindringen einer Warmfront hinzu. Ein sehr gut ausgebildetes „Brett“ samt einer sehr reaktiven Schwachschicht musste unweigerlich zu einer sehr

störanfälligen Schneedecke führen. Rissbildungen, Setzungsgeräusche, Fernauslösungen und spontane Lawinen standen deshalb an der Tagesordnung. Bezeichnend waren zahlreiche, auch sehr kleine Lawinenabgänge an Böschungen sowie Lawinenabgänge in Waldlichtungen und aus Lawinenverbauungen.

Ebenso wurden zahlreiche Lawinenabgänge mit Personenbeteiligung registriert. Bis einschließlich Dienstag, dem 19.01., endeten diese ohne Personenschäden. Bei Lawinen am 20.01. starb eine Person nach 30-minütiger Verschüttung im Krankenhaus (Lawinenunfall Wangspitze), eine weitere wurde verletzt (Lawinenunfall Roßgruberkogel).

Viele erfahrene Beobachter und Tourengerher sprachen in diesen Tagen von der störanfälligsten Schneedecke, die sie je erlebt hatten.

▷ „Wintersportler-Groß“

Laut europäischer Lawinengefahrenskala wird die Gefahrenstufe 4 – „groß“ unter anderem damit definiert, dass spontane, oft auch sehr große Lawinen wahrscheinlich sind. Unter diesen Umständen können auch exponierte Infrastrukturobjekte gefährdet

42 Durch Zusatzbelastung initiierte Rissbildung, Bruchfortpflanzung und Lawinenabgang in den Kitzbüheler Alpen. (Foto: Christoph Silberberger, 14.01.2021) | 43 Lawinenverbauungen bieten für sehr reaktive, oberflächennahe Schwachschichten keinen Schutz. (Foto: Markus Kogler, 14.01.2021) |





44 Ein Tourengeher im Nahbereich von frischen Lawinenabgängen. Nördliche Stubai Alpen. (Foto: Stefan Kosz, 20.01.2021) | 45 Aufgrund der außerordentlichen Schneehöhen waren Auffangnetze oberhalb der Felbertauernstraße bereits vollständig mit Schnee hinterfüllt. Dadurch konnte eine kleine Lawine einen Teil der Straße erreichen. (Foto: LK Felbertauern, 03.01.2021) |

4



„Schneefälle, Wind und der Einfluss einer Warmfront bildeten ein gebundenes Schneepaket und eine sehr reaktive Schwachschicht. Rissbildungen, Setzungsgeräusche, Fernauslösungen und Spontanlawinen standen an der Tagesordnung. Viele sprachen von der störanfälligsten Schneedecke, die sie je erlebt hatten.“

sein. Gefahrenstufe 4 wird zudem aber auch damit definiert, dass Lawinen von Wintersportlern an vielen Steilhängen (sehr) leicht ausgelöst werden bzw. diese von selbst abgehen können. Solche Lawinen gehen meist oberflächennah ab und sind häufig klein und mittelgroß. Bei letzterer Situation spricht man von einem „Wintersportler-Groß“. Wintersportler sind dann abseits geöffneter Pisten stark gefährdet, während exponierte Verkehrswege nicht oder nur vereinzelt betroffen sind – dies am ehesten unterhalb sehr steiler Böschungen.

Ein „Wintersportler-Groß“ wurde diesen Winter mehrmals ausgegeben und zwar zwischen dem 29.12. und 30.12.2020, dem 03.01. und 04.01.2021 sowie dem 14.01. und 18.01.2021.

Nassschneezyklen / Wärmeperioden im Februar und März

Im Februar und März wechselten überdurchschnittlich warme Wetterphasen mit kalten ab. Außergewöhnlich war jene ab Mitte Februar mit einem sehr frühen Nassschneezyklus.

▷ 1. Wärmeperiode

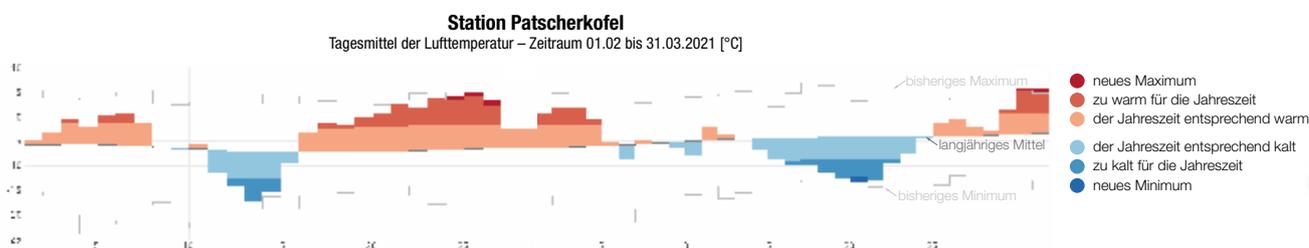
Eine Westwetterlage und Südföhn brachten in der ersten Februarwoche für die Jahreszeit entspre-

chend warme und zum Teil feuchte Verhältnisse und sogar Tauwetter. Die in tiefen und mittleren Lagen bereits feuchte Schneedecke wurde dadurch allmählich durchnässt. Dies war in Sonnenhängen auch in größeren Höhen der Fall. Nassschneelawinen wurden vermehrt unterhalb von etwa 2300 m beobachtet. Darüber waren es vor allem nasse Lockerschneelawinen aus extrem steilem, von der Sonne beschienenen Gelände. Diese gaben aufgrund des gebietsweise vorherrschenden Altschneeproblems mitunter den entscheidenden Impuls für sekundäre Schneebrettlawinen. Schneebrettlawinen wurden dadurch mitunter auch größer. Eine Kaltfront beendete am Sonntag, dem 07.02., diese Wärmeperiode.

▷ 2. Wärmeperiode

Die zweite Wärmeperiode folgte zwischen dem 16.02. und 04.03.2021. Die überdurchschnittlich milden und teilweise feuchten Luftmassen wurden dabei vor allem aus westlicher bzw. südlicher Richtung an den Alpenraum herangeführt. In der Südströmung war oft auch Saharastaub eingelagert. Zwischen dem 20.02. und 04.03. etablierte sich übrigens eine omega-ähnliche Wetterlage mit einem Hoch nördlich eines Tiefs („Hoch-über-Tief“).

46 Wechsel aus Wärme- und Kältephasen im Februar und März 2021. Die y-Achse zeigt die Lufttemperatur in °C. (Quelle: ZAMG) |



46

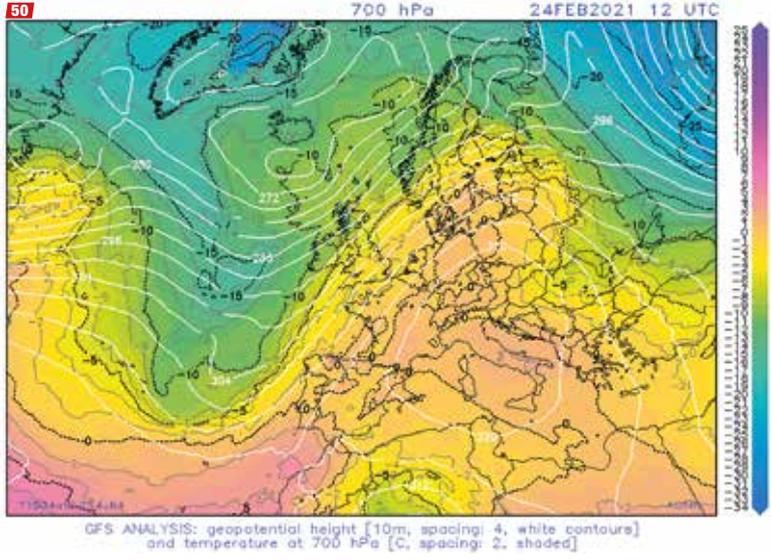
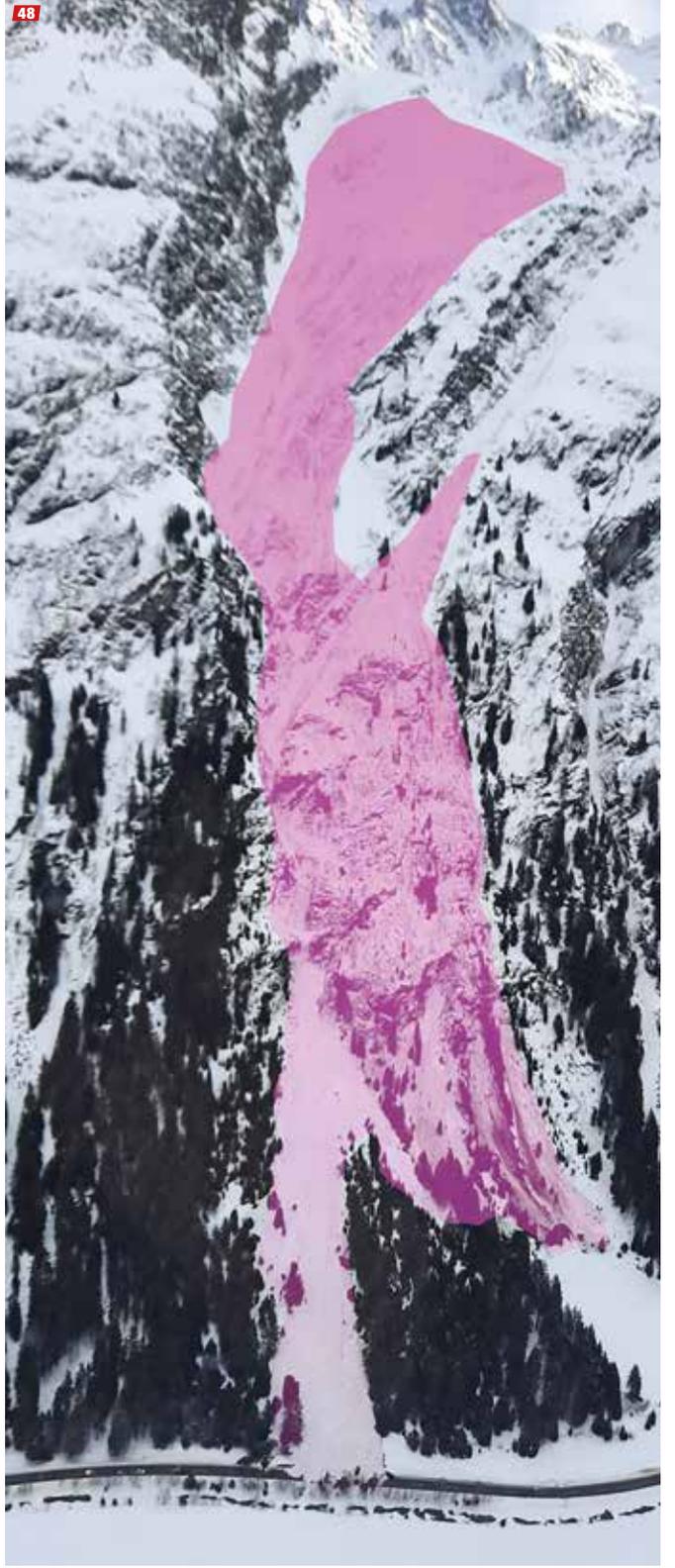
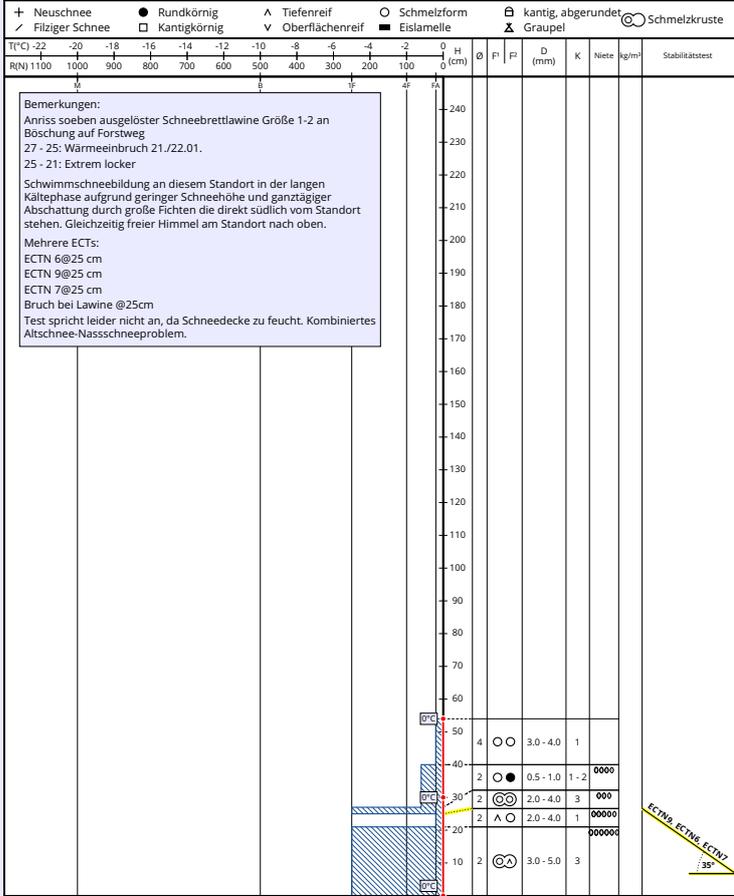




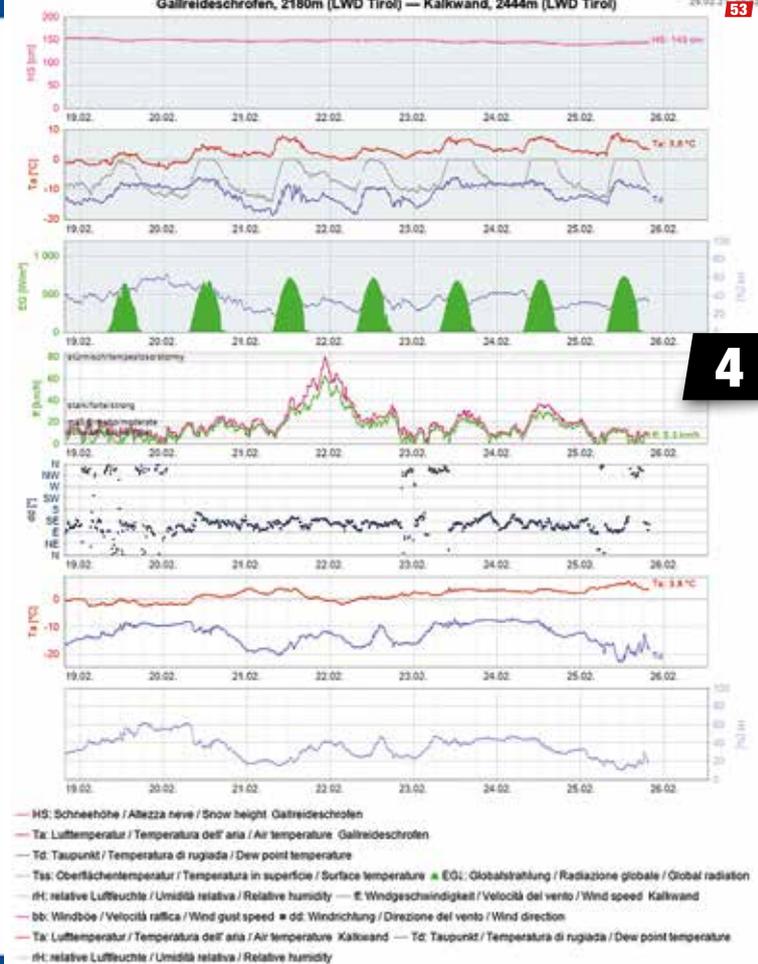
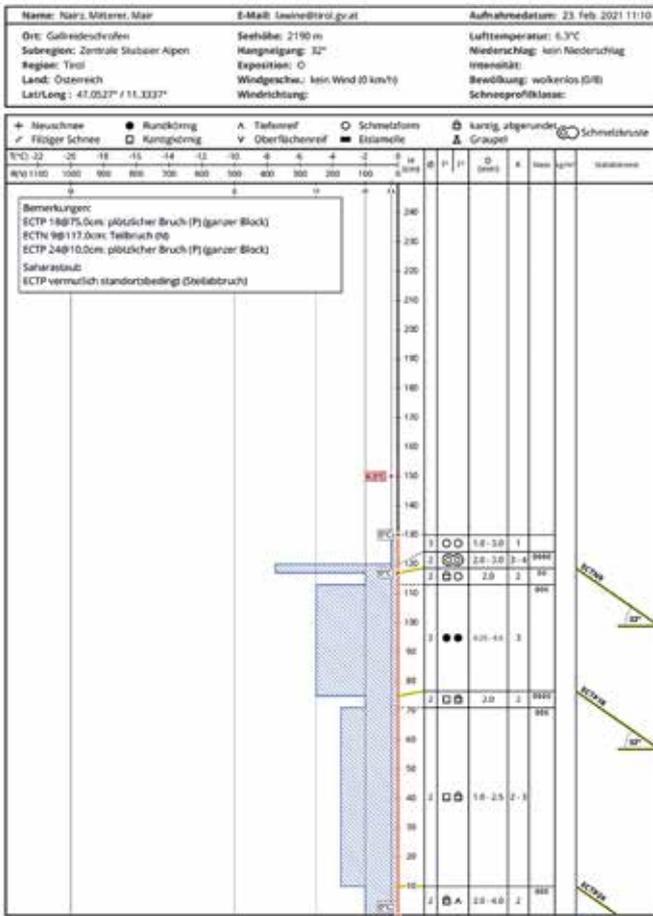
Schneeprofil: Sellraintal

49

Name: Ruetz Engelbert, Ruetz Lukas	E-Mail: admin@lukasruetz.at	Aufnahmedatum: 03. Feb. 2021 15:00
Ort: Sellraintal	Seehöhe: 1850 m	Lufttemperatur:
Subregion: Grieskogelgruppe	Hangneigung: 35°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Tirol	Exposition: S	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: kein Wind (0 km/h)	Bewölkung: stark bewölkt (5/8 - 7/8)
Lat/Long: 47.204° / 11.1006°	Windrichtung:	Schneeprofilklasse:



47 Erhöhte Aktivität von Gleitschneelawinen, wie hier im Außerfern. Förderlich war unter anderem Regeneinfluss vom 02.02.2021. (Foto: Marvin Kärle, 02.02.2021) | 48 Spontaner Lawinenabgang im Pitztal am 03.02.2021. Anbruch auf 2350 m. Mögliche Auslöseursache: Lockerschneelawine aus felsdurchsetztem, sonnigen Bereich. (Foto: N.N., 03.02.2021) | 49 Schneeprofil neben einem frischen, nassen Böschungsrutsch, 1850 m, Süd, Sellraintal. Die Schneedecke ist in dieser Höhenlage und Exposition isotherm, also 0° (roter Strich). (Quelle: Lukas Ruetz) | 50 Ein markantes Hoch liegt über Mitteleuropa, im Süden (am Bildrand) ein Tief („Hoch-über-Tief“). Druck und Temperatur auf ca. 3000 m. (Quelle: GFS) | 51 Schneedeckenuntersuchung im Nahbereich der Wetterstation Gallreideschrofen im Gschnitztal. (Foto: LWD Tirol, 23.02.2021) |



52 Schneeprofil im Nahbereich der Wetterstation Gallreideschrofen. Osthang, 2190 m, isotherme Schneedecke, potentielle Schwachschichten innerhalb der Schneedecke. (Quelle: LWD Tirol) | 53 Steter Temperaturanstieg, gute nächtliche Ausstrahlung und Abkühlung sowie tageszeitliche Durchfeuchtung der Schneedecke – Station Gallreideschrofen. (Quelle: LWD Tirol) |

Frühe Durchnässung der Schneedecke

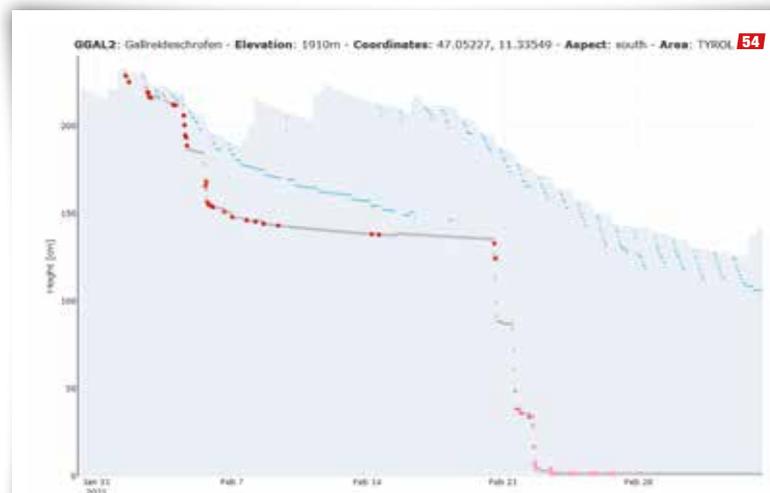
Die Wärmephase hatte ihre Auswirkungen auf die Schneedecke. Diese wurde von Tag zu Tag feuchter. Im Vergleich zu vorangegangenen Wintersaisonen beobachtete man sogar eine sehr frühzeitige, tiefgreifende Durchnässung bis zum Boden. Dies traf besonders für Sonnenhänge unterhalb von etwa 2600 m sowie für Schattenhänge unterhalb von etwa 1800 m zu.

Die fortschreitende Durchnässung konnte sowohl mit gezielten Schneedeckenuntersuchungen als auch mit unserem Schneedeckenmodell „Snowpack“ festgestellt werden. Dies war unter anderem am 23.02. der Fall, als wir mit Unterstützung des Landeshubschraubers unterwegs waren. Interessant war damals, wie gut Realität und Modell zusammenpassten.

Früher Nassschneezyklus

Die Folge der Durchnässung war ein früher Nassschneezyklus. Ab dem 20.02. begannen sich im gesamten Land Nassschneelawinen zu lösen. Vermehrt handelte es sich dabei um nasse Gleitschneelawinen. Diese waren in den schneereichen Regionen, wie z.B. in Osttirol, zum Teil auch groß und gefährdeten dadurch Wanderwege, Forststraßen und teilweise

auch exponierte Verkehrswege. Die Hauptaktivität dürfte unseren Beobachtungen zufolge zwischen dem 23.02. und 25.02.2021 gewesen sein, als die Nullgradgrenze um 3000 m lag. Danach wurde es langsam kühler und die Luft zeitweise extrem trocken. Es stellten sich dann ideale „Firnbedingungen“ für Wintersportler ein.



54 Schneedeckensimulation bei der Station Gallreideschrofen. Ab dem 20.02. erkennt man die rasche, tiefgreifende Durchnässung der Schneedecke, die ab dem 23.02. bis zum Boden vordrang. Die roten Drei- und Vierecke zeigen mögliche Schwachstellen aufgrund eines Nassschneeindizes. (Quelle: LWD Tirol) |





55 Die Gleitschneelawine drang bis zu Almen und Forststraßen vor, Matri in Osttirol. (Foto: Peter Fuetsch, 22.02.2021) | **56** Verkehrswege waren im ganzen Land gefährdet, Gschnitztal. (Foto: LWD Tirol, 23.02.2021) |



Neue Temperaturrekorde

Klimatologisch wurden mehrere Temperaturrekorde mit 80-jährigen Aufzeichnungen gebrochen: Am 25.02.2021 wurde in Kufstein (490 m) mit 20,5°C eine neue Maximaltemperatur gemessen, auf der Rudolfs-hütte (2317 m) waren es 9,1°C. Auf den Bergen Österreichs war der Februar einer der sieben wärmsten

▷ 3. Wärmeperiode

Ab Sonntag, dem 28.03., wurde es zunehmend sonnig und von Tag zu Tag milder. Die Temperaturen erreichten für die Jahreszeit ein außergewöhnlich hohes Niveau mit einer Nullgradgrenze am 31.03. auf 3300 m. Trotz klarer Nacht mit entsprechender Ausstrahlung und Abkühlung der Schneedecke begann diese bereits während des Vormittags rasch wieder aufzuweichen.



57 Firn gab es den Winter über mehrmals, unter anderem bereits Mitte Februar in sehr steilen Südhängen. (Foto: LWD Tirol, 18.02.2021) |

Bereits am 30.03. konnte man im Tagesverlauf aus Sonnenhängen vermehrt spontane Nassschneelawinen beobachten, wobei ein massiver, spontaner Nassschnee-Zyklus – auch aufgrund der bereits zahlreichen Lawinenabgänge Ende Februar – ausblieb. Schneebrettlawinen lösten sich damals fast ausschließlich in oberflächennahen Schichten, nicht selten im Bereich einer Saharastaubschicht.

Die höchste Lawinenaktivität wurde in der Nacht vom 01.04. auf den 02.04. registriert, als es zwischen 1800 m und 2400 m regnete. Die Lawinengefahr wurde während dieser Zeit meist mit einer kritischen Stufe 3 („erheblich“), kurzfristig aufgrund der großflächigen Verbreitung von Gefahrenstellen mit Stufe 4 („groß“) angegeben.

Auch in Schattenhängen wurde die Schneedecke zunehmend geschwächt. Die bodennahe Durchnäsung reichte bis etwa 2200 m hinauf.

Als am Karsamstag, dem 03.04., die Lufttemperatur stetig abnahm, war die Nassschnee-Problematik rasch kein Thema mehr. Die Schneedecke stabilisier-

Februar-Monate der 170-jährigen Gipfel-Messreihe. Die langanhaltende Wärmeperiode war österreichweit (in manchen Talorten 6 Tage über 20°C) die längste seit Beginn der Aufzeichnungen.

58 Nasse Lockerschnee-, Schneebrett- und Gleitschneelawinen in der Samnaungruppe. (Foto: LWD Tirol, 23.02.2021) | **59** Kleine Gleitschneelawine mit großer Folgewirkung. Diese Lawine verschüttete die Kaiser Landesstraße. (Foto: Harald Riedl, 23.02.2021) |





60 Lawinablagerung auf der Kaiser Landesstraße. (Foto: Harald Riedl, 23.02.2021) | 61 Auch Wintersportler lösten zu dieser Zeit vermehrt Lawinen aus. Foppmandl, Nördliche Stubai Alpen. (Foto: Maximilian Draeger, 24.02.2021) |

te sich. Für den Wintersportler gab es danach zumindest kurzfristig in Sonnenhängen (bei gedämpften Temperaturen) oftmals guten Firn.

Unterkühlter Mai

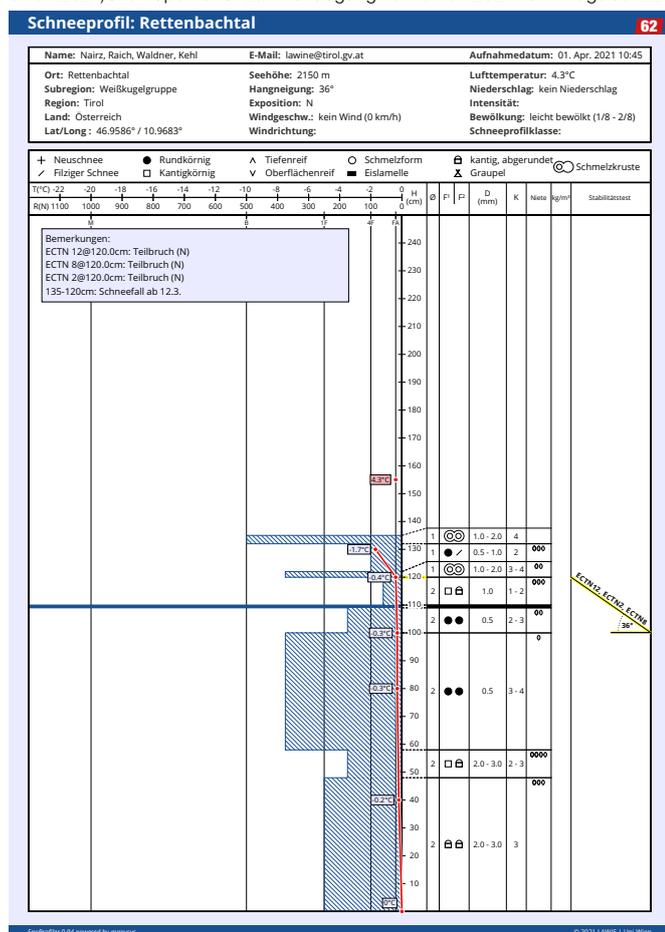
Der Mai stand unter anhaltendem Tiefdruckeinfluss, wobei sich die atmosphärischen Druckmuster ungewöhnlich persistent verhielten. Laut den Experten der ZAMG tritt eine derartige Konstellation in klimatischen Zeiträumen von mehreren Jahrzehnten nur sehr selten auf. Der Mai 2021 war deshalb sehr niederschlagsreich (22% mehr als im Durchschnitt) und sonnenarm. Zudem zählte er zu einem der 80 kältesten Maimonate seit dem Jahr 1767. Ein Vorteil der zu kühlen Witterung war eine recht

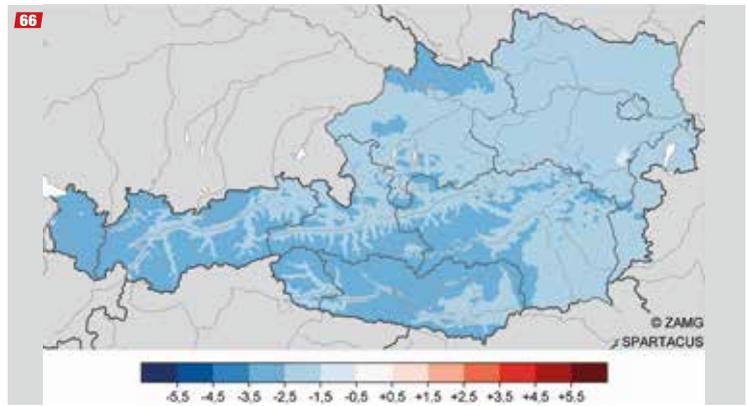
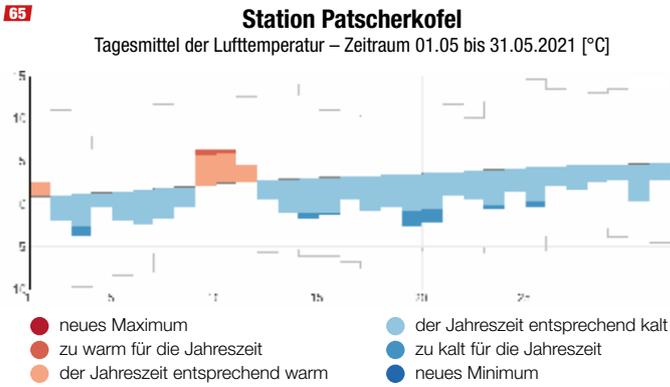
gute Schneequalität für Wintersportler. Ein weiterer Bonus lag auch in einer für die Jahreszeit überdurchschnittlich ausgeprägten, geschlossenen Schneedecke in Schattenhängen bis in mittlere Lagen hinunter. Wer noch auf Touren unterwegs war, musste die Skier nicht allzu weit tragen ...

Häufig Graupel

Graupel zählt zu den kugelförmigen Niederschlagsformen. Er entsteht aus Eiskristallen, Schneekristallen bzw. Schneeflocken durch Aufsammeln und Gefrieren von unterkühlten Wassertröpfchen in den Aufwindzonen der Wolken. Graupel führt erfahrungsgemäß nur dann zu Problemen, wenn er sich als etwas dickere Schicht (zumindest 1 – 2 cm) abgelagert.

62 Isotherme Schneedecke. Die Pfeile zeigen auf mögliche, durch Wassereintrag aktivierbare Schwachschichten. Nord, 2150 m, 36° Neigung; Weißkugelgruppe. (Quelle: LWD Tirol, 01.04.2021) | 63 Spontane Schneebrettlawinen in den Nördlichen Stubai Alpen, Süd, ca. 2800 m. Anriss oberhalb einer Saharastaubschicht. (Foto: LWD Tirol, 01.04.2021) | 64 Spontaner Lawinenabgang vom 01.04.2021 vormittags auf 2200 m im Sektor ONO. Kaserer Winkl, Westliche Tuxer Alpen. (Foto: Reinhold Oblak, 01.04.2021) |





65 Gegenüberstellung Temperatur im Mai 2021 zum Temperaturmittel 1981 – 2010. Außer an vier Tagen lagen die Temperaturen stets unter dem klimatischen Mittel. Durchschnittliche Temperaturabweichung zum 30-jährigen Mittel (1981 – 2010): -2,7°C. (Quelle: ZAMG) | **66** Abweichung der Temperatur vom Mittel 1991 – 2020 im Mai 2021. Deutlich zu erkennen ist die stärker ausgeprägte negative Anomalie in den inneralpinen Regionen. (Quelle ZAMG) |

Aufgrund ihrer Kugelform findet man massivere Ansammlungen auch gerne in Rinnen, Mulden bzw. unter Steilwänden. Graupel ist also häufig kleinräumig verteilt und lässt sich ohne Blick in die Schneedecke selbst von Experten meist nur schwer erkennen. Subjektiv betrachtet kam es während der Wintersaison

Skigebiete

Nach einem kurzen Saisonstart auf den Gletscherski-gebieten wurden mit dem Lockdown ab November alle Anlagen vorübergehend geschlossen. Mit Verzögerung und unter Auflagen konnten die Skigebiete jedoch ab Weihnachten wieder öffnen. Zu den allgemein gültigen Abstandsregeln kam beim Skibetrieb noch eine FFP2-Maskenpflicht hinzu, die ab Mitte Februar noch durch eine Testpflicht ergänzt wurde. Das Ausbleiben der Gäste führte dazu, dass einige große Skigebiete nur teilweise bzw. gar nicht öffneten. Bis auf einzelne kleine Betriebe verzeichneten Betreiber Einbußen aufgrund des ausbleibenden Tourismus. Der verspätete Start hatte auch Auswirkungen auf die Lawinenthematik. So war im Variantenbereich zum Zeitpunkt der Öffnungen eine zum Großteil unberührte Schneedecke vorzufinden. Der sonst meist vorherrschende „Arlbergeffekt“, bei welchem der Variantenbereich ständig von Wintersportlern verspurt wird, war anfangs nicht vorhanden. Solche Hänge galt es in dieser Saison unter anderen Gesichtspunkten zu beurteilen. Summa summarum konnten Einheimische trotz des verspäteten Starts einen langen Winter mit verhältnismäßig leeren Pisten auskosten.

67 Auftreten von Graupel
Wintersaison 2020/21 (Zeitraum 24.09.2020 bis 31.05.2021)

04.09.20	05.09.20	06.09.20	07.09.20	08.09.20	09.09.20	10.09.20	11.09.20	12.09.20	13.09.20	14.09.20	15.09.20	16.09.20	17.09.20	18.09.20	19.09.20	20.09.20	21.09.20	22.09.20	23.09.20	24.09.20	25.09.20	26.09.20	27.09.20	28.09.20	29.09.20	30.09.20	01.10.20	02.10.20	03.10.20	04.10.20	05.10.20	06.10.20	07.10.20	08.10.20	09.10.20	10.10.20	11.10.20	12.10.20	13.10.20	14.10.20	15.10.20	16.10.20	17.10.20	18.10.20	19.10.20	20.10.20	21.10.20	22.10.20	23.10.20	24.10.20	25.10.20	26.10.20	27.10.20	28.10.20	29.10.20	30.10.20	31.10.20	01.11.20	02.11.20	03.11.20	04.11.20	05.11.20	06.11.20	07.11.20	08.11.20	09.11.20	10.11.20	11.11.20	12.11.20	13.11.20	14.11.20	15.11.20	16.11.20	17.11.20	18.11.20	19.11.20	20.11.20	21.11.20	22.11.20	23.11.20	24.11.20	25.11.20	26.11.20	27.11.20	28.11.20	29.11.20	30.11.20	01.12.20	02.12.20	03.12.20	04.12.20	05.12.20	06.12.20	07.12.20	08.12.20	09.12.20	10.12.20	11.12.20	12.12.20	13.12.20	14.12.20	15.12.20	16.12.20	17.12.20	18.12.20	19.12.20	20.12.20	21.12.20	22.12.20	23.12.20	24.12.20	25.12.20	26.12.20	27.12.20	28.12.20	29.12.20	30.12.20	31.12.20	01.01.21	02.01.21	03.01.21	04.01.21	05.01.21	06.01.21	07.01.21	08.01.21	09.01.21	10.01.21	11.01.21	12.01.21	13.01.21	14.01.21	15.01.21	16.01.21	17.01.21	18.01.21	19.01.21	20.01.21	21.01.21	22.01.21	23.01.21	24.01.21	25.01.21	26.01.21	27.01.21	28.01.21	29.01.21	30.01.21	31.01.21	01.02.21	02.02.21	03.02.21	04.02.21	05.02.21	06.02.21	07.02.21	08.02.21	09.02.21	10.02.21	11.02.21	12.02.21	13.02.21	14.02.21	15.02.21	16.02.21	17.02.21	18.02.21	19.02.21	20.02.21	21.02.21	22.02.21	23.02.21	24.02.21	25.02.21	26.02.21	27.02.21	28.02.21	29.02.21	01.03.21	02.03.21	03.03.21	04.03.21	05.03.21	06.03.21	07.03.21	08.03.21	09.03.21	10.03.21	11.03.21	12.03.21	13.03.21	14.03.21	15.03.21	16.03.21	17.03.21	18.03.21	19.03.21	20.03.21	21.03.21	22.03.21	23.03.21	24.03.21	25.03.21	26.03.21	27.03.21	28.03.21	29.03.21	30.03.21	31.03.21	01.04.21	02.04.21	03.04.21	04.04.21	05.04.21	06.04.21	07.04.21	08.04.21	09.04.21	10.04.21	11.04.21	12.04.21	13.04.21	14.04.21	15.04.21	16.04.21	17.04.21	18.04.21	19.04.21	20.04.21	21.04.21	22.04.21	23.04.21	24.04.21	25.04.21	26.04.21	27.04.21	28.04.21	29.04.21	30.04.21	01.05.21	02.05.21	03.05.21	04.05.21	05.05.21	06.05.21	07.05.21	08.05.21	09.05.21	10.05.21	11.05.21	12.05.21	13.05.21	14.05.21	15.05.21	16.05.21	17.05.21	18.05.21	19.05.21	20.05.21	21.05.21	22.05.21	23.05.21	24.05.21	25.05.21	26.05.21	27.05.21	28.05.21	29.05.21	30.05.21	31.05.21
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

67 Auftreten von Graupel in der Wintersaison 2020/21. (Quelle ZAMG) |

2020/21 zu vermehrten Graupelschauern. Einmal, und zwar beim tödlichen Unfall am 17.04. unterhalb des Großen Zunig, handelte es sich dabei um die für den Unfall relevante Schwachschicht.

68, 69 Vergleich der Schneesituation im Tuxertal von 2020 und 2021, aufgenommen jeweils am 21.05. (Quelle: www.foto-webcam.eu) |





70 Graupelfund in einem Schneeprofil, aufgenommen am 18.02.2021 im Karwendel. (Foto: LWD Tirol) |

Eisskulpturen

Freigelegte Eisskulpturen – ein nicht alltägliches Naturschauspiel. Es handelt sich dabei um gefrorene Schmelzkanäle, die durch Wassereintrag in die Schneedecke entstehen und durch Windeinfluss wieder freigelegt werden. In Summe müssen dabei Windstärke, Schneeoberflächenbeschaffenheit sowie Stabilität der Eissäulen perfekt untereinander abgestimmt sein, damit die Säulen aufrecht stehen bleiben.

Wir konnten dieses Phänomen in der Wintersaison 2020/21 interessanterweise mehrmals beobachten. Einmal war Regen von Ende Dezember maßgeblich

an der Ausbildung der Säulen beteiligt, andere Male förderten extreme Temperaturunterschiede zwischen Niederschlagsperioden samt unterschiedlichem Windeinfluss diesen Prozess.

Lawinen an derselben Stelle

Nichts grundlegend Neues, aber dennoch immer wieder interessant mitzuverfolgen: Lawinen können während eines Winters an derselben Stelle mehrmals bei völlig verschiedenen Ausgangssituationen abgehen. So geschehen am Kögele in den Nördlichen Stubaier Alpen. Einmal löste sich die Lawine aufgrund von gm.5 („Schnee nach langer Kälteperiode“) Mitte

71 Die wenig frequentierten Pisten wurden häufig auch von Skitourengehern benützt. (Foto: LWD Tirol, 14.04.2021) | 72 Nicht alle Lifte hatten offen. Pisten waren zum Teil bis nach Ostern geöffnet, wie hier im Kühtal. (Foto: LWD Tirol, 14.04.2021) |





73 Freigelegte Eissäulen in den Tuxer Alpen. (Foto: Florian Wechselberger, 07.02.2021) | **74** Standhafte Skulpturen in der Lasörlinggruppe. (Foto: Alois Mariacher, 21.03.2021) |

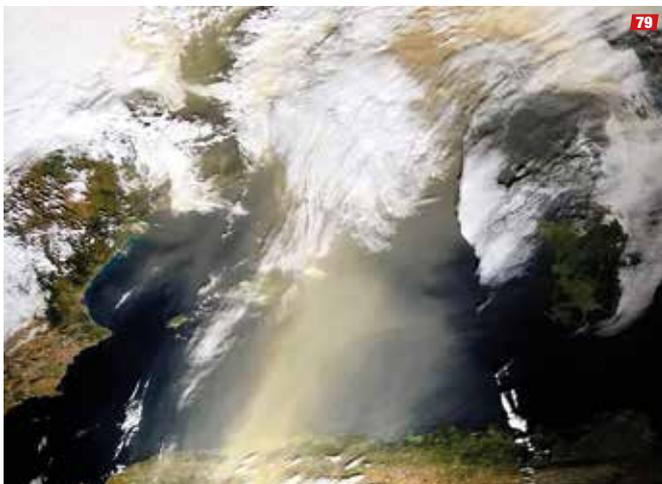
Jänner 2021, ein weiteres Mal war dies am 24.03.2021 der Fall, als sich eine neue Schwachschicht infolge von gm.4 („kalt auf warm“) 1 – 2 Wochen zuvor ausgebildet hatte und zudem Strahlungs- und Wärmeeinfluss ab dem 20.03.2021 zu einem zunehmenden, oberflächennahen Festigkeitsverlust führten.

Saharastaub

Der heurige Winter wurde in den Monaten Februar/ März/April von einigen Saharastaubereignissen begleitet. Am markantesten waren wohl jene Ablagerungen von Anfang und Ende Februar, welche die entsprechenden Schneeschichten deutlich verfärb-

75 Freigelegte Eissäulen wurden unter anderem ab dem 28.12.2020 nach starkem Windeinfluss und vorangegangem Regen (vor Weihnachten) beobachtet. (Quelle: LWD Tirol) | **76** Spontaner Lawinenabgang von Mitte Jänner 2021 am Kögele. (Foto: Dominik Rofner, 16.01.2021) | **77** Spontaner Lawinenabgang am Kögele vom 24.03.2021. (Foto: Helmut Gföller, 24.03.2021) | **78** So lässt sich auch die vorzeitige Ausaperung erklären. (Foto: LWD Tirol, 23.05.2021) |





79 Satellitenbild von Nordafrika und Europa. (Quelle: ZAMG, 07.02.2021) |



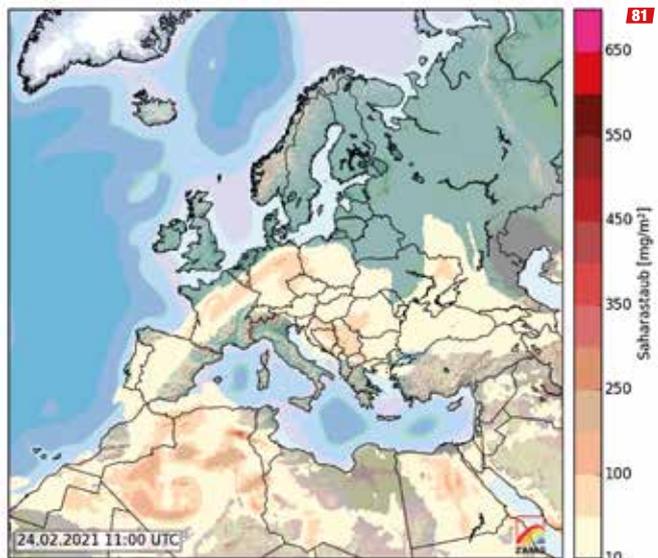
80 Starke Sichteinschränkung durch Saharastaub in der Arlbergregion. (Foto: Josef Probst, 06.02.2021) |

ten. Auch im Zusammenhang mit Lawinen trat der Saharastaub zum Vorschein. Etliche Gleitflächen hoben sich mit ihrer orange-braunen Färbung von der umliegenden Schneedecke ab. Der Saharastaub selbst ist hierbei jedoch in keinem Fall die verantwortliche Schwachschicht. Es kann nur vorkommen, dass das veränderte Absorptionsverhalten der verfärbten Schneeschicht die Ausbildung eines gm.4 begünstigt.

So führten unter anderem die Staubeinträge um den 05.02. und 06.02. dazu, dass sich mit dem darauffolgenden Niederschlag an der Altschneeoberfläche eine Kruste bilden konnte. Über geraume Zeit beeinträchtigte diese Kruste die Schneedeckenqualität, was zahlreiche Lawinenabgänge zur Folge hatte.

PN HR PS AK LW BO

81 Simulationsgrafik zum Saharastaub-Geschehen. (Quelle: ZAMG, 24.02.2021) |



82 Saharastaub in der Altschneedecke in den Stubai Alpen (Foto: Lukas Ruetz, 21.05.2021) |





85 Primäres Schneebrett. Unterhalb der Felsen erkennt man ein sekundäres Schneebrett als Folge der Zusatzbelastung des herabstürzenden Schnees. Die Person wurde kurz vor dem Ende der Lawinenablagerung im Nahbereich der Gletscherspalte verschüttet. (Foto: Alpinpolizei, 13.10.2020) |

4.2 Tödlicher Lawinenunfall Großvenediger, Venedigergruppe, 10.10.2020

Sachverhalt

Ein einzelner Tourengelahrer befand sich am 10.10.2020 kurz unterhalb des Gipfels des Großvenedigers. Beim Queren eines kleinen Hanges im Bereich des Hangfußes löste sich eine Schneebrettlawine, die ihn erfasste und in der Folge über felsdurchsetztes Gelände mitriss. Nachdem der Mann bis zum Abend nicht zurückkehrte, wurde eine Suchaktion gestartet. Diese gestaltete sich aufgrund der widrigen Wetterverhältnisse als äußerst schwierig. So konnte der Vermisste erst drei Tage später – am 13.10.2020 – durch Sondieren gefunden, jedoch nur noch tot geborgen werden.

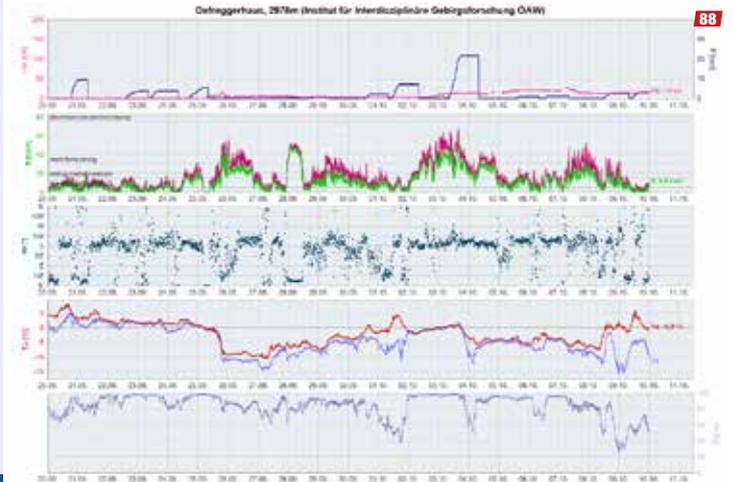
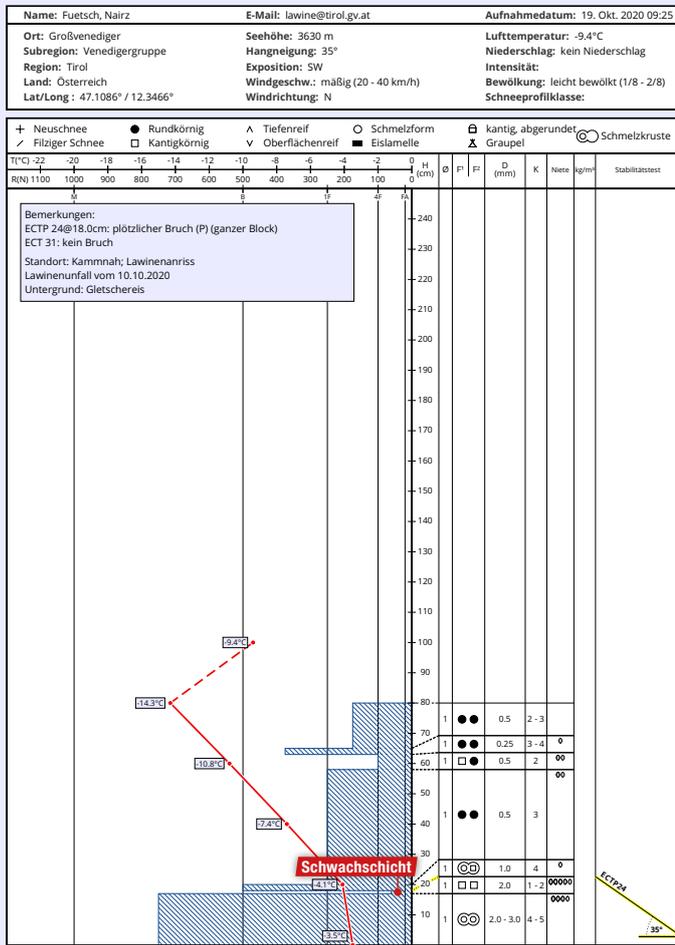
Kurzanalyse

Unsere Schneedeckenanalysen im Nahbereich des Lawinenanrisses zeigten, dass die Ursache des Lawinenabgangs in einem Altschneeproblem begründet war. Dabei kommt dem Niederschlagsereignis am 03.10.2020 mit Regen bzw. Schneeregen bis in die Gipfelregion sowie dem nachfolgenden, wechselhaften Wetter mit leichteren Schneefällen und Temperatursprüngen maßgebliche Bedeutung für die Ausbildung der für den Lawinenabgang relevanten Schwachschicht zu. Zwischen einem kompakten (an der Oberfläche ursprünglich primär vermutlich angefeuchteten) Schneedeckenfundament und einer dün-

i



trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	3600
Hangneigung [°]:	35
Hangexposition:	SW
Lawinenlänge [m]:	350
Lawinenbreite [m]:	20
Anrissshöhe [cm]:	75
reg. Gefahrenstufe:	n.a.
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	1



86 Die Markierung zeigt die Schwachsicht. (Schneeprofil: LWD Tirol, 19.10.2020) | 87 Stabilitätstest an einem der Profilstandorte. (Foto: LWD Tirol, 19.10.2020) | 88 Wettergeschehen vor dem Unfall am Beispiel der dem Unfallort nächstgelegenen Station: Wechselhaft! (Quelle: LWD Tirol) |

nen Schmelzkruste fanden wir eine dünne Schwachsicht aus kantigen Kristallen. Interessant erscheint auch der mutmaßliche Bereich der Lawinenauslösung am Hangfuß bei einer Neigung zwischen etwa 10° und 20°. Dafür finden sich zwei mögliche Erklärungen: Im Bereich des Hangfußes dürfte am Unfalltag tendenziell weniger Schnee gelegen sein als im sehr steilen Gelände im Nahbereich des Lawinen-

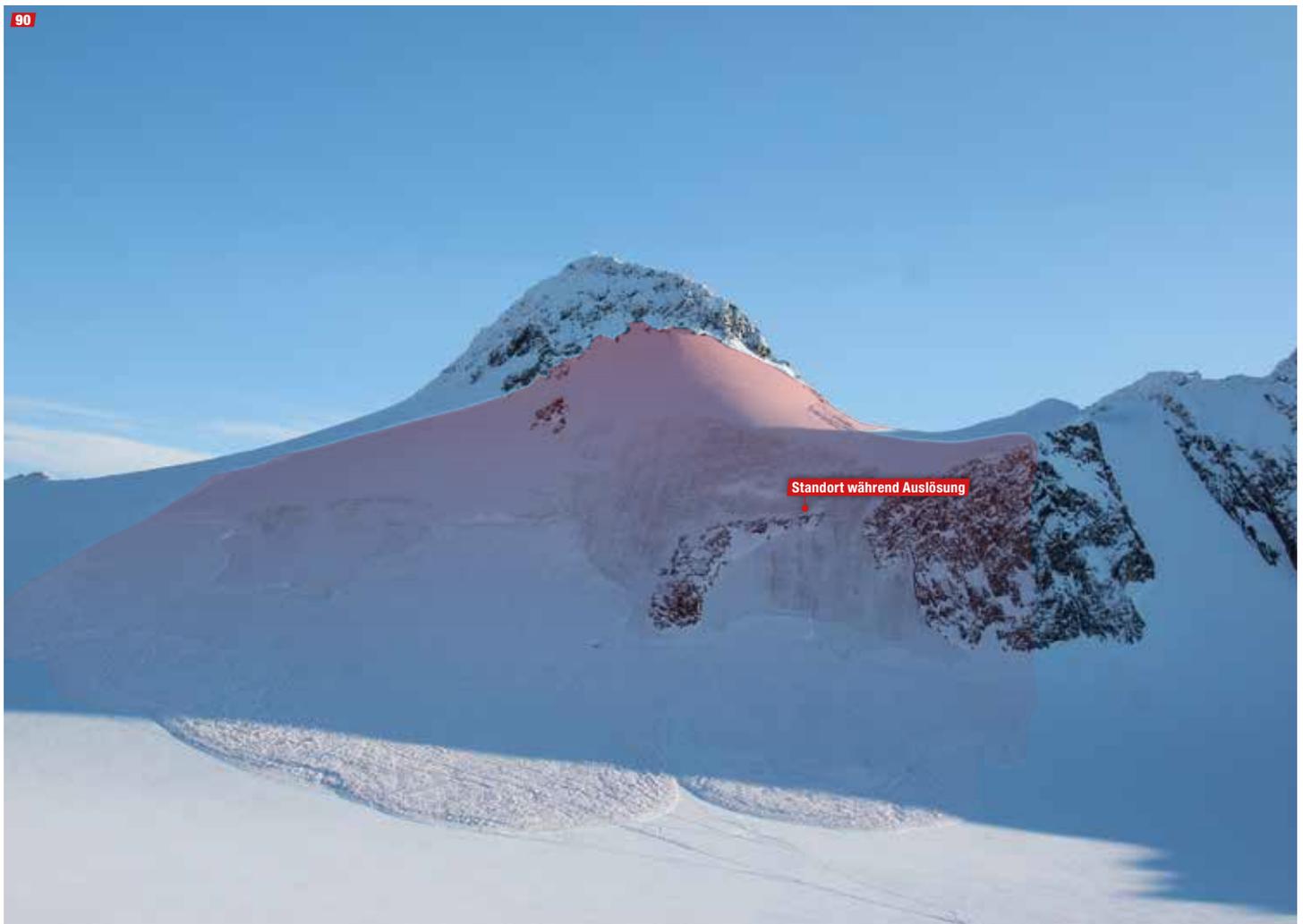
anrisses hinter einer Geländekante. Die Krafteinwirkung auf die Schwachsicht war dadurch größer. Unschlüssig sind wir uns beim zweiten Phänomen, das selten zu beobachten ist, aber im konkreten Fall eine Bedeutung gehabt haben könnte: Im Hangfußbereich ist der Einfallswinkel der Sonne geringer als im darüber gelagerten, steileren Bereich derselben Exposition. Weniger Energieeintrag bedeutet weniger Schmelzprozesse. Die über der Schwachsicht ausgebildete Schmelzkruste war deshalb im flacheren Gelände dünner als im steileren Gelände derselben Exposition. Zudem gab es weniger vertikalen Wasserfluss, der in der Folge zu einer Verzahnung innerhalb der Schwachsicht mit Schmelzkanälen führte. Beispielsweise waren bei einem südseitigen Profil im 50°-Gelände unterhalb des Gipfels zahlreiche solcher Schmelzkanäle zu sehen – eine durchgängige Störung war dort nicht möglich. Fazit: Der Lawinenabgang kann nur durch das Zusammenwirken mehrerer diffiziler Faktoren erklärt werden. Wir sprechen bei solchen Konstellationen von klassischen Expertenfallen.

i Information
 Zu dieser Zeit wurde noch kein täglicher Lawinenreport erstellt.
 Aktuelle Informationen wurden im Blog veröffentlicht.



89 Blick vom Gipfel des Großvenedigers zum (bereits großteils wieder überwehten) Lawinenbereich. Man erkennt u.a. den flacheren Hangfuß und das anschließende Absturzgelände. (Foto: LWD Tirol, 19.10.2020) |

Relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster
 Altschneeproblem / kalt auf warm (gm.4)



90 Die Markierung zeigt auf den Standort des Skitourengehers während der Abfahrt, als sich die Schneebrettlawine löste. (Foto: LWD Tirol, 19.10.2020) |

4.3 Lawinenabgang Zuckerhütl, Zentrale Stubaier Alpen, 18.10.2020

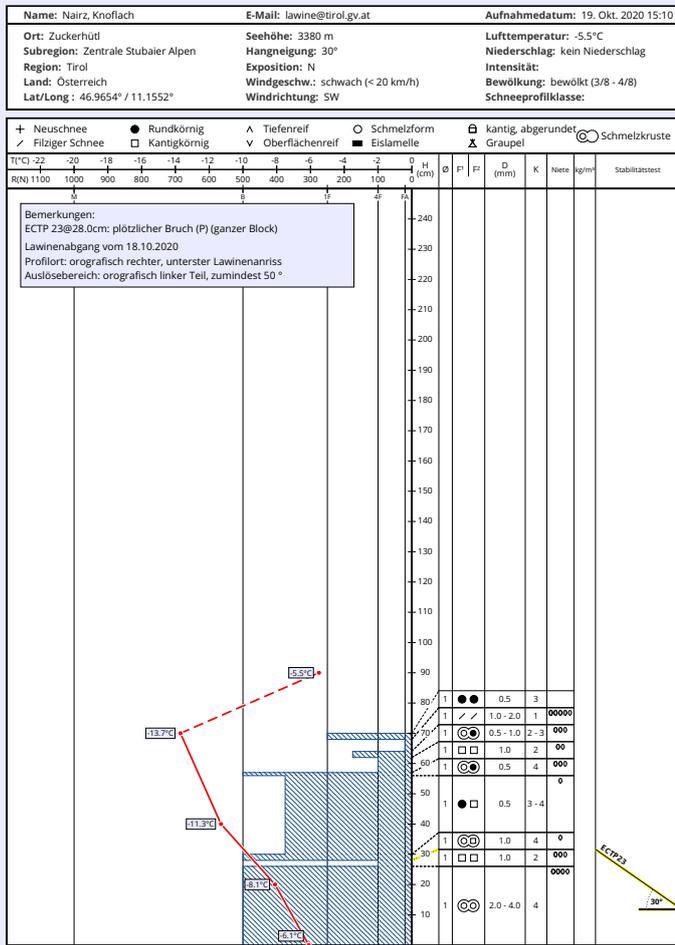
Sachverhalt

Am frühen Nachmittag des 18.10.2020 ging eine Meldung über einen Lawinenabgang am Zuckerhütl in den Stubaier Alpen ein. Es handelte sich um ein großes Schneebrett, welches sich in der Nordflanke löste, als sich eine Person im ca. 50° steilen Gelände bei der Abfahrt befand. Nach dem Abgang war nicht sicher, ob Personen verschüttet wurden – die Lawine überspülte u.a. die Aufstiegsspur auf das Zuckerhütl – weshalb eine aufwändige Suchaktion gestartet wurde. Nach Recherchen der Alpinpolizei und Suche durch die Rettungskräfte konnte ca. 2 Stunden nach dem Alarm der Einsatz beendet werden. Eine Person wurde mitgerissen, jedoch nicht verschüttet und blieb unverletzt.

Kurzanalyse

Vergleicht man die Schneeprofile vom Zuckerhütl mit jenen vom Großvenediger (Lawinenunfall vom 10.10.2020), so sind diese quasi ident. Die Ursache für die Bildung der Schwachschicht lag somit auch bei diesem Abgang in großen Temperaturgegensätzen zwischen zwei Schneeschichten begründet. Betrachtet man das Ausmaß der Lawine, so zeigt sich, dass die Schwachschicht großflächig durchgängig war, allerdings vom Anriss auf etwa 3450 m nur bis etwa 3350 m reichte. Dies erkennt man an der seitlichen – auf die Seehöhe bezogen – unteren Begrenzung des Lawinenanrisses. Das ans Tageslicht beförderte Gletschereis wurde durch die herabstürzenden Schneemassen freigeschürft. Die Schwach-

i	
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	3
Seehöhe [m]:	3450
Hangneigung [°]:	50
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	300
Lawinenbreite [m]:	400
Anrisshöhe [cm]:	70
reg. Gefahrenstufe:	n.a.
Beteiligte:	4
Verletzte:	0
Tote:	0



SnowProfilier 2.94 powered by maggis. © 2020 LAWIS | Linz-Wien



4



93

91 Sehr ähnliches Profil zu jenem vom 19.10. unterhalb des Großvenedigers. (Profil: LWD Tirol, 19.10.2020) | 92 Blick von der Lawinenablagerung in Richtung Zuckerhütl. (Foto: LWD Tirol, 19.10.2020) | 93 Oberer Bereich des Lawinenanrisses. Die Altschneedecke wurde bis zum Gletschereis abgeschürft. (Foto: LWD Tirol, 19.10.2020) |



„Die Schneeprofile vom Zuckerhütl waren quasi ident mit jenen vom Großvenediger. Auch hier lag die Ursache für die Bildung der Schwachschicht in großen Temperaturgegensätzen zwischen zwei Schneeschichten begründet.“

schicht befand sich somit auch im Bereich des am Bild herauschauenden Gletschereises oberhalb des am Schneeprofil erkennbaren harten Schneefundaments.

Interessant war zudem, dass der Hang bereits zuvor orographisch rechts von zwei Personen befahren

wurde. Die Lawine löste sich erst, als sich eine Person im ca. 50° steilen Gelände an einem Übergang von viel auf wenig Schnee befand.

Relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

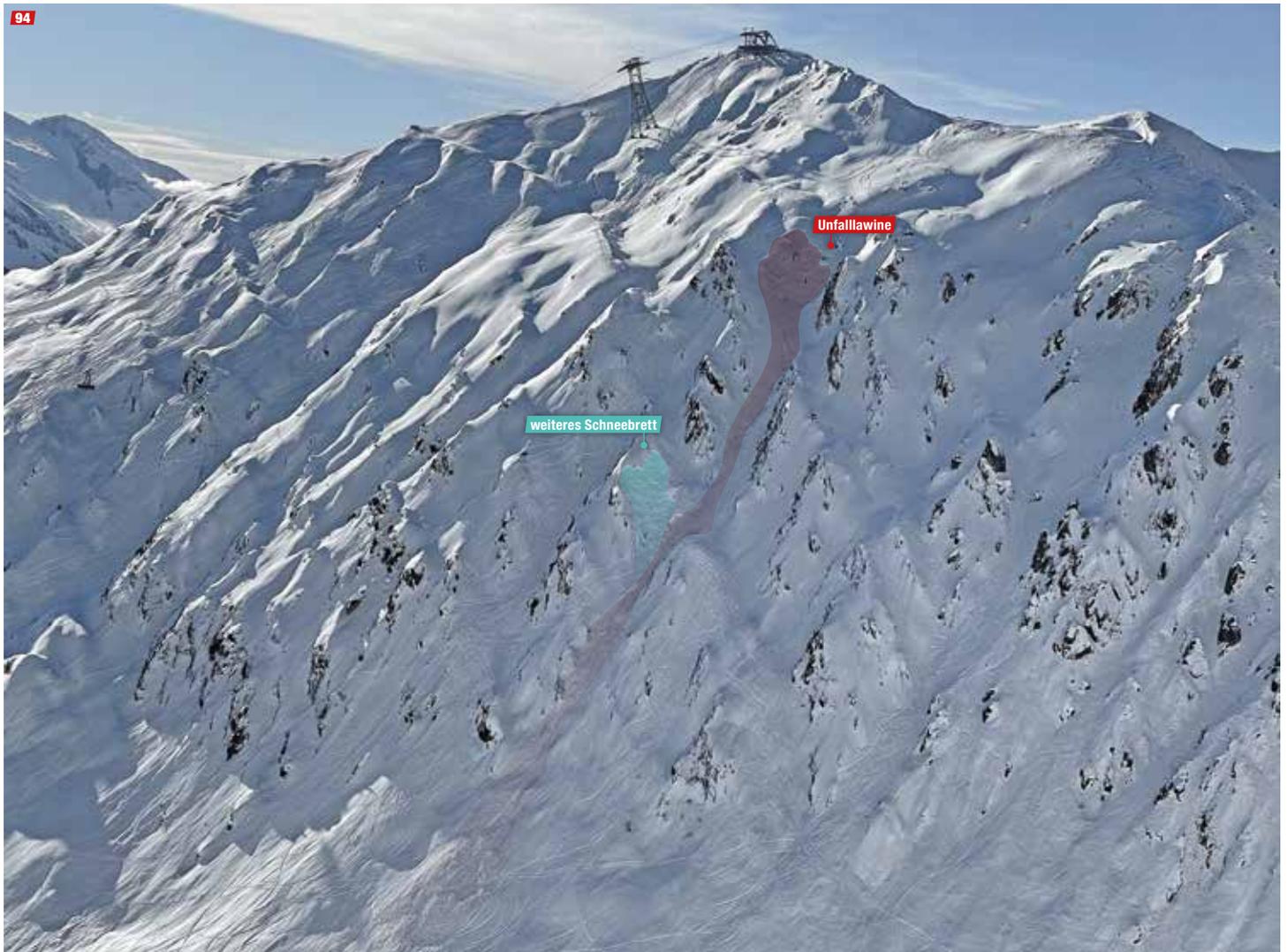
Altschneeproblem / kalt auf warm (gm.4)



Information
Zu dieser Zeit wurde noch kein täglicher Lawinenreport erstellt.

Aktuelle Informationen wurden im Blog veröffentlicht.





94 Unfalllawine vom 20.01.2021 in Rot. Ein weiteres Schneebrett vom 19.01.2021 in Türkis. (Foto: Markus Emprechtlinger, 20.01.2021) |

4.4 Tödlicher Lawinenunfall Wanglspitze, Östliche Tuxer Alpen, 20.01.2021

Sachverhalt

Zwei Wintersportler befanden sich am 20.01.2021 zum Variantenfahren im Bereich der Wanglspitze. Für ihre Abfahrt wählten sie eine der extrem steilen Routen auf der Ostseite des Berges. Beim ersten Mal konnten sie den Hang problemlos befahren. Beim zweiten Mal löste sich in einer Seehöhe von 2270 m eine Schneebrettlawine, die eine der beiden Personen erfasste. Sie wurde mitgerissen und schlussendlich in einem Graben ca. 2 m tief verschüttet. Die zu Hilfe gerufenen Rettungskräfte waren rasch vor Ort und konnten den Verunglückten nach ca. 30 Minuten ausgraben. Unter Reanimation wurde die Person ins Krankenhaus geflogen, wo sie letztlich verstarb.

weiten Teilen Nordtirols sowie zumindest im nördlichen Osttirol mit einer für den Wintersportler anfangs sehr gefährlichen, über längere Zeit hinweg aber heiklen Lawinensituation zu tun. Alarmzeichen, wie Wummgeräusche, Rissbildungen, teilweise auch Fernauslösungen wurden häufig beobachtet. Ebenso zeigten Schneedeckenuntersuchungen über einen langen Zeitraum gute Bruchfortpflanzungen bei geringer Belastung. Es handelte sich um eine Zeit, in der viele Lawinen von Freeridern und Tourengern ausgelöst wurden. Eine davon befand sich etwa 100 Höhenmeter unterhalb der Unfalllawine und ging am Vortag ab – ein zusätzliches Indiz für die Störanfälligkeit der Schneedecke.

Kurzanalyse

Nach einer langen Kältephase und darauffolgenden Schneefällen am 12.01. und 13.01. hatten wir es in

Relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / Schnee nach langer Kälteperiode (gm.5); schneearm neben schneereich (gm.7) **PN**

i	
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2270
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	0
Lawinenlänge [m]:	525
Lawinenbreite [m]:	35
Anrisshöhe [cm]:	30
reg. Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	1

i	
Triebsschnee Altschnee	
Gefahrenbeurteilung	
Triebsschnee kritisch beurteilen. Vorsicht vor schwachem Altschnee. Mit teils stürmischem Südwestwind entstehen an allen Expositionen umfangreiche Triebsschneeansammlungen. Lawinen können schon von einzelnen Wintersportlern ausgelöst werden und mittlere Größe erreichen ...	



95



96

4



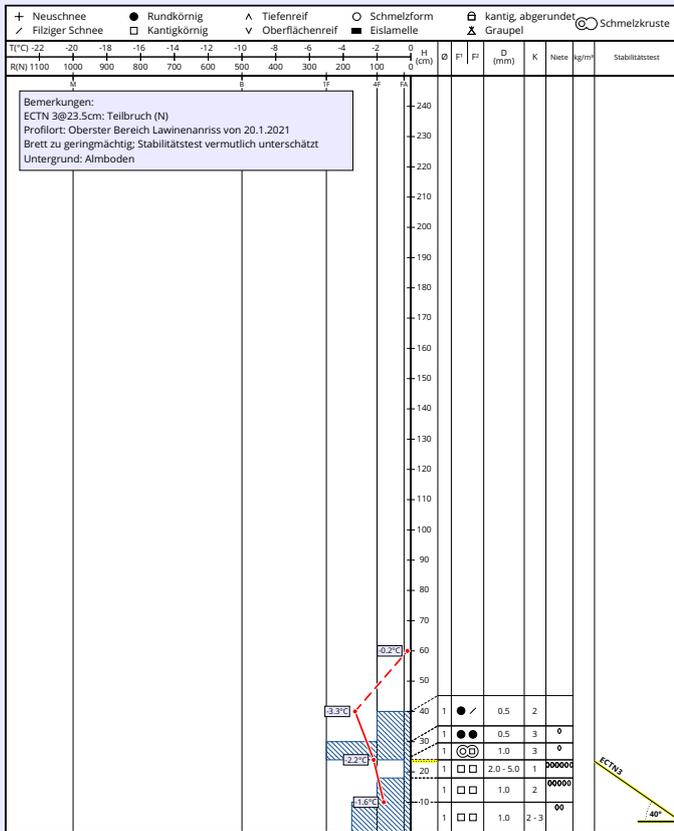
97

Verschüttungsstelle

Schneeprofil: Wanglspitze

98

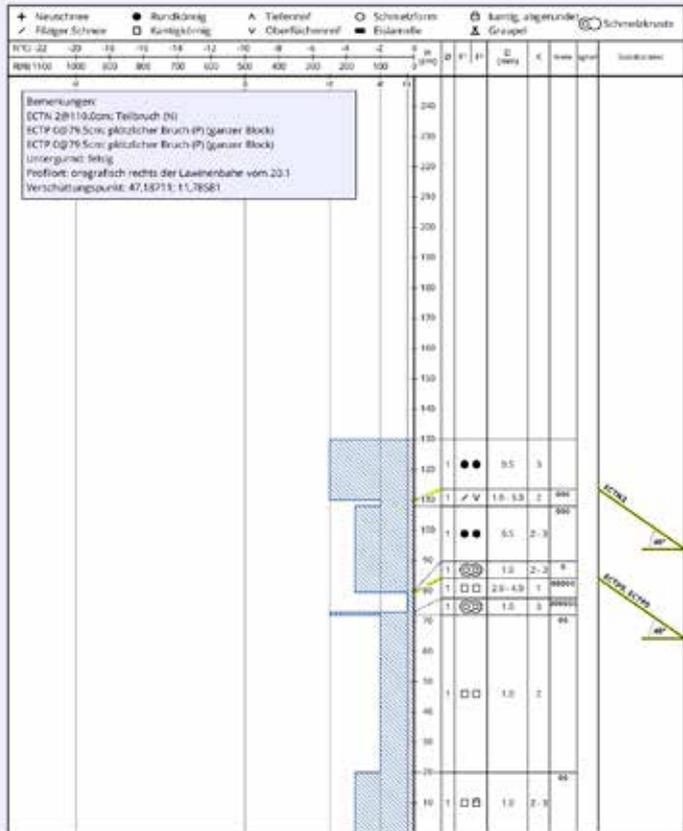
Name: Nairz, Lanzanasto, Bauernfeind...	E-Mail: lawine@tirol.gv.at	Aufnahmedatum: 21. Jan. 2021 10:50
Ort: Wanglspitze	Seehöhe: 2270 m	Lufttemperatur: -0.2°C
Subregion: Östl. Tuxer Alpen	Hangneigung: 40°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Tirol	Exposition: O	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: schwach (< 20 km/h)	Bewölkung: bewölkt (3/8 - 4/8)
Lat/Long: 47.1867° / 11.7789°	Windrichtung: S	Schneeprofilklasse:



Schneeprofil: Wanglspitze

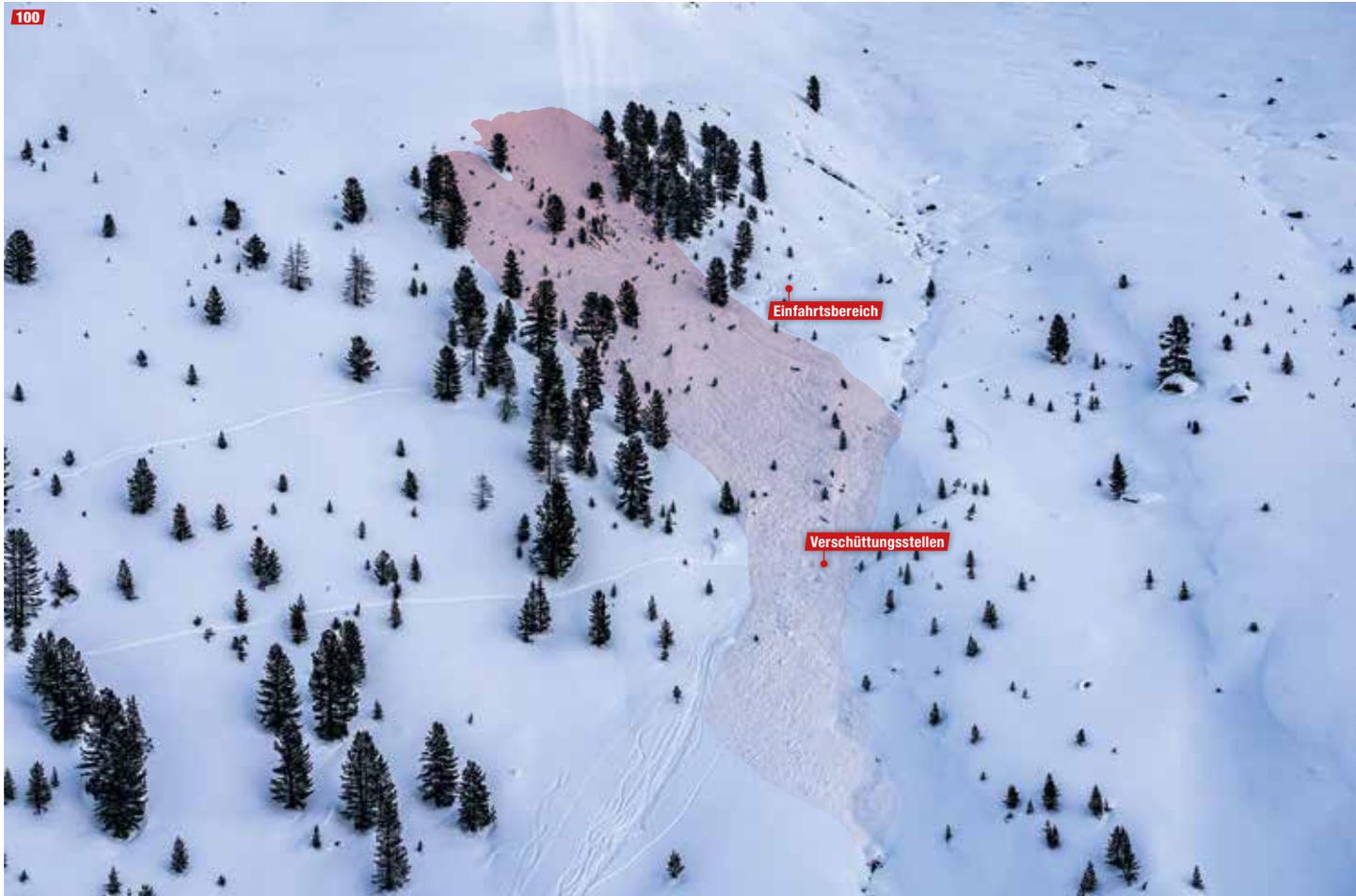
99

Name: Nairz, Lanzanasto, Wechsellberg...	E-Mail: lawine@tirol.gv.at	Aufnahmedatum: 21. Jan. 2021 11:23
Ort: Wanglspitze	Seehöhe: 2160 m	Lufttemperatur: -0.2°C
Subregion: Östl. Tuxer Alpen	Hangneigung: 42°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Tirol	Exposition: NO	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: kein Wind (0 km/h)	Bewölkung: bewölkt (3/8 - 4/8)
Lat/Long: 47.1861° / 11.7906°	Windrichtung:	Schneeprofilklasse:



95 An der steilsten Stelle im Hang ... (Foto: LWD Tirol, 21.01.2021) | 96 Profil im Anrissbereich: oben Triebsschnee, dann lockerer, aufbauend umgewandelter Schnee – die Schwachschicht – Richtung Boden wieder fester werdend. (Foto: LWD Tirol, 21.01.2021) | 97 Sturzbahn der Lawine samt Verschüttungsstelle. (Foto: LWD Tirol, 21.01.2021) | 98 Geringmächtiges Brett am Lawinenanriss. (Schneeprofil: LWD Tirol, 21.01.2021) | 99 Schneeprofil, aufgenommen orographisch rechts der Lawinenbahn an einer ungestörten Stelle ca. 100 Hm unterhalb des Anrisses: Gut ersichtlich ist die lockere, kantige Schwachschicht, die sich während der langen Kälteperiode gebildet hat. (Profil vom 21.01.2021). (Schneeprofil: LWD Tirol, 21.01.2021) |





100 Lawine im Überblick mit Einfahrtsbereich und Verschüttungsstellen. (Foto: Lukas Ruetz, 01.02.2021) |

4.5 Tödlicher Lawinenunfall Juifenalm, Nördliche Stubaier Alpen, 30.01.2021

Sachverhalt

Zwei Skitourengeher befanden sich am 30.01.2021 in der Abfahrt von „Auf dem Sömen“ im Sellraintal, als sich bei einer Querung in einem ca. 35° steilen Hang eine Schneebrettlawine löste. Beide wurden von der Lawine mitgerissen und total verschüttet. Einer Person gelang es zwar, den Airbag zu ziehen, jedoch wurde sie in Bauchlage liegend von nachfließendem Schnee derart verschüttet, dass eine Selbstbefreiung nicht möglich war. Der Unfall wurde erst am Folgetag bemerkt. Während einer nächtlichen Suchaktion konnten die Personen geortet, aber nur mehr tot ausgegraben werden.

Kurzanalyse

Die Tage vor dem Lawinenabgang waren von einer Abfolge von Kalt- und Warmfronten und gebietsweise großer Lawinengefahr geprägt. Am Unfalltag wurde die Gefahr für den Wintersportler als heikel mit einer kritischen Stufe 3 („erheblich“) beurteilt. Auffallend war die seit Mitte Jänner anhaltende Periode mit vermehrten Lawinenabgängen, bei denen Personen beteiligt waren. Ursächlich dafür verantwortlich waren persistente, also langanhaltende Schwachschichten, die einerseits mit Regeneinfluss vom 21.12. auf den 22.12., andererseits mit der langen Kältephase bis Mitte Jänner zu tun hatten. Das diesem Lawinen-

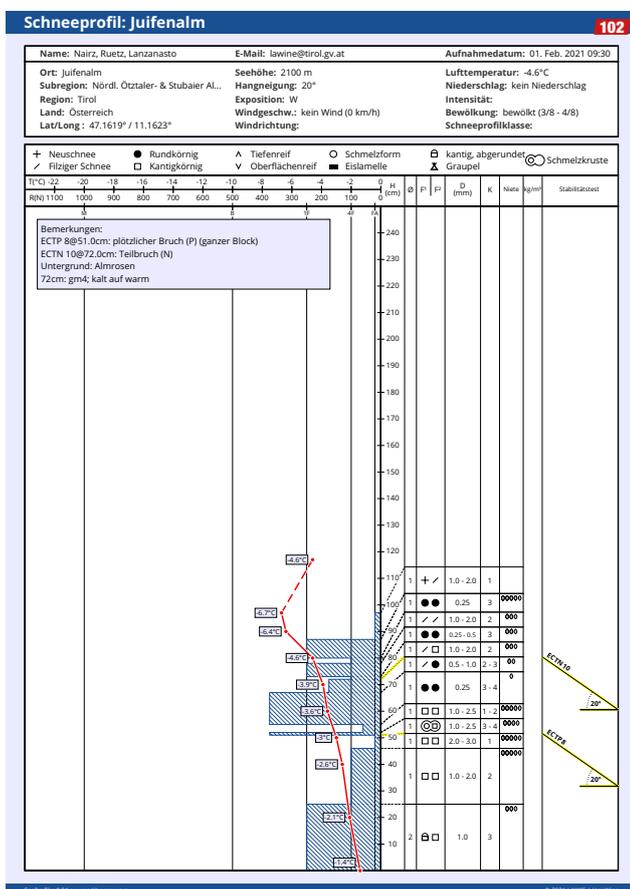
i	
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2100
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	150
Lawinenbreite [m]:	30
Anrisshöhe [cm]:	35
reg. Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	2



„Auffallend war die seit Mitte Jänner anhaltende Periode mit vermehrten Lawinenabgängen, bei denen Personen beteiligt waren. Ursächlich dafür verantwortlich waren persistente Schwachschichten, die sowohl mit Regen (21./22.12.) als auch mit der langen Kältephase bis Mitte Jänner zu tun hatten.“



101 Bei den Verschüttungsstellen. (Foto: LWD Tirol, 01.02.2021) |



102 Entscheidend für den Lawinenabgang waren die kantigen Schwachschichten oberhalb und unterhalb der dünnen Schmelzkruste. (Schneeprofil: LWD Tirol, 01.02.2021) |

unfall zugrundeliegende Altschneeproblem war in einem Höhenband zwischen etwa 1900 m und 2300 m am meisten ausgeprägt und betraf alle Hangrichtungen.

Während der Unfallanalyse sind wir aufgrund zweier, leicht überschneiter Einfahrtsspuren im Hangfußbereich primär von einer Fernauslösung ausgegangen. Eine genauere Fotodokumentation samt Auswertung einer GPS-Uhr von einer der verunglückten Personen ergab schlussendlich aber zweifelsfrei, dass diese während des Lawinenabgangs den Hang bei ihrer Abfahrt gequert hatten.

Relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / Schnee nach langer Kälteperiode (gm.5); kalt auf warm (gm.4) PN

Gefahrenbeurteilung
 Neu- und Triebsschnee der letzten Tage liegen an allen Expositionen oberhalb der Waldgrenze auf weichen Schichten. Lawinen können von einzelnen Wintersportlern ausgelöst werden und mittlere Größe erreichen. Zudem können trockene Lawinen im schwachen Altschnee ausgelöst werden.





103 Starke Verspürung im unteren Teil. Bruchausbreitung in felsdurchsetztes Gelände. (Foto: Lukas Ruetz, 30.01.2021) |

4.6 Tödlicher Lawinenunfall Neunerkogel, Nördliche Stubaier Alpen, 30.01.2021

Sachverhalt

Ein jugendlicher Variantenfahrer fuhr am 30.01.2021 vom Drei-Seen-Lift kommend Richtung Kühtal unterhalb der Staumauer Finstertal zu Tal. Unterhalb eines kleinen, extrem steilen Hanges verlor der Variantenfahrer einen Ski. Als er diesen Ski holte, löste sich eine Schneebrettlawine, die ihn verschüttete. Seine zwei Begleiter konnten noch rechtzeitig ausfahren. Der Verunglückte hatte kein LVS-Gerät dabei, was die Suche nach ihm erschwerte. Ein Lawinenhund konnte ihn schlussendlich in einer Verschüttungstiefe von ca. 40 cm aufspüren. Wiederbelebungsmaßnahmen vor Ort blieben leider ohne Erfolg.

i	Hand
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2115
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	NO
Lawinenlänge [m]:	150
Lawinenbreite [m]:	80
Anrisshöhe [cm]:	70
reg. Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	1



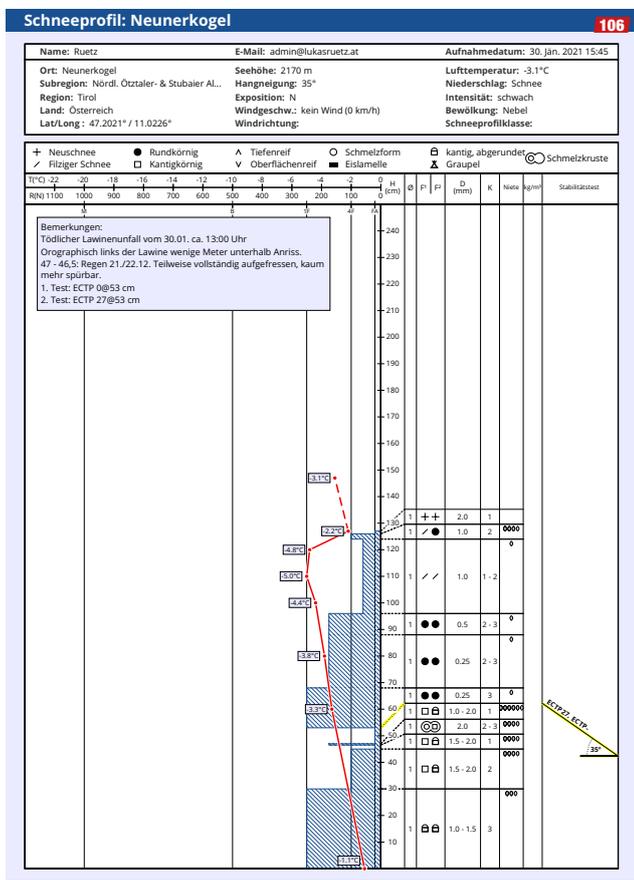
104 Lawineneinsatz. (Foto: Lukas Ruetz, 30.01.2021)



„Ein jugendlicher Variantenfahrer verlor bei der Abfahrt unterhalb eines kleinen, extrem steilen Hanges im Bereich der Finstertalsperre einen Ski. Als er diesen holen wollte, wurde er von einer sich lösenden Schneebrettlawine verschüttet.“



105 Extrem steiles Anrissgebiet. (Foto: Lukas Ruetz, 30.01.2021) |



106 Entscheidend für den Lawinenabgang waren die kantigen Schwachschichten oberhalb und unterhalb der dünnen Schmelzkruste. (Schneeprofil: LWD Tirol, 30.01.2021) |

Kurzanalyse

Im Nahbereich des Lawinenabgangs befanden sich zum Unfallzeitpunkt bereits zahlreiche Spuren von Variantenfahrern. Eine wesentliche Rolle für die Lawinenauslösung dürfte der Verlust eines Skis und die in der Folge tiefer in die Schneedecke eindringende Belastung des Skifahrers gespielt haben. Die damals aufgenommenen Schneeprofile sowie die Ergebnisse der Stabilitätstests ähnelten sich sehr: Im Mittelteil hatten wir zumindest eine schwache, lockere Schicht, die von einer dünnen Kruste (Regen vom 21.12. auf den 22.12.2020) umgeben war. Brüche konnten sich innerhalb dieser sehr gleichmäßig vorhandenen Schicht gut ausbreiten. Dies hatte einerseits mit der ausgeprägten Schwachschicht, aber auch mit dem vor dem Lawinenereignis ausgebildeten Brett zu tun. Für Letzteres war vor allem eine kürzlich aufgetretene Warmfront sowie starker Windeinfluss verantwortlich.

Relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / Schnee nach langer Kälteperiode (gm.5); kalt auf warm (gm.4)



Gefahrenbeurteilung
 Neu- und Triebsschnee der letzten Tage liegen an allen Expositionen oberhalb der Waldgrenze auf weichen Schichten. Lawinen können von einzelnen Wintersportlern ausgelöst werden und mittlere Größe erreichen. Zudem können trockene Lawinen im schwachen Altschnee ausgelöst werden.





107 Während des Lawineneinsatzes – Verschüttungsstelle im orographisch rechten Teil des Lawinenkegels bei der Ansammlung von Personen. (Foto: Alpinpolizei, 30.01.2021) |

4.7 Tödlicher Lawinenunfall Widdersbergsattel, Nördliche Stubaier Alpen, 30.01.2021

Sachverhalt

Ein Tourengesher befand sich am 30.01.2021 im Aufstieg Richtung Widdersbergsattel (Ausgangspunkt Axamer Lizum). Dabei löste sich ein Schneebrett, von dem er mitgerissen und total verschüttet wurde. Zwei Personen, die sich am nahegelegenen Widdersberg befanden, bemerkten zeitverzögert den Lawinenabgang. Sie fuhren zum Lawinenkegel, konnten sofort ein LVS-Signal empfangen und die Person aus knapp 2 m Tiefe ausgraben. Wiederbelebungsversuche blieben jedoch ohne Erfolg. Bei diesem Lawinenabgang kann nicht mehr eindeutig nachvollzogen werden, ob

sich der Tourengesher während des Lawinenabgangs noch im Bereich des Hangfußes oder aber bereits im durchschnittlich 35° steilen Hang befand.

Kurzanalyse

Der 30.01. geht als Tag mit den meisten tödlichen Lawinenunfällen des Winters ein. Bei drei Lawinenunfällen kamen vier Personen ums Leben. Die Situation war definitiv auch heimtückisch, weil die Störanfälligkeit der Schneedecke selbst für erfahrene Personen schwierig einzuschätzen war. Die Schwachschicht befand sich nämlich meist in einem Bereich, in dem

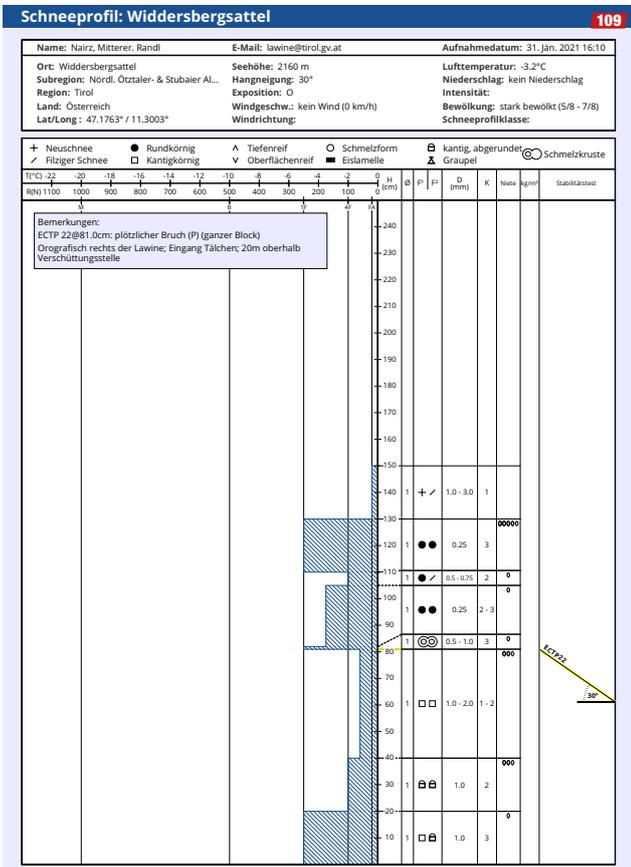
„Der 30.01. war der Tag mit den meisten tödlichen Lawinenunfällen des Winters. Die Situation war heimtückisch und selbst für Erfahrene schwierig einzuschätzen, da die relevante Schwachschicht durch Zusatzbelastung gerade noch – oder eben auch nicht mehr – gestört werden konnte.“



i	
trockenes Schneebrett	2
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2260
Hangneigung [°]:	38
Hangexposition:	S0
Lawinenlänge [m]:	160
Lawinenbreite [m]:	125
Anrisshöhe [cm]:	150
reg. Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	1



108 Maximale Anrissmächtigkeit im orographisch rechten Anrissgebiet. (Foto: LWD Tirol, 31.01.2021) |



109 Bezeichnend für die damalige Situation: Schwachschicht im Mittelteil der Schneedecke angrenzend an eine dünne Schmelzkruste. (Schneeprofil: LWD Tirol, 31.01.2021) |

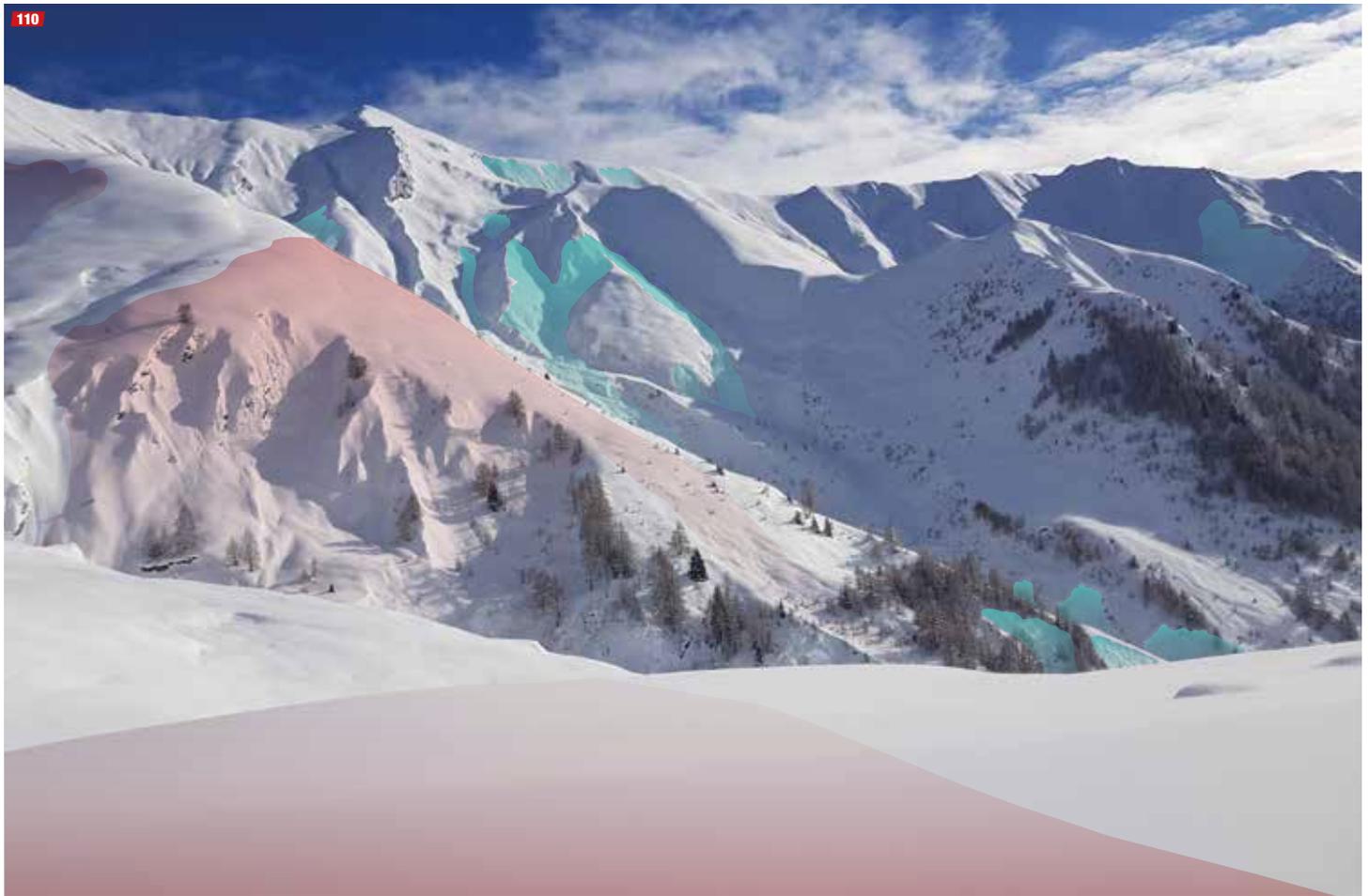
die Belastung von Wintersportlern gerade noch oder eben nicht mehr ausreichte, um Lawinen auszulösen. Dabei hing die Störanfälligkeit wesentlich auch vom kürzlich zuvor gebildeten Brett ab. Beim Unfallhang handelte es sich um einen kammnahen Leehang. Das Brett war bei einer – anhand des Lawinenanrisses erkennbaren – stark variierenden Mächtigkeit somit sehr gut ausgebildet. Der Lawinenunfall passierte – wie auch die anderen tödlichen Lawinenunfälle um diese Zeit – in dem als besonders kritisch eingestuftem Höhenbereich zwischen etwa 1900 m und 2300 m.

Relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschnee; Triebsschnee / Schnee nach langer Kälteperiode (gm.5); kalt auf warm (gm.4) PN

Gefahrenbeurteilung
 Neu- und Triebsschnee der letzten Tage liegen an allen Expositionen oberhalb der Waldgrenze auf weichen Schichten. Lawinen können von einzelnen Wintersportlern ausgelöst werden und mittlere Größe erreichen. Zudem können trockene Lawinen im schwachen Altschnee ausgelöst werden.





110 Foto vom Verschüttungsbereich Richtung Südosten. Spontane Lawinenabgänge während der Warmfront (türkis). Frische, spontane Lawinen (rot). (Foto: Noah Ladner, 31.01.2021) |

4.8 Lawinenabgang Fließer Berg, Samnaun- gruppe, 31.01.2021

Sachverhalt

Zwei Skitourengänger planten aufgrund der Lawinensituation sehr bewusst als Tourenziel den „Unteren Malfragkopf“, da man bei entsprechender Spuranlage über mäßig steiles Gelände den Gipfel erreichen kann. Sie waren an diesem Tag die Ersten, die die Tour begingen und mussten entsprechend spuren. Als sie im Bereich der Stieralm angekommen waren, beobachteten sie kurz nach 11:00 Uhr auf der gegenüberliegenden Talseite einen spontanen Lawinenabgang. Diese Lawine löste eine Kettenreaktion mit weiteren Lawinenabgängen im gesamten Kessel aus. Schlussendlich ging auch oberhalb des Standortes der zwei Skitourengänger eine Schneebrettlawine ab, die beide erfasste. Sie wurden teilverschüttet, blieben aber unverletzt.

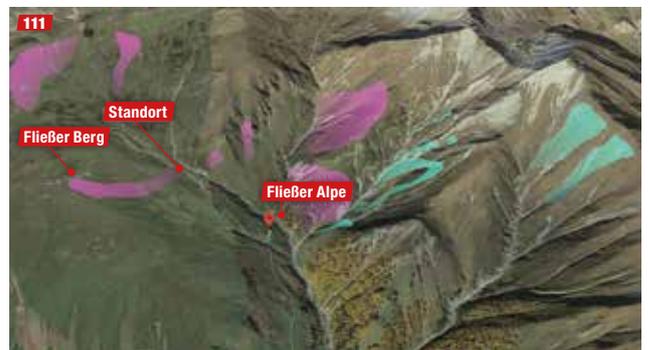
Kurzanalyse

Aufgrund einiger Anfragen zur damaligen Lawinenbeurteilung, die donnerstags, 28.01. und freitags, 29.01. mit „groß“ (Stufe 4), die Folgetage mit einer kritischen

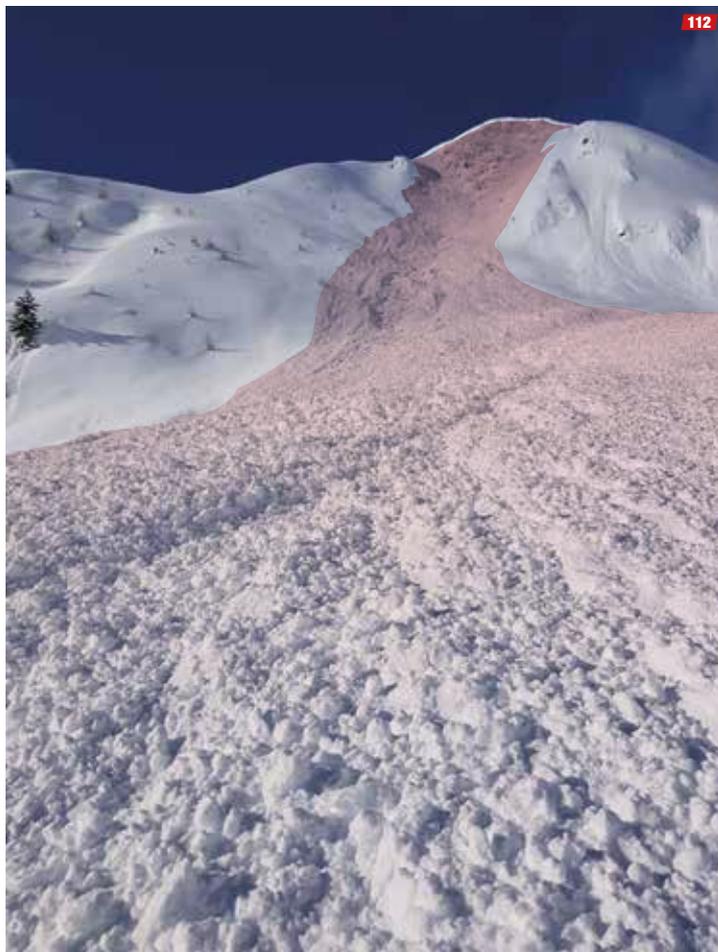
Stufe 3 beurteilt wurde, geben wir hier unsere retrospektiv gesehene Einschätzung der Situation wieder: Rückblickend betrachtet wäre die Einstufung am Samstag mit „groß“ für die neuschneereicheren Gebiete im Westen treffender gewesen. Der wichtigste Beweggrund, auf eine kritische Stufe 3 zurückzu-



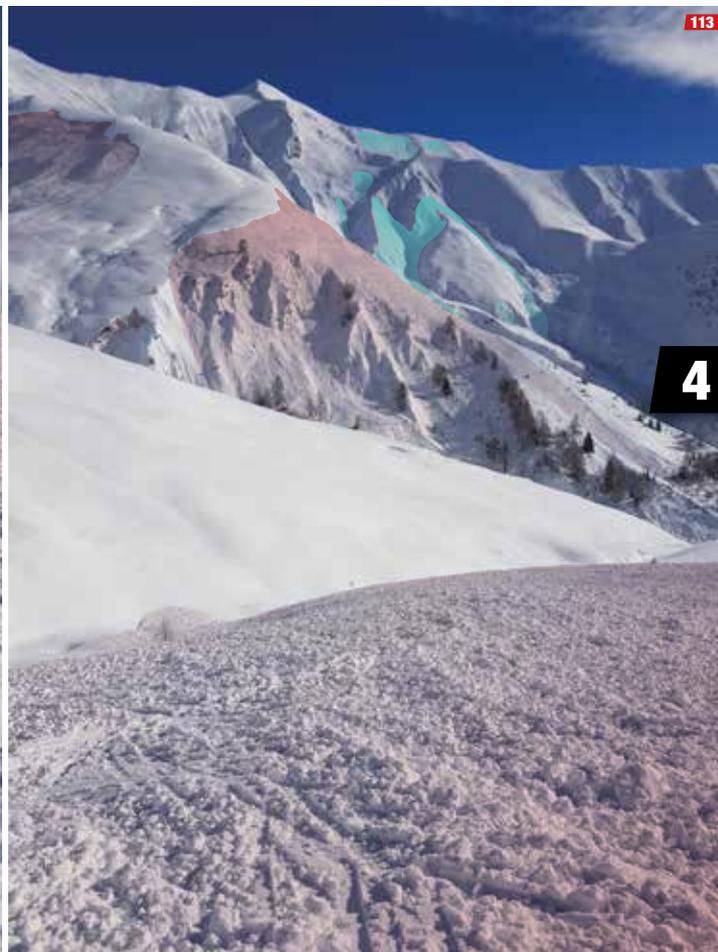
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	4
Seehöhe [m]:	2180
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	NO
Lawinenlänge [m]:	1000
Lawinenbreite [m]:	100
Anrisshöhe [cm]:	120
reg. Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	0



111 Übersichtsdarstellung der auf den Fotos erkennbaren spontanen Lawinenabgängen. Lawinen während der Warmfront (türkis). Frische Lawinen (magenta). (Quelle: tiris)



112



113

4

112 Schneebrettlawine, von der die zwei Personen erfasst wurden. (Foto: Noah Ladner, 31.01.2021) | 113 Foto nach dem Lawinenunfall mit einigen der frischen, spontanen Lawinen (rot) und einigen der Vortage (türkis). Der Lawinenkegel im Vordergrund betraf die beiden Personen. (Foto: Noah Ladner, 31.01.2021) |



„Aufgrund der Lawinensituation wurde bewusst der ‚Untere Malfragkopf‘ begangen, da man über mäßig steiles Gelände den Gipfel erreichen kann. Im Bereich der Stieralm angekommen, löste eine spontane Lawine auf der gegenüberliegenden Talseite eine Kettenreaktion mit weiteren Abgängen im gesamten Kessel aus ...“

stufen, war damit begründet, dass die spontane Lawinenaktivität während des Durchzugs der Warmfront von Donnerstag, 28.01., auf Freitag, 29.01., massiv gewesen war. Wir versuchten im Text des Lawinenreports auf Wesentliches hinzuweisen, was insgesamt gut zur Situation passte. Was zu wenig beachtet wurde (und das war ausschlaggebend), war eindeutig das sich aufgrund der Warmfront über große Flächen gebildete neue Schneebrett, und zwar über der bereits bestehenden Schneeaufgabe seit Mitte Jänner und der unter dieser Schneeschicht befindlichen Schwachschicht. Dieses neue Schneebrett

förderte in selten beobachtetem Ausmaß die Bruchfortpflanzung, insbesondere in den neuschneereichen Regionen im Westen. Zudem war natürlich die ab Weihnachten gebildete, großflächig vorhandene Schwachschicht entscheidend. Erschwerend für die Einschätzung dieser durchaus komplexen Lawinensituation war unter anderem auch die große Unsicherheit der Wetterprognosen.

Relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / Schnee nach langer Kälteperiode (gm.5); kalt auf warm (gm.4)

PI

Gefahrenbeurteilung
Der Neuschnee und die mit dem starken bis stürmischen Westwind entstandenen, umfangreichen Trieb-
schneeanisammlungen können von einzelnen Wintersportlern ausgelöst werden ... Lawinen können in tiefe Schichten durchreißen und gefährlich groß werden. [...] Fernauslösungen sind vereinzelt möglich.





114 Einfahrtsbereich und Verschüttungsstelle. (Foto: Alpinpolizei, 01.02.2021) |

4.9 Tödlicher Lawinenunfall Arbeserkogel, Östliche Tuxer Alpen, 01.02.2021

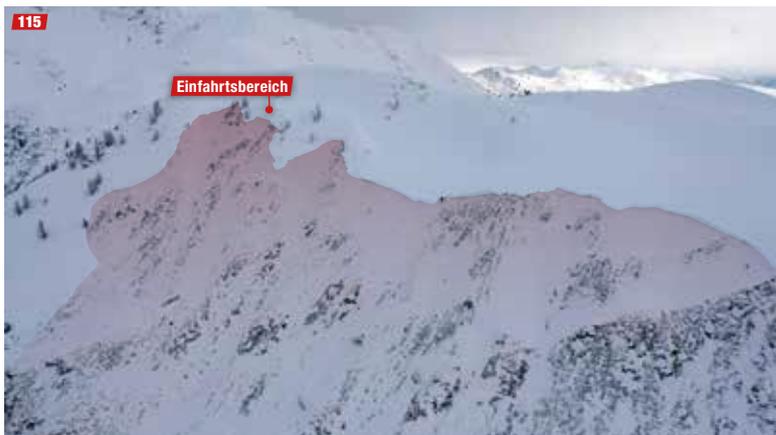
Sachverhalt

Zwei Personen gingen am 01.02.2021 über die Skipiste auf den Arbeserkogel südlich von Schwaz. Dort angelangt, führte ihre Route entlang einer Schulter Richtung Kellerjoch. Als Abfahrtsroute wurde ein extrem steiler, nach Norden ausgerichteter Hang ausgewählt. Als die erste Person in den Hang einfuhr, löste sich nach den ersten Schwüngen eine sehr große Schneebrettlawine. Die Person wurde mitgerissen

und erlitt während des Absturzes tödliche Verletzungen. Da aufgrund des Geländes eine terrestrische Suche als zu gefährlich erachtet wurde, erfolgte diese via Hubschrauber. Wie sich später herausstellte, war das LVS-Gerät des Verunglückten zwar eingeschaltet, die Batterie allerdings leer. Die Person konnte nach längerer Suche via Recco-Gerät vom Hubschrauber aus geortet werden.

i	
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	4
Seehöhe [m]:	2050
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	890
Lawinenbreite [m]:	220
Anrisshöhe [cm]:	80
reg. Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	1

115 Großflächiges Anrissgebiet mit Einfahrtsbereich. (Foto: Alpinpolizei, 01.02.2021) |

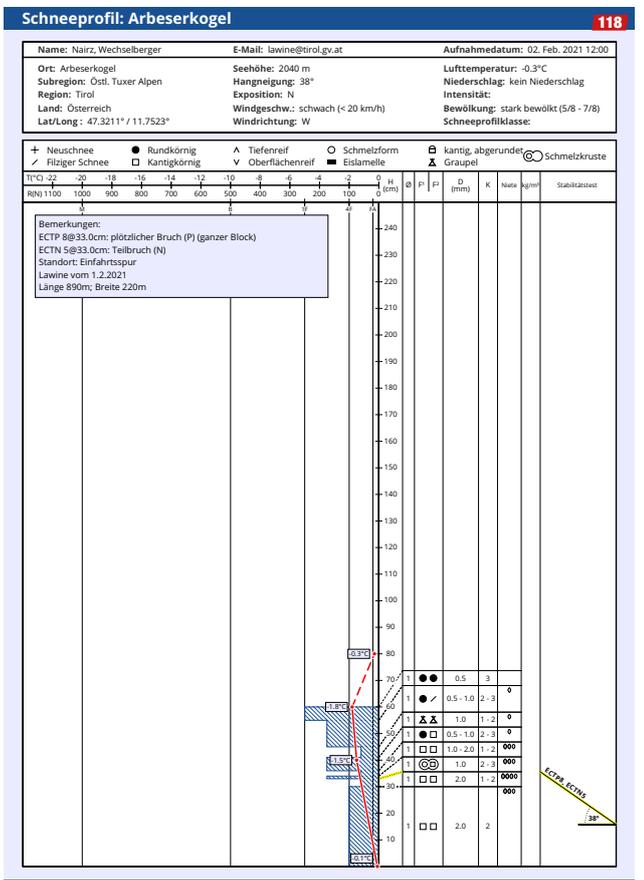


116 Schneeprofil im schneearmen Einfahrtsbereich. (Foto: LWD Tirol, 02.02.2021) |





117 Detailansicht des Einfahrtsbereichs. Die Spur führte in Richtung eines schneearmen Bereichs knapp unterhalb eines Baumes. Wenige Meter unterhalb löste sich die Lawine. (Foto: Alpinpolizei, 01.02.2021) |



118 Profil zu Foto 116 mit lockeren Schichten zwischen einer dünnen Regenkruste. (Schneeprofil: LWD Tirol, 02.02.2021) |

Kurzanalyse

Die Schneedeckeanalysen im Nahbereich der Einfahrtsspur des Verunglückten zeigten beim mutmaßlichen Auslösebereich einen ausgeprägten Übergang von viel zu wenig Schnee. Lawinenauslösungen waren zum Unfallzeitpunkt in schneeärmeren Bereichen definitiv wahrscheinlicher als dort, wo viel Schnee lag. Auch das Ausmaß der Schneebrettlawine bestätigte die für die damalige Zeit als typisch erachtete, über große Flächen gleichmäßig vorhandene und immer noch gut ausgebildete Schwachschicht, die ihren Ursprung kurz vor Weihnachten hatte. Im Vergleich zur Situation am vorangegangenen Wochenende, als vier Personen in Lawinen ums Leben kamen, hatte die Wahrscheinlichkeit einer Auslösung zwar etwas abgenommen, die Konsequenzen einer Lawinenauslösung waren aufgrund deren Größe aber weiterhin hoch. Die Situation konnte deshalb für den damaligen Gefährdungsbereich am besten mit „low(er) probability – high consequence“ charakterisiert werden.

Relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / schneearm neben schneereich (gm.7); Schnee nach langer Kälteperiode (gm.5); kalt auf warm (gm.4)



Gefahrenbeurteilung
 Die umfangreichen Triebschneeanfassungen der letzten Tage können schon von einzelnen Wintersportlern ausgelöst werden. Vorsicht v.a. an sehr steilen Hängen sowie an Übergängen von wenig zu viel Schnee ... Lawinen können in tiefe Schichten durchreifen und gefährlich groß werden.





119 Orographisch links die zwei Einfahrtsspuren der von der Lawine mitgerissenen Personen, orographisch rechts die Spur der nicht verschütteten Person. (Foto: Alpinpolizei, 24.03.2021) |

4.10 Lawinenunfall Giggler Spitze, Samnaungruppe, 24.03.2021

Sachverhalt

Drei Skitourengeher stiegen am 24.03.2021 von Tobadill zur Flathalpe und von dort zur Giggler Spitze auf. Als Abfahrtsroute wählten sie nicht die Aufstiegsroute, sondern die teilweise extrem steile WNW-Flanke. Zwei Personen fuhren in Abständen in den Hang ein und warteten im Hang auf die dritte Person, die sie bei der Abfahrt fotografieren wollten. Dabei löste sich eine große Schneebrettlawine, von der die beiden im Hang befindlichen Personen mitgerissen und teilverschüttet wurden. Beide wurden verletzt, eine

davon sehr schwer. Durch rasche Kameradenrettung und dank einer ebenso raschen Bergung durch die Besatzung des Hubschraubers sowie Einlieferung in das Krankenhaus Zams konnte das Leben der schwerverletzten Person gerettet werden.

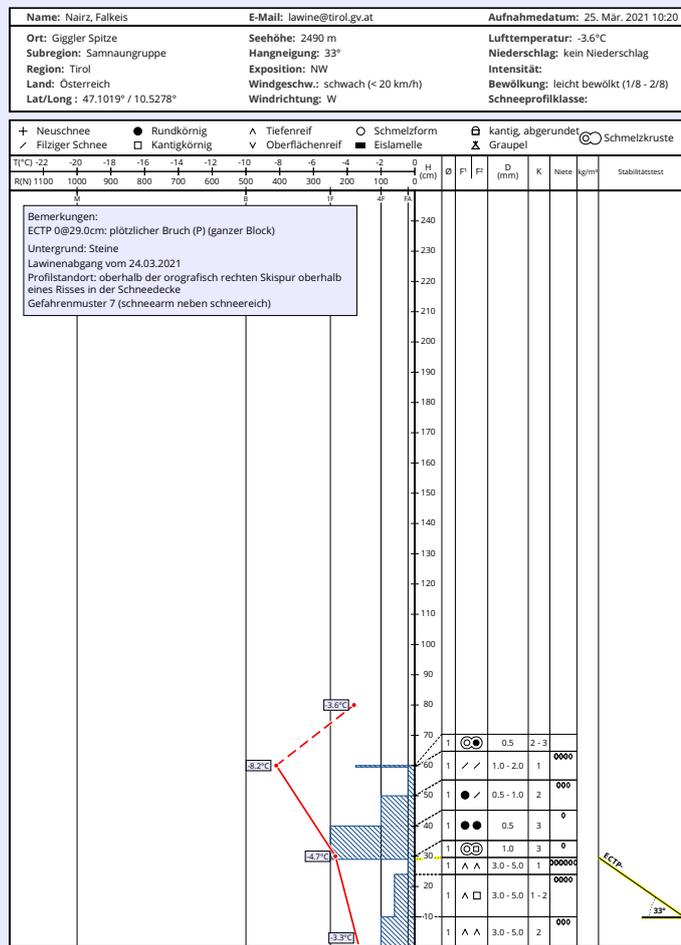
Kurzanalyse

Die Schneebrettlawine hatte mit einer Länge von 1600 m beachtliches Ausmaß. Auffallend und wohl unfallkausal waren schneearme Stellen im Nahbereich des Lawinenanrisses. Während unserer Un-

„Die Schneebrettlawine erreichte eine Länge von 1600 m! Bezeichnend waren an den schneearmen Stellen sehr lockere, aufbauend umgewandelte Schichten, die von etwas (älterem) Trieb Schnee überlagert waren. Bei Stabilitätstests konnten dort Brüche initiiert werden, die sich auch in sehr stabile Bereiche weiter fortpflanzten.“



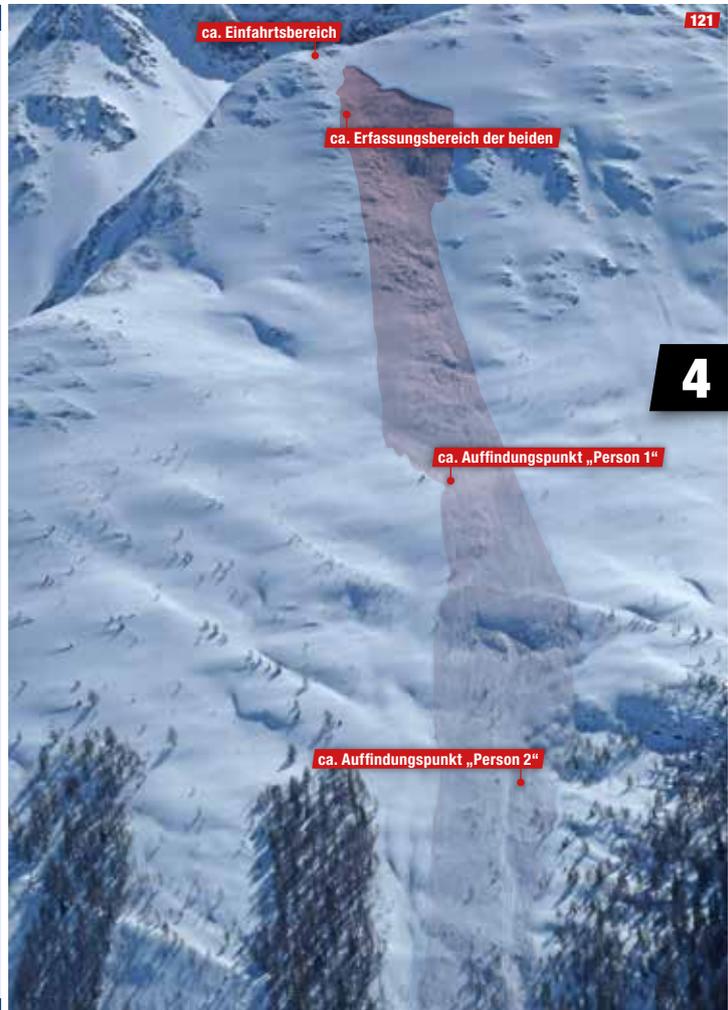
i	
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	3
Seehöhe [m]:	2450
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	1600
Lawinenbreite [m]:	100
Anrisshöhe [cm]:	100
reg. Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	3
Verletzte:	2
Tote:	0



SnoProfilier 0.94 powered by magpro3

© 2021 LAWS | Linz-Wien

120 „Schwimmschneenest“ im schneearmen, kammnahen Gelände. (Profil: LWD Tirol, 25.03.2021) | 121 Die Lawine erstreckte sich über eine Länge von 1600 m! (Foto: Alpinpolizei, 24.03.2021) |



fallanalyse gingen wir davon aus, dass der primäre Bruch orographisch rechts des Lawinenanrisses in unmittelbarer Kammnähe, dort, wo die dritte Person querte, initiiert wurde. Aufgrund von Zeugen-aussagen wissen wir, dass sich die zwei im Hang befindlichen Personen auch an einer schneearmen Stelle aufgehalten hatten. Ähnlich wahrscheinlich ist deshalb der primäre Bruch in diesem Bereich. Bezeichnend waren an den schneearmen Stellen sehr lockere, aufbauend umgewandelte Schichten, sogenannte „Schwimmschneenester“, die von etwas (älterem) Trieb Schnee überlagert waren. Bei Stabili-

tätstests konnten wir dort Brüche initiieren, die sich in der Folge auch in sehr stabile Bereiche weiter fort-pflanzten. Der Lawinenunfall fiel in eine Zeit, in der sehr viele Touren unternommen wurden, darunter auch in vielfach extrem steilem Gelände. Dies zeigt auch, dass Gefahrenbereiche damals eher seltener anzutreffen waren.

Relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschneeproblem / schneearm neben schneereich (gm.7)

PI

Trieb Schnee Gleitschnee

Gefahrenbeurteilung
 Mit Neuschnee und teils stürmischem Nordwind entstanden v.a. in Rin-nen, Mulden und hinter Geländekanten teils störanfällige Trieb-schneean-sammlungen. Diese können schon von einzelnen Wintersport-lern ausgelöst werden, v.a. in Kammlagen an allen Expositionen oberhalb der Waldgrenze.

122 Schneearmer, kammnaher Bereich orographisch rechts oberhalb des Lawinenanrisses mit Rissbildung und Spur der nicht verschütteten Person. (Foto: LWD Tirol, 25.03.2021) | 123 Ein Teilbereich der Lawine – diese erstreckte sich über 1600 m (!). (Foto: Alpinpolizei, 24.03.2021) |





124 Übersichtsbild samt Verschüttungsstelle. (Foto: LWD Tirol, 30.03.2021) |

4.11 Tödlicher Lawinenunfall Brennerspitze, Nördliche Stubai-er Alpen, 28.03.2021

Sachverhalt

Vier Skitourengeher hatten am 28.03.2021 bereits den Gipfel der Kerrachspitze über die „Äußere Stöcklengrube“ bestiegen. Nach der Abfahrt über extrem steiles, schattiges Gelände beschlossen sie, noch auf die benachbarte Brennerspitze aufzusteigen. Auch dort erreichten sie den Gipfel. Einer der Wintersportler wählte als Abfahrtsvariante die direkte Einfahrt vom Grat westlich des Gipfels in den zum Teil felsdurchsetzten Nordhang. Nach einem Sprung vom

Grat in den Hang löste sich eine Schneebrettlawine, die ihn erfasste, mitriss und total verschüttete. Nachdem die Rettungskräfte verständigt und der Verunglückte ausgegraben wurde, musste er unter Reanimation in die Klinik nach Innsbruck geflogen werden, wo er Tage später verstarb.

Kurzanalyse

Der Lawinenunfall erinnert an jenen vom 24.03. unterhalb der Giggler Spitze: Die Lawine löste sich an einer

i	
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2800
Hangneigung [°]:	45
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	1200
Lawinenbreite [m]:	90
Anrissshöhe [cm]:	80
reg. Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	5
Verletzte:	0
Tote:	1

125 Der Sprung in den Hang bewirkte ein anfänglich etwas tieferes Einsinken in die – in diesem Bereich – sehr harte Schneeoberfläche. (Foto: LWD Tirol, 30.03.2021) |

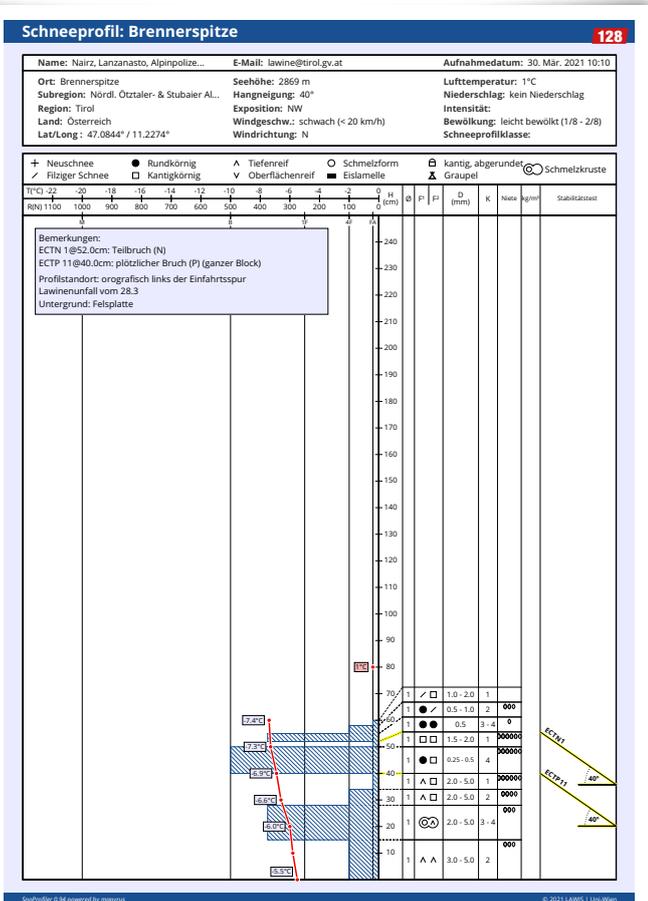


126 Alpinpolizisten im Rahmen ihrer Erhebungen an der Verschüttungsstelle. (Foto: LWD Tirol, 30.03.2021) |





127 Kammnaher Einfahrtsbereich samt Lawinenariss. (Foto: LWD Tirol, 30.03.2021) |



128 Profil unmittelbar neben der Einfahrtsspur: „Krusten-Sandwich“ mit einer ausgeprägteren Schwachschicht aus Schwimmschnee und großen kantigen Kristallen. (Schneeprofil: LWD Tirol, 30.03.2021) |

schneearmen Stelle in extrem steilem, schattigen Gelände. Wir hatten es auch hier mit einem kleinräumigen Altschnee-Problem zu tun. Die im unmittelbaren Nahbereich der Einfahrtsspur durchgeführten Schneedeckenuntersuchungen zeigten eine Abfolge von harten und sehr weichen Schichten. Der oberste Teil der Schneedecke war vom Wind massiv geprägt und sehr hart (hartes Schneebrett). Darunter fanden wir eine sehr lockere Schicht aus Schwimmschnee und kantigen Kristallen. Nach unten zu wechselten weitere härtere und weichere Schichten ab. Der primäre Bruch dürfte dabei zuerst von der aus Schwimmschnee und kantigen Kristallen bestehenden Schicht ausgegangen sein (Schwimmschneenest). Übrigens spielte hier die damals für Sonnenhänge sehr wohl relevante tageszeitliche Erwärmung keinerlei Rolle in Bezug auf eine erhöhte Auslösewahrscheinlichkeit der Lawine. In unserem Blog schrieben wir von Expertenfallen in schneearmen, schattigen, sehr steilen, bevorzugt kammnahen Bereichen. Dabei musste neben der Mitreißgefahr auch die Absturzgefahr entsprechend beachtet werden.

Relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Altschnee / schneearm neben schneereich (gm.7) **PT**

Altschnee Triebsschnee

Gefahrenbeurteilung
 Einzelne Gefahrenstellen für trockene Lawinen liegen v.a. an sehr steilen West-, Nord- und Osthängen zwischen etwa 2000 und 2600m. [...] Vorsicht v.a. an wenig befahrenen, eher schneearmen Hängen. Lawinen sind sehr vereinzelt recht groß. Touren erfordern eine gewisse Zurückhaltung.





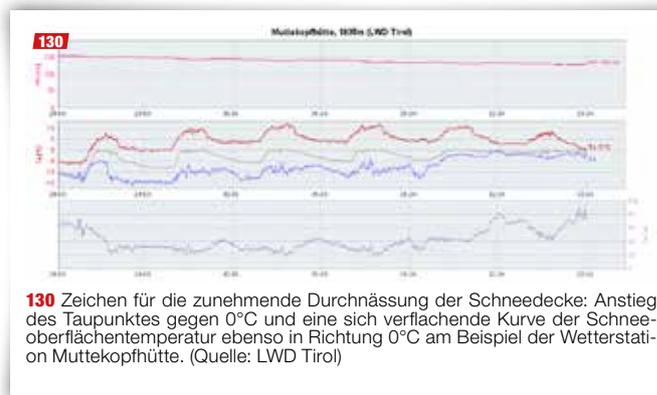
129 Die Lockerschneelawine vergrößerte sich in der Sturzbahn stetig. (Foto: Alpinpolizei, 02.04.2021) |

4.12 Lawinenunfall Sulztalalm, Nördliche Stubaier Alpen, 02.04.2021

Sachverhalt

Zwei Rodler gingen am Karfreitag, dem 02.04.2021, auf einem präparierten Weg von Gries im Sulztal in Richtung Sulztalalm. Eine der Personen hatte während des Aufstiegs etwas Vorsprung und war deshalb außerhalb des Sichtfeldes der zweiten Person. Im Bereich der „Reichlehn“ wurde die vordere Person von einer Nassschneelawine erfasst und total verschüttet. Als die zweite Person bei der Lawine ankam, meinte sie, dass ihr Begleiter wohl aufgrund der Lawine in Richtung Nisslalm abgelenkt sei und wählte deshalb auch diese Route. Erst als Skifahrer beim Talwärtsfahren die Lawine bemerkten, wurde die Rettungskette in Gang gesetzt. Es waren Lawinenhunde, eine Sondiermannschaft sowie ein Recco-Gerät im Einsatz. Aufgrund der Lawinengefahr wurde die Suche etwa für zwei Stunden unterbrochen. Fünf Stunden nach dem Lawinenabgang konnte ein Lawinenhund die Person orten. Sie verfügte über eine Atemhöhle und war noch bei Bewusstsein.

i	Hand
nasse Lockerschneela.	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2300
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	NO
Lawinenlänge [m]:	600
Lawinenbreite [m]:	80
Anrisshöhe [cm]:	–
reg. Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	0

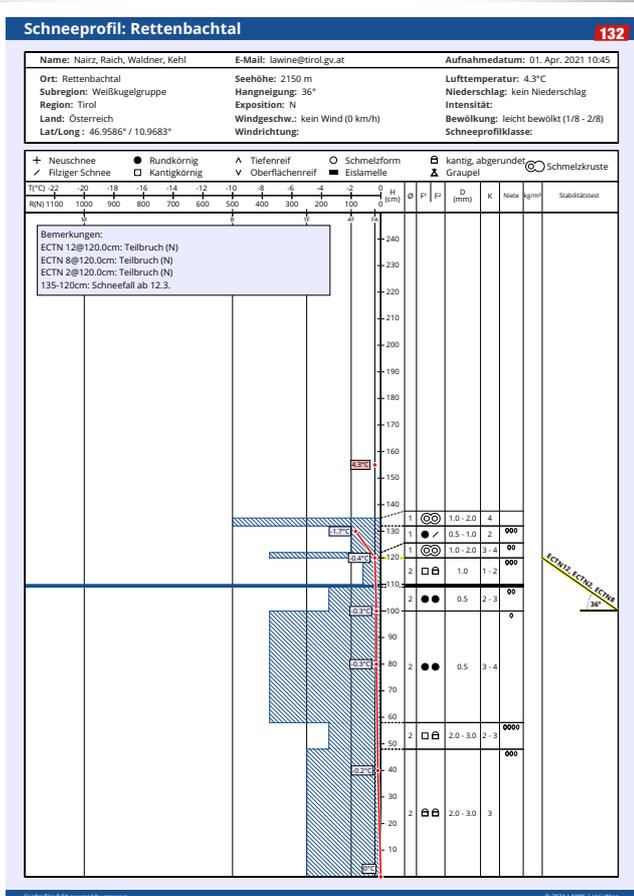


Kurzanalyse

Die dem Lawinenabgang vorangegangenen Tage standen ganz im Zeichen einer erhöhten, oberflächennahen Nassschnee-Lawinenaktivität aufgrund der zunehmenden Durchfeuchtung bzw. Durchnässung der Schneedecke. Die Lawinengefahr unterlag dabei häufig einem ausgeprägten Tagesgang. Am



131 Die Verschüttungsstelle am Rodelweg, der Richtung Sulztalalm führt. (Foto: Matthias Schöpf, 02.04.2021) |



132 Das Profil wurde am 01.04.2021 im Rettenbachtal aufgenommen und zeigt die damals auch nordseitig vorangeschrittene Durchnässung. Dies war in Zusammenhang mit dem Wetter ein wesentlicher Grund für den raschen Festigkeitsverlust der Schneedecke am 02.04.2021. (Schneeprofil: LWD Tirol, 01.04.2021) |

Unfalltag war die Lawinensituation allerdings schon ab den Morgenstunden ungünstig. Dies hatte mit der großteils bedeckten Nacht, mit warmen Temperaturen sowie lokalen Regenschauern zu tun. Der Karfreitag war retrospektiv gesehen ein Tag, an dem die Lawinenvorhersage besonders fordernd war, weil kleine Unterschiede bei meteorologischen und nivologischen Parametern eine große Wirkung auf die Lawinengefahr hatten. Ausschlaggebend für eine in weiten Teilen Nordtirols beobachtete erhöhte spontane Lawinenaktivität war die starke Schwankung der Schneefallgrenze zwischen 1800 m und 2400 m. Regen sowie diffuse Strahlung im Tagesverlauf während eines feuchtschwülen Tages führten zu einer Schwächung der Schneedecke, so auch in diesem extrem steilen Einzugsgebiet. Aus einem anfänglichen Rutsch wurde eine stattliche, nasse Lockerschneelawine, die die Rodelbahn großflächiger verschüttete. Als am Karsamstag, dem 03.04., die Lufttemperatur stetig abnahm, war die Nassschnee-Problematik rasch kein Thema mehr.

Relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Nassschnee / Frühjahrssituation (gm.10)



Nassschnee
Altschnee

Überschrift
 Verbreitet ungünstige Lawinensituation. Mit der feuchten Luft sind mittlere und vereinzelt große, spontane, nasse Lawinen möglich.
Gefahrenbeurteilung
 Diese Gefahrenstellen sind weit verbreitet. Sie liegen an allen Expositionen unterhalb von rd. 2200m sowie an steilen Sonnenhängen oberhalb von rund 2200m.





133 Maßgeblich für die Folgen des Lawinenunfalls war der Absturz über felsiges Gelände. (Foto: Alpinpolizei, 17.04.2021) |

4.13 Tödlicher Lawinenunfall „Großer Zunig“, Östliche Rieserfernergruppe, 17.04.2021

Sachverhalt

Nach erfolgreicher Gipfelbesteigung des „Großen Zunigs“ südlich von Matrei in Osttirol am 17.04.2021 beschlossen zwei Skitourengeher, die nur sehr selten angepeilte, extrem anspruchsvolle Route über die

Gelände mitriss und am Lawinenkegel teilverschüttete. Eine Person überlebte den Absturz nicht. Die zweite Person wurde mit lebensbedrohlichen Verletzungen geborgen. Sie verstarb Monate später in der Klinik.



„Zwei Tourengeher befuhren die selten gewählte, extrem anspruchsvolle Nordflanke des ‚Großen Zunigs‘. Während der Querung eines 45 Grad steilen Hangabschnitts löste sich eine Schneebrettlawine und riss die beiden mit.“

Nordseite des Berges zu befahren. Für die Einfahrt wählten sie eine Schulter, von der es anfangs ca. 50° steil abfällt. Bei einer Querung im ca. 45° steilen Gelände löste sich eine Schneebrettlawine, die beide Alpinisten erfasste, in der Folge über felsdurchsetztes

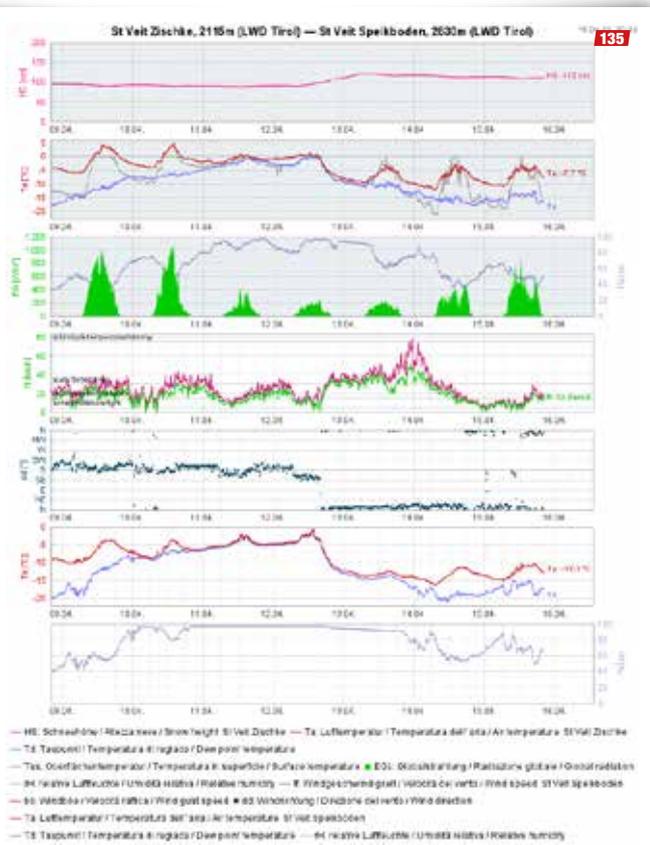
Kurzanalyse

Meteorologisch war die Zeit von markanten Temperaturunterschieden und Schneefall (vom 12.04. auf den 13.04.) samt starkem Wind – speziell im nördlichen Osttirol – geprägt. Nichtsdestotrotz fiel der Un-

i	
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2550
Hangneigung [°]:	45
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	500
Lawinenbreite [m]:	80
Anrisshöhe [cm]:	50
reg. Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	2



134 Der unregelmäßige Bruch im extremen Steilgelände ist ein Indiz für ein eher lokales Problem innerhalb der Schneedecke. (Foto: Alpinpolizei, 17.04.2021) |



135 Maßgeblich für den Unfall waren wohl der Schneefall vom 12.04. und 13.04. und der zum Teil starke Windeinfluss am Beispiel der relativ nahe der Unfallstelle gelegenen Wetterstation St. Veit Zischke. (Quelle: LWD Tirol) |

fall auch in eine Zeit, in der sehr viele extrem steile Abfahrten, auch in Nordhängen, absolviert wurden. Gefahrenbereiche für Wintersportler beschränkten sich damals vor allem auf oberflächennahe Schichten. Schwachschichten bestanden dabei entweder aus kantigen Kristallen aufgrund von gm.4 (dies überwiegend sonenseitig), kurzfristig (nach den Schneefällen) aus lockerem, überwehten Pulverschnee oder aber lokal aus massiveren Graupel­einlagerungen, die vor allem am 13.04. beobachtet wurden. Wie sich im Zuge von Erhebungen zeigte, spielte eine solche ausgeprägte Graupelschicht als Schwachschicht samt einem sehr harten, darübergelagerten Trieb­schneepaket die zentrale Rolle für den Lawinenabgang.

Relevante(s) Lawinenproblem(e) / Gefahrenmuster

Neuschneeproblem; Trieb­schneeproblem / eingeschneiter Graupel (gm.9); lockerer Schnee und Wind (gm.6)

**Altschnee
Trieb­schnee**

i Gefahrenbeurteilung
Im oberen Teil der Schneedecke sind an allen Expositionen störanfällige Schwachschichten vorhanden, v.a. oberhalb von rund 2200m. Lawinen können vereinzelt mit geringer Belastung ausgelöst werden und mittlere Größe erreichen. Einzelne Wummgeräusche können auf die Gefahr hinweisen.

PN





BEITRAG LAWINENWARNDIENST SALZBURG

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

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

Lawinenwarnzentrale

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



**Philipp
Kogler**



**Norbert
Altenhofer**



**Bernhard
Niedermoser**



**Michael
Butschek**



**Claudia
Riedl**



**Roman
Pachler**



**Alexander
Ohms**



**Leo
Hettegger**

Foto: Skitour auf den Kalkbretterkopf. (Quelle: Daniela Kern, 09.01.2021) |





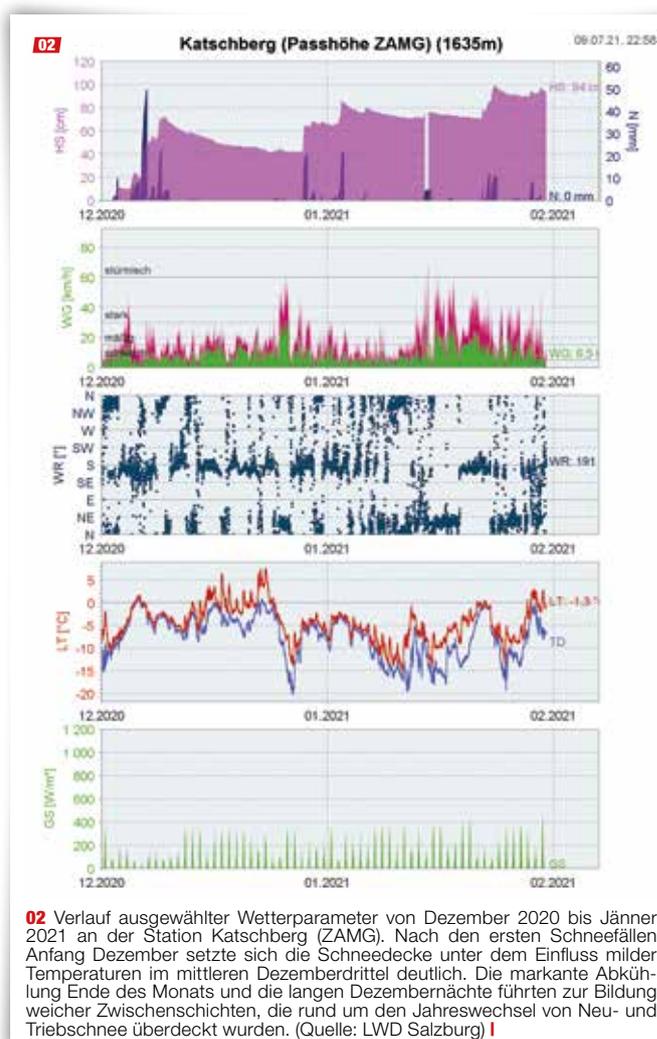
01 Schneebrett Neukirchen, „Frühmesser“. (Foto: privat, 15.01.2021) |

5.1 Der Salzburger Lawinenwinter 2020/21

Heikler Saisonstart im Lungau

Der Lawinenwinter 2020/21 startete im Lungau mit einem ergiebigen Schneefallereignis Anfang Dezember. Ein Adriatief lenkte von Süden feuchte Meeresluft gegen die Alpen und sorgte bereits früh in der Saison für eine ansprechende Unterlage. Es folgte eine bis über Weihnachten andauernde trockene und milde Phase, die eine geringmächtige, zusammenhängende Schneedecke hinterließ, an deren Oberfläche die aufbauende Umwandlung in den langen Dezembertagen ganze Arbeit leisten konnte.

Der nächste Neuschnee fiel erst kurz vor dem Jahreswechsel und war von stürmischem Wind begleitet. Eine Kombination aus einer ungünstig beschaffenen Unterlage, Neuschnee und Windeinfluss ließ die Gefährdungssituation schlagartig markant ansteigen. Verschärft wurde die Situation durch den Umstand, dass nördlich der Tauern zu dieser Zeit noch keine brauchbaren Bedingungen im freien Gelände herrschten. Somit zog es eine Vielzahl an Wintersportlern in den bereits tief winterlichen Lungau. Die Folge aus hohem skitouristischem Aufkommen und einem extrem störanfälligen Tribschneepaket waren mehrere Lawinenauslösungen mit Personenbeteiligung, Fernauslösungen und auch spontane Schneebrettabgänge. Sämtliche Lawinenabgänge zu dieser Zeit blieben ohne schwerwiegende Folgen. Besonders hervorzuheben ist das große Verantwortungsbewusstsein der Tourenger, die Auslösungen ohne erfasste Personen beim Bergrettungsnotruf anzeigten und somit aufwändige Rettungsaktionen im Ansatz unterbanden. **MB**





5

03 Schneebrettauslösung ohne Verschüttung am 30.12.2020 bei Schönfeld. Wie auch auf der Matehanshöhe ist der Auslösebereich ein sehr steiler, kammnaher und mit Trieb-
schnee beladener Hang. Deutlich sind die Windzeichen an der Vegetation am rechten Bildrand zu erkennen. (Foto: LWD Salzburg, Butschek) |

5.2 Beinahe-Unglück in Schönfeld/ Thomatal

Den Beginn einer Reihe von Lawinenunfällen im Lungau markierte eine Schneebrettauslösung auf der Matehanshöhe bei Schönfeld (Gemeinde Thomatal) am 29.12.2020. Drei Variantenfahrer querten von der Bergstation des Schlepplifts in eine steile Mulde und lösten dort im nur ca. 20 Höhenmeter umfassenden Hang ein Schneebrett aus (Abbildungen 04 und 05).

Eine Person wurde zwei Meter tief verschüttet, eine weitere ebenfalls total. Die dritte Person, ein erst 16-jähriger Kärntner, konnte sich aus hüfttiefer Verschüttung selbst befreien, grub die zweite Person aus und gemeinsam befreiten sie nach erfolgreicher Suche mit ihren LVS-Geräten nach ca. 20 Minuten den zwei Meter tief verschütteten Kameraden. Alle

i	
Matehanshöhe (29.12.)	
Lawinengröße:	1
Seehöhe [m]:	2060
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	NO
Lawinenlänge [m]:	30
Lawinenbreite [m]:	20
Anrissshöhe [cm]:	~60
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	0

04 Sondierung des Lawinenkegels am Unfalltag durch die alarmierten Einsatzkräfte. (Foto: Alpinpolizei, Doppler) | 05 Mini-Schneebrett, dem drei Tourengerher mit viel Glück,
dank guter Ausrüstung und gekonntem Umgang mit den LVS-Geräten ohne schwerwiegende Folgen entkommen sind. Die Windzeichen an der Schneeoberfläche sind in der
linken Bildhälfte oberhalb des Schneebrettanrisses zu erkennen. (Foto: LWD Salzburg, Butschek) |





06 Abgewehrte Bereiche und Triebsschnee liegen eng beieinander. An der Schneeoberfläche erkennt man die Spuren des Windes. (Foto: LWD Salzburg) |

i 

Rosanihöhe (30.12.)
 Lawinengröße: 1
 Seehöhe [m]: 2150
 Hangneigung [°]: 35
 Hangexposition: N
 Lawinlänge [m]: 100
 Lawinbreite [m]: 70
 Anrisshöhe [cm]: ~50
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 1
 Verletzte: 0
 Tote: 0



„Während drei Variantenfahrer auf der Matehanshöhe eine kleine, aber steile Mulde querten, löste sich ein Schneebrett. Ein dabei hüfttief verschütteter 16-Jähriger konnte sich und in der Folge seine beiden totalverschütteten Kameraden befreien; alle blieben unverletzt.“

Tourengeher blieben unverletzt und wurden von den alarmierten Teams der Bergrettung und Alpinpolizei ins Tal begleitet. Ein kleines Brett mit beinahe fatalen Folgen.

Einen Tag nach dem Unfall auf der Matehanshöhe, am Vormittag des 30.12.2020, kam es zu einer weiteren Lawinenauslösung durch Tourengeher. Zwei Wintersportler stiegen von Schönfeld, Gemeinde Thomatal, auf den Gipfel der Rosanihöhe (2275 m) auf. Bei der Abfahrt vom Gipfel löste der vorausfahrende Snowboarder gegen 11:30 Uhr auf einer Seehöhe von ca. 2150 m ein Schneebrett aus (Abbildungen 03 und 06 bis 08). Der Wintersportler

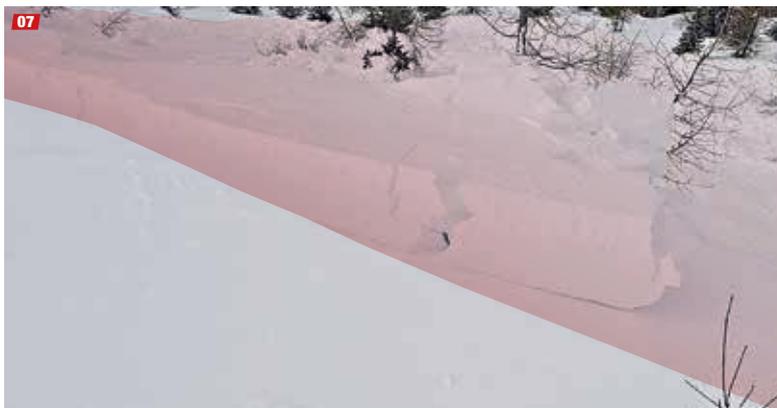
konnte noch seinen Airbagrucksack auslösen und wurde dadurch nur teilweise verschüttet. Er wurde rund 100 m mitgerissen, konnte sich jedoch selbstständig aus den Schneemassen befreien und blieb unverletzt. Seine Begleiterin, die oberhalb der rund 35 Grad steilen, nördlich exponierten Mulde zugewartet hatte, wurde von der Lawine nicht erfasst. Die beiden konnten anschließend selbstständig ins Tal abfahren und meldeten die Lawinenauslösung beim Notruf des Roten Kreuzes. Die Lawine hatte eine Breite von rund 70 m und eine Länge von über 100 m.

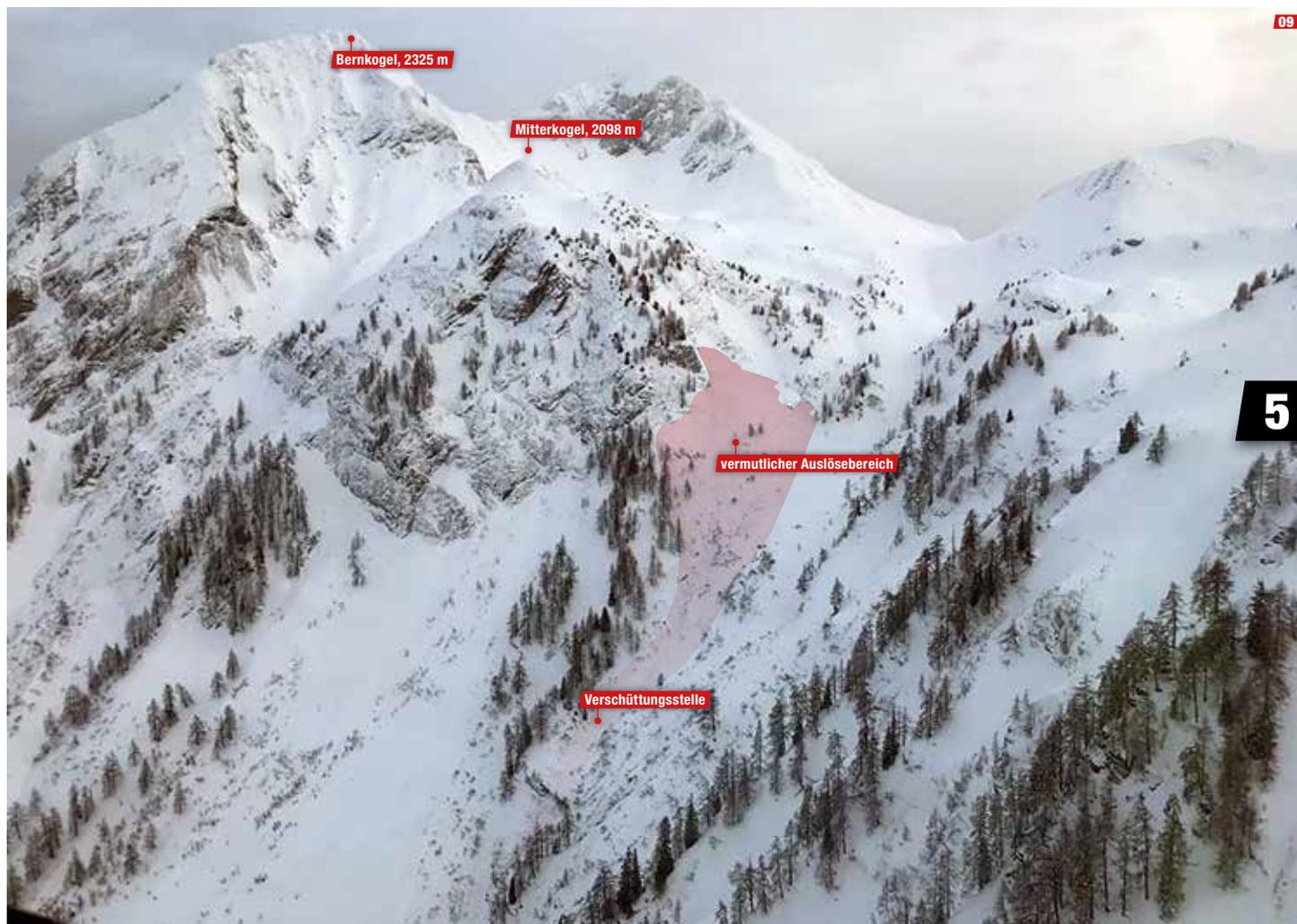
MB

i  Triebsschnee

Gefahrenbeurteilung für 29./30.12.2020
 Gefahrenstellen durch frische Triebsschneepakete gibt es kammnah und kammfern, vermehrt hinter Geländekanten im West über Nord bis Südost schauenden Gelände, in Rinnen und auch im lichten Hochwald. Diese können schon bei geringer Zusatzbelastung [...] ausgelöst werden.

07, 08 Fernauslösung des Triebsschnees im Zuge einer Skitour. (Fotos: Thomas Eckerstorfer) |





09 Gesamtübersicht: Links hinten Bernkogel, davor das Mitterkögerl mit der Unglückslawine, dem angenommenen Auslösebereich und der Verschüttungsstelle. (Foto: AEG Pinzgau, Stefan Kremser) |

5.3 Tödliches Lawinenunglück Mitterkögerl/ Teufenbachtal, 30.01.2021 (Lend)

Der Unfall ereignete sich in einer Zeit, in der viele Unfälle zu verzeichnen waren. In Salzburg wurden an diesem Wochenende (30./31.01.2021) vier Lawinenauslösungen mit Personenbeteiligung dokumentiert¹⁾, im Ostalpenraum waren es in Summe sogar 27! Das Lawinenunglück im Teufenbachtal war das einzige in diesem Winter in Salzburg, das tödlich endete.

Sachverhalt²⁾

Ein einheimischer Alpinist mit guter Ortskenntnis wollte am 30.01.2021 alleine von Dorfgastein nach Rauris. Seine Route führte über das Hahnbalzköpfl mit einer Abfahrt ins Teufenbachtal und einem geplanten Wiederanstieg über den Talschluss. Beim Aufstieg zur Lieskaralm löste er vor dem Talausstieg auf dem sehr steilen WNW-Hang des Mitterkögerls ein Schneebrett aus. Wahrscheinlich ereignete sich die Auslösung zur Tagesmitte, die genaue Zeit ist aber nicht bekannt. Die mittelgroße bis große Lawine wurde im Graben

kanalisiert und wurde rund 200 m lang. Der mitgerissene Alpinist wurde oberhalb eines Felsabbruchs (Wasserfall) verschüttet und konnte erst im Rahmen eines Großeinsatzes durch Suchhund/Sondieren in den Abendstunden gefunden werden.

Lawinenproblem: Tribschneeproblem, Altschneeproblem

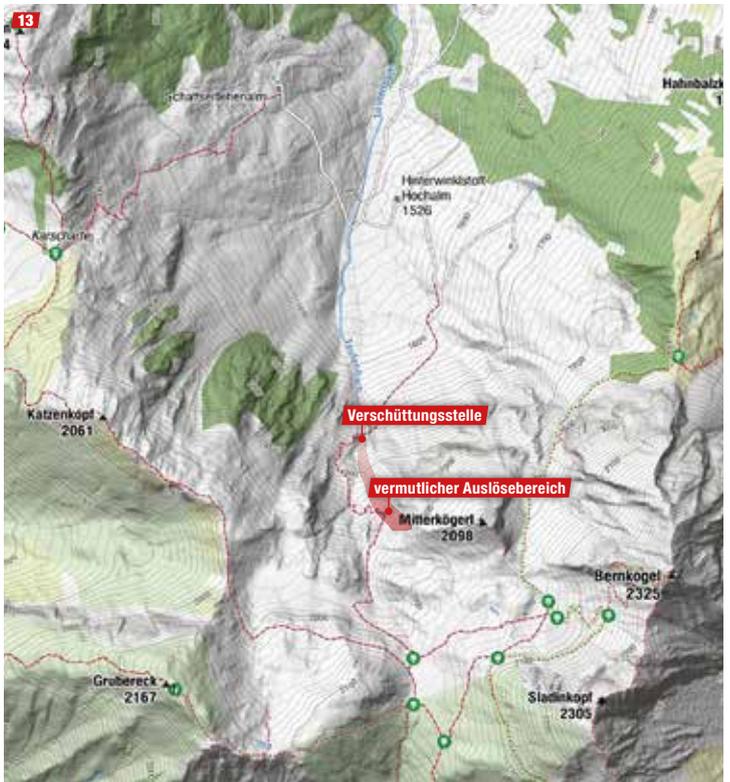
Frischer Neuschnee mit stürmischem Wind in Kombination mit einem Temperaturwechsel machte das oberste Tribschneepaket relativ störanfällig. Das Schneeprofil vom Folgetag zeigt, dass der Bruch im Übergangsbereich zu einer harten Altschneedecke bzw. etwas oberhalb passierte. In dieser Schicht gab es kantige Kristallformen infolge der Temperaturunterschiede in der Schneedecke. Der antreibende Prozess dürfte demnach im Temperaturunterschied zwischen Altschnee und Neuschnee gelegen sein bzw. dürfte auch der mit dem Temperaturanstieg ein-

i	
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	3
Seehöhe [m]:	2000
Hangneigung[°]:	40
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	200
Lawinenbreite [m]:	25
Anrisshöhe [cm]:	20-80
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	1

	Tribschnee Nassschnee
i	
Gefahrenbeurteilung	
Die Gefährdung [...] ist oberhalb etwa 1800 m erheblich [...]. Gefahrenstellen gibt es sowohl kammnah als auch kammfern hinter steilen Geländekanten, insbesondere im NO über Ost bis Süd schauenden Gelände, sowie in Rinne aller Expositionen. Eine Auslösung ist dort bereits bei geringer Zusatzbelastung möglich.	

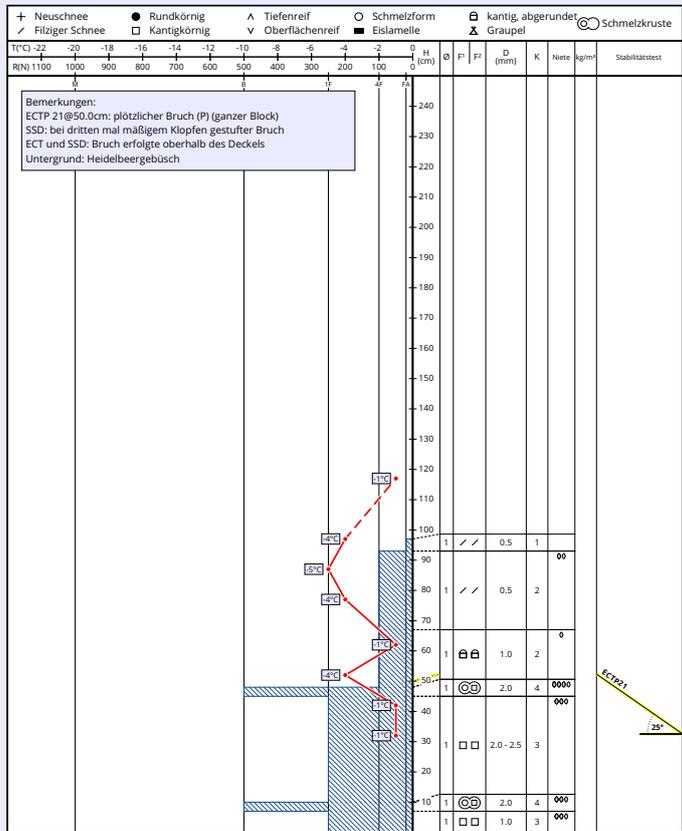
¹⁾ siehe <https://lawine.salzburg.at/daten/ereignisse> oder <https://www.lawis.at/incident/>
²⁾ Quelle: AEG Pinzgau, LWD Salzburg





Schneeprofil: Embach / Teufenbachtal

Name: AEG Zell/See STADLER/GUGGANIG	E-Mail: tatjana.gugganig@gmail.com	Aufnahmedatum: 01. Feb. 2021 13:00
Ort: Embach / Teufenbachtal	Seehöhe: 1857 m	Lufttemperatur: -1°C
Subregion: Höhe Tauern	Hangneigung: 25°	Niederschlag: kein Niederschlag
Region: Salzburg	Exposition: NW	Intensität:
Land: Österreich	Windgeschw.: kein Wind (0 km/h)	Bewölkung: leicht bewölkt (1/8 - 2/8)
Lat/Long: 47.2503° / 13.0314°	Windrichtung:	Schneeprofilklasse:



Bruderhof Schneemessfeld (1800m) – Bruderhof Windstation (2036m)



10 Aufstiegsspur kurz vor dem Ausstieg ins flachere Hochplateau mit dem Anrissbereich der Lawine, der nach oben hin aufsteilt. (Foto: Stefan Kremser) | **11** Detailsicht der Aufstiegsspur in den Auslösbereich hinein. (Foto: Stefan Kremser) | **12** Das Schneeprofil vom Folgetag zeigt, dass der Bruch im Übergangsbereich zu einer harten Altschnee- decke passiert ist bzw. in der kalten und leicht aufgebauten Schicht (kantig) darüber. (Quelle: AEG Zell/See) | **13** Übersicht: Talschluss Teufenbachtal. Anstieg von der Hochalm zur Lieskaralm. Lawinenauslösung im Gipfelaufbau des Mitterkögerl. Auslösbereich und Verschüttungsstelle sind durch Punkte näherungsweise markiert. (Quelle: LWD Salzburg) | **14** Der Wetterverlauf an der nächstgelegenen Station des LWD zeigt den Sturm und Temperaturanstieg am Unfalltag in Kombination mit dem Schneefall am Vortag. In den Tagen davor war es hingegen noch kalt (Luft und Schneeoberflächen). Änderungen mit viel Wind, Temperaturanstieg und Neuschnee, insbesondere wenn die vorangegan- genen Tage kalt sind, sind heikel! (Quelle: LWD Salzburg) |

hergehende Setzungsimpuls während des Schneefalls eine Rolle gespielt haben. Im Lawinenbericht wurde die Situation dementsprechend mit einem „erheblichen“ Tribschnee problem beschrieben.

Details aus dem Lawinenbericht vom 29.01. für den 30.01.2021

Gefahrenstufe: „erheblich“ (3) > 1800 m / „mäßig“ (2) < 1800 m / kein Tagesgang

Beschreibung der Tribschneesituation im Detail

Kammnah, kammfern, hinter Geländekanten, in Rinnen und steilen Mulden oberhalb von etwa 1800 m / Besonders gefährdete Expositionen: Nordost über Ost bis Süd

Beschreibung der Nassschneesituation im Detail

Sehr steiles Gelände und Rinnen unterhalb von etwa 1500 m / Besonders gefährdete Expositionen: alle Richtungen

Beschreibung der Lawinensituation im Lagebericht:

Tribschnee problem in den Hochlagen

Die Gefährdung durch Lawinen ist oberhalb von etwa 1800 m ERHEBLICH, darunter MÄßIG. Gefahrenstellen gibt es sowohl kammnah als auch kammfern hinter steilen Geländekanten, insbesondere im Nordost über Ost bis Süd schauenden Gelände, sowie in Rinnen aller Expositionen. Eine Auslösung ist dort bereits bei geringer Zusatzbelastung möglich. Die Zahl der Gefahrenstellen nimmt mit der Höhe zu. Unterhalb von etwa 1500 m besteht eine mäßige Gefährdung durch spontane Nassschneelawinen (Gleitschnee oder nasse Schneebrettlawinen) aus sehr steilen Grasmatten oder aus Rinnen.

Schneedeckenaufbau

Erwärmung und Regeneintrag haben teilweise bis in Höhen um 2000 m für eine zumindest oberflächlich feuchte, pappige oder nasse Schneedecke gesorgt. Die Neuschneeaufgabe hat sich durch die milden Temperaturen bereits etwas gesetzt. Stürmischer Wind aus überwiegend West bis Nordwest hat den

Schnee in den Hochlagen umfangreich verfrachtet. Der warme Neuschnee / Tribschnee vom Donnerstag und Freitag kam auf einer kalten Schneedecke zu liegen, die Verbindung zwischen diesen beiden Schichten ist in den Hochlagen zum Teil ungünstig. Ein Durchreißen von Lawinen in die Altschneedecke wurde nur vereinzelt beobachtet.

Wetter

Der Samstag startet mit einigen tiefen Restwolken, in den Hohen Tauern aber teilweise schon sonnig. Vom Steinernen Meer bis zu den Niederen Tauern sind in der Früh noch unergiebig Schauer möglich, Schneefallgrenze 1000 bis 1300 m. Bald stellt sich aber auch dort trockenes Wetter mit brauchbarer Sicht und sonnigen Phasen ein. Nach Mittag wird die Wolkendecke wieder dichter und speziell in den Pinzgauer Bergen kann es Nachmittag wieder ein wenig schneien. Der Wind lässt nach, erreicht in exponierten Lagen aber noch 30 bis 50 km/h. In 2000 m um -4 Grad, in 3000 m um -11 Grad.



„Wer alleine unterwegs ist, hat im Fall des Falls keine Reserven.“

Was jeder mitnehmen und lernen kann

- ▶ Als Alleingehender hat man im Fall unvorhergesehener Ereignisse (Lawine, Verletzung, gesundheitliches oder Materialproblem ...) keine Reserven. Eine Alarmierung erfolgt von außen und in der Regel um Stunden verzögert.
- ▶ Das Nichtaktivieren des LVS verhindert eine rasche Ortung. Man verliert viel Zeit. Gehört zur Standardmaßnahme, unabhängig von der eigenen Gefahrenbeurteilung.
- ▶ Änderungen mit viel Wind, Temperaturanstieg und Neuschnee, insbesondere wenn die vorangegangenen Tage sehr kalt sind, sind heikel!

BN





15 „Gefaltet“. (Foto: Martin Gaisl, Karo) |

5.4 Ein leises Ende und ein fulminanter Neuanfang: Die Online-Plattform „Auf Touren“

Ein leises Ende und ein fulminanter Anfang: Online-Saisonabschluss von „Auf Touren“ und ein runderneueres Portal ab der Saison 2021/22

„Corona“ beschäftigt uns immer noch – leider mehr, als wir uns das vor einem Jahr vorgestellt haben: Wie gerne hätten wir das im Jahr 2020 fällige 20-Jahre-Jubiläum von „Auf Touren“ heuer würdig nachgefeiert! Wir haben uns dafür die Zahl 21 als Glückszahl auserkoren – der Abschluss der 21. Saison hätte am 21. Mai 2021 im Saal der Salzburger Nachrichten gefeiert werden sollen. Wintersportler sowie Mitarbeiter und Kooperationspartner des Salzburger Lawinenwarndienstes sollten sich endlich wieder einmal persönlich treffen, die schönsten Bilder der Saison bestaunen und den Tourenwinter Revue passieren lassen. Doch das Virus wollte es auch heuer anders. Weil unsere treuen Mitglieder aber auch in der Saison 2020/21 überaus fleißig waren und fast 400 Touren mit über 3200 Fotos online gestellt haben, war für uns klar: Den schönsten Bildern und den besten Gesamtbeiträgen sollten auch heuer Ehre und Anerkennung

zukommen. Eine ehrenamtliche Jury prämierte die zwölf besten Gesamtbeiträge der Saison, auf sie entfielen die wertvollsten Sachpreise. Aus der Wertung der User (Academy Award) wurden die schönsten 27 Bilder der Saison gekürt. Ende Mai wurden die Siegerbilder online vor den Vorhang geholt und die Gewinner der Sachpreise verständigt. Besonders hervorzuheben ist die Treue unserer Kooperationspartner, die „Auf Touren“ auch in dieser besonderen Situation mit wertvollen Produkten unterstützt haben! „Auf Touren“ war zu seiner Gründungszeit vor 21 Jahren ein echter Vorreiter im Sinne der interaktiven Beteiligung der Wintersportler. Das Portal erfreut sich aber auch heute noch großer Beliebtheit in der Wintersportszene. Seit dem Start von „Auf Touren“ ist das Archiv auf weit über 15000 Touren und rund 100000 Fotos angewachsen. Mit über 150 Millionen Zugriffen pro Wintersaison ist die Website des Salzburger Lawinenwarndienstes eine der meistbesuchten Seiten des Landes. Aktuelle Verhältnisse in Bezug auf Schneedecke, Lawinenabgänge und Tourenbe-



16



17

5



18



19



20

16 „Düseneffekt“. (Foto: Leonhard Stock) | 17 „Der lange Weg zum Glück“. (Foto: Uta Philipp) | 18 „Die letzten Meter zum Ausstieg“. (Foto: Leo Lubert) | 19 „Abendsonne zwischen Birnhorn und Hochzint“. (Foto: Uta Philipp) | 20 „Ameisenstraße“. (Foto: Georg Abler) |



21 „Ruhe über der Stadt“. (Foto: Robert Deleske) |



„Das Bewahren von Gutem darf kein Stillstand sein! Es war höchste Zeit für den großen Schnitt: ‚Auf Touren‘ hat sich komplett erneuert und wird im neuen Design und mit neuen Funktionalitäten mit dem Beginn der Saison 2021/22 zu skitourenportal.eu.“

dingungen werden in den Beiträgen beschrieben und zeitnah online gestellt. Jeder Bericht und jedes Foto im Portal „Auf Touren“ helfen den Mitarbeitern der Lawinenwarnzentrale bei der täglichen Beurteilung der Gefahrensituation und kommen auf diese Weise vielen Wintersportlern zugute.

Und dennoch: Das Bewahren von Gutem darf kein Stillstand sein! Die Nutzer von „Auf Touren“ haben sich in den letzten Jahren immer öfter mit technischen Problemen herumschlagen müssen – es war höchste Zeit für den großen Schnitt: „Auf Touren“ hat sich über die Sommermonate komplett erneuert und wird im neuen Design und mit neuen Funktionalitäten mit dem Beginn der neuen Saison 2021/22 zu skitourenportal.eu. Auf Initiative des Salzburger Lawinenwarndienstes wurden für das neue Portal auch die Lawinenwarndienste der Bundesländer Oberösterreich, Niederösterreich, Kärnten und Steiermark mit ins Boot geholt.

Jetzt dürfen wir uns also so richtig freuen: auf das neue Portal, auf den Saisonabschluss am 13. Mai

2022 im Saal der Salzburger Nachrichten – und hoffentlich auch auf viele neue Mitglieder, die die Community mit ihren Touren und Bildern bereichern werden! Wir freuen uns sehr, euch alle auf skitourenportal.eu zu treffen!

Die besten Beiträge der Saison 2020/21 (in alphabetischer Reihenfolge):

- ▶ Daniel Breuer: Gernkogel
- ▶ Peter Bruckbauer: Wankgupf (1683 m)
- ▶ Bernadette Höring: Wildenkogel (3021 m)
- ▶ Daniela Kern: Taferlnock
- ▶ Nani Klappert: Balonspitze (2485 m)
- ▶ Leo Luber: Rinnenkombination Gosaukamm
- ▶ Uta Philipp: Breithorn (2504 m)
- ▶ Dieter Robnig: Winter Wonderland
- ▶ Martin Rothauer: Grüneckkogelscharte
- ▶ Leonhard Stock: Matrashaus
- ▶ Helge Tschiedl: Chiemgauer Almentour
- ▶ Andreas Zauhar: Jennervarianten



22 „Wiederanstieg“. (Foto: Nani Klappert) | 23 „Eintauchen ins Meer“. (Foto: Uta Philipp) | 24 „Krokodil“. (Foto: Uta Philipp) | 25 „Im Biergarten“. (Foto: Leonhard Stock) | 26 „12er-Piste“. (Foto: Nani Klappert) |



6

▶ BEITRAG LAWINENWARNDIENST OBERÖSTERREICH

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

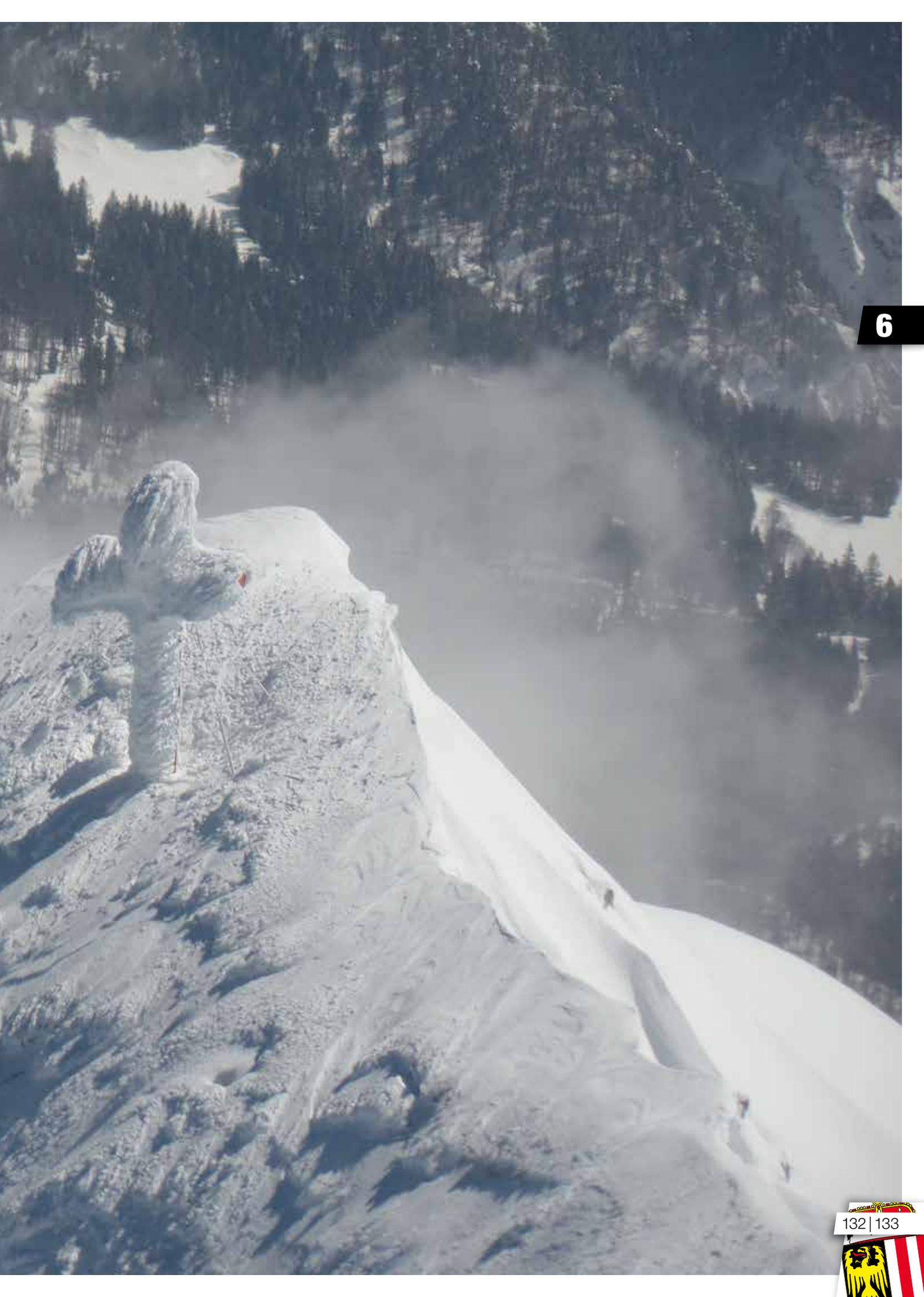
Telefon: 0732 / 77 20 124 12
Fax: 0732 / 77 20 21 24 11
E-Mail: ww.post@ooe.gv.at
Website: www.ooe.gv.at/lawinenwarndienst/



**Florian
Stifter**



**Stefan
Reinbacher**





Datum	Ort	Gefahrenstufe	Bezirk	Höhe	Richtung	Personen	Verletzte	Tote
2021-04-24	Hinterstoder, Schrocken	4	Oberösterreich	2200m	N	1	35	0
2021-02-20 12:15	Warscheneck - Skilehreweg	4	Oberösterreich	2250m	NO	2	0	0
2021-02-05 14:40	Hinterstoder	4	Oberösterreich	2100m	N	2	45	0
2021-01-27	Obertraun, Krippenstein	4	Oberösterreich	2090m	SO	3	30	0
2021-01-19 12:00	Hinterstoder	4	Oberösterreich	1850m	O	3	40	0
2021-01-19 09:20	Grünau i. A., Kasberg	4	Oberösterreich	1500m	N	3	0	0
2021-01-14 14:30	Wurzeralm/Wurzerkampl	4	Oberösterreich	1580m	NW	3	30	0

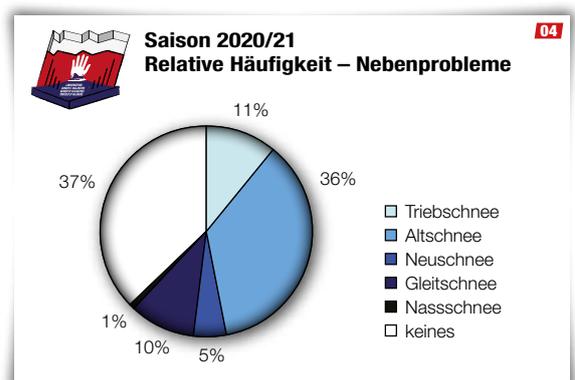
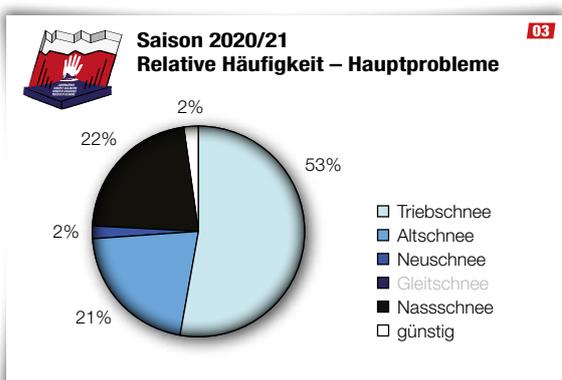
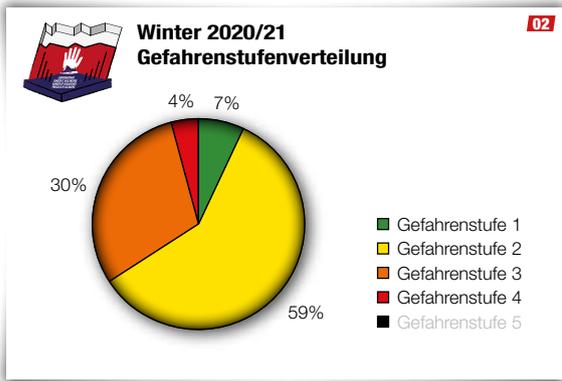
01 Lawinenergebnisse in Oberösterreich in der Saison 2020/21. (Quelle: LAWIS, LWD Oberösterreich) |

6.1 „Highlights“ des Winters 2020/21 in Oberösterreich

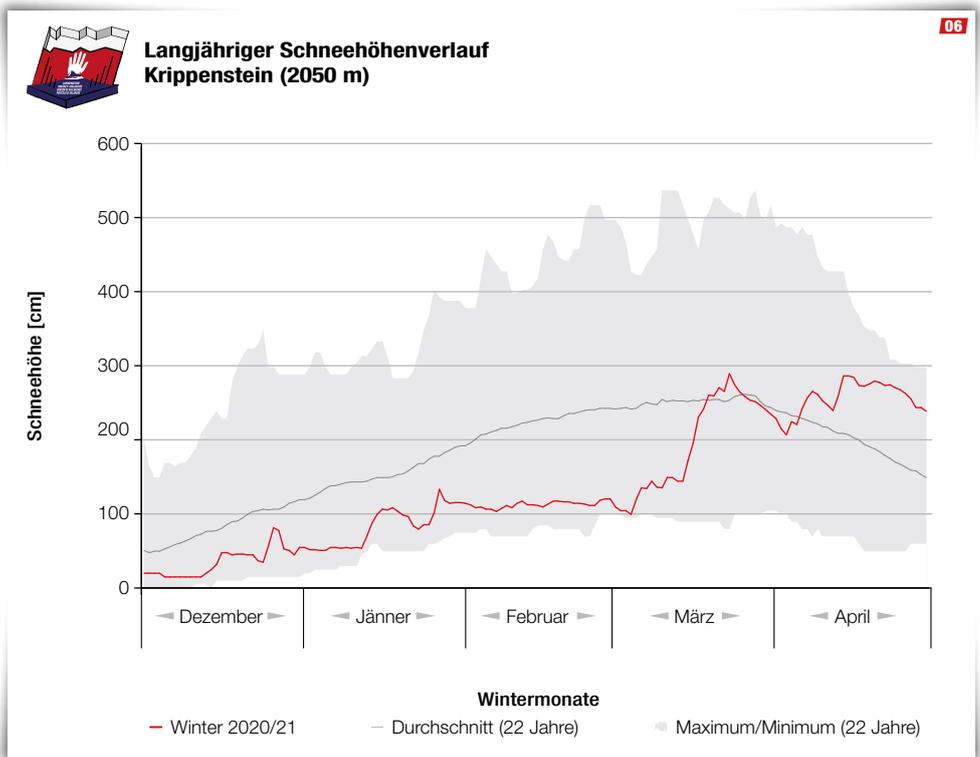
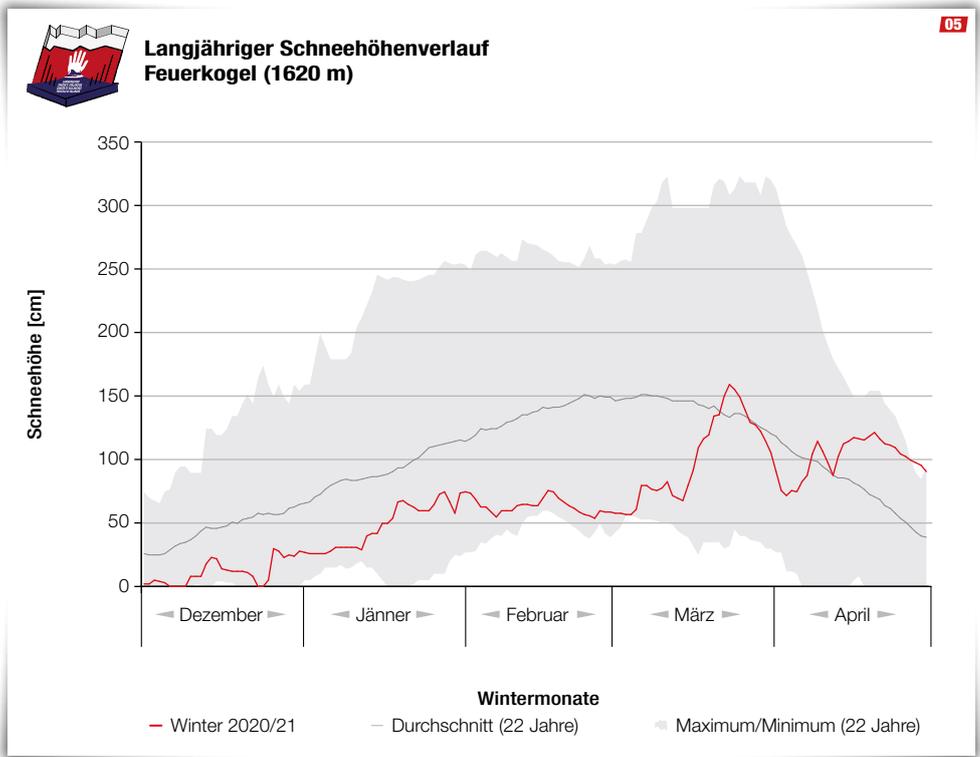
Der Winter 2020/21

- ▶ Lawinenbericht mit bis zu neun Regionen mit Gefahrenbeurteilung
- ▶ im Dezember, aber auch im Jänner wenig Schnee

- ▶ Ende Dezember und bis Mitte Jänner durchgehend kalt – durch Schwimmschneebildung Altschneeproblem, das in nordseitigen Hochlagen den ganzen Winter bestehen blieb
- ▶ im Wesentlichen nur 3 verschiedene intensive Schneefallperioden: Mitte Jänner, im März und im April
- ▶ Schneehöhenmaxima werden Ende März erreicht
- ▶ 3 kurze Perioden bzw. Tage mit Gefahrenstufe 4 („groß“) 19./20.01., 29.01. und 22./23.03.
- ▶ 8 Unfälle/Lawinenauslösungen mit Personenbeteiligung – durch Altschneeproblem kombiniert mit Tribschnee
- ▶ lange Saison mit überdurchschnittlich hoher Schneedecke im April (mittlere Lagen) und Mai/Juni (Hochlagen)



02 – 04 Verteilung der Gefahrenstufen und Lawinenprobleme im Lawinenbericht Winter 2020/21. (Quelle: LWD Oberösterreich) |



In den mittleren und auch höheren alpinen Lagen waren, wie man am Beispiel Feuerkogel (Abb. 05) und Krippenstein (Abb. 06) sieht, die Schneehöhen bis Mitte März deutlich unterdurchschnittlich. Teilweise lagen sie nur knapp über dem langjährigen Schneehöhenminimum. Erst durch stärkeren Schneefall in der zweiten Märzhälfte stieg die Schneehöhe dann darüber bzw. lag nahe dem langjährigen Durchschnitt. Ende April lag sie sogar bei bzw. knapp über dem bisherigen langjährigen Maximum.

Verteilung Lawinstufen und -probleme

Auf den Tribschnee wurde natürlich wiederum am Öftesten verwiesen. Auf Regen, milde Temperaturen und frühlingshafte Bedingungen folgte das Nassschneeproblem. Auffallend hoch war durch das schlechte Schneedeckenfundament in diesem Winter der Anteil des Altschneeproblems von 57% als „Haupt-“ und „Nebenproblem“ (Abb. 03, 04). **FS**





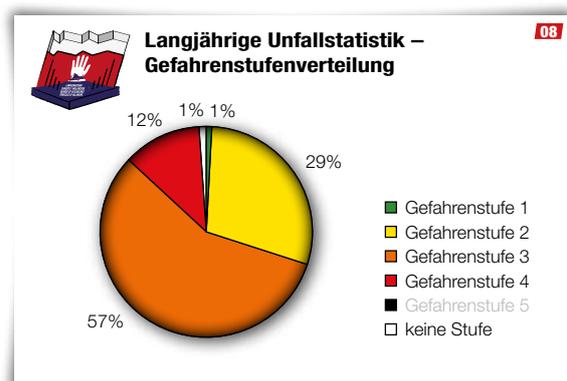
07 Erkundungsflug. (Foto: LWD Oberösterreich) |

6.2 Lawinenunfälle im Winter 2020/21 in Oberösterreich

Lawinenunfälle in Oberösterreich

Im Winter 2020/21 gab es acht vom Lawinenwarndienst Oberösterreich registrierte und von der Alpinpolizei erfasste Unfälle, wobei ein Tourengeser durch eine Schneebrettauslösung und den darauf folgenden Absturz zu Tode kam (Warscheneck am 20.02.2021).

FS



„In der Wintersaison 2020/21 wurden vom Lawinenwarndienst Oberösterreich acht Lawinenunfälle registriert. Ein Tourengeser verunglückte dabei bei einer Schneebrettauslösung auf dem Skilehrerweg am Warscheneck Ende Februar tödlich.“

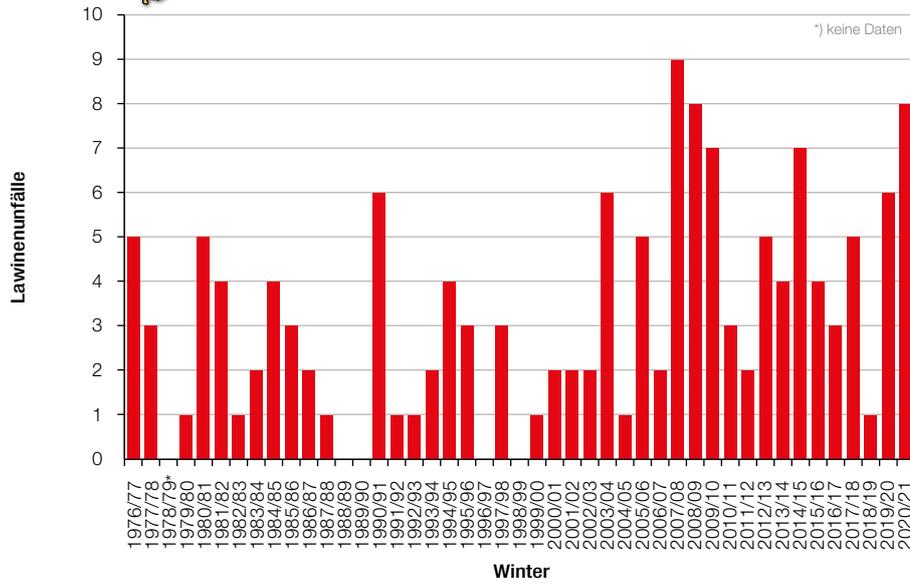


Lawinenunfälle in Oberösterreich Anzahl der registrierten Unfälle ab der Saison 1976/77

09



in Summe 144, im Durchschnitt etwa drei Unfälle pro Jahr



6

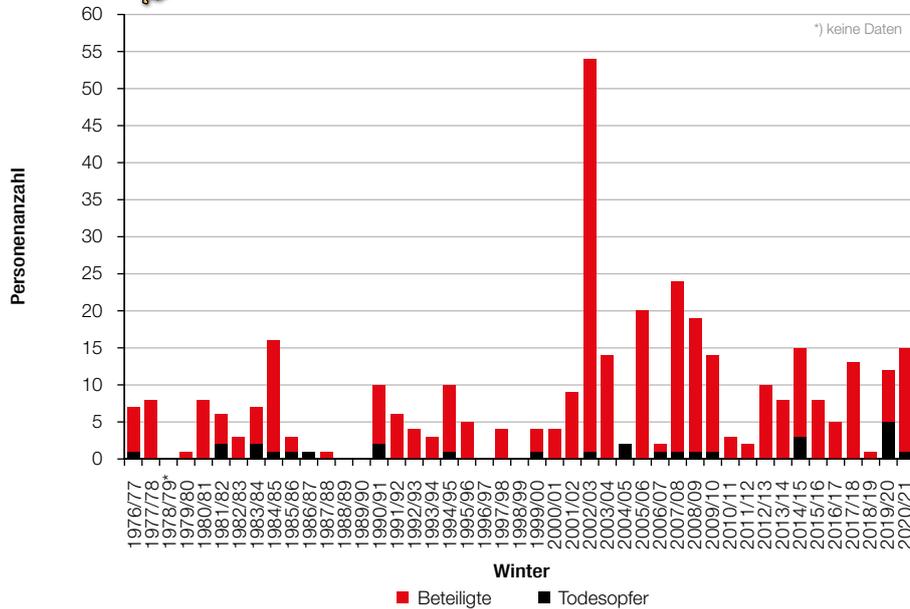


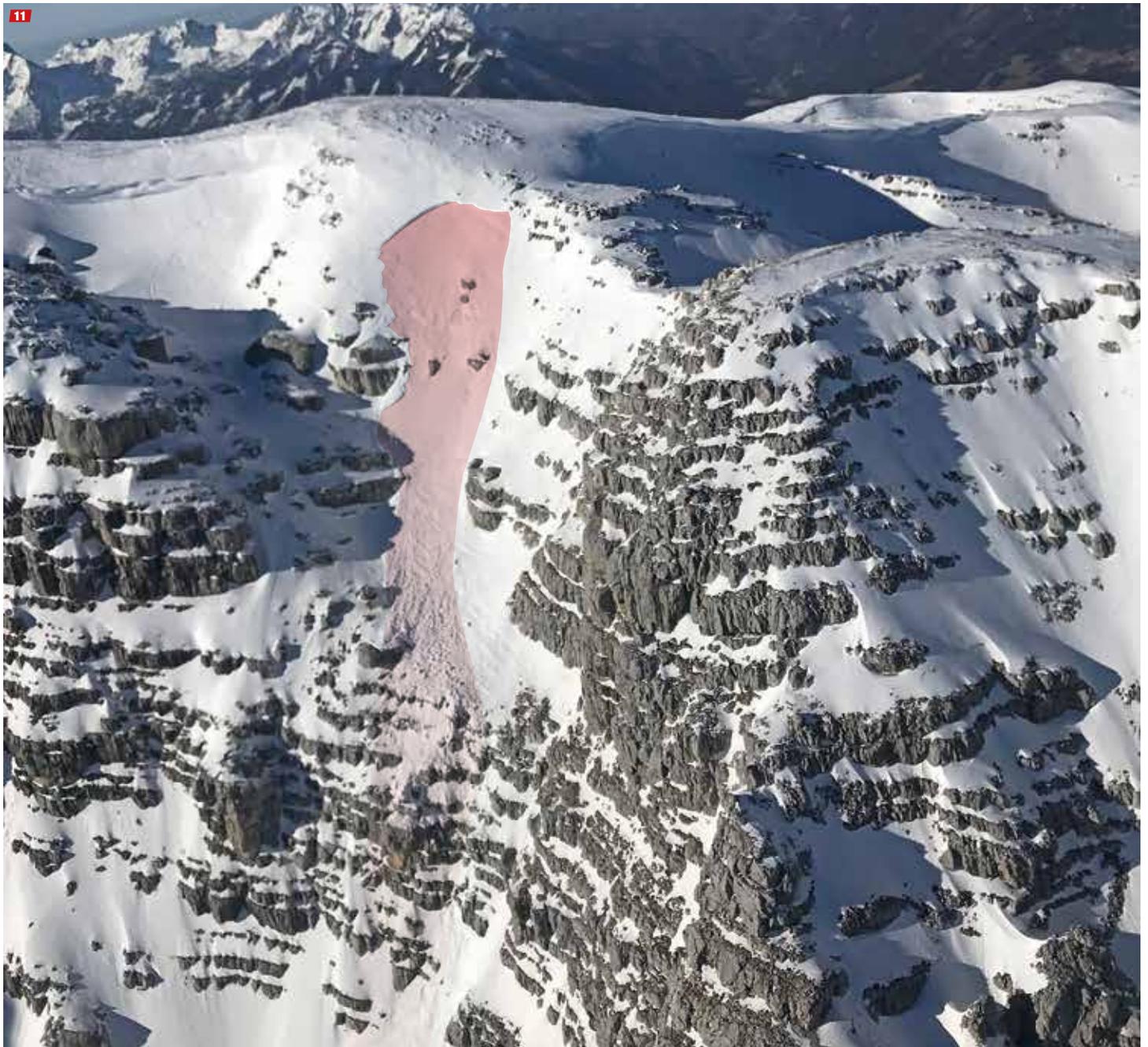
Lawinenunfälle in Oberösterreich Anzahl der Beteiligten und Todesopfer seit der Saison 1976/77

10



bei 144 Unfällen in Summe 361 Beteiligte, davon insgesamt 28 Todesopfer





11 Übersicht Lawinenabgang. (Foto: Alpinpolizei) |

6.3 Tödlicher Lawinenunfall Warscheneck, Skilehrerweg, Region Totes Gebirge, 20.02.2021

Sachverhalt¹⁾

Zwei Tourengeher unternahmen am 20.02.2021 eine Tour über den Skilehrerweg auf das Warscheneck. Bei der Abfahrt löste die vorausfahrende Person um 12:20 Uhr bei der Einfahrt in den Skilehrerweg ein Schneebrett aus, das sie erfasste und über felsiges Gelände rund 150 m tief abstürzen ließ. Dabei wurde der Tourengeher zwar nicht verschüttet, erlitt aber tödliche Verletzungen. Die zweite Person konnte durch die Einfahrt in eine Felsnische ein Mitreißen verhindern.

Kurzanalyse

Nach einer längeren, weitgehend niederschlagsfreien Periode gab es am 11.02.2021 bei stark sinkender Lufttemperatur sehr kalten und lockeren Neuschnee von rund 10 bis 15 cm (die Temperatur in 1500 m lag bei minus 16 Grad). Durch die bestehende Kälteperiode und verstärkt durch die nächtliche Ausstrahlung entstanden extrem niedrige Oberflächentemperaturen (Messstation Frauenkar am 12.02. zwischen 06:00 und 07:00 Uhr: ca. -28 Grad). Dadurch wurde der Neuschnee in den folgenden Tagen durch die

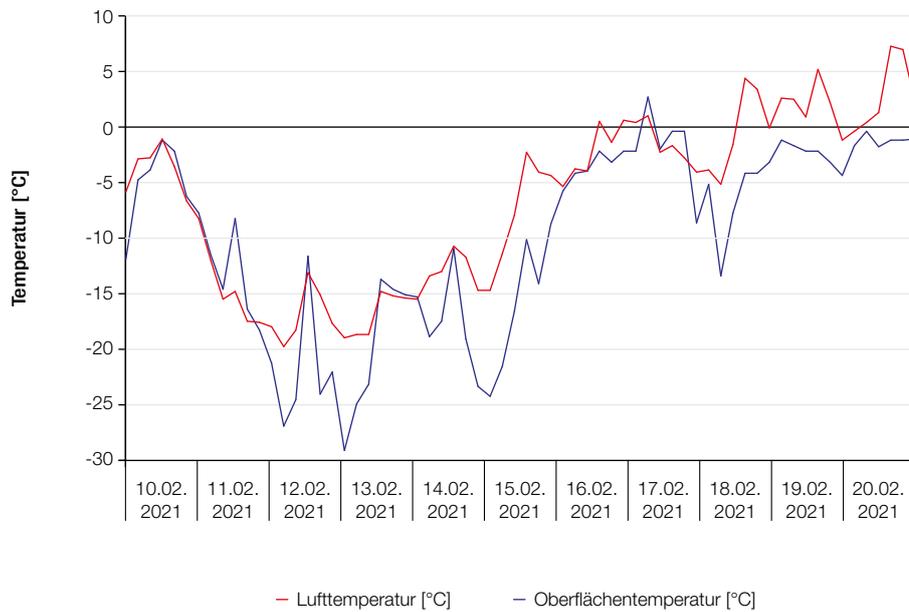
i	
Schneebrettlawine	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2300
Hangneigung [°]:	38-42
Hangexposition:	NE
Lawinenlänge [m]:	200
Lawinenbreite [m]:	50
Anrisshöhe [cm]:	bis 90
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	1

¹⁾ Informationen zum Unfallhergang stammen von der Alpinpolizei.



Verlauf der Luft- und Oberflächentemperatur Frauenkar (1750 m)

12

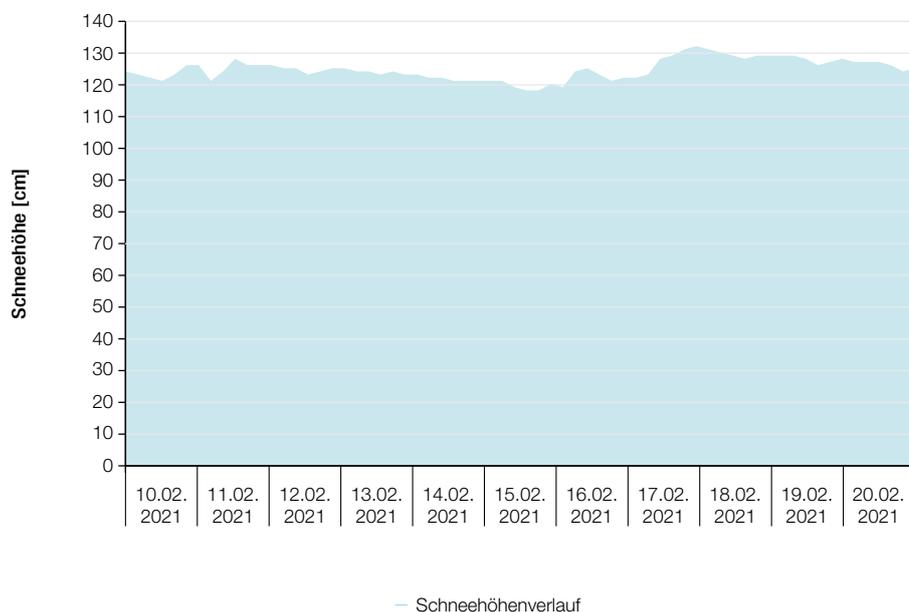


6



Verlauf der Schneehöhe Frauenkar (1750 m)

13



aufbauende Umwandlung und das große Temperaturgefälle in der Schneedecke zu einer sehr störanfälligen, labilen Schicht umgewandelt.

Erst am 16.02. stiegen die Temperaturen dann deutlich an und es gab etwas Schneefall (am 16.02. und 17.02. fielen bis zu 20 cm Neuschnee bei starkem bis teils stürmischem Wind).

Die Erwärmung konnte den Schwimmschnee nur teilweise auflösen, wodurch diese störanfällige Schicht, die nun auch überschneit und unterschiedlich dick überfrachtet war, vor allem in schatt- und nordseitigen Lagen bestehen blieb und am 20.02. schließlich zu diesem Lawinenunglück mit tödlichem Ausgang führte.

Altschnee
Nassschnee



Gefahrenbeurteilung
In den hochgelegenen Schatt- und Nordlagen können Lawinen vereinzelt aufgrund des Altschneeproblems insbesondere durch große Zusatzbelastung im Steilgelände ausgelöst werden. [...] Alterer Triebsschnee könnte im Steilgelände lokal noch angesprochen werden.





14 Lawinenabgang – Schneebrett. (Foto: Alpinpolizei) |



„Bei der Einfahrt in den Skilehrerweg wurde ein Tourengesher von einer Schneebrettlawine erfasst und stürzte rund 150 m über felsiges Gelände ab. Er wurde zwar nicht verschüttet, erlitt aber tödliche Verletzungen. Eine zweite Person konnte durch die Einfahrt in eine Felsnische ein Mitreißen verhindern.“

Ursache für diesen Lawinenunfall war somit ein Altschneeproblem (eingeschneite und überdeckte, sehr störanfällige Schwachschicht in der Altschneedecke). Am Unfalltag selbst herrschte durch starke Erwärmung ein Tagesgang der Lawinengefahr, was aber auf den Unfall keinen Einfluss hatte.

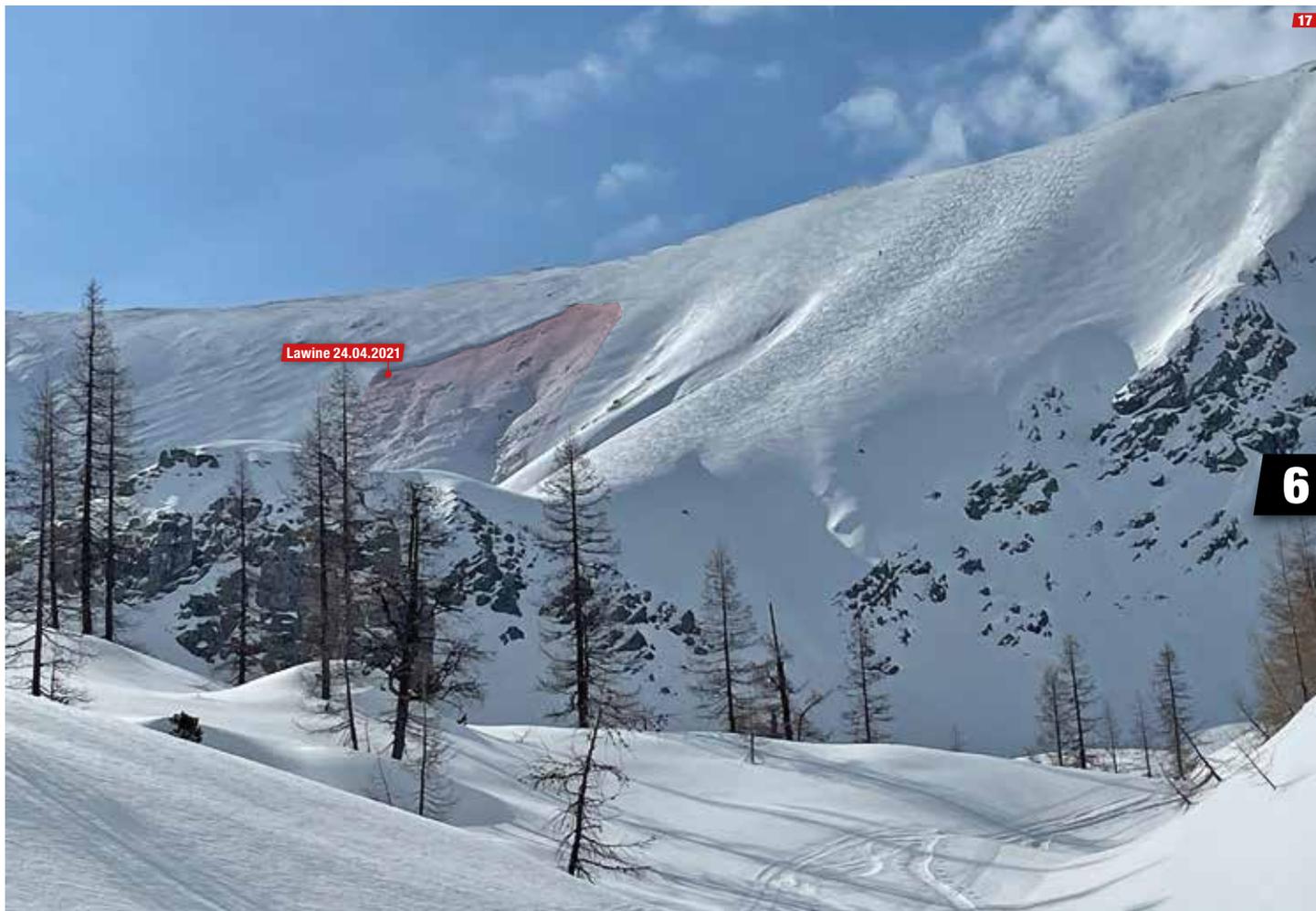
Im Lawinenbericht wurde in der Schlagzeile auf Folgendes hingewiesen:

„... Altschneeproblem in den Hochlagen ...!“
 Im Text: „... in den hochgelegenen Schatt- und Nordlagen können Lawinen auf Grund des Altschneeproblems insbesondere durch große Zusatzbelastung im Steilgelände ausgelöst werden ...“

FS

15 Übersichtskarte Lawinenunfall. (Quelle: BEV, LWD Oberösterreich) | 16 Teil der Lawinenbahn. (Foto: Alpinpolizei) |





17 Übersicht Schrocken. (Foto: R. Kniewasser) |

6.4 Lawinenunfälle und Auslösungen am Schrocken, Elmplan, Totes Gebirge, 05.02. und 24.04.2021

Sachverhalt²⁾, 05.02.2021

Interessant ist, dass sich heuer zwei Lawinenunfälle in einem nordseitigen Steilhang des „Schrocken“ ereigneten und das in zeitlich großem Abstand, aber aufgrund derselben Schwachschicht.

Diese konnte sich bereits zum Jahreswechsel bzw. in den ersten zwei Wochen im Jänner bei wenig Schnee und sehr kalten Temperaturen bilden und lokal sehr lange bestehen bleiben – Altschneeproblem.

Sachverhalt³⁾, 24.04.2021

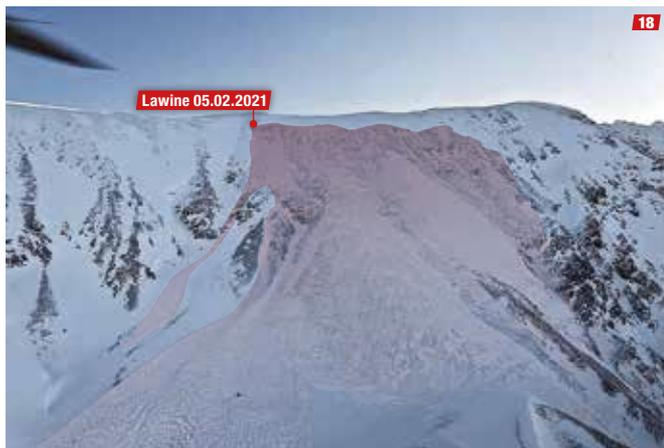
Diesmal überquerten drei Tourengerher am Vormittag des 24.04. im oberen Drittel des Aufstiegs zur Elmscharte den steilen Nordhang. Dabei löste der Zweite ein Schneebrett aus, konnte sich aber am Anriss festhalten, sodass er sowie seine Begleiter nicht erfasst wurden.

²⁾ Informationen zum Unfallhergang stammen von der Alpinpolizei.

³⁾ Informationen zum Unfallhergang stammen von R. Kniewasser.

i	
Lawine 05.02.2021	?
Lawinengröße:	?
Seehöhe [m]:	2100
Hangneigung[*]:	bis 45
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	~300
Lawinenbreite [m]:	?
Anrisshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	0

18 Lawinenunfall am Schrocken (05.02.2021). (Foto: Alpinpolizei) | 19 Lawinenunfall am Schrocken (24.04.2021). (Foto: R. Kniewasser) |



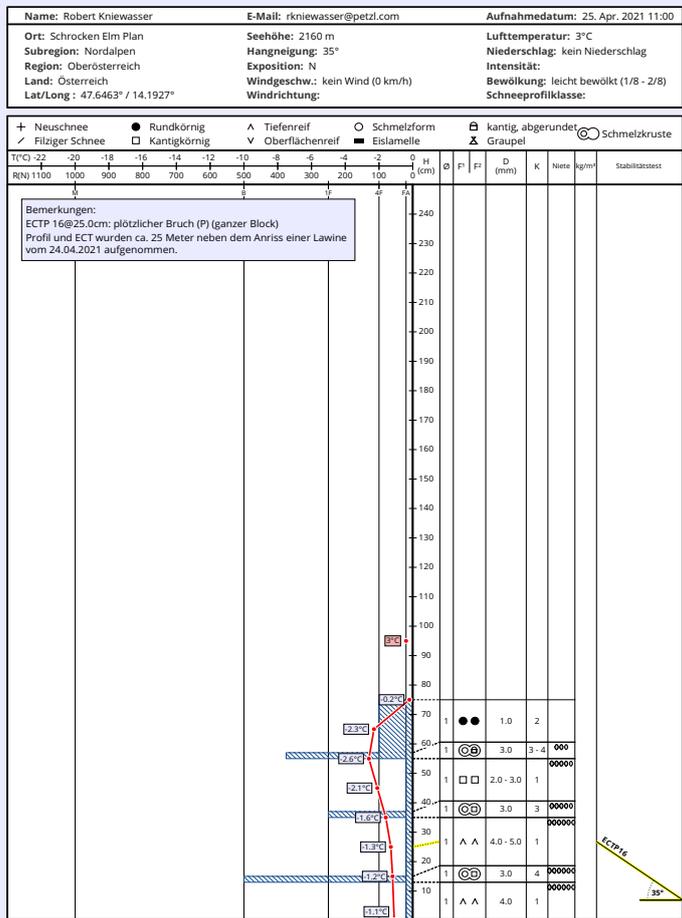
18



19

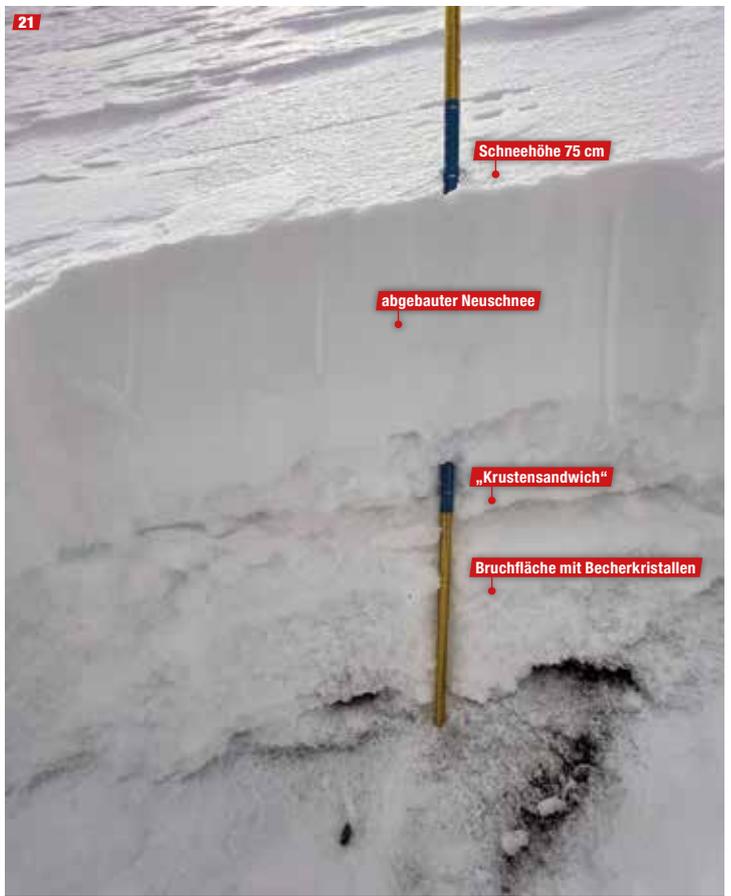
i	
Lawine 24.04.2021	?
Lawinengröße:	?
Seehöhe [m]:	2200
Hangneigung[*]:	35
Hangexposition:	N
Lawinenlänge [m]:	400
Lawinenbreite [m]:	120
Anrisshöhe [cm]:	65
Gefahrenstufe:	1
Beteiligte:	3
Verletzte:	0
Tote:	0





SnoProfilier 0.94 powered by magnum

© 2021 LAWIS | Linz/Wien

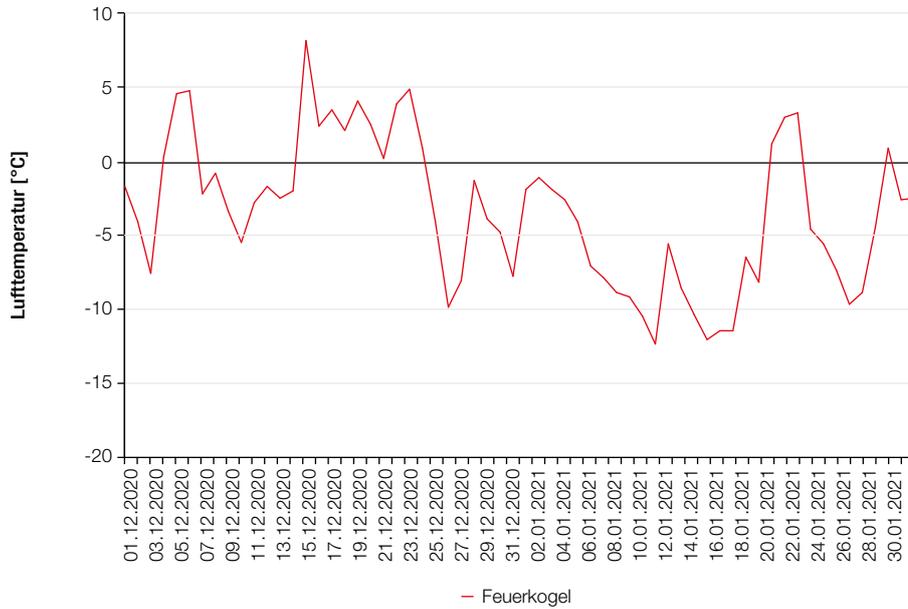


		Altschnee
Was?	Merkmale	Das Problem entsteht durch vorhandene Schwachschichten innerhalb der Altschneedecke. Typische Schwachschichten sind eingeschneter Oberflächenreif, Tiefenreif (auch Becherkristalle oder „Schwimmschnee“ genannt) oder kantige Kristalle.
	Zu erwartende Lawinenarten	<ul style="list-style-type: none"> • trockene Schneebrettlawinen • meist künstliche Auslösungen (z.B. Wintersportler, Sprengung); spontane Lawinen sind selten, meist in Kombination mit einem anderen Lawinenproblem
Wo?	Räumliche Verteilung	Das Lawinenproblem kann sowohl großflächig verteilt als auch kleinräumig konzentriert sein. Es ist in allen Expositionen möglich, aber häufiger in schattigen, eher windgeschützten Hängen.
	Position der Schwachschicht in der Schneedecke	Irgendwo im Altschnee, oft tief in der Schneedecke. Wenn die Schwachschicht von mächtigen, stabileren Schichten überdeckt ist, wird die Auslösung schwieriger.
Warum?	Auslösemechanismen	Bruch einer Schwachschicht im Altschnee, wenn die Zusatzlast die Festigkeit der Schwachschicht überschreitet.
Wann?	Dauer	Wochen bis Monate, teilweise während des gesamten Winters.
Wie gehe ich damit um?	Problemerkennung im Gelände	Das Altschneeproblem ist äußerst schwierig zu erkennen. Zeichen für Instabilität (z.B. WUMM-Geräusche) sind typisch, aber nicht zwingend vorhanden. Schneedeckentests können helfen, die Schwachschichten zu erkennen. Informationen zur Schneedeckenentwicklung und Informationen im Lawinenlagebericht/Lawinenbulletin sind wichtig. Die Bruchfortpflanzungen erfolgen üblicherweise über weite Strecken. Fernauslösungen sind ebenfalls möglich.
	Verhaltensempfehlung	Meiden von großen Steilhängen und Zurückhaltung. Beachte den Witterungsverlauf und die Schneedeckenentwicklung in einem Gebiet. Besondere Vorsicht in schneearmen Bereichen und Übergängen von schneearm zu schneereich. Das Altschneeproblem ist eine Hauptursache von tödlichen Lawinenunfällen bei Wintersportlern.



Temperaturverlauf in mittleren Lagen Feuerkogel (1600 m) – Dezember/Jänner

25

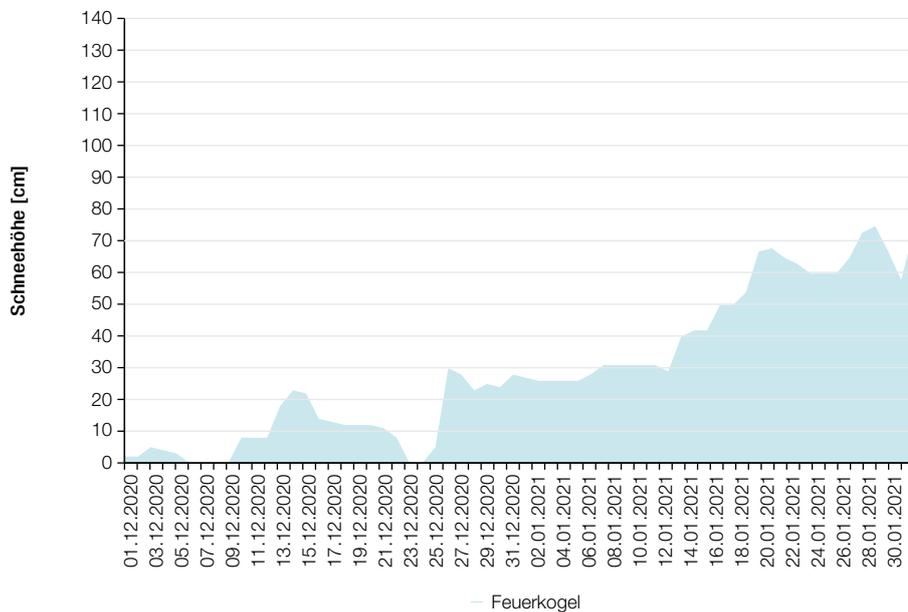


6



Schneehöhenverlauf in mittleren Lagen Feuerkogel (1600 m) – Dezember/Jänner

26



Kurzanalyse

Wie schon erwähnt, war dieser Winter sowohl in den mittleren als auch höheren Lagen durch die geringmächtige Schneedecke und eine anhaltende, durchgehende Kälteperiode von Ende Dezember bis in die ersten beiden Jännerwochen geprägt. Dies führte je

nach Exposition und Höhenlage zu einem über den Winter anhaltenden, teils ausgeprägten Altschneeproblem. Mehrere Lawinenabgänge/-unfälle, auch diese am Schrocken, sind auf diese ausgeprägte Schwachschicht zurückzuführen.

FS

Nassschnee
Altschnee



Gefahrenbeurteilung für 05.02.2021

In den Hochlagen sind lokale Gefahrenstellen vorhanden, an denen Schneebrettlawinen [...] ausgelöst werden können. [...] Steiles Gelände, in dem Schwachschichten in der Altschneedecke angesprochen werden können [...], sind zu beachten.

Nassschnee
Altschnee



Gefahrenbeurteilung für 24.04.2021

... In steilen hochalpinen Kammlagen sind nur einzelne lokale Gefahrenstellen vor allem schattseitig zu beachten.

Schneedeckenaufbau für 24.04.2021

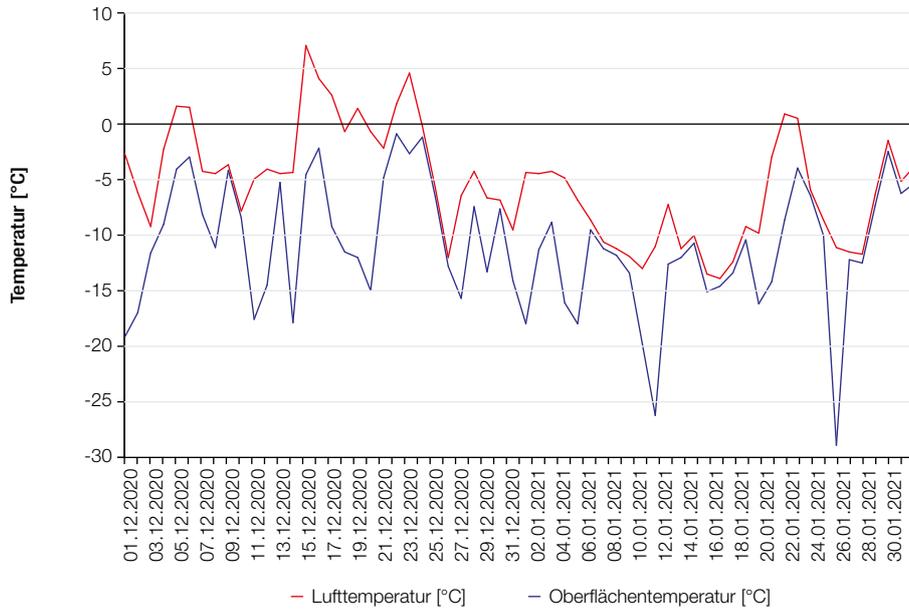
... In den Hochlagen gibt es nur schattseitig noch einzelne eingelagerte Zwischenschichten.





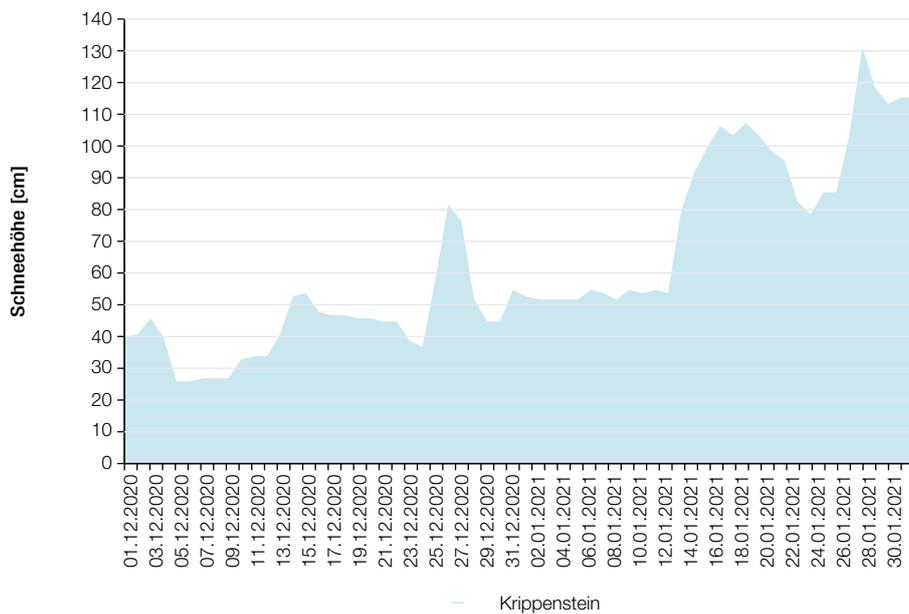
Verlauf der Luft- und Oberflächentemperatur (Tageswerte) Krippenstein

27



Verlauf der Schneehöhe Krippenstein (2050 m)

28



Lawinenbericht für

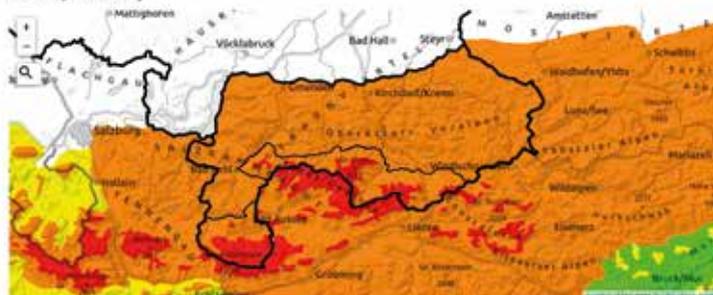
(Montag, 22.03.2021)

 Hochgeladen am 21.03.2021, 13:00
vom Anbieter LWD

PDF CAAMI Abonnieren Archiv

Erhebliche bis große Lawinengefahr - Vorsicht und Zurückhaltung!!!

Klick auf Region für Details >



Vorherrschende Gefahrenstufe

niedrig groß

Vorherrschende Lawinengebiete



Dachstein, Oberkarnten, Zimnitzmassiv, Höllengebirge, Totes Gebirge, Kasbergblock, Ennstaler Voralpen, Sengsengebirge, Reichraminger HG, Kalmberg, Katergebirge, Traunstein, Eibenberg, Pyhrgas, Haller Mauern

29 Homepage und Lawinenbericht. (Quelle: LWD Oberösterreich) |

6

6.5 Neue Homepage und neue Darstellung des Lawinenberichts

Neue Homepage

Für diesen Winter wurde die Homepage komplett neu und sehr übersichtlich gestaltet. Die wichtigsten Informationen sind über eine Kopfzeile sofort ersichtlich und abrufbar. Unmittelbar darunter ist der Lawinenbericht platziert, der somit als wichtigste rasch abrufbare Information gut ersichtlich ist.

unterteilt. Dadurch kann etwas besser – und wenn es die zur Verfügung stehenden Daten zulassen – auf regionale Unterschiede eingegangen werden. Auch dem nationalen/internationalen Trend, kleinere Gebiete/Regionen als Beurteilungsbereiche auszuweisen, wurde dadurch Rechnung getragen.



„Für den Winter 2020/21 wurde die Homepage komplett neu und sehr übersichtlich gestaltet. Auch der Lawinenbericht wurde überarbeitet und im Gleichklang mit anderen Lawinenwarndiensten Österreichs vereinheitlicht umgesetzt.“

Neuer Lawinenbericht mit feinerer Unterteilung

Der Lawinenbericht mit der den Gefahrenstufen entsprechend eingefärbten Karte, Lawinenproblem(en), Exposition und detaillierterem Text wurde ebenfalls neu und im Gleichklang mit anderen Lawinenwarndiensten Österreichs gleich aussehend gestaltet (siehe Abbildung 29).

Als wesentlich verbessertes, schnelles Service kommt man von der jeweiligen Homepage durch Klick in die Karte zum aktuellen Lawinenbericht fast aller Bundesländer mit Lawinenwarndiensten.

Die bisherige Aufteilung des alpinen Beurteilungsgebietes in Vor- und Nordalpen wurde weitgehend beibehalten, jedoch noch weiter in kleinere Gebiete

Nordalpen:

- ▶ Region 1: Dachstein, Gosaukamm (3000 m)
- ▶ Region 2: Kalmberg, Katergebirge (1830 m)
- ▶ Region 3: Totes Gebirge (2500 m)
- ▶ Region 4: Pyhrgas, Haller Mauern (2250 m)

Voralpen:

- ▶ Region 5: Zimnitzmassiv, Höllengebirge (1860 m)
- ▶ Region 6: Traunstein, Eibenberg (1700 m)
- ▶ Region 7: Kasbergblock (1750 m)
- ▶ Region 8: Sengsengebirge, Reichraminger Hintergebirge (1970 m)
- ▶ Region 9: Ennstaler Voralpen (1550 m)

FS





30 Die Aufnahmen auf dieser Seite stammen von einer im Tourenforum (LWD Steiermark) geposteten Tour auf den Großen Priel am 10.05.2021. (Tourenforumsfoto: „Church-Mountain“, 10.05.2021) |

6.6 „Später Schnee“ und kühle, niederschlagsreiche Monate April und Mai

„Später Schnee“ durch kühle sowie auch niederschlagsreiche Monate April und Mai bedingten in den Hochlagen längere Zeit winterliche Verhältnisse.

Auch im Mai blieb die Schneedecke durch feuchte, kühle Luftmassen und unterdurchschnittliche Temperaturen im Gebirge vorerst auf hohem Niveau be-

stehen. In den Hochlagen war es somit oft noch tief winterlich, der Frühling wurde als der kühlfste Frühling seit 34 Jahren registriert. Erst Ende Mai wurde die Schneedecke aufgrund steigender Temperaturen dann nachhaltig und im Juni schließlich rasch abgebaut. **FS**

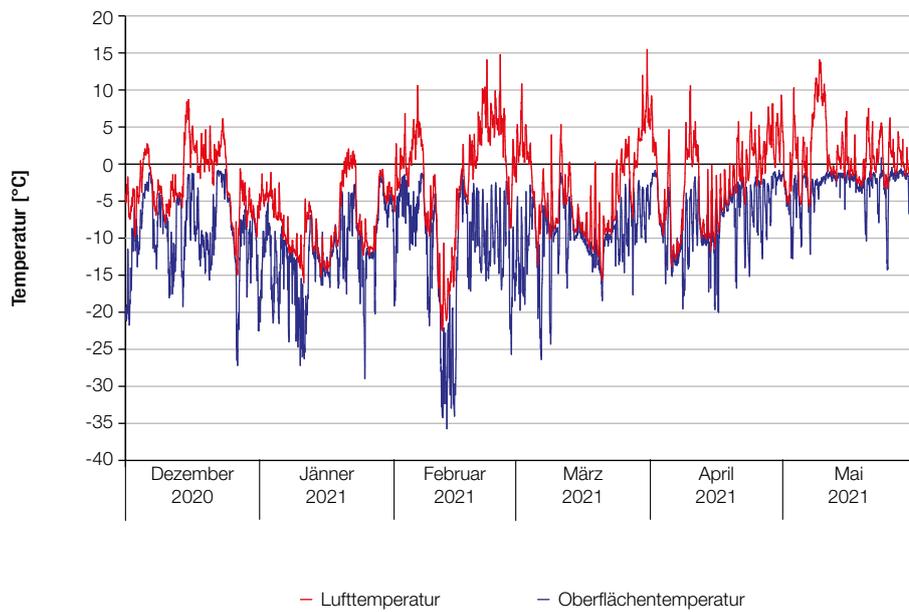
31, 32 Durch kühle und niederschlagsreiche Frühlingsmonate herrschten in den Hochlagen längere Zeit winterliche Verhältnisse. Erst im Frühsommer stiegen die Temperaturen nachhaltig und die Ausaperung schritt voran. (Tourenforumsfotos: „ChurchMountain“, 10.05.2021) |





Temperaturverlauf am Krippenstein (1960 m)

33



6

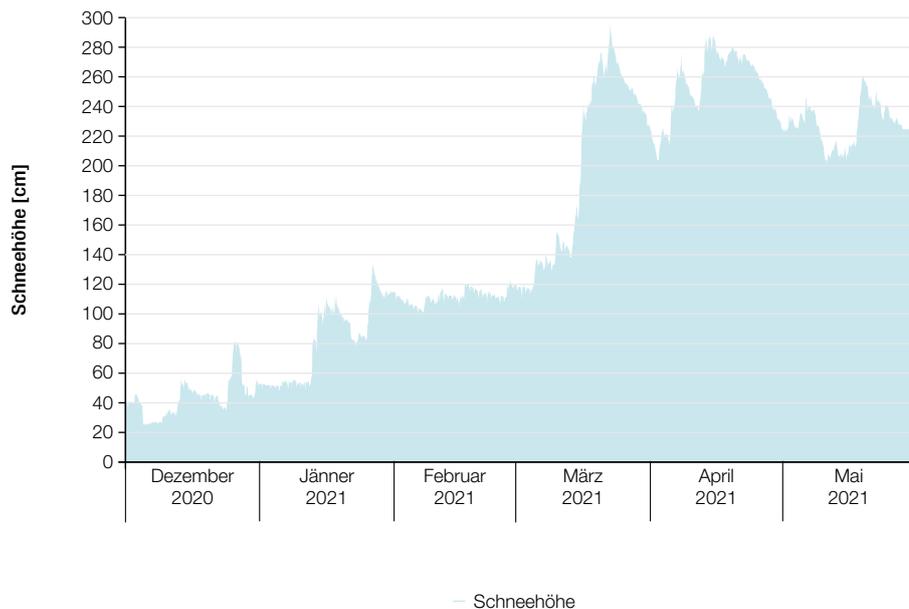


„Der Frühling 2021 war der kühlfte seit 34 Jahren, somit präsentierten sich die hochgelegenen Bereiche noch länger winterlich. Erst Ende Mai wurde die Schneedecke aufgrund steigender Temperaturen nachhaltig und im Juni schließlich rasch abgebaut.“



Verlauf der Schneehöhe Krippenstein

34





▶ BEITRAG LAWINENWARNDIENST KÄRNTEN

Lawinenwarndienst Kärnten
Flatschacher Straße 70, 9020 Klagenfurt

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



**Wilfried
Ertl**



**Dieter
Mörtl**

Foto: Erkundungsflug. (Quelle: LWD Kärnten) |





01 Schneebrettlawine am Schoberriegel auf der Turrach, bei der erst nach erfolgtem Kontrollflug eine Personenbeteiligung ausgeschlossen werden konnte. (Foto: Alpinpolizei)

7.1 Lawinenabgang auf der Turrach, Schoberriegel, Nockberge, 29.12.2020

Sachverhalt

Ein Mitarbeiter der Turracher Bergbahnen beobachtete am 29.12.2020 um die Mittagszeit in der Nordflanke des Schoberriegels (2208 m) eine Lawine. Da er zuvor auch zwei Skitourengeher in diesem Bereich gesehen hatte und nicht ausschließen konnte, dass jemand verschüttet wurde, alarmierte der Augenzeuge die Einsatzkräfte. Von diesen wurde der Lawinenkegel abgesucht. Da auch ein Kontrollflug mit dem Polizeihubschrauber „Libelle Kärnten“ ergebnislos verlief und sich die beiden Skitourengeher, die aufgrund des Windes frühzeitig umgekehrt waren, meldeten, wurde die Suche abgebrochen.

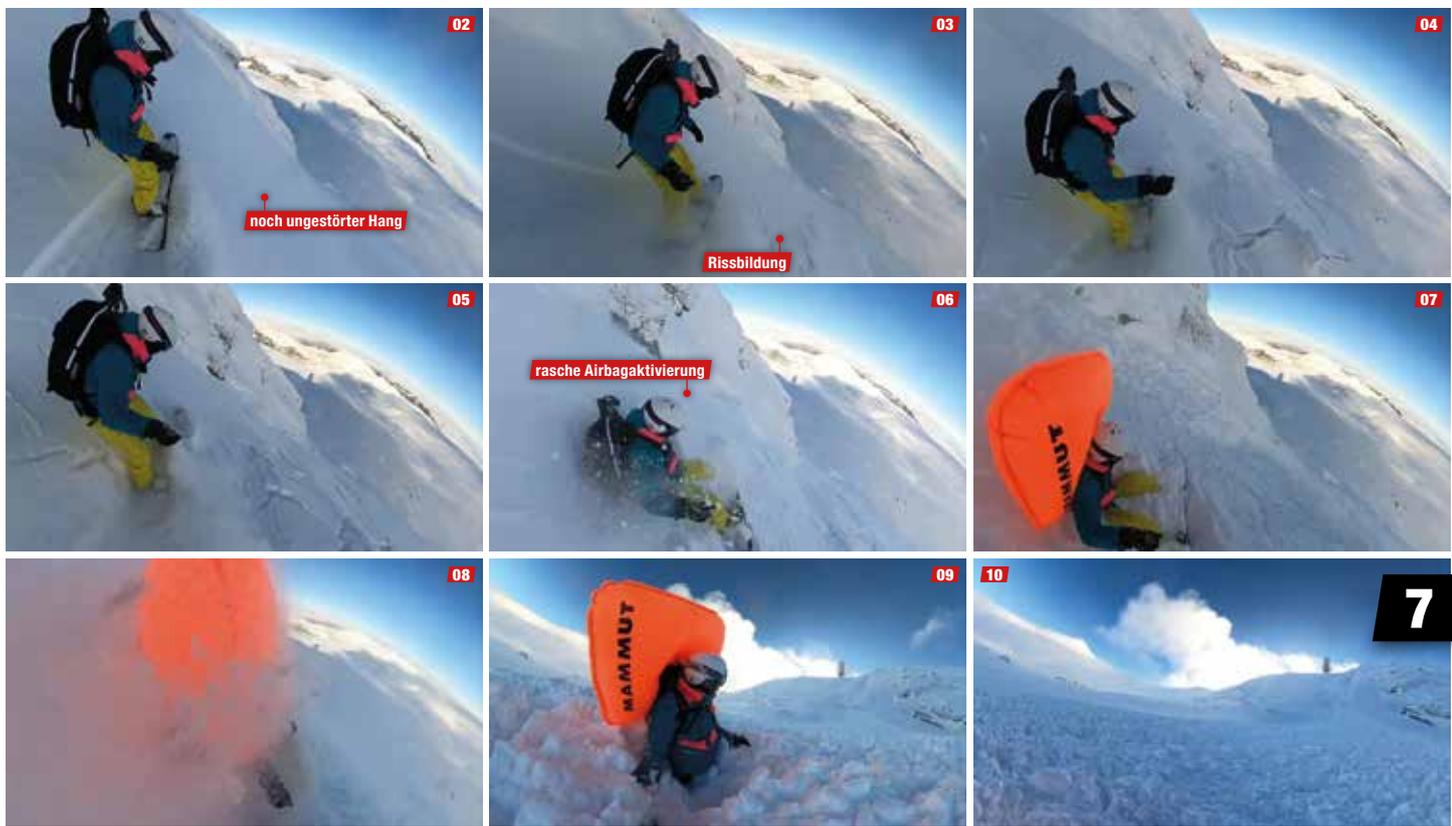
Kurzanalyse

Ein mächtiger Tiefdruckvorstoß brachte in den Vortagen Neuschnee, der unter kräftigem Windeinfluss aus südlicher Richtung fiel. Zuvor hatte es bis auf rund 2000 m geregnet. Die feuchte Schneedeckenoberfläche konnte dann durch die sinkenden Temperaturen während des Tiefdruckeinflusses gefrieren. Auf dieser glatten Fläche wurden größere Tribschneeanlagerungen abgelagert, die sich dann aufgrund der schlechten Verbindung von selbst gelöst haben dürften.

WE

i	
Schneebrettlawine	?
Lawinengröße:	?
Seehöhe [m]:	~2200
Hangneigung [°]:	36
Hangexposition:	NO
Lawinenlänge [m]:	?
Lawinenbreite [m]:	150
Anrisshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	0
Verletzte:	0
Tote:	0

i	
Tribschnee	
Schlagzeile	
Störanfällige Tribschneeanlagerungen	
Schneedeckenaufbau	
Am Montag hat es rund 10-20 cm Neuschnee gegeben, der vom stürmischen Wind aus Südwest verfrachtet wurde. Der Tribschnee wurde auf etwas ältere Tribschneeanlagerungen, aber auch auf lockeren Zwischenschichten abgelagert.	



02 – 10 Schnappschüsse des Abfahrtsvideos aus der direkten Sicht des Beteiligten, der seinen Airbagrucksack rasch aktivieren konnte und beim Lawinenabgang zum Glück unverletzt blieb. (Video: Beteiligter) |

7.2 Lawinenunfall Großer Speikkogel, Großes Kar, Koralpe, 30.12.2020

Sachverhalt

Ein Mitglied einer Tourengruppe löste am 30.12.2020 bei der Abfahrt vom Großen Speikkogel (2140 m) durch eine steile Rinne in das „Große Kar“ nach einigen Schwüngen ein Schneebrett aus und wurde rund 80 bis 100 m weit mitgerissen. Er konnte seinen Lawinenairbag aktivieren und wurde hüfthoch teilverschüttet. Der Tourengänger blieb unverletzt und konnte sich selbst aus den Schneemassen befreien. Die Tourengruppe, die den Lawinenabgang auch am Handy festgehalten hat (alle Fotos auf dieser Seite sind „Screenshots“ aus diesen Videos), meldete den Lawinenabgang ohne Personenschaden der Polizei,

wodurch eine eventuelle Suche bei einer späteren Alarmierung vermieden werden konnte.

Kurzanalyse

Ein Tiefdruckgebiet über dem Alpenraum hatte auf den Osten Kärntens mit rund 20 cm Neuschnee nur geringen Einfluss. Der ständig kräftig wehende Wind aus westlicher Richtung hatte aber schon vor dem Neuschneezuwachs für Triebschneeablagerungen in Rinnen und Mulden gesorgt. Diese älteren Triebschneeablagerungen wurden durch die frischen Triebschneepakete überdeckt und bildeten eine schwach verfestigte Schneedeckenoberfläche. **WE**

i	
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	?
Seehöhe [m]:	2070
Hangneigung [°]:	35
Hangexposition:	NO
Lawinenlänge [m]:	120
Lawinenbreite [m]:	?
Anrisshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	1
Verletzte:	0
Tote:	0

Triebschnee

Gefahrenbeurteilung
Vor allem in kammnahen Bereichen oberhalb der Waldgrenze konnten sich Triebschneeablagerungen bilden, welche teilweise schon durch eine geringe Zusatzbelastung ausgelöst werden können. Die zu erwartenden Lawinen sind aber eher klein.

11 – 14 Momentaufnahmen aus dem von unten gefilmten Video von der Abfahrt mitsamt Auslösung und Lawinenabgang. (Video: Beteiligte) |





15 Mächtige Schneebrettlawine, die eine im Aufstieg befindliche, dreiköpfige Tourengruppe rund 700 m weit mitriss. (Foto: Alpinpolizei) |

7.3 Lawinenunfall Tandlspitze, Ankogelgruppe, 31.12.2020

Sachverhalt

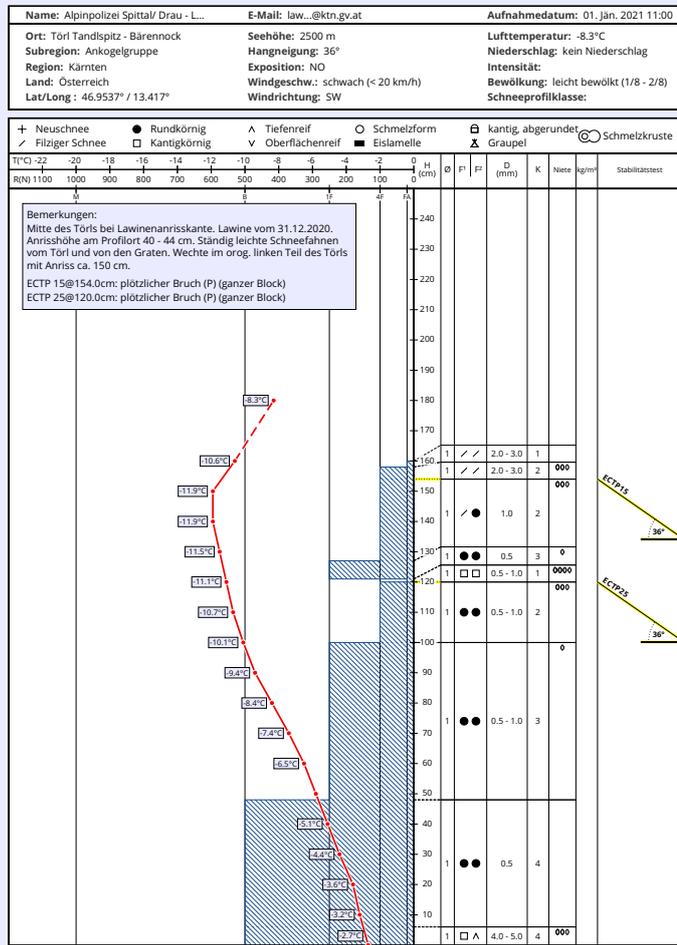
Eine dreiköpfige Skitourengruppe löste im Aufstieg zur Tandlspitze (2633 m) ein rund 300 m breites Schneebrett aus, von dem sie rund 700 m weit mitgerissen wurden. Ein Mitglied der Tourengruppe, ein Bergführer in Ausbildung, konnte seinen Lawinenairbag aktivieren und wurde nur teilverschüttet. Der

Gruppenführer, ein Bergführer, wurde totalverschüttet und das dritte Gruppenmitglied, eine Frau, wurde bis zum Kopf verschüttet. Der Teilverschüttete konnte sich selbst aus den Schneemassen befreien und seine zwei Begleiter rasch orten und bergen. Eine nachkommende Tourengruppe, die den Lawinenabgang beobachtete, stieg zu den drei Mitgerissenen

16, 17 Bahn der Lawine und direkt unterhalb des Grates verlaufender Anrissbereich. (Fotos: LWD Kärnten, Alpinpolizei) |



i	Hand symbol
Schneebrettlawine	
Lawinengröße:	3
Seehöhe [m]:	2500
Hangneigung [°]:	36
Hangexposition:	NO
Lawinenlänge [m]:	700
Lawinenbreite [m]:	300
Anrisshöhe [cm]:	45
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	3
Verletzte:	2
Tote:	0



18 Am Anriss aufgenommenes Schneeprofil. (Profil: Alpinpolizei, 01.01.2021) | 19, 20 Luftaufnahmen vom Schneebrett und dem näheren Anrissbereich. (Fotos: Alpinpolizei) |



7



„Eine dreiköpfige Skitourengruppe löste im Aufstieg auf die Tandlspitze ein Schneebrett aus, von dem sie etwa 700 m mitgerissen wurden. Der teilverschüttete Tourengeher konnte seine beiden Kameraden rasch orten und bergen, sie wurden verletzt ins Tal geflogen.“

auf und betreute sie bis zum Eintreffen des Rettungshubschraubers, der die Beteiligten ins Tal flog, wo sie zur Beobachtung ins Krankenhaus gebracht wurden.

Kurzanalyse

Tiefdruckeinfluss der Vortage hatte in der Region für rund 50 bis 60 cm Neuschneezuwachs gesorgt, der vom teils kräftigen Wind aus südwestlicher Richtung verfrachtet wurde. Am Vortag des Unfalls hatte sich das Wetter bereits wieder etwas beruhigt und untertags konnte sich auch zeitweise der Sonnenschein

durchsetzen. Der immer wieder etwas auflebende Wind hatte dabei weiter für frische Triebsschneeablagerungen gesorgt, die teils auf weichere Schichten und auch Oberflächenreif abgelagert wurden. Der Oberflächenreif dürfte sich durch den Nigg-Effekt gebildet haben. Die maßgebliche Schwachschicht bei dem Schneebrett war eine aufbauend umgewandelte Schneeschicht zwischen dem Paket von Triebsschneeablagerungen und der gut verfestigten ca. 120 cm dicken Altschneedecke.

WE

Triebsschnee

Gefahrenbeurteilung
 Frische und ältere Triebsschneeablagerungen sind noch sehr störanfällig und können bereits durch eine geringe Zusatzbelastung losgelöst werden. Gefahrenstellen wurden am Mittwoch leicht überschneit und sind schwer zu erkennen. Bei Outdoorunternehmungen ist noch große Zurückhaltung nötig.





21 Ein Alpinpolizist im Anrissbereich des Schneebretts am Vorderen Wöllaner Nock. Er misst die Anrissmächtigkeit (rechtwinklig zum Hang) – demgegenüber steht die Anrisshöhe, die lotrecht gemessen wird. (Foto: LWD Kärnten) |

7.4 Drei Lawinenunfälle in den Nockbergen innerhalb kurzer Zeit, 16.01.2021

Am 16.01.2021 ereigneten sich innerhalb kurzer Zeit drei Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung in den Nockbergen. Aber nicht der Zeitpunkt der Unfälle sorgte dabei für Aufsehen, sondern der Umstand, dass alle Beteiligten keine Notfallausrüstung mit sich führten oder das LVS-Gerät nicht eingeschaltet hatten. Eine Wetterbesserung nach einer länger anhaltenden stürmischen Nordwestströmung hatte viele Bewegungshungrige dazu veranlasst, an diesem Tag eine Skitour in den Nockbergen zu unternehmen. Dabei wurde aber einerseits wenig Augenmerk auf die regionalen Wetterbedingungen der Vortage gelegt

und andererseits die Kameradenrettung bei einer möglichen Lawinenverschüttung nicht in die Tourenplanung miteinbezogen.

Sachverhalt Hirnkopf (1840 m)

Eine zweiköpfige Tourenggruppe, Vater und Tochter, unternahm auf der Flattnitz eine Skitour. Dabei wurde ein Schneebrett losgelöst, das den Vater einige Meter mitriss und teilverschüttete. Die Einsatzkräfte wurden von einem weiteren Tourengänger verständigt, die unverletzten Beteiligten konnten aber selbständig ins Tal abfahren.

i 

Vorderer Wöllaner Nock
 Lawinengröße: 2
 Seehöhe [m]: 1975
 Hangneigung [°]: 38
 Hangexposition: SW
 Lawinenlänge [m]: 150
 Lawinenbreite [m]: 25
 Anrisshöhe [cm]: 85
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 3
 Verletzte: 1
 Tote: 0

i 

Hirnkopf
 Lawinengröße: ?
 Seehöhe [m]: 1750
 Hangneigung [°]: ?
 Hangexposition: SW
 Lawinenlänge [m]: ?
 Lawinenbreite [m]: ?
 Anrisshöhe [cm]: ?
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 2
 Verletzte: 0
 Tote: 0

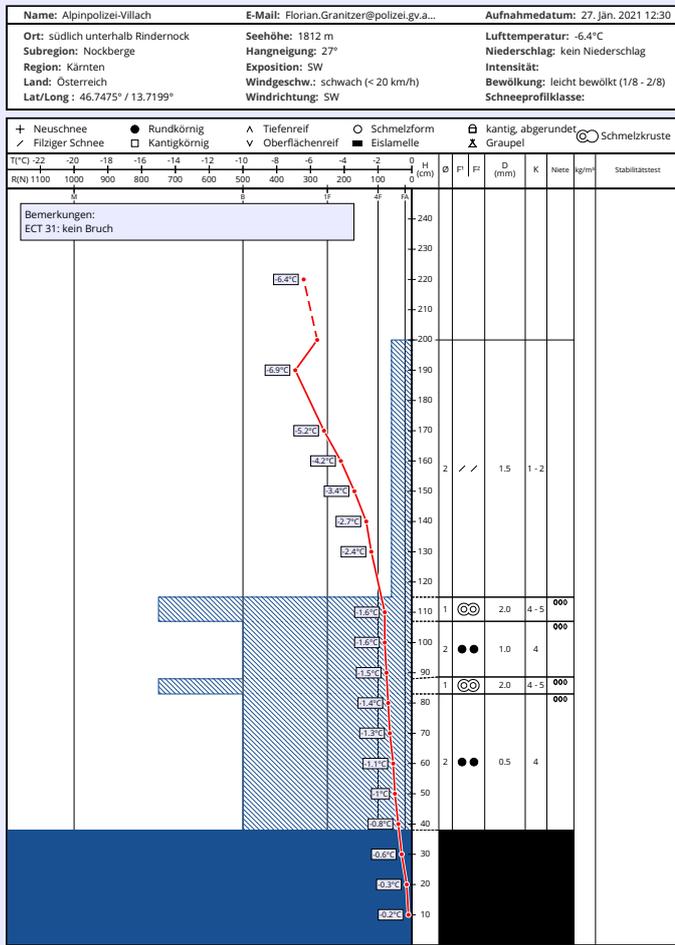
22, 23 Schneebrettlawine an Hirnkopf. (Fotos: Alpinpolizei) |

22 Lawinenunfall Hirnkopf



23 Lawinenunfall Hirnkopf





24 Einen Tag nach den Unfällen erstelltes Schneeprofil vom Rindernock. (Profil: Alpinpolizei, 27.01.2021) | 25



7

25 Überblicksaufnahme vom Schneebrettabgang am Vorderen Wöllaner Nock. (Foto: Alpinpolizei) | 26 Lawine vom Wintertalernock. (Foto: Alpinpolizei) |



„Die drei Unfälle in den Nockbergen, die sich allesamt in einer engen Zeitspanne am 16.01.2021 ereigneten, hatten gemein, dass alle Beteiligten keine Notfallausrüstung mitführten oder ihr LVS nicht einschalteten.“

Sachverhalt Wintertalernock (2394 m)

Von zwei Skitourengehern wurde bei der Abfahrt vom Wintertalernock knapp unterhalb des Gipfels ein Schneebrett losgelöst, das beide mitriss und nach ca. 200 m wieder „ausspuckte“. Beide blieben unverletzt und konnten selbständig ins Tal absteigen.

Sachverhalt Vorderer Wöllaner Nock (2090 m)

Eine dreiköpfige Skitourengruppe querte bei der Abfahrt vom Vorderen Wöllaner Nock den westlich abfallenden Steilhang. Dabei löste der Vorausfahrende ein Schneebrett aus, von dem er rund 250 m über teils felsiges Gelände mitgerissen und in eine Baumgruppe gedrückt wurde. Schwer verletzt blieb er auf der Lawinenoberfläche liegen und musste von der Besatzung des Rettungshubschraubers geborgen

werden. Da im Bereich des Lawinenkegels ein von Skitourengehern und Schneeschuhwanderern gern benutzter Weg verlief, wurde der gesamte Lawinenkegel noch von den Einsatzkräften auf mögliche weitere Verschütteten durchsucht.

Kurzanalyse

Eine schon länger andauernde, teils stürmische Nordwestströmung mit nur geringem Neuschneezuwachs hatte in der Region Nockberge den Neuschnee und auch Teile der Altschneedecke verfrachtet und spröde Triebsschneeablagerungen gebildet. Kalte Temperaturen führten auch zur Bildung oberflächennaher Schwachschichten und zu einer sehr schwachen Bindung der Triebsschneeablagerungen zur Altschneedecke.

WE

i

Wintertalernock
 Lawinengröße: ?
 Seehöhe [m]: 2350
 Hangneigung[°]: 30
 Hangexposition: S
 Lawinenlänge [m]: ?
 Lawinenbreite [m]: ?
 Anrisshöhe [cm]: ?
 Gefahrenstufe: 3
 Beteiligte: 2
 Verletzte: 0
 Tote: 0

i

Triebsschnee
 Altschnee

Gefahrenbeurteilung
 Der Neuschnee und die Altschneedeckenoberfläche werden vom anhaltend starken Wind aus nordwestlicher Richtung verfrachtet und bilden teils größere Triebsschneeablagerungen, welche leicht durch eine geringe Zusatzbelastung gestört werden können.





27, 28 Das Schneebrett brach im Bereich der Verwechtungen im direkten Gipfel-/Kammbereich und riss einen Tourengänger 30 m weit mit. (Fotos: Alpinpolizei) |

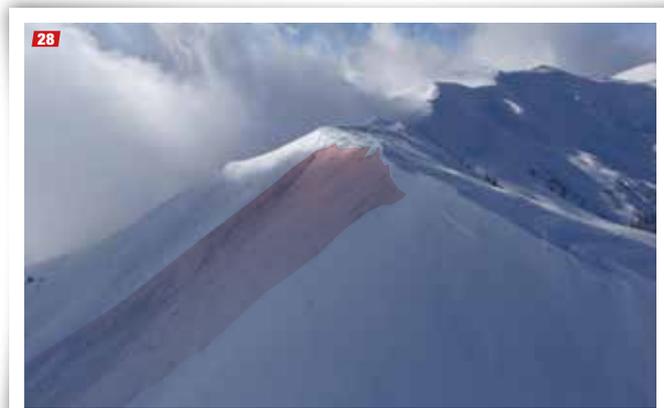
7.5 Lawinenunfall „Hoher Stand“, Kreuzeckgruppe, 26.01.2021

Sachverhalt

Eine zweiköpfige Skitourengruppe unternahm am Vormittag des 26.01.2021 in der Kreuzeckgruppe eine Skitour Richtung „Hoher Stand“ (2086 m). Beim Aufstieg beendete einer der Tourengänger die Tour ca. 100 m unterhalb des Gipfels, während der zweite weiter zum Gipfel aufstieg. Dieser löste rund 30 m nach der Einfahrt über die Gipfelwechte in den Osthang ein Schneebrett aus, das ihn rund 30 m mitriss und teilweise verschüttete. Er konnte sich aber selbst befreien und beide Tourengänger fuhren selbständig ins Tal ab.

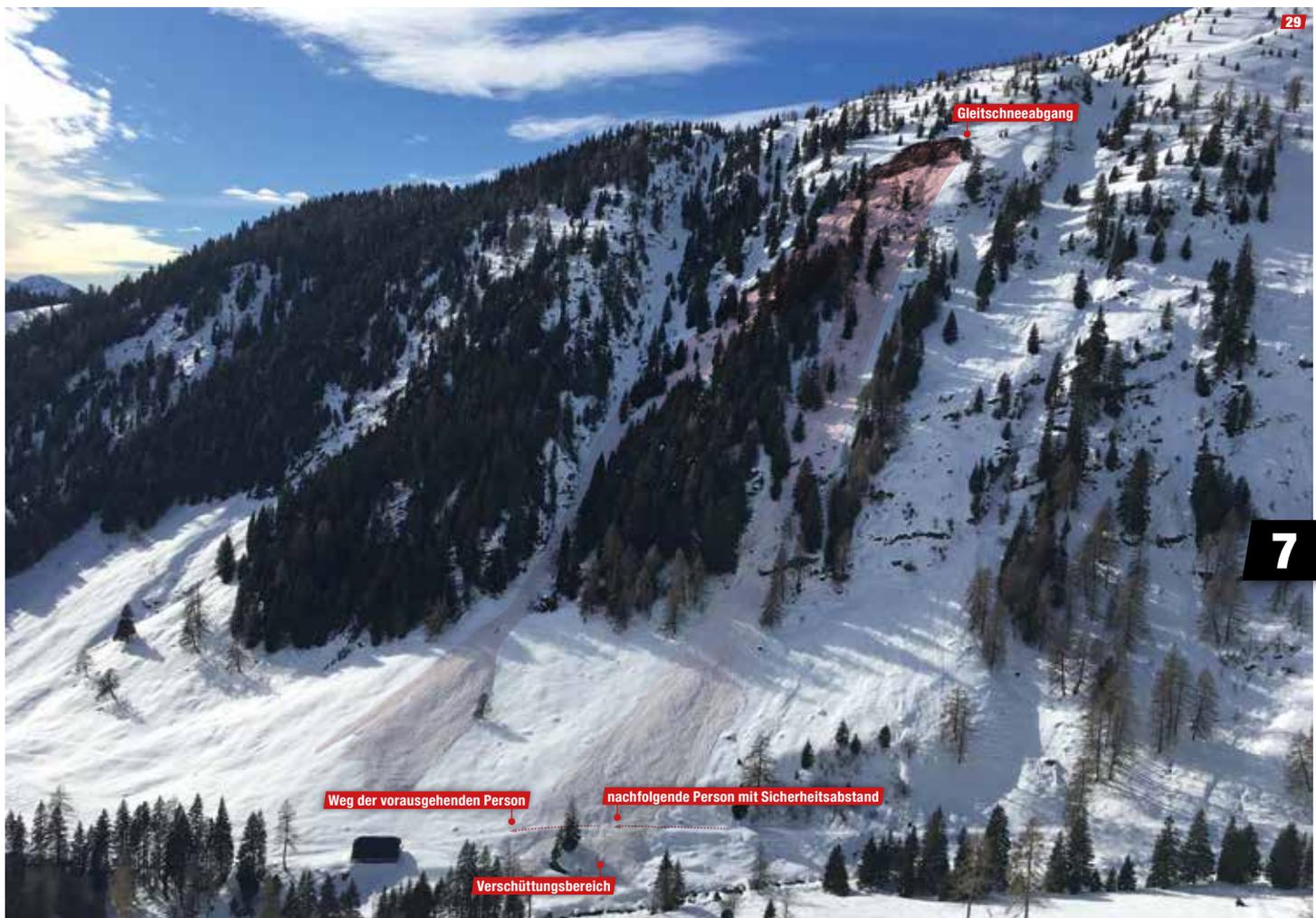
lagert, wo er eine mehr oder weniger dicht gepackte Schneeschicht mit oft spröden Kornbindungen bildet, woraus spröde Schneebretter entstehen. Wechten lassen den wahrscheinlichen Schluss zu, dass sich auf der Leeseite spröde Tribschneeablagerungen befinden.

WE



i	Hand
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	2075
Hangneigung [°]:	34
Hangexposition:	0
Lawinenlänge [m]:	250
Lawinenbreite [m]:	70
Anrisshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	0

WE	Tribschnee
WE	Altschnee
i	Hand
Gefahrenbeurteilung	
Der am Wochenende gefallene Schnee und die teils mächtigen Tribschneeansammlungen können leicht ausgelöst werden. Bereits eine geringe Zusatzbelastung reicht, um eine Lawine auszulösen. Eine [...] Auslösung kann auch die Schwachschichten in der Altschneedecke betreffen.	



29 Die bei einem Gleitschneeabgang verschüttete Tourengeherin wurde von ihrem Begleiter rasch geortet und geborgen. (Foto: Alpinpolizei) |

7.6 Lawinenunfall Kohlmaierhütte, Ankogelgruppe, 01.02.2021

Sachverhalt

Zwei Skitourengänger unternahmen am 01.02.2021 eine Skitour auf den Hinteregger Sonnblick (2515 m). Bei der Abfahrt durch das Tal des Reinitzbaches löste sich auf Höhe der Kohlmaierhütte (1512 m) rund 200 m über ihnen aus den Nordost- bis Osthängen des Hummelkopfes eine Gleitschneelawine. Diese erfasste die rund 30 m hinter dem vorausfahrenden Tourengeher folgende Begleiterin, riss sie im Talboden noch ungefähr 15 m bachwärts und verschüttete sie zur Gänze ca. 150 cm tief. Mit Hilfe der mitgeführten Notfallausrüstung (LVS, Sonde und Schaufel) gelang es dem Begleiter, die Verschüttete binnen kürzester Zeit zu orten und den Kopf freizulegen. Durch den abgesetzten Notruf konnte der sich in unmittelbarer Nähe befindliche Polizeihubschrauber alarmiert werden, der beim vollständigen Ausgraben der Verschütteten und bei der Bergung helfen konnte. Die

bei Bewusstsein befindliche, unterkühlte Geborgene und ihr Begleiter, der Erfrierungen an den Händen erlitten hatte, wurden mittels Notarzt-Hubschrauber ins Krankenhaus geflogen.

Kurzanalyse

Etwas kühlere Temperaturen hatten nach einer kurzen, mildereren und auch etwas windigeren Schlechtwetterperiode mit etwas Neuschneezuwachs in diesem teils sonnenbeschieneenen Hang die Schneedecke soweit destabilisiert, dass sie sich spontan löste. Obwohl die Beurteilung eines möglichen spontanen Lawinenabganges nur schwer möglich war, wurde von der Tourengruppe ein Sicherheitsabstand eingehalten. Der rasche und richtige Umgang mit der Notfallausrüstung hat hier der verschütteten Person das Leben gerettet. **WE**

i	
Gleitschneelawine nass	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	1700
Hangneigung [°]:	?
Hangexposition:	0
Lawinenlänge [m]:	300
Lawinenbreite [m]:	?
Anrisshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	1
Tote:	0

i	
Triebschnee	
Gefahrenbeurteilung	
[...] In tiefen und mittleren Lagen sind noch immer Gleitschneelawinen möglich.	



30 Übersichtsaufnahme. (Foto: Alpinpolizei) |

7.7 Lawinenunfall Dolinzaalm, Oisternig, Karnische Alpen Ost, 13.02.2021

Sachverhalt

Eine dreiköpfige Skitourengruppe fuhr am 13.02.2021 nach dem Aufstieg zum Oisternig (2052 m) über die Nordwestflanke in Richtung Dolinzaalm ab. Ein Mitglied der Tourengruppe entschloss sich, die südwestlicher gelegene Rinne abzufahren und löste dabei ein Schneebrett aus, das die Person 250 m weit mitriss. Die beiden anderen Skitourengänger begaben sich ebenfalls in die südwestlichere Rinne, da sie den Sichtkontakt zum Abfahrenden verloren hatten und die frische Lawine, in der sie ihren Kameraden vermuteten, bemerkten. Daraufhin setzten sie einen Notruf ab und begannen das vermisste Gruppenmitglied zu suchen. Ein sich von der Dolinzaalm im Aufstieg befindlicher Tourengänger sah den nicht verschütteten, jedoch schwer verletzten Tourengänger am Rande der

Lawine bei einer Baumgruppe liegen. Die eintreffenden Rettungskräfte und der Notarztthubschrauber konnten den schwer verletzten Tourengänger bergen und ins Krankenhaus abtransportieren.

Kurzanalyse

Ein nach Osten abziehendes Adriatief hatte etwas Neuschnee gebracht. Der darauffolgende Kaltluftfluss aus Nord mit starkem Wind aus unterschiedlichen Richtungen sorgte für eine markante Abkühlung und für die Verfrachtung des Alt- und Neuschnees und damit auch für die Bildung von Tribschneeablagerungen in regional sehr unterschiedlichen Expositionen. Durch die sehr kalten Temperaturen blieben die Tribschneeablagerungen trotz des sehr sonnigen Wetters auch sehr spröde. Das unbeobachtete

i	
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	1935
Hangneigung [°]:	40
Hangexposition:	NW
Lawinenlänge [m]:	500
Lawinenbreite [m]:	70
Anrissshöhe [cm]:	40
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	1
Tote:	0

	Tribschnee Altschnee
i	
Gefahrenbeurteilung	
Die teils mächtigen und umfangreichen Tribschneeablagerungen in höheren Lagen aller Expositionen können sehr leicht ausgelöst werden und können auch in die in der Altschneedecke vorhandenen Schwachschichten durchgreifen.	



31 Anrissbereich mitsamt Einfahrtsspuren. (Foto: Alpinpolizei) |



„Ein Tourengerer trennte sich von der Gruppe und fuhr an anderer Stelle ab. Seine Kameraden verloren den Sichtkontakt, bemerkten aber einen Lawinenabgang und eilten daher zu Hilfe. Die alleinige Suche nach einer ungestörten Schneedecke kann im Fall der Fälle wertvolle Zeit kosten und fatal enden.“

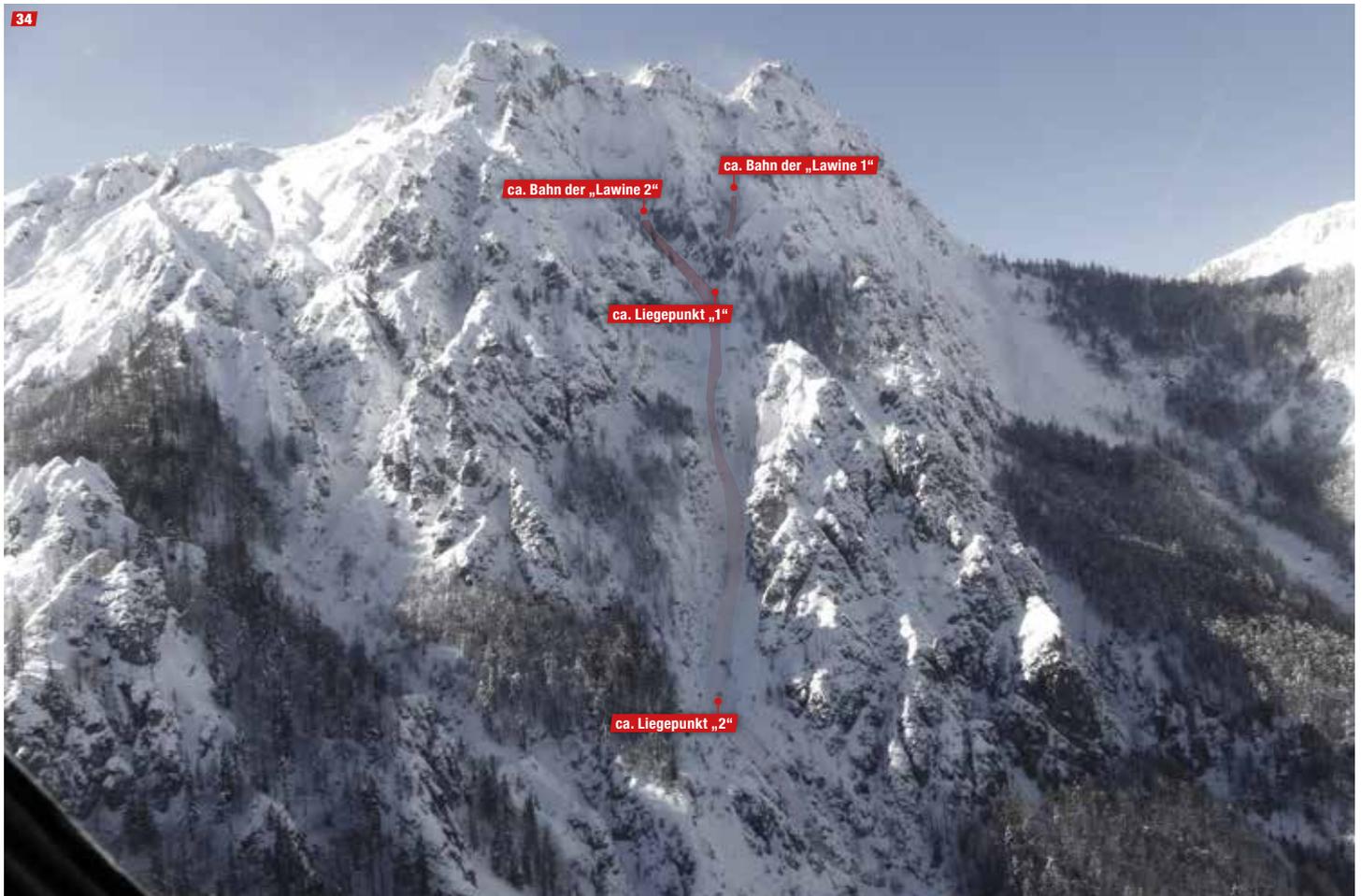
Abfahren auf einer unberührten Schneedecke bei sonnigem Wetter verleitete den Wintersportler zu einer unbedachten Hangauswahl und kann bei einer

möglichen Verschüttung im Falle einer Lawinenauslösung wertvolle Zeit kosten und unter Umständen tödlich sein.

WE

32, 33 Der untere, bewaldete Bereich der Lawinenbahn. (Fotos: Alpinpolizei) |





34, 35 Ein aufsteigender Alpinist löste ein Schneebrett aus und wurde im Anschluss daran noch von einer weiteren Spontanlawine mitgerissen. (Fotos: Alpinpolizei) |

7.8 Lawinenunfall Selenitza Ostrinne, Karawanken Mitte, 14.02.2021

Sachverhalt

Beim Aufstieg zur in den Karawanken gelegenen Selenitza (2026 m) durch die Ostrinne, die an ihrer steilsten Stelle eine Neigung um 50 Grad aufweist, wurde am 14.02.2021 eine vierköpfige Tourengruppe im Bereich des Einstiegs von einem einzelnen Tourengerher überholt. Der rasch aufsteigende Alpinist löste rund 100 m oberhalb der vierköpfigen Tourengruppe im 35 bis 40 Grad steilen Gelände ein Schneebrett aus, das ihn rund 200 m weit mitriss, die nachfolgende Tourengruppe jedoch nicht erfasste. Er konnte sich selbst aus den Schneemassen befreien, doch kurz darauf kam es zu einem zweiten, spontanen Lawinenabgang, durch den der einzelne Tourengerher abermals erfasst und weitere 300 m weit mitgerissen wurde. Im unteren Bereich der Rinne blieb er schließlich kopfüber in den Schneemassen stecken. Die den Vorgang beobachtende vierköpfige Tourengruppe setzte einen Notruf ab und konnte den Verschütteten rasch orten und ausgraben. Der verletzte Tourengerher wurde von der Besatzung des Notarzt-Hubschraubers geborgen und anschließend ins Krankenhaus geflogen.

Kurzanalyse

Der seit einigen Tagen aus unterschiedlichen Richtungen wehende, starke Wind sorgte immer wieder für frische Triebsschneeablagerungen.

Der ungetrübte Sonnenschein bildet in der Vorbereitung sehr oft den überwiegenden Parameter bei der Tourenplanung.

WE



i	Hand symbol
trockenes Schneebrett	?
Lawinengröße:	2
Seehöhe [m]:	?
Hangneigung [°]:	38
Hangexposition:	?
Lawinenlänge [m]:	?
Lawinenbreite [m]:	?
Anrissshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	1
Verletzte:	1
Tote:	0

Triebsschnee
Altschnee

i

Gefahrenbeurteilung
Die teils mächtigen und umfangreichen Triebsschneeablagerungen in höheren Lagen aller Expositionen können sehr leicht ausgelöst werden und können auch in die in der Altschneedecke vorhandenen Schwachschichten durchgreifen.



36, 37 Schneebrettlawine am Spitzkofel, bei der sich eine Tourengerin Verletzungen zuzog. (Fotos: Alpinpolizei) |

7.9 Lawinenunfall Spitzkofel, Karnische Alpen West, 16.03.2021

Sachverhalt

Ein Ehepaar unternahm am 16.03.2021 vom Lesachtal aus eine Skitour auf den Spitzkofel (2450 m). Bei der Abfahrt lösten die beiden ein Schneebrett aus, das die Frau rund 150 m weit mitriss und verschüttete. Sie zog sich dabei zwar Verletzungen zu, da sie aber nicht totalverschüttet wurde, konnte sie von ih-

rem Ehemann rasch gefunden und erstversorgt werden. Der mit den Einsatzkräften verständigte Notarzhubschrauber konnte die Frau mittels aufwändiger Seilbergung abtransportieren und ins Krankenhaus fliegen.

Kurzanalyse

Bei recht sonnigem Wetter und kräftigem Wind bildeten sich nach ein wenig Niederschlag immer wieder frische Tribschneeablagerungen, die durch die winterlichen Temperaturen spröde blieben. **WE**



i	
trockenes Schneebrett	?
Lawinengröße:	?
Seehöhe [m]:	?
Hangneigung[°]:	?
Hangexposition:	?
Lawinenlänge [m]:	?
Lawinenbreite [m]:	?
Anrisshöhe [cm]:	?
Gefahrenstufe:	2
Beteiligte:	2
Verletzte:	1
Tote:	0

i	
Tribschnee	
Gefahrenbeurteilung	
Unter Windeinfluss entstehen immer wieder frische Tribschneeablagerungen oberhalb der Waldgrenze. Eine Lawinenauslösung ist hier eventuell bereits bei einer geringen Zusatzbelastung möglich.	





38 Blick auf das Schneebrett, das einen Tourengesher mitriss, der an den Folgen des Absturzes verstarb. (Foto: Alpinpolizei) |

7.10 Tödlicher Lawinenunfall „Gartenboden“, Mallnitz, Ankogelgruppe, 13.04.2021

Sachverhalt

Eine zweiköpfige Tourengruppe übernachtete bei schlechten Wetterbedingungen in der Celler Hütte (2238 m) und brach am 13.04.2021 in der Früh auf, um über den Cellerweg, einer langen Hangquerung, weiter zum Hannoverhaus zu gehen. Auf Höhe des sogenannten „Gartenbodens“ löste der vorausgehende Tourengesher ein ca. 20 m breites Schneebrett aus, wurde von diesem mitgerissen und stürzte rund 550 m über teils senkrecht Gelände ab. Die Begleiterin konnte die Einsatzkräfte alarmieren, die den töd-

lich Verunglückten finden und auch bergen konnten. Starker Wind, schlechte Sicht und leichter Schneefall erschwerten die Bedingungen bei der Bergung erheblich.

Kurzanalyse

Eine kräftige Kaltfront aus Westen führte zu einem Temperaturrückgang, Schneefällen und auflebendem stürmischen Wind. Eine Kombination, die immer zu spröden Triebsschneeablagerungen führt. **WE**

i	
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	1
Seehöhe [m]:	2240
Hangneigung [°]:	35
Hangexposition:	SW
Lawinenlänge [m]:	60
Lawinenbreite [m]:	20
Anrisshöhe [cm]:	15
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	1

Neuschnee
Triebsschnee

Gefahrenbeurteilung
Frische Triebsschneean-sammlungen und eine ordentliche Packung Neuschnee lassen die Lawinengefahr oberhalb der Waldgrenze auf erheblich steigen. Die Triebsschneeablagerungen sind vorerst [...] leicht zu stören. Gefahrenstellen nehmen mit der Höhe zu. Schneebrettlawinen können teilweise groß werden.

39, 40 Die Auslösung der Schneebrettlawine erfolgte am Cellerweg bei einer Hangquerung im Bereich „Gartenboden“. (Foto: Alpinpolizei) |





41 Der von der Schneebrettlawine über teils senkrechttes Gelände mitgerissene Tourengelher überlebte den Unfall leider nicht. Auch die Bergung des Unfall-
opfers erwies sich durch starken Wind, leichten Schneefall und schlechte Sichtbedingungen als schwierig. (Foto: 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

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

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



**Harald
Eitner**



**Helmut
Kreuzwirth**



**Alexander
Podesser**



**Arnold
Studeregger**



**Andreas
Riegler**



**Gernot
Zenkl**



**Lisa
Jöbstl**



**Andreas
Gobiet**



**Richard
Gwaltl**



**Alfred
Ortner**



**Gerhard
Ackerler**

Foto: Grabnerspitze.
(Quelle: Tourenforum LWD
Steiermark, shorty the.,
23.03.2021) |



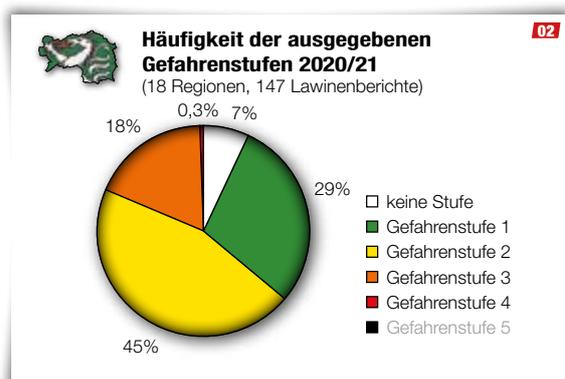


01 Tödlicher Lawinenunfall Mitte Jänner am Sandkogel/Greim. (Foto: Alpinpolizei) |

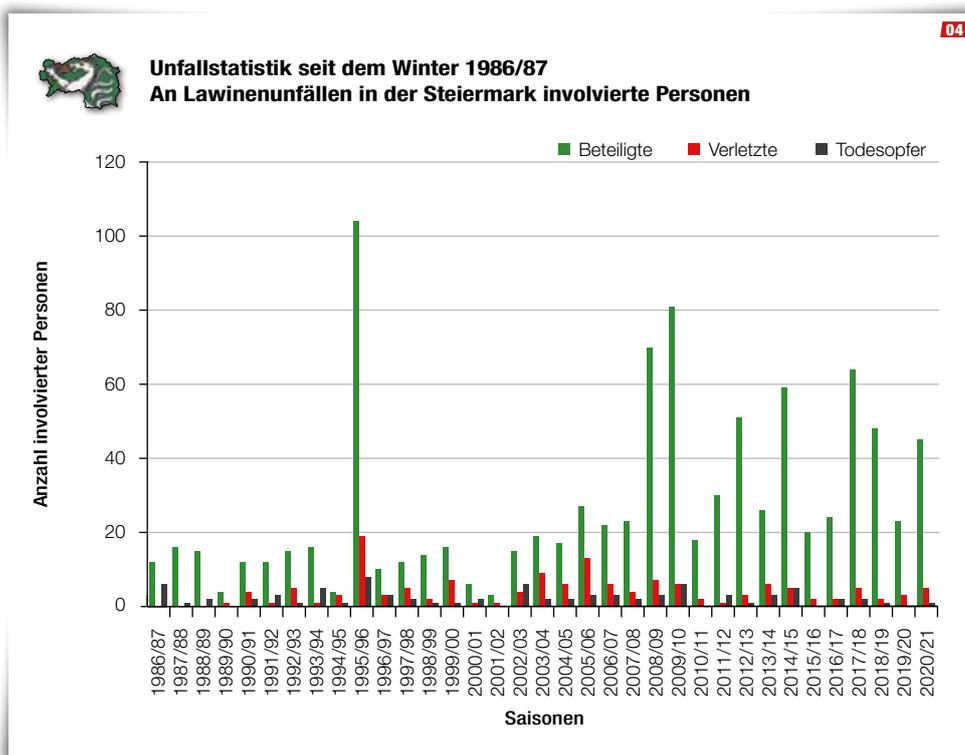
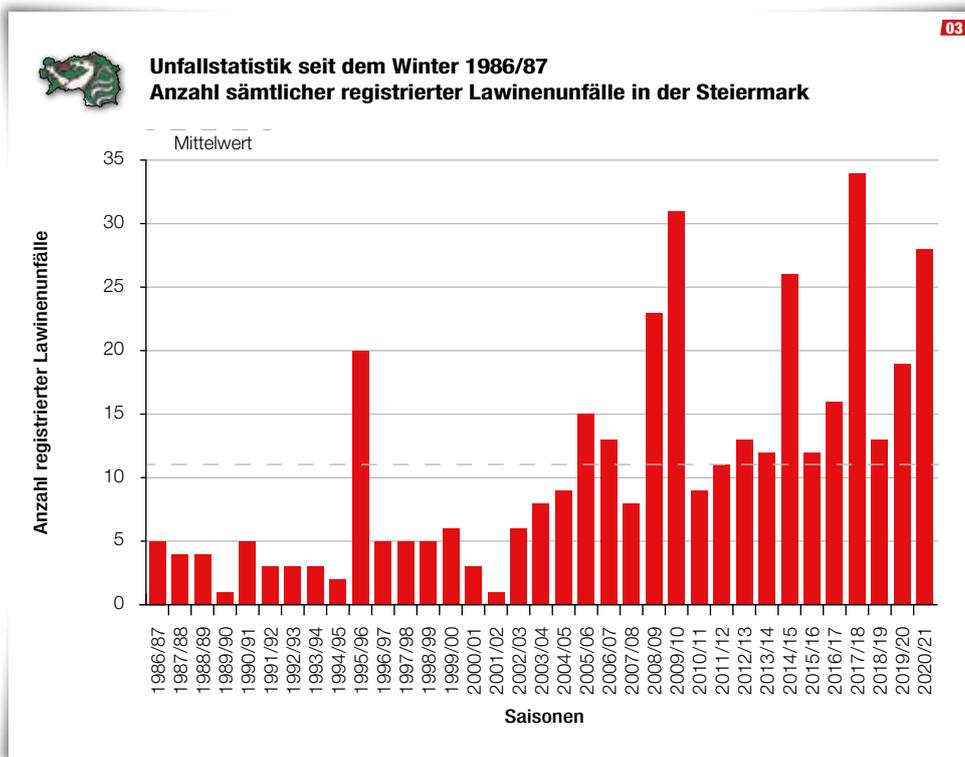
8.1 Saisonrückblick des Lawinenwarndienstes Steiermark 2020/21

Die Eckdaten des Winters 2020/21

- ▶ es wurden 46 Lawinenereignisse registriert, davon 28 mit Personenbeteiligung
- ▶ in Summe wurden von 45 involvierten Personen 22 mitgerissen und 11 teilweise verschüttet
- ▶ fünf Personen wurden verletzt, eine verstarb



- ▶ die meisten Lawinenunfälle (19) ereigneten sich bei Gefahrenstufe 3 („erheblich“), 8 bei Gefahrenstufe 2 („mäßig“), ein Unfall ereignete sich bei „geringer“ Lawinengefahr (Gefahrenstufe 1)
- ▶ bei einem Großteil aller Unfälle (70%) war „Tribschnee“ die Ursache für die Lawinenauslösung, bei 19% existierte ein „Altschnee-problem“, lediglich bei 7% (2 Unfälle) war „Nassschnee“, bei nur einem Unfall „Neuschnee“ das vorherrschende, typische Lawinenproblem
- ▶ 7 Unfälle ereigneten sich in einer Höhenlage oberhalb von 2000 m, bei 4 Lawinenabgängen lag die Höhe des Anrisses zwischen 1800 m und 2000 m, 6 Mal wurde eine Lawine unterhalb von 1800 m Seehöhe ausgelöst
- ▶ 12 Unfälle ereigneten sich im Nordsektor (NW, N, NO), 10 im Südsektor (SW, S, SO) sowie 6 in der Exposition Ost



- ▶ Der 30.01.2021 war mit 5 registrierten Lawinenunfällen der unfallreichste Tag der Saison, gefolgt vom 15.01. mit 4 Unfällen, an dem sich auch der einzige Unfall mit Todesfolge ereignete (Abb. 01).
- ▶ An 147 Tagen des Winters wurde ein Lawinenbericht herausgegeben und jeweils 18 Regionen bewertet (Abb. 02). Am häufigsten (45%)

wurde dabei die Stufe 2 („mäßig“) ausgegeben, gefolgt von Stufe 1 („gering“) mit 29% und Stufe 3 („erheblich“) mit 18%. 7% betrug der Anteil ohne Beurteilung, Gefahrenstufe 4 („groß“) musste in Summe nur achtmal (0,3%), Stufe 5 („sehr groß“) gar nicht ausgegeben werden.

GZ





05 Schneebrettlawine an der Südseite des Weißensteins (Stubalpe). (Foto: LWD Steiermark) |

8.2 Lawinphasen im Winter 2020/21

15./16.01.2021: ein Wochenende nach einer neuschneereichen und stürmischen Wetterphase

Anders als in den Südstaulagen war der Winterbeginn am Alpenhauptkamm und nördlich davon ausgesprochen schneearm. Erst nach dem Ende der ersten Jännerdekade stellte sich das für viele Tourengeher erhoffte Nordstauwetter ein und es schneite in den Nordalpen und Niederen Tauern erstmals ergiebig. Bis zum darauffolgenden Wochenende kamen ca. 70 cm Neuschnee zusammen, wobei dieser Schnee, begleitet von stürmischem Nordwestwind, auf ein geringmächtiges und durch aufbauende Umwandlung geschwächtes Schneedeckenfundament gefallen war. Dazu kamen weitere Schwachschich-

ten in Form von zusätzlichem Oberflächenreif zwischen Alt- und Neuschnee sowie Graupelhorizonte. Wiederum konzentrierte sich das Unfallgeschehen an einem Wochenende, wobei acht Lawinenunfälle mit Personenbeteiligung registriert wurden. Der schwerste Unfall ereignete sich dabei am Sandkogel in den Wölzer Tauern, bei dem eine Person unter tragischen Umständen ums Leben kam.

29./30.01.2021: ein lawinenreiches Wochenende

Am letzten Jänner-Wochenende sorgte Triebsschnee in Kombination mit einem schwachen Schneedeckenfundament in der Steiermark für viele von Skifahrern ausgelöste Schneebrettlawinen. Betroffen

06, 07 Schneebrettlawine in der Tockneralm-Südrinne (Schladminger Tauern). (Fotos: Christian Bachler) |





08



09



10

8

08 Spontaner Lawinenabgang von der Gläserkoppe (Planneralm). (Foto: Peter Stieg) | **09** In etwa 2 m hoher Anriss an der Nordostseite der Gläserkoppe (Planneralm). (Foto: Peter Stieg) | **10** Lawinenabgang mit Personenbeteiligung am Schainitztl (Seckauer Alpen). Bergrettung und Alpinpolizei bei der Schneedeckenuntersuchung direkt am Anriss. (Foto: AEG Murtal/ÖBRD Knittelfeld) |

waren vor allem die Niederen Tauern, vereinzelt aber auch die Nordalpen. Bereits zuvor hatte Regen den Schnee angefeuchtet, in tiefen Lagen auch durchfeuchtet, was zu zahlreichen spontanen Lawinenabgängen geführt hatte. Mit der darauffolgenden leichten Abkühlung nahm die Stabilität der Schneedecke wieder etwas zu, allerdings kam es aufgrund der stürmischen Witterung und weiterem Schneefall zu umfangreichen Tribschneeablagerungen. Es bildeten sich innerhalb der frischen Auflage Schwachschichten in Form von weichem Schnee sowie auch im Übergang zum Altschnee. Dazu kam der schattseitige Schwimmschnee über dem Bo-

den, der hier schon seit längerer Zeit für ein instabiles Schneedeckenfundament verantwortlich war. Es muss dazu angemerkt werden, dass sich das Unfallgeschehen auf dieses Wochenende konzentrierte. Die Wahrscheinlichkeit der Auslösung von Lawinen durch Tourengänger scheint also nicht nur in Abhängigkeit zum Umfang der herrschenden Gefahrenstellen im Gelände zu stehen, sondern muss auch im Zusammenhang mit dem vermehrten Andrang von Alpinisten im winterlichen Gelände an bestimmten Tagen gesehen werden. An Wochenenden sind einfach mehr Wintersportler unterwegs. **PO**

11 Spontaner Lawinenabgang von der Karlspitze (Planneralm). (Foto: Herwig Schluchenz) | **12** Schneebrettlawine an der Südseite des Weißensteins aus einem anderen Blickwinkel. (Foto: LWD Steiermark) |



11



12





13 Selten, aber nicht unmöglich: Lawinen im Grazer Bergland wie hier die Schneebrettabgänge auf der Sommeralm (Nähe Plankogel) Mitte Februar. (Foto: LWD Steiermark) |

8.3 Mehrere Absturzunfälle und Selbstauslösungen am zweiten Februarwochenende

Am zweiten Februarwochenende (13./14.02.2021) kam es auf den steirischen Bergen zu mehreren Lawinenabgängen, die teilweise spontan erfolgten, teilweise aber auch von Skifahrern ausgelöst wurden. An beiden Tagen herrschten ausgezeichnete Wetterbedingungen, entsprechend groß war der „Andrang“ im Gebirge. Wie es zu einem derart störanfälligen

Schneedeckenaufbau kam, soll hier anhand der Vorgeschichte mit den wechselhaften Witterungsbedingungen rekonstruiert werden.

Bereits am Ende der ersten Februarwoche wurde es ungewöhnlich warm, die Schneedecke wurde bis in die Hochlagen feucht und sonnseitig firnig. Zum Wochenbeginn kam es dann vor allem in den

14, 15 Etwas härterer Triebsschnee überlagerte eine weiche, lockere Schicht und war dementsprechend störanfällig. (Foto: LWD Steiermark) |





16 Schneebrett an der Südseite des Stuhlecks (Steirisches Randgebirge). (Foto: LWD Steiermark) |



17 Von einem Skifahrer ausgelöstes Schneebrett in der „Roten Rinne“ – Eisenerzer Reichenstein (Eisenerzer Alpen). (Foto: LWD Steiermark) |

südlichen Gebirgsgruppen zu ergiebigeren Niederschlägen, wobei es anfangs bis auf knapp 2000 m hinauf regnete. Deutlich geringer fielen die Niederschläge hingegen alpenordseitig aus, allerdings fiel auch hier anfangs Regen oder feuchter Schnee. In der Folge kühlte es deutlich ab, zur Wochenmitte (10.02.) schneite es abermals auf eine inzwischen stark verharschte Schneedecke. Es folgte unter Zu-

umgelagert, es entstanden viele, meist kleinräumige Tribschneefelder, bevorzugt im Südsektor sowie kammnah. Die Verbindung zum darunterliegenden Harschdeckel wurde dabei zunehmend schlechter („Kalt/warm-Problem“: kältere Tribschneeeauflage auf wärmerem Harschdeckel). Trotz Sonnenscheins war es einfach zu kalt und zu trocken, als dass sich die Schneedecke hier setzen hätte können. Die nied-



„Bei äußerst niedrigen Temperaturen und böigem Wind aus dem Nordsektor wurde der Schnee mehrmals umgelagert. Es entstanden kammnahe Tribschneefelder, deren Verbindung zum darunterliegenden Harschdeckel („Kalt/warm-Problem“) dabei zunehmend schlechter wurde.“

fuhr kontinentaler Arktikluft ein Temperatursturz von etwa 15 Grad im Gebirge. Dazu wehte stürmischer Nordwind, der nur am 12.02. vorübergehend abflaute und danach wieder stärker werdend auf Nordost bis Ost drehte. Der ganze für die Tribschneebildung zur Verfügung stehende Schnee fiel eigentlich nur am 10.02. und das war meist nicht viel (mit Ausnahme im Bereich der neuschneereicheren Turrach). Bei äußerst niedrigen Temperaturen und böigem Wind aus dem Nordsektor wurde dieser Schnee mehrmals

umgelagert, es entstanden viele, meist kleinräumige Tribschneefelder, bevorzugt im Südsektor sowie kammnah. Die Verbindung zum darunterliegenden Harschdeckel wurde dabei zunehmend schlechter („Kalt/warm-Problem“: kältere Tribschneeeauflage auf wärmerem Harschdeckel). Trotz Sonnenscheins war es einfach zu kalt und zu trocken, als dass sich die Schneedecke hier setzen hätte können. Die nied-

rigen Temperaturen konservierten einfach das vorherrschende Lawinenproblem auch sonenseitig, wo die meisten Tribschneeeablagerungen entstanden waren. Dass alle Unfälle weitgehend glimpflich verliefen, lag wohl auch daran, dass die Einwehungen meist nur geringe Mächtigkeiten aufwiesen. So kam es im Unfallgeschehen zu keinen Verschüttungen, wohl aber zu Abstürzen. **PO**





18 Es brach beinahe die gesamte Ostflanke des Sandkogels in Form einer Schneebrettlawine ab und riss die beiden querenden Tourenger mit. (Foto: Alpinpolizei) |

8.4 Tödlicher Lawinenunfall am Sandkogel, Greim, Südliche Wölzer Tauern, 15.01.2021



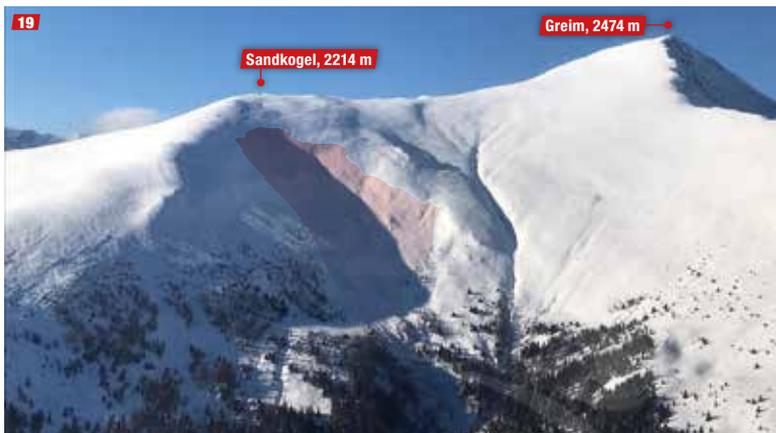
trockenes Schneebrett	
Lawinengröße:	3
Seehöhe [m]:	2100
Hangneigung [°]:	35
Hangexposition:	0
Lawinenlänge [m]:	750
Lawinenbreite [m]:	700
Anrisshöhe [cm]:	70
Gefahrenstufe:	3
Beteiligte:	2
Verletzte:	0
Tote:	1

Sachverhalt

Am 15.01.2021 unternahm ein Ehepaar eine gemeinsame Skitour auf den in den Südlichen Wölzer Tauern gelegenen, 2474 m hohen Greim. Die beiden waren mit vollständiger Standardausrüstung (LVS, Schaufel, Sonde) gut ausgestattet und gingen von Röst über das Zirbeneck und den Sandkogel auf den Gipfel des Greims. Anschließend fuhren sie – etwas versetzt

zu ihrer ursprünglichen Aufstiegsroute – den südlich exponierten Gipfelhang ab. In weiterer Folge wollten sie östlich des Sandkogels queren, um in Richtung „Schöneben“ wieder zum Ausgangspunkt ihrer Skitour zurückzukehren. Ihr Plan sah nicht vor, die Sandkogel-Ostflanke abzufahren, sie gerieten jedoch im Zuge ihrer Querung recht tief – und unter Einhaltung eines Sicherheitsabstands – in bereits steiler abfal-

19 Überblicksfoto mit Greim und Sandkogel. (Foto: Alpinpolizei) | 20 Bereich der querenden Spur. (Foto: Alpinpolizei) |



lendes Gelände. Dabei löste sich gegen 13:05 Uhr ein großflächiges Schneebrett und riss die beiden Tourenger mit. Der Mann konnte sich, nachdem die Lawine zum Stillstand gekommen war, selbständig aus den Schneemassen befreien. Er machte sich mittels seines LVS-Geräts sofort auf die Suche nach seiner Frau. Zwei weitere Tourenger sahen den La-

entsprechend großflächig ausgeprägte Schwachschicht zwischen Trieb- und Altschnee sprach. Auch der Lawinenwarndienst war tags darauf vor Ort, um die Schneedecke zu untersuchen. Dabei waren bereits nach wenigen Metern und noch in unmittelbarer Nähe zum Ausgangspunkt der Erkundungstour „Wummgeräusche“ zu hören. Somit sahen auch wir



„Das Ehepaar wollte die Flanke nicht befahren, sie gerieten bei der Querung allerdings zu tief und somit in einen steileren Geländeabschnitt. Dabei löste sich praktisch der gesamte Hang und riss beide mit. Zwei Tourenger eilten zu Hilfe, jedoch konnte die verschüttete Frau nur noch tot geborgen werden.“

winenabgang und setzten einen Notruf ab. Sie führten zwar weder Schaufel noch Sonde mit sich, eilten jedoch sofort zu Hilfe. Gemeinsam konnten sie die verschüttete Frau mittels Sonde lokalisieren und aus 2 m Tiefe ausgraben. Der mittlerweile mit dem Christophorus 14 eingetroffene Notarzt konnte nach etwa 40-minütiger Verschüttungsdauer leider nur noch den Tod der von der Lawine mitgerissenen Tourengerin, die keine Atemhöhle hatte, feststellen. Ihr Ehemann wurde mit Rippenbrüchen und einem erlittenen Schock von der Besatzung des Hubschraubers ins Spital geflogen.

Die Unfallerehebung

Die Erhebungen konnten durch den vorherrschenden Sturm und aufgrund starken Schneefegens nur eingeschränkt durchgeführt werden. Zudem erschien eine Begehung des Anrissbereichs zu gefährlich, da noch abgangsbereite Schneemassen vorhanden waren. Dennoch konnte die Alpinpolizei eine schnelle, aber doch aussagekräftige Schneedeckenuntersuchung im orographisch linken Anrissbereich durchführen. Dabei stellte sich heraus, dass sich frischer, sehr spröder Tribschnee oberhalb einer Schwachschicht aus Oberflächenreif und kantigen Kristallen löste und in Form einer Schneebrettlawine abrutschte. Durch die große Wucht der abgehenden Lawine schlug sie auch auf meist weiche und kantige Schichten innerhalb der Altschneedecke durch. Der Anriss war mit geschätzten 700 m sehr breit, was für eine

davon ab, zum Anrissbereich aufzusteigen. Dieses Setzungsgeräusch sowie das in einer relativ sicheren Hangzone aufgenommene Schneeprofil bestätigten die überaus störanfälligen Bedingungen vor Ort.

Unsere Gedanken zu diesem Unfall

Dieser Lawinenunfall war äußerst tragisch und kostete einer Tourengerin das Leben. Wir möchten hier an dieser Stelle in keinster Weise irgendeine Form von Kritik üben. Auch Unfälle in anderen Bundesländern zeigen als Parallele, dass die Verwendung der „Standardausrüstung“ im Skitourenbereich leider eben noch nicht bei allen Tourengern zum „persönlichen Standard“ wurde. Der dem gemeinsamen Saisonbericht der österreichischen Lawinenwarndienste zugrundeliegende Gedanke ist allerdings, durch Aufklärungs- und Informationsarbeit künftige Unfälle bestmöglich vermeiden zu können. Daher ist es uns in diesem Zusammenhang auch ein besonderes Anliegen, auf die Wichtigkeit der Verwendung der vollständigen Standardausrüstung hinzuweisen – als ständiger Begleiter auf jeder Tour. Auch – aber eben nicht nur – für die eigene Sicherheit. Dies zeigt dieser Unfall in seiner ganzen Härte. Man kann als Tourenger sehr schnell in die Situation kommen, Hilfe leisten zu müssen, und das ist im Falle einer teil- oder zur Gänze verschütteten Person bestmöglich wohl nur mit LVS, Schaufel und Sonde – sowie dem gekonnten Umgang mit der eigenen Sicherheitsausrüstung – zu bewerkstelligen.

AS AR

Tribschnee
Altschnee

i

Gefahrenbeurteilung
Gefahrenstellen finden sich [...] auch kammerfern bis in bewaldete Bereiche hinab und generell in den Einfahrten zu Rinnen und Mulden und hinter Geländekanten. Die Auslösung von Schneebrettlawinen ist schon durch geringe Zusatzbelastung [...] möglich und die Lawinen können große Ausmaße annehmen.

21, 22 Anrissbereich unweit jenes Bereichs, in dem die beiden Tourenger querten. (Fotos: Alpinpolizei) |





23 Gesamtgewinner: „Vom Veitschertal ins Salzatal“ – Überschreitung von der Brunnalm bis Gschöder. (Tourenforumsfoto: Peter P, 21.02.2021) |

8.5 Die Gewinnerfotos des Tourenforums Steiermark der Saison 2020/21

Nach dem Tourenforum ist vor dem Tourenforum ...

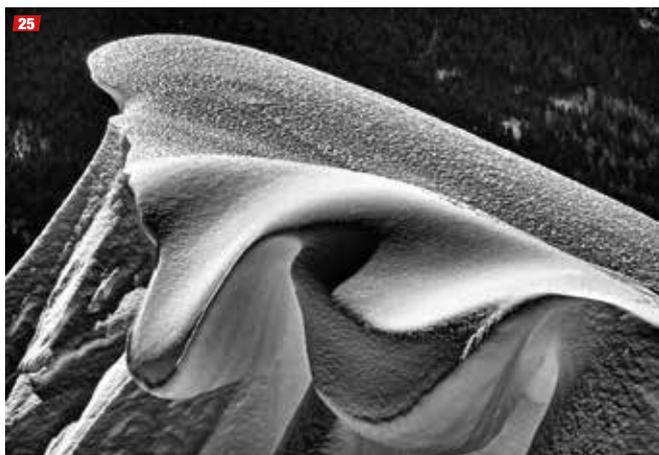
Wie bereits im Salzburg-Teil des vorliegenden Saisonberichts (Kapitel 5.4) beschrieben, trifft Ähnliches auch für den LWD Steiermark zu. Auch wir haben auf unserer Webseite bereits seit vielen Jahren unser bekanntes Tourenforum betrieben, das in der bisherigen Form mittlerweile nicht mehr existiert. Ersetzt wurde es im Zuge der immer stärkeren, bundesländer- und lawinenwarndienstübergreifenden Zusammenarbeit durch ein runderneuetes Portal (www.skitourenforum.eu). Nähere Details hierzu finden sich im Kapitel 10.3 am Ende des allgemeinen Teils des vorliegenden Saisonberichts.

Wir hoffen, dass alle Forumsnutzer das gemeinsam entwickelte, neue Tool ebenso häufig nutzen, wie es bei unserer steirischen Vorgängerversion über Jahre hinweg der Fall gewesen ist. Als kleiner „Motivations-schub“ sei an dieser Stelle noch erwähnt, dass es auch in der kommenden Saison einen Fotowettbewerb geben wird und sich die Fotografen der besten Schnappschüsse auf tolle Preise aus dem Skitourensegment freuen dürfen. In diesem Sinne: „Weidmannsheil“ auf der Jagd nach den besten Fotomotiven in der heimischen Bergwelt!

AR



24 Kategorie „Lawine“ – Platz 1: Grabnerspitze. (Tourenforumsfoto: shorty the., 23.03.2021) | 25 Kategorie „Schnee“ – Platz 1: Dachstein. (Tourenforumsfoto: Martin G., 19.10.2020) |





26



27



28

8



29



30

26 Kategorie „Wetter“ – Platz 1: Weißbeck, Ödenkar. (Tourenforumsfoto: Peter P, 19.12.2020) | 27 Kategorie „Lawinen“ – Platz 2: Natterriegel, 2065 m, Ennstaler Alpen. (Tourenforumsfoto: xeislochard, Hubert Wolf, 20.01.2021) | 28 Kategorie „Alpinismus“ – Platz 1: Ebenstein, Umfahrung. (Tourenforumsfoto: da oide neiwoida, 15.02.2021) | 29 Kategorie „Alpinismus“ – Platz 2: Eisenerzer Alpen, Wildfeld, 2043 m. (Tourenforumsfoto: shorty the., 13.02.2021) | 30 Kategorie „Wetter“ – Platz 2: „Morgenstimmung im Quellgebiet der Sulm“, Moschkogel, Koralpe. (Tourenforumsfoto: Franz, 24.01.2021) |



9

▶ BEITRAG LAWINENWARNDIENST NIEDERÖSTERREICH

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
Abteilung Hydrologie und Geoinformation
Landhausplatz 1
3109 St. Pölten

Telefon: 02742 / 900 512 885
Fax: 02742 / 900 513 040
E-Mail: post.bd3@noel.gv.at
Website: www.noel.gv.at

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

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



**Stephan
Pernkopf**



**Martin
Angelmaier**



**Friedrich
Salzer**



**Christoph
Nendwich**



**Alexander
Podesser**



**Arnold
Studeregger**



**Andreas
Riegler**



**Gernot
Zenkl**



**Lisa
Jöbstl**



**Andreas
Gobiet**



**Alfred
Ortner**

Foto: Fischerhütte, Schneeberg.
(Foto: Karl Tisch, 03.02.2021) |





01 Der Winter 2020/21 war in Niederösterreich über weite Strecken vergleichsweise mild und insgesamt ziemlich schneearm. (Foto: Karl Tisch) |

9.1 Rückblick auf den Lawinenwinter 2020/21 in Niederösterreich

Dezember

Während die südlichen Regionen Österreichs – und hier vor allem Osttirol und Kärnten – mit den enormen Schnee- und Regenmengen, die im Zuge von Italtiefs Anfang Dezember gefallen waren (siehe hierzu Ausführungen des Lawinenwarndienstes Tirol im Kapitel 4.1), zu kämpfen hatten, zeigte sich an der Alpennordseite ein gänzlich anderes Bild. Hier herrschte nach wie vor Schneearmut, was die Webcam-Vergleichsbilder (Abb. 02, 03) und die Schneepiegel (Abb. 07) anschaulich zeigen. Ganz spurlos verlief diese generell turbulente Wetterlage

aber auch in Niederösterreich nicht, denn der Südwind erreichte auf den Bergen stellenweise Orkanstärke. Die registrierten Windspitzen lagen am Samstag, dem 05.12.2020, am Wechsel bei 140 km/h und am Hochkar bei 160 km/h. Tags darauf verzeichnete die Station am Ötscher sogar Spitzen von 180 km/h (Abb. 06)! Größere Schneemengen wurden bis Ende Dezember zwar nicht mehr registriert, dennoch ereignete sich gegen Monatsende (27.12.2020) der erste Lawinenunfall, bei dem sich ein Alpinist am Schneeberg Verletzungen zuzog (siehe Unfallanalyse im Kapitel 9.2).



„Wir blicken auf einen über weite Strecken recht milden und größtenteils niederschlagsarmen Winter 2020/21 zurück. Es wurden insgesamt zwei Lawinenunfälle registriert, wobei vier Personen beteiligt waren und ein Alpinist sich Verletzungen zuzog.“

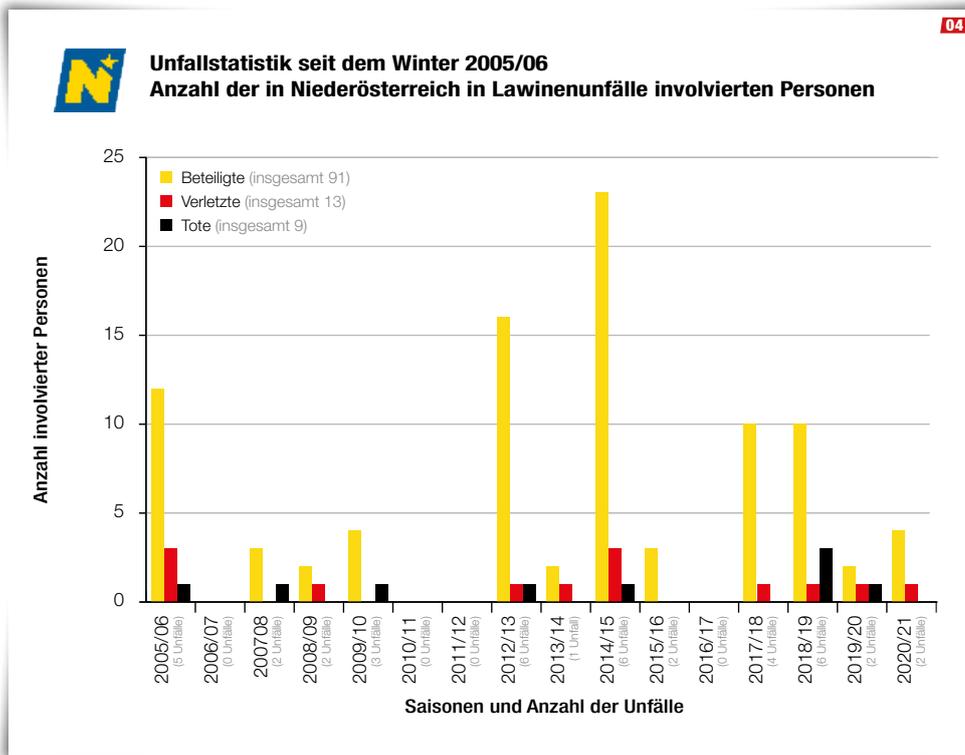
02, 03 Ein Kontrast, wie er größer kaum sein konnte: Während sich Südösterreich (stellvertretend hierfür eine Webcam-Aufnahme von Sillian in Osttirol) tiefwinterlich präsentierte, war Schnee am Hochkar Anfang Dezember Mangelware. (Fotos: Webcams Sillian in Osttirol und Hochkar, 07.12.2020) |

02 Webcam-Aufnahme Sillian in Osttirol



03 Webcam-Aufnahme Hochkar

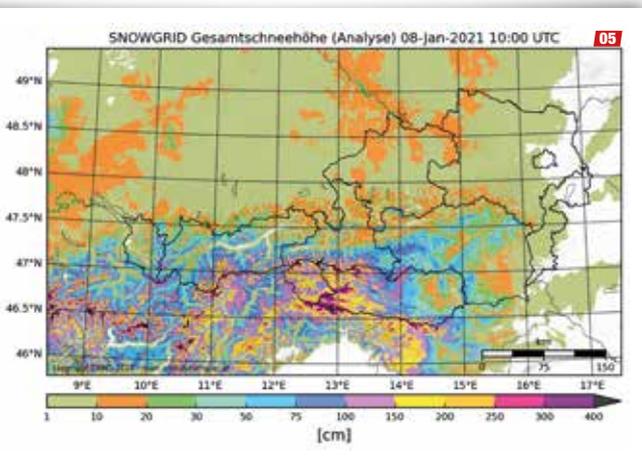




Jänner

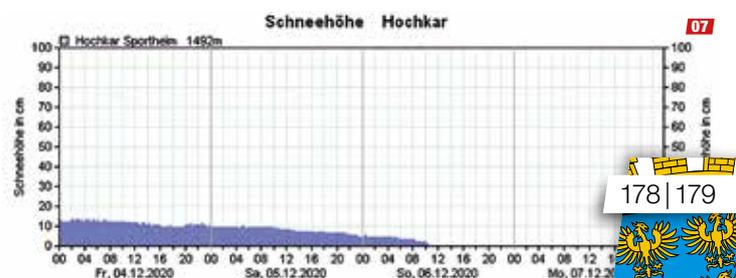
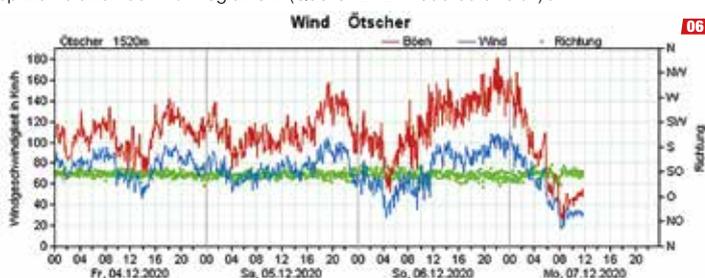
Auch im Jänner war die Schneelage in sämtlichen niederösterreichischen Gebirgsregionen noch unterdurchschnittlich (siehe Abb. 05). Das lag haupt-

ausgingen. Im Hinblick auf die Lawinengefahr existierten zwar lokale Gefahrenstellen, sie beschränkten sich jedoch auf höhere, steile Bereiche oberhalb der Waldgrenze. Zum einen existierten in Rinnen und hinter Geländekanten kleinere Tribschneelinsen, die mit dem Neuschnee vom 06.01.2021 unter lebhaftem Westwind entstanden waren (diese Gefahrenstellen blieben durch die anhaltend frostigen Temperaturen auch „konserviert“), zum anderen förderte das tiefe Temperaturniveau speziell bei der zu dieser Zeit geringmächtigen Schneedecke die aufbauende Umwandlung der Kristalle. Die entstandenen lockeren, kantigen Formen konnten die Schneedecke (in ihrem Inneren und in Bodennähe) destabilisieren, wobei sich dementsprechende Gefahrenstellen auf extrem steiles, schattseitiges Gelände beschränkten. Im Zeitraum zwischen dem 14.01. und 19.01.2021 herrschten in vielen Teilen der Niederösterreichischen Alpen recht winterliche und oftmals stürmische Bedingungen mit abermals frostigen Temperaturen. Zudem schneite es in mehreren Etappen, womit sich eine „klassische“ Tribschneesituation einstellte. Zwischen 20.01. und 23.01. sorgte dann eine



sächlich daran, dass alle bisherigen schneebringenden Wetterlagen (Tiefdruckgebiete) von Süden her wirksam waren, wodurch die Nordalpen meist „leer“

04 An zwei in der Saison 2020/21 registrierten Lawinenunfälle waren vier Personen beteiligt. (Quelle: LWD Niederösterreich) | 05 Die Snowgrid-Gesamtschneehöhenanalyse Anfang Jänner zeigt die schneearmen Verhältnisse in den Niederösterreichischen Alpen. (Quelle: ZAMG, Snowgrid) | 06, 07 Die Temperaturen waren im Zuge des Südföhns Anfang Dezember recht mild und setzten dem wenigen Schnee weiter zu (siehe rückläufiger/ausapernder Pegelstand am Hochkar). Am Ötztal wurden am 06.12.2020 Windspitzen bis zu 180 km/h registriert. (Quelle: LWD Niederösterreich) |





08 Unterer Teil einer Gleitschneelawine am Göller. (Foto: LWD Niederösterreich, 23.01.2021) |

äußerst milde, niederschlagsfreie und zeitweise sonnige Phase für einen rasanten Temperaturanstieg und mitunter stürmischen Südföhn. Die bislang kalte sowie lockere Schneedecke wurde speziell in mittleren und tiefen Lagen feucht, was spontane Nass- und Gleitschneelawinenabgänge (unter anderem Abb. 08) zur Folge hatte. In höheren, schattseitigen Lagen existierte weiterhin ein schwaches Schneedeckenfundament (kantige Formen, Schwimmschnee), das in dieser Phase durch die Zusatzbelastung eines einzelnen Wintersportlers, aber auch durch die temperaturbedingte Setzung der Schneedecke bzw. unter Umständen durch die starke Windeinwirkung gestört werden konnte. Die in der kalten, stürmischen und schneereichen Phase entstandenen Tribschneeab-

lagerungen konnten sich mit dem Temperaturanstieg rasch setzen, innerhalb der Auflage entstandene Schwachschichten wurden abgebaut.

Eine Kaltfront durchbrach am 23.01. (mit Windspitzen um 140 km/h) schlagartig die milde Phase. Die Temperaturen sanken rapide ab, in weiterer Folge fiel in Etappen erneut einiges an kaltem Neuschnee, der durch den stets lebhaften bis stürmischen Nordwestwind verfrachtet wurde.

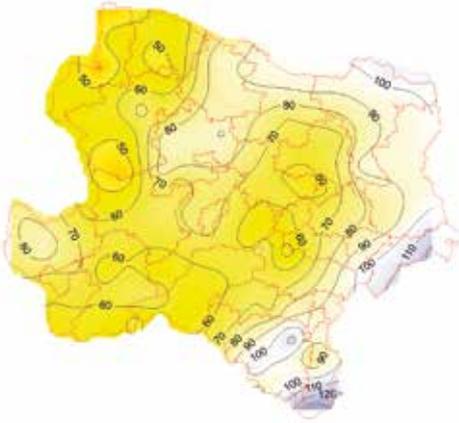
In der Nacht vom 28.01. auf den 29.01. ließ eine Warmfront die Schneefallgrenze bis in hohe Lagen ansteigen. Zudem fiel reichlich Niederschlag (bis zu 50 mm), der abermals für eine Durchfeuchtung der Schneedecke in tiefen und mittleren Lagen sorgte. Oberhalb von ca. 1600 m entstanden mit Neuschnee

09 Mitte Jänner führten einige Schneefallereignisse zur Tribschneebildung. Im Bild Sprengarbeiten im Bereich Fadendreieck am Schneeberg. (Foto: Karl Tisch, 18.01.2021) |

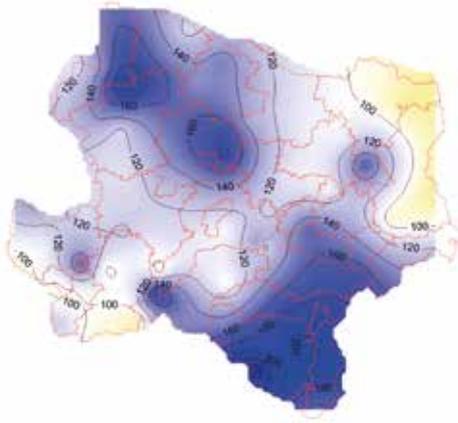
10 Lawine im Schneegeben (Schneeberg) als Folge der Verfrachtungen des kalt gefallenen Neuschnees. (Foto: Karl Tisch, 24.01.2021) |



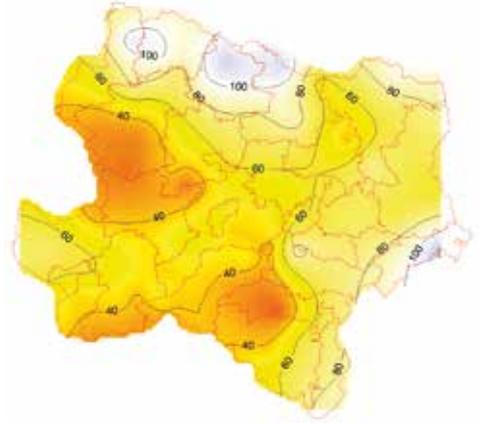
Dezember 2020
Prozent des Niederschlag-Normalwertes



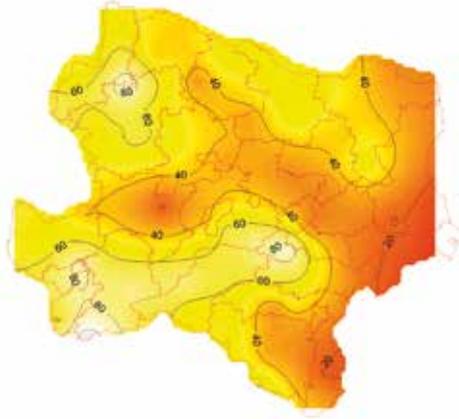
Jänner 2021
Prozent des Niederschlag-Normalwertes



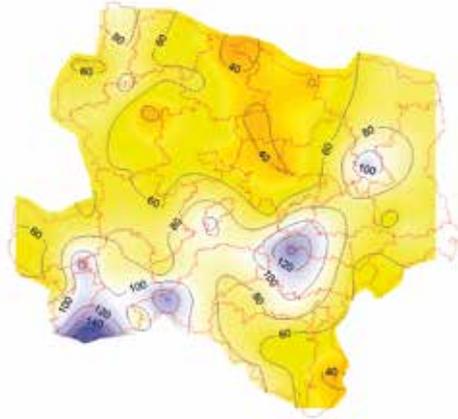
Februar 2021
Prozent des Niederschlag-Normalwertes



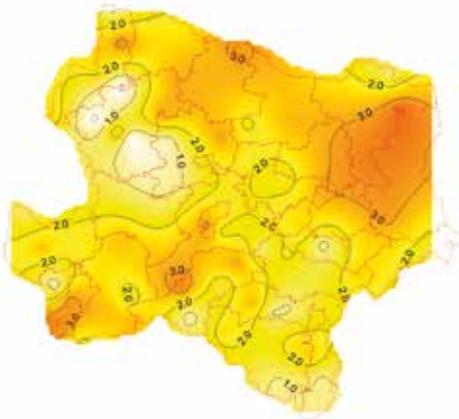
März 2021
Prozent des Niederschlag-Normalwertes



April 2021
Prozent des Niederschlag-Normalwertes



Dezember 2020
Temperaturabweichung vom Normalwert [K]



Jänner 2021
Temperaturabweichung vom Normalwert [K]



Februar 2021
Temperaturabweichung vom Normalwert [K]



März 2021
Temperaturabweichung vom Normalwert [K]



April 2021
Temperaturabweichung vom Normalwert [K]



11 Vergleich der Abweichungen der Niederschläge bzw. Lufttemperatur von den Normalwerten für die Monate Dezember 2020 bis April 2021. (Quelle: LWD Niederösterreich) |





12 Schneedeckenuntersuchung gemeinsam mit der Alpinpolizei im Ötschergebiet. (Foto: Alpinpolizei, LWD Niederösterreich) | **13** Karl Tisch, stellvertretend für alle niederösterreichischen Wetter- und Lawinermelder, die uns den ganzen Winter hindurch unermüdlich mit wertvollen Informationen zu den örtlichen Lawinerverhältnissen und Schneedeckenbeschaffenheiten versorgen – ein herzliches „Dankeschön“ dafür seitens der Lawinenprognostik! (Foto: Karl Tisch, 03.02.2021) |



und Sturm hingegen umfangreiche Tribschneeablagerungen. In der Abbildung 11 werden die Niederschlagsabweichungen von den Normalwerten auf Monatsbasis dargestellt. Hier sieht man, dass der Jänner mit seinen deutlich positiven Abweichungen vom Normalwert als einziger Monat hervorsteicht, in allen anderen Monaten wurde (zum Teil deutlich) weniger Niederschlag verzeichnet als üblich.

Februar

Anfang Februar setzten die milden Temperaturen und Sonneneinstrahlung der Schneedecke ziemlich zu. Deren Anfeuchtung schritt rasch voran und somit nahm die Nassschneeproblematik – besonders in steilen, südseitigen Hängen – zu. Dort, wo noch ausreichend Schneereserven vorhanden waren, konnten sich dementsprechend spontane Nass- und auch Gleitschneerutsche lösen. In mittleren und tiefen Seehöhen aperte die Schneedecke hingegen zügig aus, deshalb lag nur noch auf den höheren Bergen ausreichend Schnee für lohnende Skitouren.

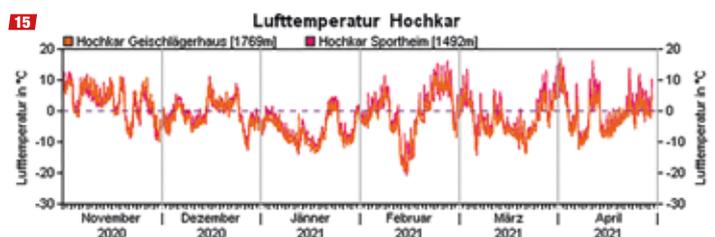
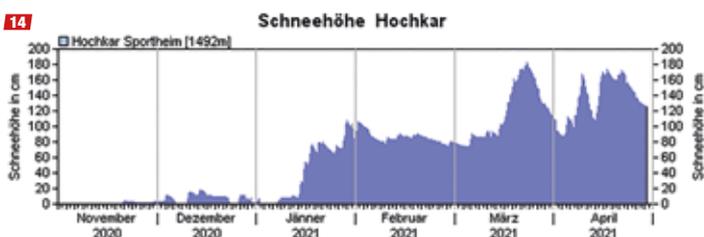
In weiterer Folge fiel (ab dem 08.02.) zumindest immer wieder ein bisschen Niederschlag. Anfangs noch weit hinauf als Regen, später jedoch als sehr kalter und lockerer Neuschnee. Somit kam es in Verbindung mit dem starken bis stürmischen Nordwind immer wieder zu frischen Einwehungen in westlich bis östlich exponierten Hangzonen. Diese waren aufgrund der allgemein geringeren Schneemengen meist dünn, aber kältebedingt äußerst spröde und schlecht mit der Altschneedecke verbunden. Somit gestalteten sich die entstandenen Tribschneepakete sehr störanfällig. Solche Bereiche sind in der Regel gut zu erkennen und konnten auch zum damaligen Zeitpunkt mit guter Spurwahl umgangen werden.

Ende Februar war es überaus mild, über einige Tage hinweg wurden in 1500 m zweistellige Temperaturen über $+10^{\circ}\text{C}$ gemessen, was die Ausaperung – und das selbst in den Hochlagen – voranschreiten ließ. Skitouren waren zu dieser Zeit generell nur mehr eingeschränkt möglich. Vergleichsweise noch recht gute Bedingungen fand man beispielsweise im Raxgebiet vor, wobei aber auch hier erst ab ca. 1400 m ausreichend Schnee vorhanden war.

März

Diese schneearmen Verhältnisse zogen sich auch noch in den März hinein. Bereiche unterhalb von 1500 m Seehöhe waren damals bereits weitgehend ausgeapert. Bis zur Monatsmitte konnten keine intensiveren Neuschneezuwächse verzeichnet werden. Dann änderte sich die Lage jedoch wieder und der Winter gab – inmitten der Phase um den astronomischen Frühlingsbeginn (20.03.2021) – ein kräftiges Lebenszeichen von sich. Es kam in mehreren Etappen zu ergiebigen Neuschneezuwächsen. Die Pegelstände, die zwangsläufig auch die Setzung der Schneedecke berücksichtigen (und somit spürbar geringer ausfallen als die aufsummierten täglichen Neuschneemengen), stiegen beispielsweise am Hochkar um mehr als 80 cm an (Abb. 14). Auch in Lackenhof erreichten die Zuwächse auf rund 800 m Seehöhe beachtliche 60 cm. Die Niederschlagsmengen fielen in den Ybbstaler Alpen insgesamt zwar am ergiebigsten aus, aber auch die östlich angrenzenden Gebirgsgruppen verzeichneten bis hin zu den Gutensteiner Alpen beachtliche Schneezuwächse. Lediglich die Semmering-Wechsel-Region war deutlich weniger stark von diesen Niederschlägen betroffen. Im Zuge der darauffolgenden Erwärmung (Abb. 15)

14, 15 Schneehöhen- und Temperaturverlauf am Hochkar von November 2020 bis April 2021. Sehr gut ersichtlich ist dabei die überaus schneearme Phase bis Mitte Jänner. Jedoch gab es sowohl im März als auch im April stärkere Schneefälle. Am Hochkar erreichte die Schneehöhe mit 180 cm ihr saisonales Maximum. (Quelle: LWD Niederösterreich) |





16 Schneebrettanriss am Ötscher. (Foto: Alpinpolizei, LWD Niederösterreich, 25.03.2021) |

konnte sich die Schneedecke gegen Monatsende setzen und die Schneemächtigkeiten gingen abermals in allen Höhenlagen zurück (Abb. 14).

April – Winterwetter und einiges an Neuschnee

Auch im April wollte sich der Winter noch nicht ganz geschlagen geben und so führten kräftige Niederschläge Anfang bis Mitte des Monats nochmals zu stärkeren Schneezuwächsen. Am ergiebigsten fielen die Neuschneemengen wiederum von den Ybbstaler Alpen (Abb. 14) ostwärts bis hin zur Rax-Schneeberg-Gruppe aus, aber auch die – deutlich niedrigeren – Gutensteiner Alpen präsentierten sich noch einmal recht winterlich. Der Windeinfluss war dabei recht stark, aber ziemlich variabel ausgeprägt. Und auch wenn die damaligen Schneezuwächse in der Semmering-Wechsel-Region geringer ausfielen als in den angrenzenden Gebirgsgruppen, so hatte der Hochwechsel zumindest bei den Windmessungen „die Nase vorne“ – so wurden am 13.04.2021 hier Windspitzen von bis zu 170 km/h registriert. Der April fiel insgesamt deutlich zu kalt aus (siehe Temperaturabweichungen von den Normalwerten in der Abb. 11).

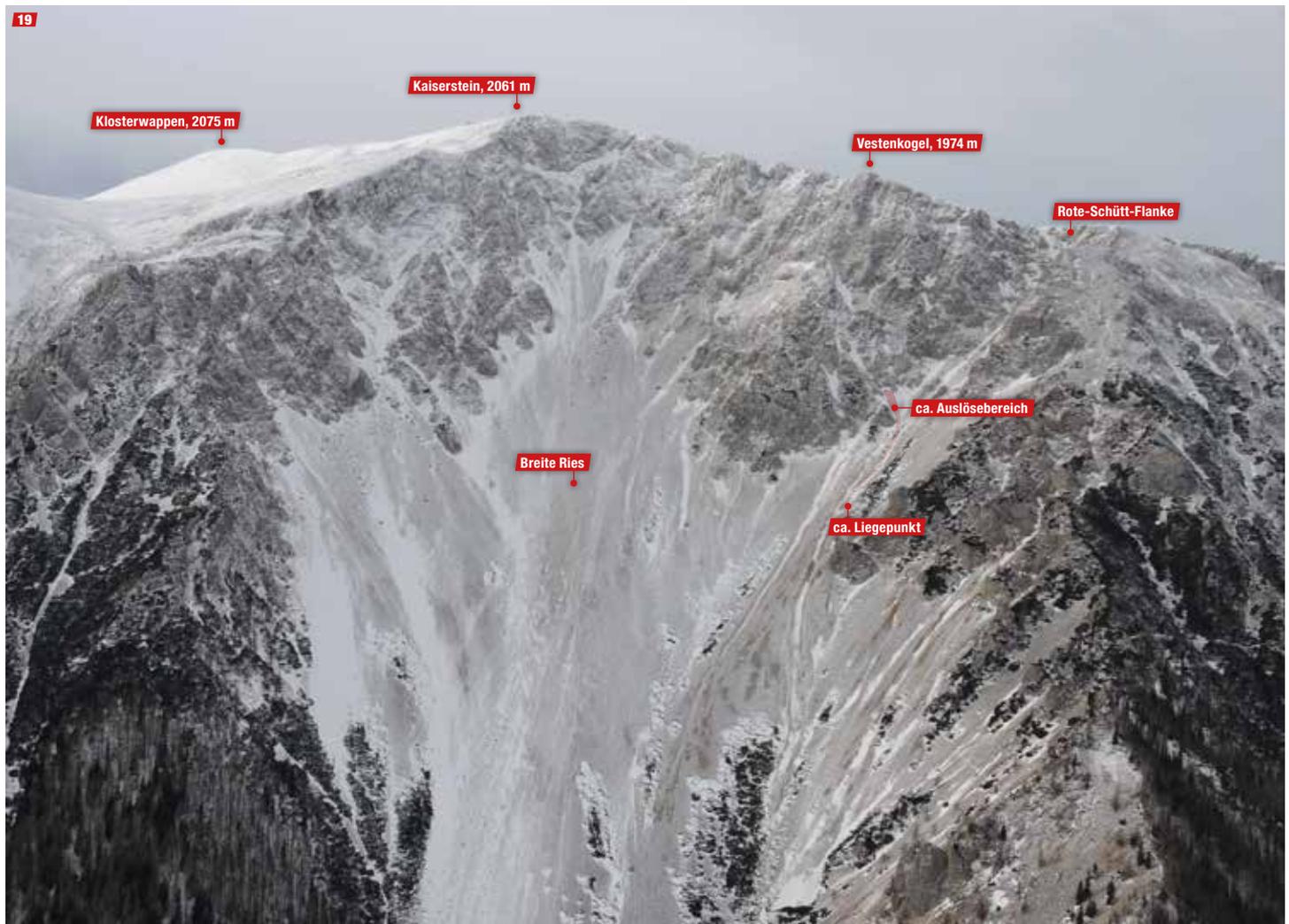
Der Winter 2020/21 – ein Kurzfazit

Wir blicken somit auf einen sehr schneearmen und in Summe nicht sehr ereignisreichen Winter 2020/21 zurück. Der Lawinenwarndienst begann aufgrund der

vorherrschenden Verhältnisse seine tägliche Berichterstattung erst am Christtag (25.12.2020) und beendete sie mit der Herausgabe des letzten Lageberichts am 26.04.2021. Ein Blick auf die in dieser Zeitspanne ausgegebenen Gefahrenstufen ist im Hinblick auf die Lawinenverhältnisse und Schneestabilität doch ein gewisser „Gratmesser“ in einem Winter. Auch hier bildete sich ein vergleichsweise unterdurchschnittliches „Gefährdungspotential“ in den ausgegebenen Lageberichten ab. So wurden die beiden höchsten Gefahrenstufen 4 und 5 („große“ und „sehr große“ Lawinengefahr) kein einziges Mal ausgegeben. Insgesamt gab es in der gesamten Saison 2020/21 auch nur fünf – allerdings jeweils mehrtägige – Phasen, an denen zumindest in einer der bewerteten Gebirgsgruppen „erhebliche“ Lawinengefahr (Stufe 3) herrschte. Ansonsten waren die Verhältnisse über weite Strecken von „geringer“ und „mäßiger“ Lawinengefahr der Stufen 1 und 2 geprägt. Dass aber „(sehr) wenig Schnee“ nicht mit „keine Lawinengefahr“ gleichgesetzt werden darf, zeigte ein Unfall mit zwei Bergsteigern Ende Dezember am Schneeberg eindrucklich. Sie stiegen in einem alles andere als winterlich anmutenden Umfeld die Rote-Schütt-Flanke empor, als sich ein kleines Schneebrett löste und einer der beiden durch den folgenden Absturz verletzt wurde. Nähere Details hierzu finden sich in einer ausführlicheren Unfallanalyse auf den folgenden Seiten ... **PO AS AG LJ GZ AR**

17, 18 Diese beiden Fotos vom Schneeberg charakterisieren die Saison 2020/21 zusammenfassend recht gut: Auch wenn der Winter kein schneereicher war, so führten zwischenzeitliche Neuschneefälle und oftmals stürmischer Wind dennoch zur Tribschneebildung, die es im Tourenbereich immer wieder zu beachten galt. (Fotos: Karl Tisch) |





19 Blick auf den Schneeberg mitsamt „Breiter Ries“ und Aufstiegsvariante über die Rote-Schütt-Flanke, in der zwei Alpinisten ein kleines Schneebrett auslösten. Einer der beiden Bergsteiger zog sich beim lawineninduzierten Absturz Verletzungen zu und musste lange ausharren, da die Bergung überaus schwierig war. (Foto: Alpinpolizei) |

9.2 Lawinenunfall am Schneeberg, Rax-Schneeberg-Gruppe, 27.12.2020

Sachverhalt

Das Unfallgeschehen der Saison 2020/21 schloss in Niederösterreich – in Anbetracht der allgemeinen Schneelage vergleichsweise „früh“ – nahtlos dort an, wo es in der Vorsaison geendet hatte, als es am 07.03.2020 am Schneeberg zur letzten registrierten Schneebrettauslösung des Winters kam. Ein Alpinist war damals alleine im Aufstieg unterwegs und zog sich bei einem lawineninduzierten Absturz (im Bereich des Vestenkogels) Verletzungen zu ...

Am Vormittag des 27.12.2020 wollten zwei Alpinisten ebenfalls den Schneeberg erklimmen und stiegen mit angelegten Steigeisen die extrem steile Rote-Schütt-Flanke empor. Dabei lösten sie kurz vor 12:00 Uhr ein kleines Schneebrett aus (Abb. 19). Es war in den Ausmaßen zwar nur kleinräumig, aufgrund der Geländebedingungen und der extremen Hangsteilheit (Abb. 21) konnte sich einer der Bergsteiger jedoch nicht mehr halten und stürzte in weiterer Folge ab, wobei er sich schwerwiegende Verletzungen zuzog.

i	Hand
trockenes Schneebrett	1
Lawinengröße:	1
Seehöhe [m]:	1900
Hangneigung [°]:	45
Hangexposition:	NO
Lawinenlänge [m]:	70
Lawinenbreite [m]:	20
Anrissshöhe [cm]:	?
reg. Gefahrenstufe:	1
Beteiligte:	2
Verletzte:	1
Tote:	0

20, 21 Das Gelände war für eine Lawinenauslösung denkbar ungünstig (extrem steil, felsdurchsetzt, freiliegende Steine). (Fotos: Karl Tisch, Bergrettung) |



Sein unverletzt gebliebener Kamerad schlug Alarm und die Bergrettung konnte trotz des widrigen Wetters und starken Sturms den Verletzten im Rahmen eines sehr schwierigen und längeren Einsatzes bergen. Aufgrund der enormen Windgeschwindigkeiten war es der Besatzung des Rettungshubschraubers nicht möglich, direkt zur Unfallstelle zu fliegen und so musste der gesamte Zustieg wie auch der komplette Abtransport des Verletzten von den Einsatzkräften bodenbasiert und somit mühevoll zu Fuß bewerkstelligt werden (Abb. 20 – 31).

Kurzanalyse

Dem Unfall waren etwa 10 bis maximal 15 cm Neuschnee und starker bis stürmischer Wind aus zunächst nordwestlichen (bis zum 26.12.2020) und in weiterer Folge (ab dem 27.12.2020, Mitternacht) südwestlichen Richtungen vorangegangen. Auch am Unfalltag hielt dieser Südwind an und wehte auf der nahegelegenen Rax mit Spitzen von 100 km/h (die Windmessung am Schneeberg lieferte leider keine Daten). Die allgemeine Schneelage war – wie auf den Fotos ersichtlich – überaus dürrtig, an einen Zustieg der beiden Bergsportler mit Skiern war nicht zu denken. Auch wenn keine geschlossene Schneedecke vorhanden war, bildeten sich aufgrund der Ost-Komponente des Unfallgeländes frische Tribschneelinsen auf den Altschneefeldern der Steilflanken, die durch die beiden Alpinisten im Aufstieg gestört wurden. Dies erfolgte in einem Gelände, das kaum Sicherheitsreserven bietet und in dem selbst die Auslösung einer kleinen Tribschneescholle schnell zu einem großen Problem mit schwerwiegenden Folgen werden kann – zumal die stark unterdurchschnittliche Schneelage hier durch freiliegende Felsen und Steine das Verletzungspotential weiter verschärft und man von Glück sprechen muss, dass zumindest einer der beiden Alpinisten unverletzt blieb.

Unfallschilderung aus der Sicht des Betroffenen

Im Anschluss folgt die Schilderung des Unfallherganges aus der Sicht eines der beiden Beteiligten. Wir möchten uns für die Freigabe des Textes bedanken und sind der Überzeugung, dass die offenen Schilderungen – gerade in Anbetracht der Verhältnisse – sehr lehrreich sind. **AR**

„Eigentlich wollten wir die Ötscher Nordwand gehen, aber die Verhältnisse waren nicht optimal und die Weihnachtsfeiertage hatten mich ein bisschen müde gemacht. Mein Kletterpartner schlug ‚Cesar‘ vor – eine ‚Thamer-Tour‘ am Vestenkogel. M4, 60 bis 70°, 300 m. Wir gingen bei den Verhältnissen eher von einer brüchigen, alpinen Felstour aus. Vielleicht mit Schneestapfen, aber wohl kein Blankeis. Trotzdem packten wir zusätzlich zum kompletten Alpinzeug auch eine kurze Eisschraube ein und bewaffneten uns mit Eisgeräten. LVS-Ausrüstung ließen wir zu Hause. Unbesprochen. Beide. Es war so wenig Schnee, dass das irgendwie für uns beide klar war. Ich machte mir mehr Sorgen um Steinschlag als um Lawinen ...

Wir treffen uns in Puchberg, mein Kletterpartner ist fit und ich freue mich, dass wir ein gemeinsames, schnelles Tempo gehen können. Als der Grafensteig in den offenen Auslauf der ‚Breiten Ries‘ mündet, kommen uns zwei abgekämpfte Alpinisten entgegen und der Eine erklärt uns gleich, dass sie eine Tour links neben ‚Cesar‘ im Auge hatten. Sie sind aber nicht einmal bis zum Einstieg gekommen. Der Wind hat sie zurückgetrieben ...

Wir gehen weiter und als wir die ersten Böen von oben spüren – kaum, dass wir den Steig verlassen und den Weg nach oben angetreten haben – ziehen wir uns alles an, was wir haben. Der Aufstieg wird eine Qual. Die Windböen holen uns wirklich immer wieder von den Füßen bzw. zwingen uns auf ‚alle viere‘. Irgendwann sind wir in einer seichten, schneegefüllten Rinne. Ich nehme ein Eisgerät vom Rucksack und gehe wie in einer Steilrinne auf allen vieren. Jetzt wird es leichter. Zwei Bergsteiger überholen uns rechts, Richtung Nandlgrat steigen sie. Sie haben Stöcke. Das scheint vorteilhaft zu sein. Ich schaue immer wieder zum Vestenkogel. Die Schneefahnen wirken wie im Hochgebirge. Wie im Himalaya schaut das aus. Der Schnee, der hinunterfällt, wird wieder hinaufgeblasen. Berührt nie den Boden. Irre. Ich glaube zu dem Zeitpunkt nicht, dass wir einsteigen können. Ich glaube, dass der Wind so stark ist, dass die Steinschlaggefahr zu groß ist. Dass zu wenig Schnee und Eis ist, dass die losen Steine nicht festgefroren sind. Oder dass der Wind, der uns bei mäßig steilem Gelände umwirft, einfach aus der Wand bläst.

Tribschnee

i Schneedeckenaufbau

Der Weihnachtsneuschnee lagerte sich auf aeren Böden oder durchbrochenen Altschneefeldern in den Hochlagen ab. [...] Durch die Windeinwirkung konnten sich dünnere Tribschneelinsen bilden bzw. entstehen (mit der prognostizierten Winddrehung) in den Nordexpositionen neue.

22, 23 Die Erstversorgung erfolgte noch vor Ort durch eine Ärztin und die Bergrettung. (Fotos: Karl Tisch, Bergrettung) |





24 Näherer Blick auf den Anriss des Schneebretts, das während des Aufstiegs entlang der Roten-Schütt-Flanke ausgelöst wurde. (Foto: Alpinpolizei) |

Irgendwann sind wir oben. Irgendwie unwirklich, weil ich das Gefühl hatte, dass wir keinen Meter nähergekommen sind, als wir uns hinaufgemüht haben. Wir erklimmen eine Wechte hinter einem vorgelagerten Turm und trinken einen Schluck Tee. Einigermaßen windgeschützt ist es hier. Wir beschließen, die Ausrüstung anzulegen und Richtung Einstieg zu gehen. Der Wind ist hier ein wenig schwächer, ich habe keine Anzeichen von Steinschlag oder gefährlicher Schneeaktivität in der Wand während des Aufstiegs erkennen können. Der Wind bleibt als Faktor, aber wir wollen Schritt für Schritt weitermachen. Die erste Seillänge soll sehr leicht sein. Wir vereinbaren einzusteigen und wenn es zu heikel sein sollte, umzudre-

hen. Gegebenenfalls auch, indem wir Material zurücklassen. Wir umrunden den Turm und stapfen ein steiles, kleines Schneefeld parallel zum Wandfuß hinauf. Es endet an einer scharfen Kante und fällt auf der anderen Seite wieder ab. Ich steige über die Kante, bleibe stehen und taxiere die Wand, ob das der richtige Einstiegspunkt ist. Mein Bergsteigerkamerad kommt nach, bleibt an der Kante stehen und bittet mich, noch einen Schritt zu machen, damit er auch über die Kante auf meine Seite steigen kann. Ich komme seiner Bitte nach. Jetzt steht er leicht links über mir. Wir packen die Topo nochmal aus, um uns zu vergewissern, dass wir die richtige Rinne einsteigen. Dann kommt dieser unwirkliche Moment, als der

25, 26 Der Abtransport über Schneeflanken und Schuttfelder musste vollständig zu Fuß bewältigt werden, ... (Fotos: Karl Tisch, Bergrettung) |



Schnee sich zwei Meter vor uns zu bewegen beginnt. Das Bild zerbricht vor unseren Augen in mehrere Risse. Wir sagen beide gleichzeitig etwas. Ausrufe des Erstaunens eher als des Entsetzens. ‚Oida!‘ ‚Schei...!‘ Irgendsoetwas. Ich versuche mich nach oben links zu bewegen. Vergeblich. Mein Begleiter schafft den entscheidenden Schritt nach links. Er kippt mit dem Oberkörper über die Kante nach links, hinüber auf unsere Aufstiegsseite. Ich rutsche nach unten. Als mir die Füße weggezogen werden, versuche ich mich auf

brechen, wenn ich das täte. Ich weiß nicht, ab welchem Zeitpunkt ich angefangen habe, nach meinem Begleiter zu rufen. Ich weiß, irgendwann habe ich ihn jauchzen gehört. Das gleiche Jauchzen, das mich so gefreut hat, als er letztens an mir vorbei am Totenköpfel ausgestiegen ist. Ich mag Menschen, die ihrer Freude lautstark Ausdruck verleihen. Die Freude am Leben feiern. Er freut sich offensichtlich, dass ich am Leben bin. Er kommt. Wir rufen uns gegenseitig. Ich kann mich aber nicht drehen. Ich kann nicht in seine



„Dann kommt dieser unwirkliche Moment, als sich der Schnee zu bewegen beginnt. Das Bild zerbricht vor unseren Augen in mehrere Risse. Ich rutsche nach unten und als mir die Füße weggezogen werden, versuche ich mich zu halten, vollkommen sinnlos, die Welt ist in Bewegung geraten ...“

den Pickel zu legen und mich zu halten. Vollkommen sinnlos. Die Welt ist in Bewegung geraten. Grundlose Bewegung. Der Pickel schwimmt. Wie ich. Abwärts geht die Reise. Plötzlich freier Fall. Kurz. Dann schlage ich mit den Füßen auf und es dreht mich um. Ich schwimme kurz wie einen Wasserfall mit der Brust voran bergab. Dann ein Schlag. Heftig. Jetzt weiß ich nicht mehr, wo oben und unten ist. Ich schlage mit dem Rücken auf. Spüre, dass irgendetwas in meinem Körper kaputt wird. Ich schlage noch einmal auf. Und wieder. Sehen kann ich nichts. Der Pickel ist längst weg. Keine Kontrolle. Jetzt ist mir klar – wenn der Fall nicht aufhört, die Schläge gegen meinen Körper weitergehen, werde ich sterben. Dann ist es vorbei. Ich liege mit verdrehter Hüfte im Schnee. Mein Rucksack fesselt meinen Oberkörper. Ich liege auf einem Arm. Kann ihn nicht befreien. Ich spucke. Blut. Der Schnee ist rot. Das ist jetzt wirklich passiert. Ich muss mich befreien. Unglaubliche Kraft kostet es. Einen Arm, den linken, denke ich, aus der Rucksackschleife zu befreien. Ich beginne am Schnee zu kratzen, um mein Bein zu befreien. Zentimeter sind wie Stunden. Immer wieder sinkt mein Kopf auf den Schnee. Ich befürchte, ohnmächtig zu werden. Mit genug Krafteinsatz könnte ich meine Hüfte vielleicht aus dem Schnee ziehen. Aber die Schmerzen sind zu groß. Ich habe das Gefühl, ich würde etwas in mir zerreißen oder zer-

Richtung sehen. Er kommt von oben. Ich höre das Material an seinem Gurt klimpern. Er gräbt mich aus. ‚Vorsichtig!‘ Die Beine, sag‘ ich ihm. Ich kann mich aufsetzen. In die Mulde, die mein Körper gegraben hat. Ich zittere unkontrolliert. Ich sage, ich kann nicht aufstehen. Irgendwas ist kaputt. ‚Ruf die Rettung!‘ Ich bezweifle stark, ob ich allein überhaupt an mein Handy in der Hosentasche gekommen wäre, als ich halbverschüttet gelegen bin. Er schaltet sein Handy ein. Während es startet, zieht er mich an. Zuerst versucht er noch eine Rettungsdecke unter mich zu bekommen. Was nur teilweise gelingt, weil ich mich nicht gut bewegen kann. Ich kann das Becken nicht heben. Während das Telefon hochfährt, zieht mir mein Begleiter alles an, was er entbehren kann. Gut so. Ich hätte nicht daran gedacht. Zu sehr im Schock. Ich spüre keine Kälte. Er holt den Biwaksack aus meinem Rucksack. Das schwere Teil für zwei, das ich so oft mitnehme und verfluche. Mit viel Hilfe und Schmerzen gelingt es, mich hineinzubugsieren. Er nimmt mir alles vom Gurt, was er erwischt, um mir das Sitzen zu erleichtern. Inzwischen habe ich vier Jacken an und seine Mütze auf. Meinen Helm hat es mir irgendwann in der Lawine runtergerissen. Muss recht am Ende passiert sein – er liegt nicht weit entfernt unter uns. Ich frage immer wieder aus Angst, ob der Platz sicher ist. Ob nicht noch was nachrutschen kann. Ich kann

27, 28 ... da der Sturm eine Bergung mit Hubschrauberunterstützung unmöglich machte und war dementsprechend anstrengend und mühsam. (Foto: Karl Tisch, Bergrettung) |



mich nicht drehen und selbst nachschauen. Er versichert, dass alles gut ist. Das wird er die nächsten zwei Stunden noch öfter tun. Er telefoniert mit der Leitstelle. Gibt unseren Standort durch. Ich finde, er untertreibt maßlos in dem, was er erzählt. Meine Schmerzen und meine Angst passen nicht ansatzweise zu der nüchternen Beschreibung, die er der Leitstelle durchgibt. Abgerutscht – kann nicht allein absteigen – Hüfte Schmerzen. Schei..., hoffentlich kommen die überhaupt. Das klingt, als wäre ich umgeknickt. Vielleicht ist es eh nur der Schock und es ist ja eigentlich gar nichts passiert. Vielleicht kann ich ja aufstehen. Aber das Zittern allein ist so stark, dass jeder Bewegungsversuch verunmöglicht wird. Und ich winde mich vor Schmerzen. Die ganze Zeit. Immer wieder kommen starke Böen und blasen mir Schnee ins Gesicht. Eiszapfen und Schneekrusten versperren mir den Blick. Mein Kletterpartner wischt mir immer wieder übers Gesicht und richtet mir die Kapuze. Er will mir noch etwas anziehen. Aber unter die Jacken. Kommt nicht in Frage. Ich zieh' die Jacken nicht für eine dünne Fleeceweste mehr aus. Vielleicht könnte ich am Hintern abwärts rutschen. Nur irgendwohin, wo es besser ist. Der Hang ist steil. Ich könnte wahrscheinlich nicht mal auf der Geraden gut gehen. Nicht probieren. Ich habe Angst vor weiterem Abrutschen und bleibe mit dem Hintern in der Mulde. Mein Kamerad sagt, es wird alles gut. Wir haben es bald geschafft. Noch glaube ich ihm. Das Geräusch vom Heli übertönt ganz leise den Wind. Warum fliegt der so weit unten? Hunderte Meter unter uns. Aber schnell war er da. Eine Viertelstunde nach dem Anruf vielleicht. Mein Begleiter gibt das ‚Y‘-Zeichen. Der Heli dreht ab und fliegt Richtung Tal. In meiner Naivität glaube ich, dass sie den Heli jetzt für die Taubergung herrichten und wiederkommen. Dabei ist klar, dass der Wind sie davon abhält, höher zu kommen. Trotzdem glaube ich die nächsten Stunden immer wieder zu hören, wie der Rotor die Luft peitscht und erwarte, den Heli um die Ecke fliegen zu sehen. Was nicht passieren wird. Die Hoffnung stirbt zuletzt. Die Flugärztin wird mir Tage später erzählen, dass sie zum ersten Mal, seitdem sie den Job macht, Angst bekommen hat, als der Heli ein paar ‚Windwatschen‘ abbekommen hat. Ich bitte meinen Begleiter, nochmal bei der

Leitstelle anzurufen. Die können uns aber leider nicht mehr sagen, als dass der Heli bei Schneebergdörfli gelandet ist. Das sagen sie uns auch bei den weiteren Anrufen von uns. Verdammt, warum können die uns nicht sagen, was Sache ist? Klar, die wissen, dass wir da sind. Aber definitiv zu wissen, dass sie kommen, würde mich erleichtern. Oder haben sie das eh definitiv gesagt und die Kommunikation zwischen meinem Begleiter und mir funktioniert nicht so gut? Weil wir beide unter Schock stehen? Tatsache ist, wir warten. Lange. Jede Minute versuche ich durch eine Veränderung der Lage, die Schmerzen zu verringern. Verlorene Liebesmühe. Ich bitte meinen Kletterkumpan, mir ein Ibuprofen aus dem Erste-Hilfe-Packerl zu geben. Die Leitstelle hat gesagt, ich soll nichts trinken. Schei... drauf. Ein Schluck Tee zum Runterspülen. Ich bin mir nicht mehr sicher, ob mein Kamerad nochmal mit der Leitstelle telefoniert hat, um nachzufragen, ob das in Ordnung ist. Irgendwann, nachdem er mir zum millionsten Mal gesagt hat, dass wir es gleich geschafft haben und die Rettung bald da ist und ich mir überlege, ob es die Anstrengung wert ist, ihn zu ‚erwürgen‘, sehen wir die Bergretter unter uns. ‚Jetzt haben wir es gleich geschafft – jetzt sind sie gleich da!‘ ‚Verdammt! Wir sind auf allen vieren die ‚Breite Ries‘ raufgekrochen und die Verhältnisse sind eher schlechter geworden,‘ stoße ich zwischen verkrampften Kiefermuskeln und schlotternden Zähnen hervor, ‚die brauchen jetzt noch eine Stunde – und schau‘ mal, wie die beladen sind.‘ Bevor die Hauptmannschaft bei uns ankommt, quert ein einzelner Bergretter aus Richtung Nandlgrat zu uns herein. Nichts freut mich mehr in diesem Moment. Ich begrüße ihn fast schon euphorisch. Jetzt wird alles gut. Mein Begleiter hat schon einen ebenen Platz neben mir freigehackt, um die Trage platzieren zu können, die noch längst nicht da ist. Vielleicht auch, um sich warm zu halten. Gute Gedanken von dem Mann. Macht echt alles richtig. Der Bergretter fragt, wie es geht und stopft mir zusammen mit meinem Begleiter noch eine Decke in den Biwaksack. Und setzt mir den Helm auf. Jetzt trudeln langsam die anderen ein. Ich würde am liebsten alle einzeln mit Handschlag begrüßen. Freu' mich wie ein Schneekönig. Die Ärztin kommt. Covid. Mundschutz. Ich ziehe mir einen ‚Buff‘ über den

29, 30 Bedingt durch das schwierige Gelände dauerte der Abtransport lange und es wurde ... (Fotos: Karl Tisch, Bergrettung) |



Mund, aber das wird bald nicht mehr thematisiert. Die Ärztin hat freundliche Augen und tastet mich mal ab. Fragt, ob sie mich sedieren soll. Sie hat Sorge, ob mich die Retter, so wie ich bin, umbetten können, nachdem ich so große Schmerzen im unteren Rücken habe. Ich möchte aber bei Sinnen sein. Habe keine Lust, nicht mitentscheiden zu können. Sie gibt mir etwas anderes. Lachgas. Eine Art Pfeife, die sie mir um das Handgelenk schnallt. Wenn ich da durchatme, werde ich ein bissl rauschig. Ein bisschen, wie wenn man zwei Zigaretten so schnell wie möglich raucht. Vergeht allerdings auch genauso schnell wieder. Zumindest hat der Patient das Gefühl, dass er selbst was tun kann, um sein Leiden zu lindern. Beschäftigungstherapie. Funktioniert auch noch, als das Ding offensichtlich leer ist, ich aber immer noch dran sauge, wie an einem Schnuller. Ich werde umgebettet. Ein Stand wird gebaut. Wir können unsere 60er-Halbseile zur Verfügung stellen. Ich bin ganz stolz, dass mir das eingefallen ist. Selbstrettung praktisch. Vielleicht bin ich wirklich ein bissl ‚high‘ von dem Lachgas. Ich bin festgeschnallt. Das ist ausgesprochen unangenehm. Ich würde mich gerne weiter vor Schmerzen winden. Fühlt sich ungut an, dass ich so fix verschnürt bin. Die Ärztin sagt, dass es jetzt zu spät für das vorhin angebotene Schmerzmittel sei. Ist in Ordnung. Es geht abwärts. Zuerst ganz gut, weil eine Schneerinne benutzt werden kann. Vier Leute sind bei mir und bewegen mich abwärts. Die restliche Mannschaft irgendwo hinter mir und bremst. Manchmal zu viel. Koordination zwischen Bremsern und Zugmannschaft muss hin und wieder mit Geschrei hergestellt werden. Aber es geht abwärts. Quälend langsam. Manchmal nehme ich einen Zug aus meiner Friedenspfeife und hebe den Kopf. Der Grafensteig scheint nicht näher zu kommen. Irgendwann hört die Schneerinne auf. Jetzt wird das Schinakel über die Steine gehoben, geschliffen, gezogen. Muss so sein. Immer wieder Schläge gegen das Kreuz. Ich ‚jaule‘ immer wieder auf. Manchmal habe ich Angst, dass ich umkippe. Vielleicht kommt nur mir – in meiner hilflosen Position – die Schräglage so massiv vor. Aber trotzdem ist die Angst da, aufs Gesicht zu fallen, ohne auch nur die Hände schützend heben zu können. Manchmal streifen auch meine Füße an Geröll-

blöcken und ich habe Angst, dass sie sich irgendwie verklemmen. Aber ich kann sie nicht sehen. Ich weiß nicht, wie berechtigt diese Angst ist. Irgendwann tritt eine längere Pause ein. Der weitere Weg ist nicht klar. Wo wuchtet man mich drüber? Wie geht's am besten? Zwei Dinge passieren jetzt. Einerseits Stein Schlag, ausgelöst durch eine Gruppe, die irgendwo über uns ist. Scharfer Zuruf befiehlt ihnen, einfach mal stehen zu bleiben. Verdammt. Steine am Schädel braucht jetzt niemand. Und zweitens stellt sich jemand bei mir vor. Sagt, er heißt Karl und fragt mich nach meinem Namen. Er sagt, wenn ich was brauche, soll ich's ihm sagen. Freut mich. Eine Ansprechperson. Finde ich gut. Dann geht's weiter bergab. Die Tragemannschaft wechselt immer wieder. Sauanstrengend muss das sein. Irgendwann wird's dunkel. Dann Wald. Neben mir rutschen immer wieder Leute aus. Verdammt, das ist offensichtlich nicht einfach, was die da machen. Ich kann nichts weiter tun als jammern und manchmal blöde Schmähs reißen. Dass ich so eingesperrt bin, ist langsam total unangenehm. Da sagt jemand, dass es nicht mehr weit ist. Er sieht schon das Auto. Auto? Wie das? Wir sind doch noch ziemlich weit oben. Aber jemand ist hinaufgefahren. Eine freudige Überraschung für mich. Ich werde in den Geländewagen gehoben. So viele Menschen wie möglich hineingepackt und die Fahrt geht abwärts. Wo ist mein Kletterpartner eigentlich? Kurz hat er mich auch getragen, das habe ich mitbekommen. Ich halte das Zugeschnürt-Sein nicht mehr aus. Aber die Ärztin sagt, das kann man jetzt nicht ändern. Ausgeladen werde ich beim Feuerwehrhaus, neben die Autos gelegt. Es riecht nach Öl, Benzin, Garage. Zivilisation. Alle sind erschöpft. Ich seh's in ihren Gesichtern. Jemand macht mir die Kleidung ein bissl auf, um warme Luft reinzulassen. Ich spüre jetzt, dass alles durchnässt ist. Bekomme die Handschuhe fast nicht runter. Alles klebt. Ich gebe meine Daten an. Dann nochmal umbetten. Kurze Bewegungsmöglichkeit, dann werde ich wieder festgeschnallt. Ich frage, ob man das nicht lassen kann. Jemand sagt, das geht nicht, wegen des Loopings mit dem Heli. Ich lache. Solange noch Humor möglich ist, kann's nicht so schlimm ausschauen ...“

31, 32 ... bereits dunkel, als der Verletzte ins Krankenhaus geflogen werden konnte. (Fotos: Karl Tisch, Bergrettung) |







ALLGEMEINES





01 Blick von der Suldenspitze (3376 m) Richtung Norden hinab nach Sölden. Auf den Bergen war es zum Monatsende tiefwinterlich und die ersten Skitouren waren möglich. Aber auch in Sölden auf 1900 m gab es eine zusammenhängende Schneedecke. (Foto: LWD Südtirol, 28.10.2020) |

10.1 Rückblick auf den Winter 2020/21 in Südtirol

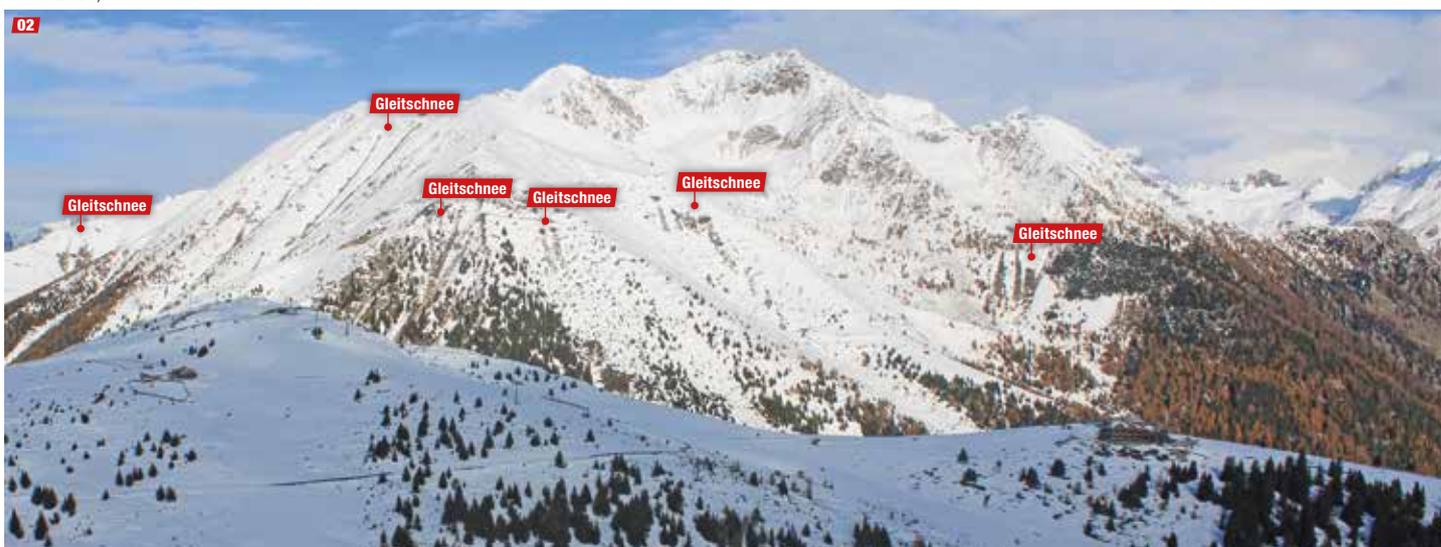
Einleitung

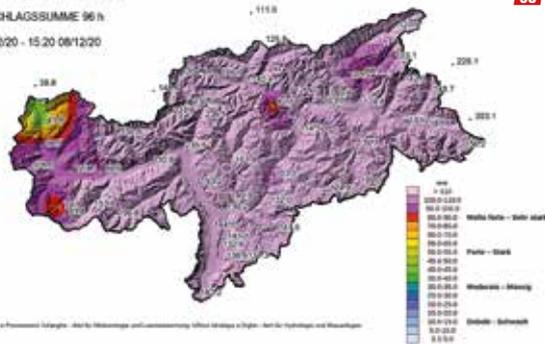
An den Winter 2020/21 wird man sich vor allem wegen der extremen Schneefälle in den ersten Tagen des Dezembers, der anhaltend kritischen Phase im Jänner mit vielen Lawinenunfällen und dem späten Saisonende aufgrund des vielen Schnees erinnern. Zu Beginn der Saison waren die Lawinenverhältnisse kurzzeitig äußerst kritisch. Aufgrund der außergewöhnlichen Schneemengen gingen viele Lawinen ab und erreichten zum Teil auch besiedeltes Gebiet. Der Grundstein für einen schneereichen Winter war

dadurch gelegt. Aufgrund der Corona-Pandemie durften die Skigebiete nicht öffnen, außerdem war es wegen „Corona“ zeitweise verboten, die eigene Wohnsitzgemeinde zu verlassen, damit war Wintersport lange auf die eigene Gemeinde beschränkt. Durch den vielen Schnee und den wechselhaften Mai war die Saison länger als normal.

In der Saison 2020/21 wurden 19 Lawinenunfälle registriert. Dabei wurden zehn Personen verletzt, vier verunglückten tödlich.

02 Webcam-Bild vom Skigebiet Jochtal mit gekennzeichneten kleineren Gleitschneelawinen. (Quelle: <https://www.gitschberg-jochtal.com/de/service-info/webcams.html>, 30.10.2020) |





03



04

03 Die Niederschlagssummen über 96 h (04.12.2020 – 08.12.2020) zeigen die außergewöhnlichen Niederschlagsmengen des Ereignisses. Verbreitet fielen mehr als 100 mm Niederschlag, im hinteren Passeiertal sogar über 200 mm. (Quelle: LWD Südtirol) | 04 Der Verlauf der Schneehöhe in Pfelders (1620 m) zeigt, wie außergewöhnlich die Schneemengen im Winter 2020/21 waren. Wie markant das Ereignis in den ersten Tagen des Dezembers war, ist klar ersichtlich. An vielen Beobachterstationen lag Anfang Dezember eine vierfach höhere Schneehöhe als für diesen Zeitraum üblich. Die pinke Linie zeigt die vom Beobachter gemessene Schneehöhe, die graue Linie markiert den 30-jährigen Durchschnitt und die Grenzen des hellgrauen Bereiches markieren die Maximal- und Minimalwerte aus der Messreihe für den jeweiligen Tag. (Quelle: LWD Südtirol) |

Monatsrückblick

▷ Oktober 2020

Der Oktober 2020 war der kühlfste Oktober seit zehn Jahren, in ganz Südtirol lagen die Temperaturen ungefähr ein Grad unter dem langjährigen Durchschnitt. Die Niederschlagsmengen waren im Oktober doppelt so groß wie normal. Das erste markante Niederschlagsereignis gab es zu Monatsbeginn (02.10. und 03.10.), es sorgte für Muren, Wind und Hochwasser. Die Niederschläge konzentrierten sich hauptsächlich auf die Südtaulagen (Ulten- und Passeiertal). An der Station St. Walburg in Ulten fiel dabei binnen 30 Stunden 220 mm Regen. Die Schneefallgrenze lag während des Ereignisses im Hochgebirge, meist zwischen 2700 und 3000 m. Erst gegen Ende des Niederschlagsereignisses sank die Schneefallgrenze mit dem Eintreffen der Kaltfront etwas nach unten, gleichzeitig ließen aber auch die Niederschläge nach. Ein weiteres nennenswertes Niederschlagsereignis gab es am Ende des Monats (26.10.2020). Oberhalb von 2000 m fielen verbreitet 20 bis 40 cm Neuschnee, in höheren Lagen und in den Hauptniederschlagsgebieten auch deutlich mehr.

Aus dem Hochgebirge wurden mittelgroße, spontane Schneebrettlawinen aus extrem steilen Nordhängen

gemeldet, aus tiefer gelegenen steilen Wiesenhängen wurden viele Gleitschneelawinen beobachtet.

▷ November 2020

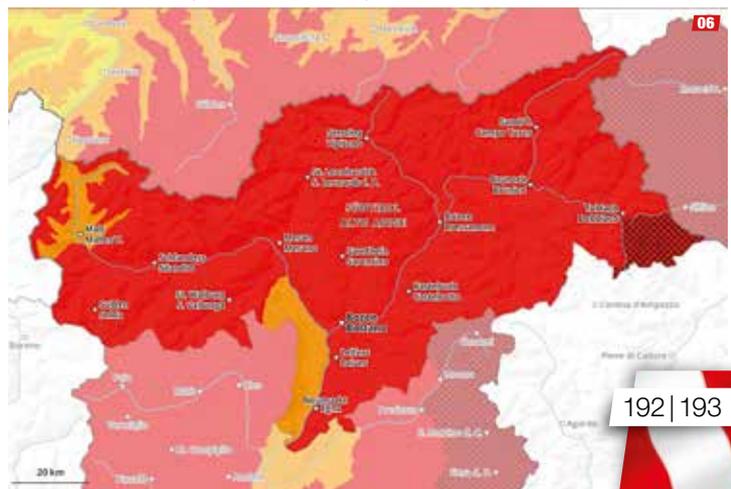
Im November gab es fast durchgehend stabiles und trockenes Hochdruckwetter. Die Temperaturen lagen landesweit um rund 1°C über dem langjährigen Schnitt. Nur zwei Kaltfronten (16.11. und 19.11.) brachten etwas Regen und Schnee, dabei schneite es auch bis in höher gelegene Täler herab. Den meisten Niederschlag gab es in den östlichen Dolomiten und am zentralen und östlichen Alpenhauptkamm, dort fielen zum Teil bis zu 20 cm Neuschnee. In den restlichen Gebieten gab es nur wenige Zentimeter. An der Lawinensituation änderte dieser Schneezuwachs wenig. Die Südhänge waren vor diesem Schneefall häufig wieder aper, danach waren sie mit wenigen Zentimetern Schnee bedeckt.

Der Schnee der herbstlichen Schneefälle war hauptsächlich noch hochalpin zu finden, im nordexponierten, schattigen Gelände oder auf Gletscherflächen. Und genau hier wurde der frisch gefallene Schnee stark vom Wind verfrachtet. Lokal konnte man von einem Tribschneeproblem ausgehen, die Mitreiß- und Absturzgefahr durch Lawinen war jedoch höher als die Verschüttungsgefahr.



10

05 Messwerte an der Station Madritsch (2825 m) in Sulden mit der Windmessung an der nahegelegenen Höhenwindstation Schöntaufspitze (3328 m). Der oberste Graph zeigt den Anstieg der Schneehöhe (pink Line) zusammen mit den 24-h-Werten der Niederschlagsmessung. Darunter sieht man den Verlauf der Temperatur, die vor allem vom 04.12. auf den 05.12. deutlich anstieg und in der Nacht auf den 07.12. deutlich sank. In den unteren beiden Graphen sieht man die Windmessungen. Während des Ereignisses wurden öfters Windgeschwindigkeiten von über 100 km/h gemessen. (Quelle: LWD Südtirol) | 06 Lawinenreport für den 06.12.2020. Gefahrenstufe 4 („groß“) fast im ganzen Land. Für die Zone Sextner Dolomiten stellte sich die Gefahrenstufe 5 („sehr groß“) im Nachhinein als überbewertet dar. (Quelle: LWD Südtirol) |

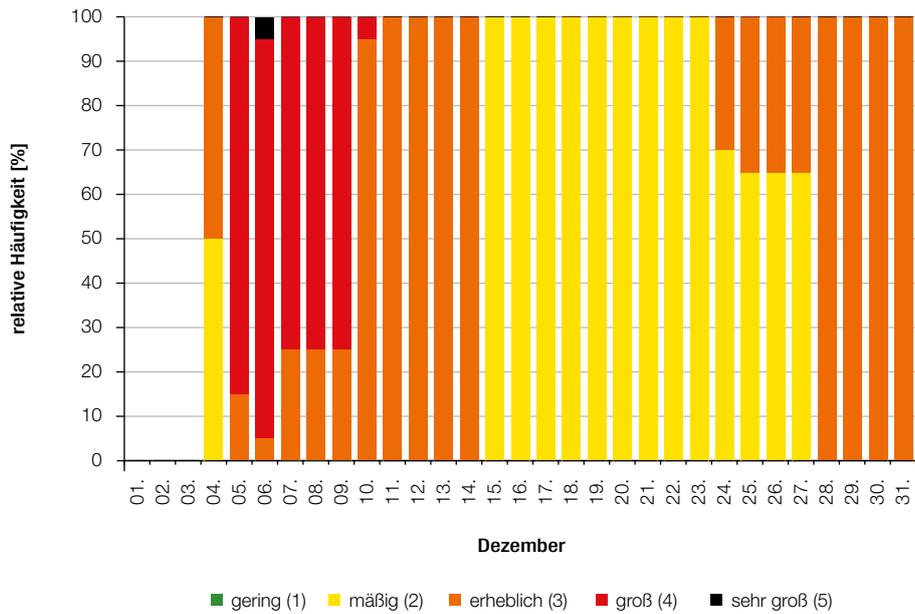




Häufigkeitsverteilung der ausgegebenen Gefahrenstufen im Dezember 2020 in Südtirol

07

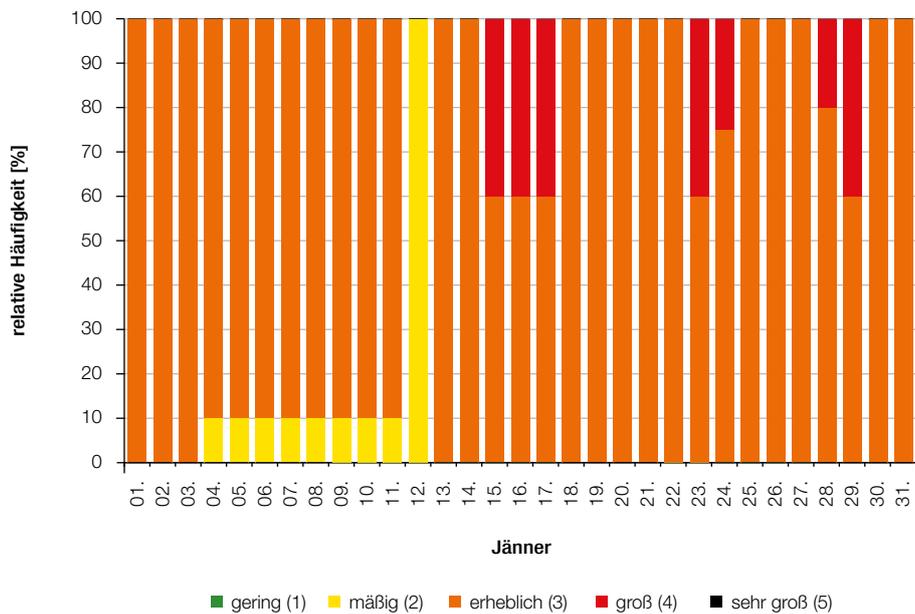
(Veröffentlichungszeitraum der Berichte: 04.12.2020 bis 09.05.2021)



Häufigkeitsverteilung der ausgegebenen Gefahrenstufen im Jänner 2021 in Südtirol

08

(Veröffentlichungszeitraum der Berichte: 04.12.2020 bis 09.05.2021)



▷ Dezember 2020

Der Dezemberbeginn und damit auch der Start in den meteorologischen Winter 2020/21 wird in Erinnerung bleiben. Zu Monatsbeginn gab es ein winterliches Südtauerereignis extremen Ausmaßes, welches im Großteil des Landes zum niederschlagsreichsten Dezember seit Messbeginn führte. Die Temperaturen lagen meist leicht über dem Durchschnitt. Mit den Rekordschneefällen in den ersten Dezem-

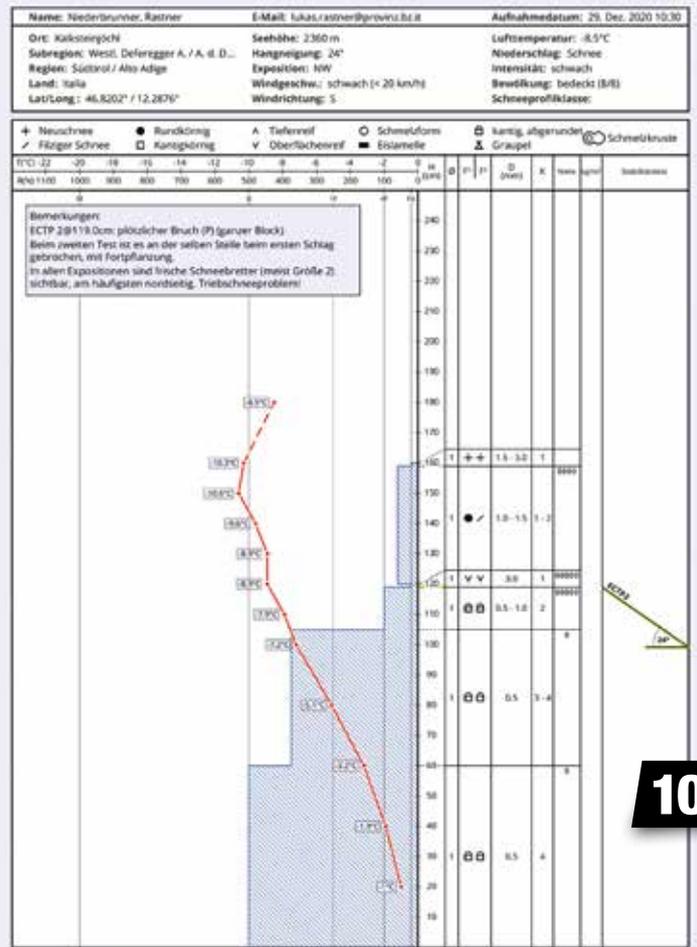
bertagen kam es zu einem abrupten Wintereinbruch, damit begann die reguläre Ausgabe des Lawinenreports am 04.12.2020, davor wurden die aktuellen Infos über den Blog veröffentlicht. Mancherorts wurden neue Allzeitrekorde gebrochen, insbesondere in Bezug auf die 3-Tages-Neuschneesummen. Noch kein Dezember war seit Beginn der Aufzeichnungen in Südtirol so niederschlagsreich, die einzige Ausnahme bildeten der Obervinschgau und das Ahrntal.



09

Schneeprofil: Kalksteinjochl

10



10



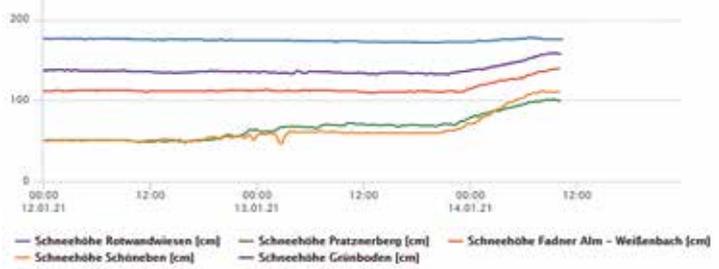
11



13

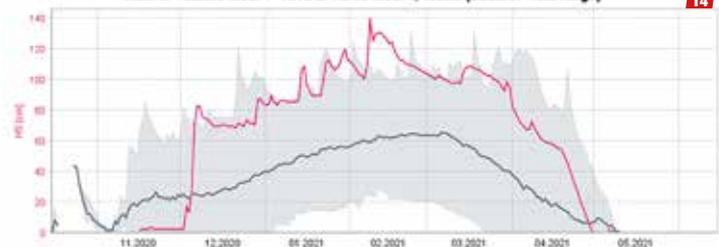
Schneehöhenverlauf

12



Rein in Taufers Mod. 1 - Riva di Tures Mod. 1, 1600m (Südtirol - Alto Adige)

14



15



09 Gleitschneelawinen und Fischmäuler aus steilen, reibungsarmen Wiesenhängen in Terenten, Pustertal. (Foto: Christian Neunhäuserer, 08.12.2020) | 10 Schneedeckenuntersuchung am 29.12.2020 auf dem Kalksteinjochl in Gsies an der Grenze zum Osttiroler Villgratental. Oberflächennahe Schwachschichten stellten das Hauptproblem dar. In ca. 40 cm Tiefe befand sich hier eine Schwachschicht aus Oberflächenreif, die schon mit geringer Zusatzbelastung auszulösen war. Der mittlere und untere Teil der Schneedecke ist stabil. (Foto: LWD Südtirol) | 11 Sperrung des Fischleintals in der Gemeinde Sexten im Pustertal. (Foto: Joe Rainer, 02.01.2021) | 12 Anstieg der Schneehöhen an verschiedenen automatischen Wetterstationen. Den meisten Neuschnee bekamen die Stationen Pratznerberg und Schöbönen vom 12.01. bis zum 14.01. am Reschen ab. Auf den Rotwandwiesen in Sexten gab es nur wenig Neuschnee, trotzdem lag hier aber nach wie vor am meisten Schnee. Mit diesen Schneefällen war nun die Schneehöhe im Raum Reschen auch deutlich überdurchschnittlich, neue Rekordwerte wurden aber nicht erreicht. (Quelle: LWD Südtirol) | 13 Mit freiem Auge erkennbare Schwachschicht aus eingeschneitem Oberflächenreif 40 cm unterhalb der Oberfläche in St. Gertraud, Ulten. (Foto: Forststation Ulten, 21.01.2021) | 14 Schneehöhenverlauf an der Beobachterstation Rein in Taufers (1600 m). Mit den Schneefällen von Anfang Februar erreichte auch hier die Schneehöhe neue Rekordwerte von bis zu 140 cm. In Rein wird seit knapp über 30 Jahren gemessen. Die pinkle Linie zeigt die vom Beobachter gemessene Schneehöhe, die graue Linie markiert den 30-jährigen Durchschnitt und die Grenzen des hellgrauen Bereichs markieren die Maximal- und Minimalwerte aus der Messreihe für den jeweiligen Tag. (Quelle: LWD Südtirol) | 15 Viel Saharastaub in der Luft trübte den Himmel ein. In der Bildmitte Zufallspitzen und Cevedale, 06.02.2021. (Foto: https://www.foto-webcam.eu/)



16 Blick von der Plätzwiese in Prags Richtung Cristallo-Gruppe – kalter, lockerer Schnee, der vom eisigen Wind verfrachtet wurde und frischen Triebsschnee bildete. (Foto: LWD Südtirol, 11.02.2021) |

Eine sehr detaillierte Beschreibung des Südstauer-ereignisses von Anfang Dezember liefert der „Climareport EXTRA N.E18_04.-09.12.2020“, abrufbar auf der Homepage des Südtiroler Wetterdienstes unter wetter.provinz.bz.it (Reiter „Info“, Menüauswahl „Publikationen“).

Die Schneefallgrenze pendelte im Verlauf des Niederschlagsereignisses zwischen 200 m und 1800 m. Während es am Freitag, dem 04.12., kurzzeitig auch im Unterland und in Bozen Schneefall gab, stieg die Schneefallgrenze besonders am Samstag, dem 05.12., mit der Zufuhr von warmer Luft vor allem im Osten des Landes bis auf 1800 m.

Mit den außergewöhnlichen Neuschneemengen, dem Regen und dem stürmischen Wind stieg die Lawinengefahr verbreitet auf Stufe 4 („groß“) an. Zahlreiche Lawinen gingen ab, einige reichten bis ins Siedlungsgebiet und führten dort zu Schäden. Eindrucksvoll zeigten sich auch die unzähligen Gleitschneelawinen und Fischmäuler im ganzen Land, die von da an für längere Zeit hin aktiv blieben.

Es mussten mehrere Straßen wegen drohender Lawinenabgänge, umgestürzter Bäume und wegen der enormen Schneemassen gesperrt werden. Am stärksten betroffen waren dabei die typischen Südstaulagen wie Martell, Ultental, Passeiertal sowie die südlichen Dolomiten. Abgesehen von der Gleitschneeproblematik beruhigte sich die Lawinensituation aber rasch. Die mächtige und homogen aufgebaute Schneedecke konnte sich in den folgenden Wochen durch die ruhigen Wetterbedingungen ver-

festigen und sorgte Mitte Dezember für stabile Verhältnisse. Einziges Problem waren schneearme Stellen im Hochgebirge, an denen der Dezemberschnee auf dem kantig aufgebauten Schnee vom Oktober lag. Dies war auch der Grund für den ersten Lawinenunfall der Saison am 17.12. auf dem „Hinteren Kitzkogel“ im hinteren Passeiertal, bei dem vier Skibergsteiger mitgerissen, aber niemand verletzt wurde.

Nach dieser ruhigen Phase verschärfte sich die Situation Ende Dezember durch die Warmphase um Weihnachten mit Regen bis zur Waldgrenze und teils auch darüber, den erneuten Schneefällen, der darauffolgenden langanhaltenden Kältephase und nicht zuletzt durch den Wind. An der Kruste, die sich zu Weihnachten gebildet hatte, entwickelten sich aufgrund des großen Temperaturgradienten zeitverzögert kantige, oberflächennahe Schwachschichten aus. Zudem wurde verbreitet Oberflächenreif beobachtet.

Mit der starken Südströmung am 28.12. kam es wieder im ganzen Land zu Schneefällen. Das Besondere dabei war die Schneefallgrenze, die während des gesamten Ereignisses in den Tallagen blieb, auch im Unterland. In der Tat verzeichneten die südlichen Landesteile der Provinz die größten Schneemengen. In der Stadt Trient fielen 50 cm Schnee, auch der nördliche Gardasee wurde weiß. In Südtirol schneite es verbreitet 20 – 30 cm, mit Spitzen um 40 bis 50 cm in den zentralen Landesteilen und in den Dolomiten an der Grenze zum Trentino und Veneto.

▷ Jänner 2021

Mit Neuschnee und einer kritischen Lawinensituation begann das Jahr 2021, denn am 01.01. und 02.01. schneite es meist zwischen 20 und 40 cm, in den östlichen Dolomiten auch bis zu 60 cm. Viele Lawinenkommissionen wurden aktiv und es kam auch zu lokalen Sperrungen.

Die schon heikle Lawinensituation von Ende Dezember hatte sich somit noch verschärft. Im mittleren bzw. oberen Teil der Schneedecke waren heimtückische Schwachschichten vorhanden, in denen Lawinen ausgelöst werden konnten.

Diese Schwachschichten waren abhängig von Exposition und Höhenlage: In Nordhängen war es häufig eingeschneiter Oberflächenreif, kantige Kristalle unterhalb einer Kruste fand man im südexponierten Gelände bis auf ca. 2400 m hinauf, in Kammnähe gab es teilweise Schwimmschnee. Solche Schwachschichten stellen immer gefährliche Fallen dar, da sie versteckt und nicht sichtbar sind, man konnte ganz klar von einem markanten Altschneeproblem sprechen.

Ab dem 03.01. bekamen wir immer wieder Meldungen von spontanen und ausgelösten Lawinen, es kam auch zu einem Lawinenunfall im Schnalstal, bei dem zwei Personen starben (03.01.2021). Danach stellte sich eine Kältephase ein.

wurden aus hohen Einzugsgebieten viele spontane Lawinen gemeldet. Einige erreichten sogar die Tallagen, wie etwa in Mühlwald, im Sarntal und in Prettau. Die komplexe Lawinensituation im Jänner hatte zur Folge, dass sich 11 der insgesamt 19 Lawinenunfälle des Winters in diesem Monat ereigneten. Wie so oft bei schneereichen Wintern sind oberflächennahe Schwachschichten in Verbindung mit Trieb Schnee verantwortlich für den Großteil der Unfälle. Der Jänner 2021 geht als zu kalter und nasser Monat in die Wettergeschichte ein. Die Temperaturen lagen um rund 2°C unter dem Durchschnitt der vergangenen 30 Jahre, die Niederschlagsmengen waren doppelt so hoch wie normal.

▷ Februar 2021

Der Februar war weitestgehend durchschnittlich, was die Temperaturen anging, die Niederschläge lagen jedoch über dem Durchschnitt.

Oberhalb von etwa 2000 m konnte man zu Monatsbeginn weiterhin von einem Altschneeproblem ausgehen, in mittleren Lagen war die Schneedecke besonders südseitig schon feucht, ein paar Gleitschneelawinen waren die Folge. Mit den Niederschlägen einer südwestlichen Höhenströmung am 06.02. und 07.02. gab es verbreitet 20 bis 40 cm Neuschnee,



„Im Jänner gab es in Nordhängen häufig eingeschneiten Oberflächenreif. Südseitig bildeten sich kantige Kristalle unterhalb einer Kruste bis auf ca. 2400 m hinauf sowie kammnah zum Teil Schwimmschnee. Solche Schwachschichten stellen gefährliche Fallen dar, da sie versteckt sind – ein ganz klares Altschneeproblem.“

Ab dem 12.01. kam aber wieder Schwung in das Wetter. Mit einer starken nordwestlichen Anströmung frischte teils stürmischer Wind auf und es begann zu schneien. Der meiste Schnee fiel am Alpenhauptkamm, vor allem im Raum Reschen, der Süden bekam nur wenig Niederschlag ab, windig war es aber auch dort. Die Folge war eine für den Wintersportler äußerst kritische Lawinensituation, vor allem im Norden des Landes.

Mit der Kältephase im Jänner blieben die persistenten Schwachschichten über längere Zeit hin störanfällig. Es wurden Fernauslösungen von Lawinen, viele Setzungsgeräusche („Wummgeräusche“), gute Sprengenerfolge, aber auch einige Lawinenunfälle gemeldet. Nochmals angespannt war die Lawinensituation vom 22.01. bis zum 24.01. und zum Monatsende mit teilweise viel Neuschnee und Wind und gebietsweise Lawinengefahrenstufe 4 („groß“). In mittleren Lagen konnte man aufgrund der milden Temperaturen und teilweise auch Regen wieder häufig Gleitschneelawinen aus steilen Wiesen beobachten, aber auch sonst

im Ulten- und Passeiertal auch bis zu 70 cm. Die Lawinensituation war angespannt und wurde lokal auch mit Gefahrenstufe 4 bewertet.

Viele spontane, trockene Lawinen und auch Gleitschneelawinen wurden beobachtet. Außerdem wurde dabei Saharastaub auf der Schneedecke abgelagert. Schichten mit Saharastaub gilt es in der Schneedecke immer im Auge zu behalten, da sie die Bildung von Schwachschichten begünstigen können. Mitte des Monats sorgte polare Kaltluft vorübergehend für einen Temperaturrückgang. Mit der Abkühlung bildeten sich im Bereich der Schmelzkruste vor allem an Schattenhängen Schwachschichten aus, die Gleitschneeaktivität ging zurück. Mit Wind bildete sich in hohen Lagen frischer, störungsanfälliger Trieb Schnee.

Ende Februar kam es durch die milden Temperaturen zur ersten Phase mit erhöhter Nass- und Gleitschneeaktivität. In den südlichen Tälern erreichten die Temperaturen bereits Werte von über 15°C, auf den Bergen stieg die Nullgradgrenze über 3000 m.





17 Mit etwas Neuschnee und teils starkem Wind bildete sich Mitte März recht verbreitet Triebsschnee, der besonders im nordexponierten Gelände auf einer aufgebauten Altschneedecke zu liegen kam und störungsanfällig war. Risse in der Schneedecke waren ein deutliches Alarmzeichen dafür. Ein Bild aus der Rieserfernergruppe. (Foto: LWD Südtirol, 14.03.2021) | **18** Lockere, kantig aufgebaute Schneeoberfläche am Schattenhang unterhalb des Plattkofels. (Foto: LWD Südtirol, 10.03.2021) |



„Der meteorologische Winter 2020/21 geht als äußerst niederschlagsreich in die Wettergeschichte ein. Mancherorts wurden neue Allzeitrekorde verzeichnet, wie etwa an der Wetterstation Schlanders mit Messbeginn im Jahre 1921.“

Typisch bei solchen Verhältnissen ist ein Tagesgang der Lawinengefahr mit in der Früh recht günstigen Verhältnissen. Im Tagesverlauf stieg die Lawinengefahr aber in mittleren und hohen Lagen durch den Temperaturanstieg und die Sonnenstrahlung deutlich an. Vor allem aus sonnenexponiertem Gelände wurden mehrere Lawinen beobachtet: Gleitschneelawinen aus steilen Wiesenhängen oder feuchte Lockerschneelawinen aus extrem steilem, felsdurchsetztem Gelände. Durch die großen Schneemengen wurden einige der Lawinen dementsprechend groß und reichten bis auf exponierte Verkehrswege. Betroffen waren vor allem Südhänge unterhalb von 3000 m, Osthänge bis 2600 m und Westhänge bis 2800 m. Während dieser Phase kam es auch zu einem Nassschneelawinenunfall auf dem Dürrenstein in Prags.

► Der meteorologische Winter 2020/21

Der meteorologische Winter 2020/2021 (Dezember 2020, Jänner und Februar 2021) geht als äußerst niederschlagsreich in die Wettergeschichte ein, südtirolweit hat es drei bis vier Mal so viel geregnet und

geschneit wie im langjährigen Durchschnitt. In allen drei Monaten waren die Niederschlagsmengen überdurchschnittlich, allen voran im Dezember mit dem ungewöhnlich starken Südstauereignis gleich zu Beginn. Mancherorts wurden neue Allzeitrekorde gebrochen, wie etwa an der Wetterstation Schlanders mit Messbeginn im Jahre 1921. In Meran war man praktisch gleichauf mit den bisherigen Rekordwintern 1950/1951 und 2013/2014. Außerdem hat es in allen Höhenlagen mehrfach und viel geschneit. In Weißbrunn im Ultental sowie in Pfleders im Passeiertal kam man in nur drei Monaten auf eine täglich aufsummierte Neuschneemenge von 5 bis 6 m. Südtirolweit gesehen war dieser Winter der kälteste seit 8 bis 10 Jahren. Die tiefsten Temperaturen mit zwei neuen Stationsrekorden wurden am 11.01. in Eysr/Laas mit $-24,3^{\circ}\text{C}$ und am 14.02. in St. Jakob/Pfitsch mit $-28,3^{\circ}\text{C}$ gemessen. Auf den Bergen war es am 13.02. mit $-24,7^{\circ}\text{C}$ auf dem Signalgipfel/Wilder Freiger auf 3399 m am kältesten. Die höchste Temperatur dieses Winters von $20,6^{\circ}\text{C}$ gab es mit Föhnunterstützung am 27.02. in Gargazon.

19 Künstlerisch vom Wind geformte Schneeoberfläche auf der Sattelspitze in Prettau. (Foto: LWD Südtirol, 26.03.2021) | **20** Mittelgroße Nassschneelawine, die am 27.03.2021 aus einem Nordwesthang in St. Jakob im Ahrntal abging. (Foto: Lawinenkommission Ahrntal) |

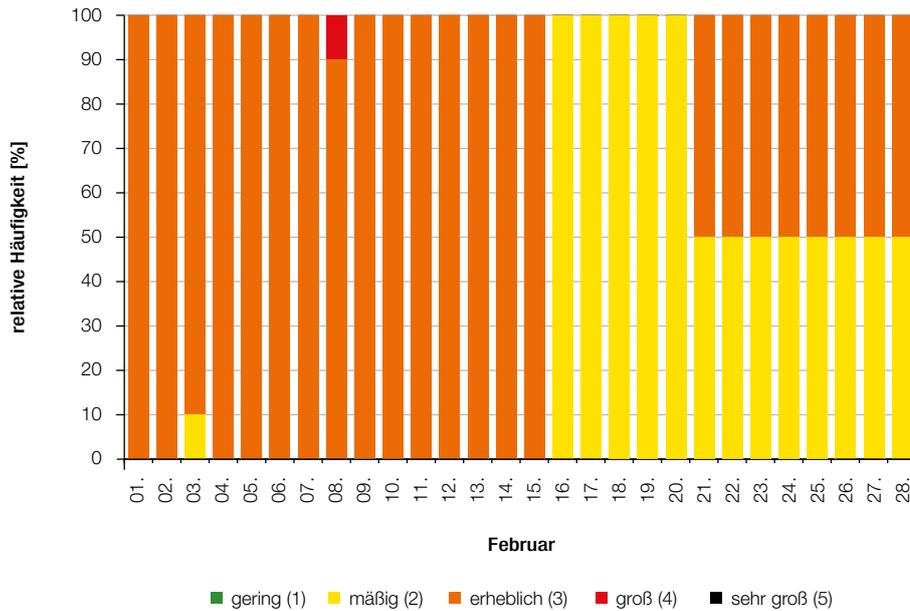




Häufigkeitsverteilung der ausgegebenen Gefahrenstufen im Februar 2021 in Südtirol

21

(Veröffentlichungszeitraum der Berichte: 04.12.2020 bis 09.05.2021)



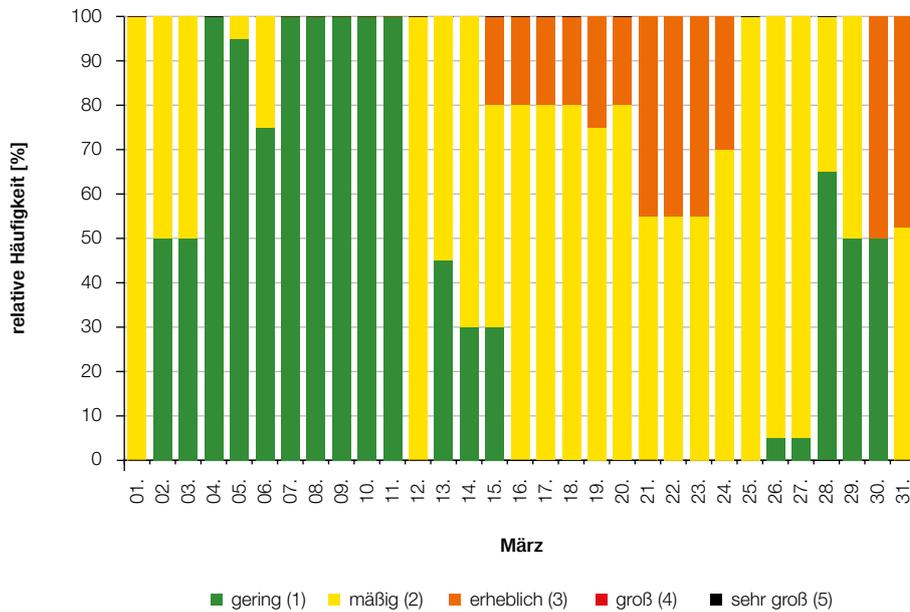
10



Häufigkeitsverteilung der ausgegebenen Gefahrenstufen im März 2021 in Südtirol

22

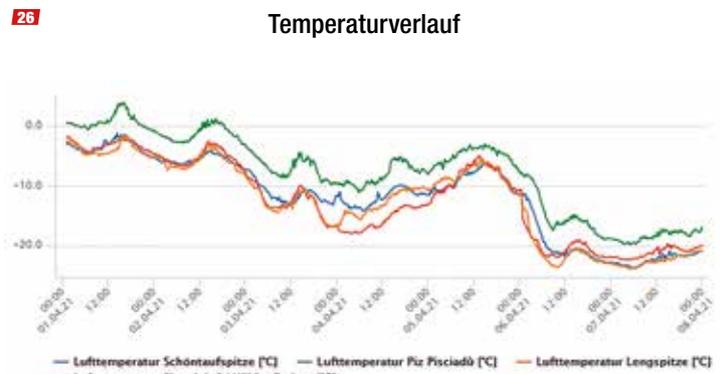
(Veröffentlichungszeitraum der Berichte: 04.12.2020 bis 09.05.2021)



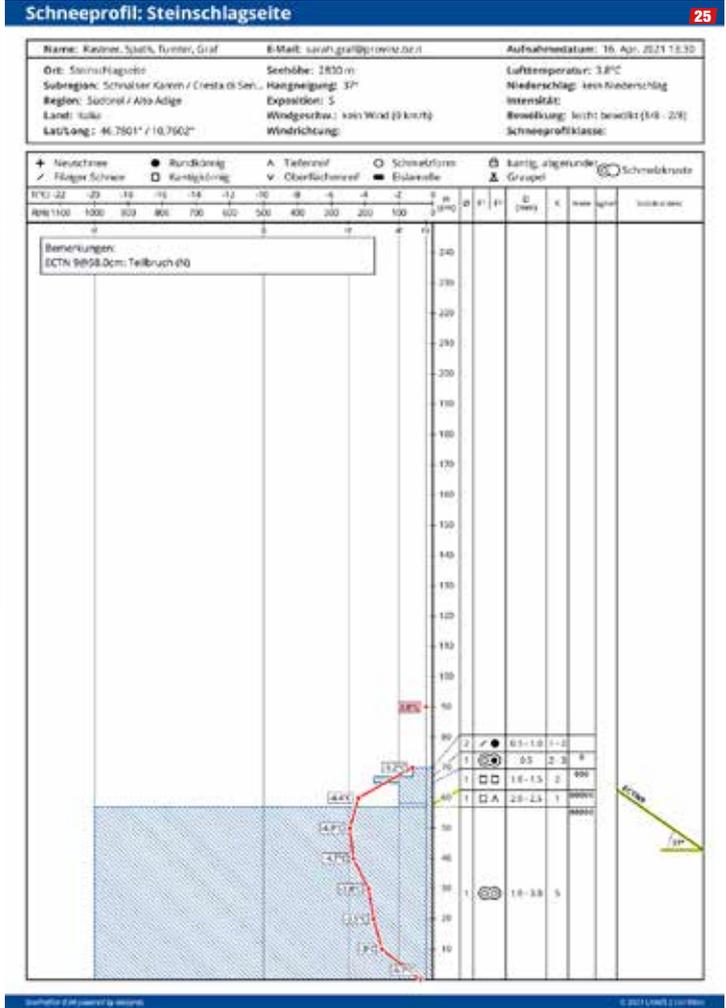
► März 2021

Anfang März war die Schneedecke abhängig von Exposition und Höhenlage entweder frühlingshaft oder noch tiefwinterlich. Schattseitig fand man oberhalb von 2000 m meist eine lockere, kantig aufgebaute Schneedecke, die je nach Gelände mehr oder weniger vom Wind beeinflusst war. Südseitig bildete sich ein markanter Schmelzharschdeckel aus. Dementsprechend war die Lawinensituation günstig mit „geringer“, zum Teil „mäßiger“ Lawinengefahr.

Mitte März wurde das Wetter wieder etwas wechselhafter mit etwas Neuschnee. Am Alpenhauptkamm fielen mit einer nordwestlichen Strömung bis zu 15 cm Neuschnee. Die Hauptgefahr ging vom störungsanfälligen Tribschnee aus, Rückmeldungen aus dem Gelände und ausgelöste Lawinen bestätigten dies. In der Folge bestimmte vor allem starker Wind für mehrere Tage die Bedingungen in den Tälern und auf den Bergen. An den Schneemessfeldern wurden Windspitzen von über 60 km/h gemessen,



23 Mehrere Nassschneelawinen erreichten Anfang April die Grödnertalstraße (Foto: Hermann Complj – LK Wolkenstein, 02.04.2021) | **24** Büßerschnee im steilen, sonnenexponierten Gelände am Raujoch im Passeiertal. (Foto: Johannes Parteli, 05.04.2021) | **25** Schneeprofil an der Unfallstelle im extrem steilen, sonnigen Gelände zeigt den Tribschnee oberhalb einer Schicht aus kantigen Kristallen. Darunter ist die Schneedecke extrem hart. (Quelle: LWD Südtirol, 16.04.2021) | **26** Temperaturverlauf an verschiedenen Höhenwindstationen. In kurzer Zeit von recht mild zu äußerst kalt. Am 07.04. wurden auf dem Signalgipfel (3399 m) am Wilden Freiger -23,8°C gemessen. (Quelle: LWD Südtirol) |



25 Schneeprofil an der Unfallstelle im extrem steilen, sonnigen Gelände zeigt den Tribschnee oberhalb einer Schicht aus kantigen Kristallen. Darunter ist die Schneedecke extrem hart. (Quelle: LWD Südtirol, 16.04.2021) | **26** Temperaturverlauf an verschiedenen Höhenwindstationen. In kurzer Zeit von recht mild zu äußerst kalt. Am 07.04. wurden auf dem Signalgipfel (3399 m) am Wilden Freiger -23,8°C gemessen. (Quelle: LWD Südtirol) |

an den höher gelegenen Windstationen auch Werte über 100 km/h. Dementsprechend zeigte sich die Schneeoberfläche vom Wind gezeichnet – abgeblasene Käämme, harte, windgepresste Passagen in den Luvhängen und Tribschnee im Lee, vor allem in Mulden, Rinnen und hinter Geländekanten. Es wurden mehrere kleine Lawinenauslösungen im frischen Tribschnee gemeldet. Alle gingen glimpflich aus. Der März endete dann mit einer erneuten Nassschneephase, die dieses Mal auch die zuvor noch nicht durchfeuchteten Nordhänge in mittleren und teils auch hohen Lagen betraf. Hochalpin und an Schattenhängen oberhalb von etwa 2500 m war die

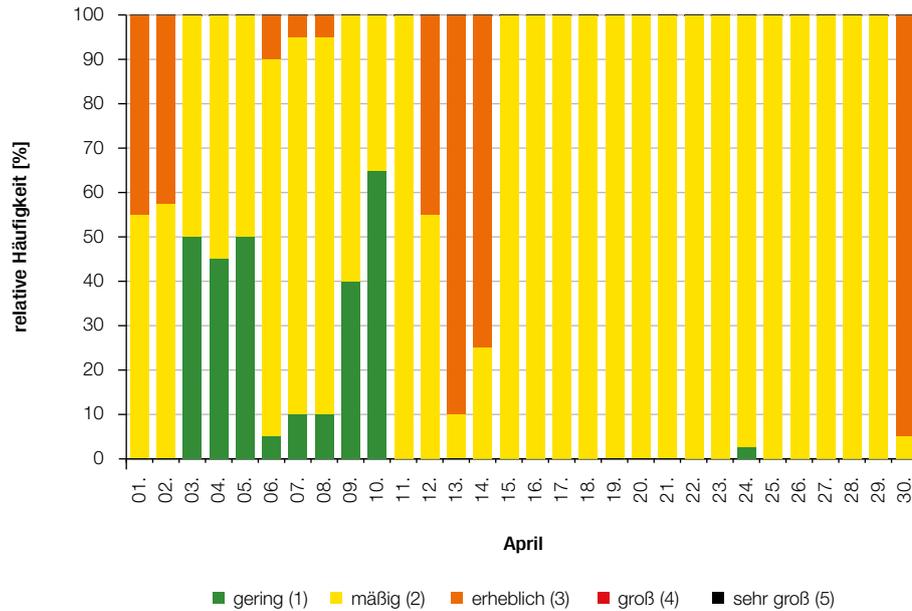
Schneedecke dagegen weitgehend trocken und kalt. Hier gab es lokal noch ein Altschneeproblem. Die Gefahrenstellen lagen vor allem im extrem steilen Gelände sowie an Übergängen von wenig zu viel Schnee oder in Kammnähe. Stellenweise wurden von flächigen, oft harten Tribschneeanisammlungen noch schwache Wummgeräusche gemeldet. Grund dafür waren kantige Kristalle, die sich unterhalb des harten Tribschnees mit den kalten Temperaturen von Mitte März gebildet hatten. Der März war klimatologisch gesehen mehr oder weniger durchschnittlich temperiert. Nach der kalten Phase um den 20.03. kam es Ende März zu ei-



Häufigkeitsverteilung der ausgegebenen Gefahrenstufen im April 2021 in Südtirol

27

(Veröffentlichungszeitraum der Berichte: 04.12.2020 bis 09.05.2021)



ner Warmphase, in den südlichen Tälern stiegen die Temperaturen schon über 25°C. Niederschlag gab es im März nur wenige Millimeter. Es war der trockenste März seit dem Jahr 2003.

▷ April 2020

Auch der April ging als äußerst trockener Monat in die Wettergeschichte ein, außerdem war er recht kühl. Im schneebedeckten Toblach war er sogar der kälteste seit 1980. Begonnen hat er jedoch außergewöhnlich mild, in tiefen Lagen sogar frühlingsmild. So wurden am 01.04. in Bozen sogar 27,4°C gemessen, das sind 10°C mehr als für die Jahreszeit üblich. Diese aus dem März anhaltend milde Phase führte dazu, dass auf den Bergen die Nassschneelawinenaktivität bis zum 02.04. anhielt. Es gingen Nassschneelawinen in tiefen und mittleren Lagen speziell aus schattigen Hängen ab. So wurde zum Beispiel die Straße auf das Grödner Joch mehrfach von Lawinen verschüttet.

Danach führte eine kühle nordwestliche Anströmung zu einer Beruhigung der Situation, eine Kaltfront

brachte vom 05.04. auf den 06.04. am Hauptkamm auch etwas Neuschnee. An den Tagen darauf konnte man auf den Bergen fast alle Formen von Schnee beobachten. Aus steilen Sonnenhängen wurde Schmelzharsch gemeldet, der tagsüber zu schönen Firnabfahrten einlud, aus hochalpinem Gelände teilweise pickelharter, windgepresster Schnee. Vom Alpenhauptkamm, wo es etwas geschneit hatte, wurde in windgeschützten Bereichen Pulverschnee beobachtet und aus sonnenexponierten Hängen in mittleren und hohen Lagen auch Büßerschnee, der bei viel Sonne und äußerst trockener Luft entstand.

Zur Monatsmitte hatte eine Störung im ganzen Land für Niederschläge gesorgt. Anfangs regnete es noch bis auf ca. 2000 m hinauf, mit dem Einsickern der kalten Luft sank die Schneefallgrenze aber rasch ab und teilweise schneite es bis auf 600 m herab. In den südlichen Landesteilen, d.h. vom Ortler bis zu den Dolomiten, wurden mit 30 bis 40 cm – lokal auch etwas mehr – die insgesamt größten Neuschneemengen registriert. Wie so oft waren die Schneefälle von starkem Wind begleitet, zuerst aus südlichen, dann

27 Gefahrenstufenverteilung im April 2021 in Prozent. (Quelle: LWD Südtirol) | 28, 29 Im Bild das Pustertal von Bruneck bis Sillian. Links (Abb. 28) der 23.04.2020, rechts (Abb. 29) der 23.04.2021 vom Satelliten (Sentinel-2) aus gesehen. 2021 lag noch sehr viel Schnee, der Pragser Wildsee und der Dürrensee (Landrosee) bei Schluderbach waren noch zugefroren, auch schattseitig reichte der Schnee im Pustertal noch bis ins Tal. (Quelle: <https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser/>) |





30 Tief winterliche und wechselhafte Verhältnisse mit Sonne, Wolken und Schneeschauern am Schranferner mit Blick Richtung „Dritte Veneziaspitze“ (3356 m), Martell. (Foto: LWD Südtirol, 19.05.2021) | **31** Im sonnenexponierten Gelände fand man Mitte Mai eine zusammenhängende Schneedecke meist nur mehr über 2600 – 2800 m. Blick Richtung Lyfispitz (3352 m) und Schluderspitz (3230 m), Martell. (Foto: LWD Südtirol, 19.05.2021) |

aus nördlichen Richtungen. Die Lawinerverhältnisse auf den Bergen waren vorübergehend nicht zu unterschätzen, wie gute Sprengerfolge, fernausgelöste Lawinen und Lawinenunfälle bestätigten.

In diesem Zeitraum konnte man von zwei Gefahrenmustern ausgehen. Zum einen wurde schattseitig Triebsschnee teilweise auf einer lockeren Altschneedecke abgelagert und war somit störungsanfällig (Gefahrenmuster „lockerer Schnee und Wind“), zum anderen konnte man sonnseitig auch vom Gefahrenmuster „kalt auf warm“ ausgehen. Vor dem Schneefall war die Schneedecke im sonnenexponierten Gelände schon relativ warm, auf ihr kam kalter Neuschnee zu liegen. Damit kam es innerhalb der Schneedecke zu einem großen Temperaturunterschied und an der Grenze zwischen beiden Schichten bildete sich eine Schwachschicht.

Ausgelöste Lawinen, aber auch Lawinenunfälle aus diesen Tagen können diesen Gefahrenmustern zugeordnet werden. So ereigneten sich im Schnals- und Passeiertal Lawinenunfälle in extrem steilen Sonnenhängen (siehe dazu das Profil in Abb. 25). In den Pragser Dolomiten wurden uns dagegen Lawinenunfälle aus steilen Schattenhängen gemeldet. Bei diesen Unfällen wurde Triebsschnee auf einer sehr lockeren, kantig aufgebauten Altschneedecke abgelagert. Nach klaren Nächten gab es zum Monatsende gute und günstige Tourenverhältnisse. Mit den milden Temperaturen und der Sonne gingen die Schneehöhen stetig und rasch zurück. Da der Winter aber überdurchschnittlich schneereich war, lag am Ende des Monats noch deutlich mehr Schnee als normal. In den letzten Tagen des Monats stieg die Lawinen-

gefahr wieder an, das Hauptproblem war das Nassschneeproblem in mittleren, teilweise auch hohen Lagen, das durch feuchte Luftmassen und bedeckte Nächte verstärkt wurde. Hochalpin kam mit neuerlichem Niederschlag das Triebsschneeproblem hinzu.

► Mai 2021

Aufgrund der für die Jahreszeit überdurchschnittlichen Schneemengen und der mit Gefahrenstufe 3 („erheblich“) bewerteten Lawinengefahr wurde die regelmäßige Ausgabe des Lawinenreports bis zum 09.05.2021 verlängert.

In hohen Lagen gab es Anfang Mai noch zwischen ein und zwei Meter Schnee. Eine geschlossene Schneedecke fand man an Nordhängen oberhalb von 1800 m bis 2000 m, an Südhängen wesentlich höher.

Außerdem gab es in den ersten Maitagen auf den Bergen wieder Neuschnee (10 bis 30 cm), stellenweise regnete es dabei auch bis auf 2600 m hinauf. Dies war auch der Grund, weshalb aus nordexponierten Hängen einige nasse Lawinen abgingen. Ansonsten hing die Lawinengefahr, wie es für die Jahreszeit typisch war, stark von Exposition und Höhe ab. Die Schneedecke war in mittleren Lagen, wo sie noch vorhanden war, sowie an Ost-, Süd- und Westhängen auch in hohen Lagen bereits einmal durchfeuchtet. Kalt und winterlich war sie dagegen noch in hohen Lagen nordseitig und im Hochgebirge. Am 11.05. und 12.05. regnete es verbreitet, in den zentralen und südlichen Landesteilen fielen bis zu 40 mm Niederschlag, Schnee gab es teilweise in hohen Lagen und im Hochgebirge. Die Lawinengefahr galt es deshalb

32 Typisch für Mitte Mai und die wechselhaften Wetterverhältnisse waren auch massive Graupel einlagerungen, die durch die konvektiven Niederschläge entstanden. (Foto: LWD Südtirol, 19.05.2021) | **33** Verlauf der Schneehöhe an den Messstationen Teufelsegg, Schnals (3035 m) und Madritsch, Sulden (2825 m) über den gesamten Winter. Die maximalen Werte wurden Ende Mai gemessen. (Foto: LWD Südtirol) |

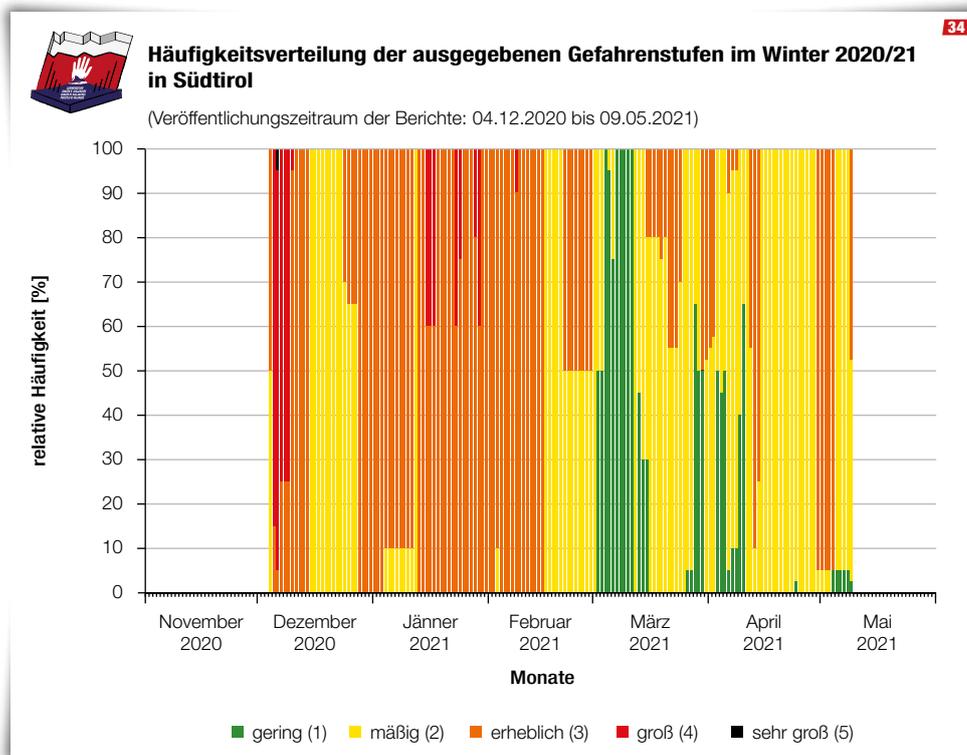


Teufelsegg - Giovo del Diavolo, 3035m (Südtirol - Alto Adige) — Grawand - Croda delle Cornacchie, 3220m (Südtirol - Alto Adige)



Madritsch - Madriccio, 2825m (Südtirol - Alto Adige) — Schöntaufspitze - Cima Beltovo, 3328m (Südtirol - Alto Adige)





vorwiegend in diesen Höhenstufen zu berücksichtigen. Es galt besonders den frischen Triebsschnee zu beachten und bei vermehrtem Strahlungseinfluss auch die Nassschneeproblematik zu bedenken.

Die wechselhaften Wetterverhältnisse brachten auch in der zweiten Maihälfte immer wieder Schneefälle mit sich, Ende Mai wurden an unseren höchsten Schneemessfeldern die maximalen Schneehöhen des Winters registriert. Die Verhältnisse waren besonders schattseitig nach wie vor tiefwintertlich, sonnseitig gab es bis ins Hochgebirge oft einen Schmelzharschdeckel. Am 19.05. und am 10.06. kam es noch zu zwei späten Lawinenunfällen an der Königspitze in Sulden. Beim Unfall im Mai wurde eine Zweierseilschaft von einer Lawine mitgerissen und getötet, der letzte Unfall verlief glimpflich.

Resümee

Betrachtet man den Gefahrenstufenverlauf des Winters 2020/21 (Abb. 34), sticht der markante Beginn mit Gefahrenstufe 4 Anfang Dezember ins Auge.

Danach beruhigte sich die Lawinensituation, bis sie Ende Dezember mit Schneefällen wieder anstieg. In dieser Zeit entwickelten sich mehrere Schwachschichten, die für ein latentes Altschneeproblem sorgten und immer wieder auch für Lawinenunfälle verantwortlich waren. Am kritischsten war für den Wintersportler wahrscheinlich der Monat Jänner, dort ereigneten sich 11 der 19 Lawinenunfälle. Die zweite Hälfte des Winters war dagegen von überwiegend günstigen Verhältnissen geprägt – mit Gefahrenstufe 2 und teils auch 1.

Lawinenunfälle

Im Winter 2020/21 wurden 19 Lawinenunfälle gemeldet (Abb. 37). Dies liegt deutlich oberhalb des 20-jährigen Durchschnitts von 15 Unfällen pro Winter. Bei den Unfällen wurden insgesamt 35 Personen von einer Lawine erfasst, wobei vier davon ihr Leben verloren. Zehn Personen wurden im Zuge eines Lawinenabganges verletzt und 21 blieben unverletzt. Auffällig ist, dass sich allein 11 der 19 Unfälle im Monat Jänner

34 Gefahrenstufenverteilung vom 04.12.2020 bis zum 09.05.2021. (Quelle: LWD Südtirol) | 35, 36 Blick vom Piz Chavalatsch Richtung Ortler und Cevedale. Links (Abb. 35): 27.05.2020, rechts (Abb. 36): 27.05.2021. (Foto: <https://www.foto-webcam.eu/>) |

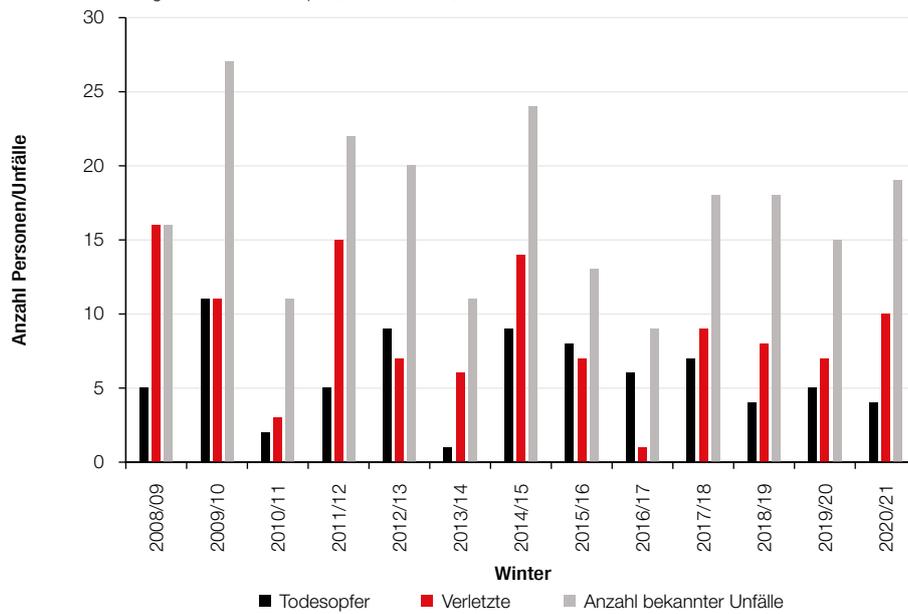




Lawinenunfälle in Südtirol Anzahl der registrierten Unfälle und Todesopfer seit der Saison 2008/09

37

Insgesamt: 76 Todesopfer, 114 Verletzte, 223 Unfälle



ereigneten. Diese außergewöhnliche zeitliche Konzentration steht in Verbindung mit einem ausgeprägten Altschneeproblem im mittleren Teil der Schneedecke, das während des gesamten Monats hindurch andauerte. Betrachtet man die Aktivitäten, die während der Lawinenabgänge durchgeführt wurden, so zeigt sich ein deutliches Bild. Ausgenommen von

einem Lawinenunfall, bei dem eine Pistenraupe mit zwei Insassen von einer Lawine teilweise verschüttet wurde, waren alle Mitgerissenen Skitourengeher:

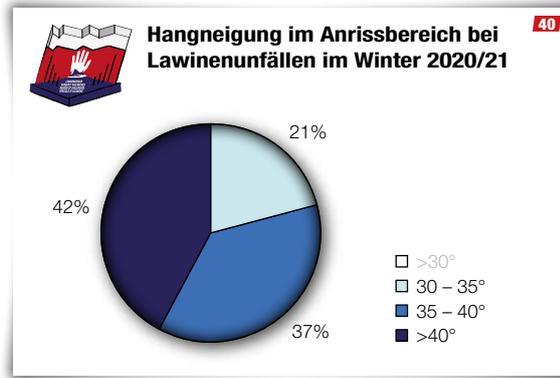
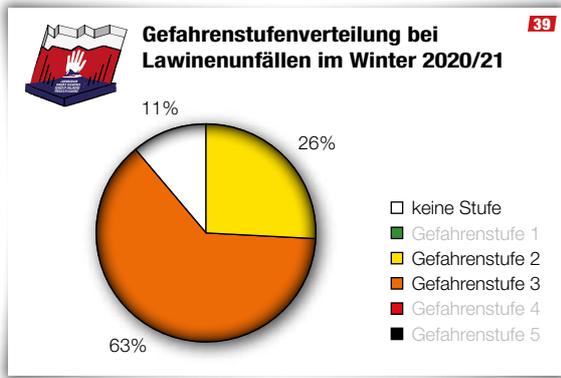
- ▶ Skitourengeher im Aufstieg:
16 Mitgerissene, 3 Verletzte, 2 Todesopfer.
- ▶ Skitourengeher in der Abfahrt:
17 Mitgerissene, 7 Verletzte, 2 Todesopfer.



„Im Winter 2020/21 wurden mit 19 überdurchschnittlich viele Lawinenunfälle gemeldet, wobei sich aufgrund eines ausgeprägten Altschneeproblems alleine elf im Jänner ereigneten. Insgesamt wurden 35 Personen von Lawinen erfasst, zehn verletzt und vier Wintersportler verloren dabei ihr Leben.“

37 Gemeldete Lawinenunfälle (graue Balken), Anzahl der Verletzten (rote Balken) sowie der Lawinentoten (schwarze Balken) der letzten 13 Jahre in Südtirol. Die Statistik bezieht sich auf das hydrologische Jahr, das am 1. Oktober beginnt und am 30. September des darauffolgenden Jahres endet. (Quelle: LWD Südtirol) | 38 Auflistung der gemeldeten Lawinenunfälle in Südtirol im Winter 2020/21 (Teil 1). (Quelle: LWD Südtirol) |

Nr.	Datum	Gemeinde	Ortsbezeichnung / Bergname	Beteiligte	Mitgerissene	Unverletzte	Verletzte	Todesopfer	Teilverschüttete	Nicht-Verschüttete	Verschüttete	Hangneigung	Exposition	Gefahrenstufe
1	17.12.2020	Moos in Passeier / Moso in Passiria	Hinterer Kitzkogel	4	4	4	0	0	0	4	0	50	W	2
2	03.01.2021	Schnals / Senales	Kreuzspitze / M. Croce	5	2	0	0	2	0	0	2	40	E	3
3	04.01.2021	Ratschings / Racines	Zunderspitze / Cima dell Incendio	9	4	4	0	0	0	4	0	35	NE	3
4	10.01.2021	Enneberg / Marebbe	Flatschkofel / Col Valacia	4	2	2	0	0	0	2	0	37	W	3
5	14.01.2021	Ahmtal / Valle Aurina	Skigebiet Klausberg	2	2	2	0	0	2	0	0	35	NW	3
6	16.01.2021	Glurns / Glorenza	Glurnser Köpfl / Monte di Glorenza	4	2	2	0	0	0	2	0	39	SW	3
7	17.01.2021	Vahn / Varna	Kasebacher Hörndl	4	2	1	1	0	0	1	1	35	SW	3
8	20.01.2021	Stiifs / Stelvio	Grosstartscherkopf / Monte di Tarres	3	1	1	0	0	1	0	0	38	NE	3
9	23.01.2021	Enneberg / Marebbe	Kronplatz / Plan de Coronas	5	1	1	0	0	0	0	1	35	SW	3
10	23.01.2021	Deutschnofen / Nova Ponente	Obereggen	1	1	1	0	0	0	0	1	45	W	3
11	24.01.2021	Schnals / Senales	König	2	1	1	0	0	0	1	0	38	SW	3
12	30.01.2021	Sand in Taufers / Campo Tures	Zintnock	2	2	0	2	0	1	0	1	40	SE	3
13	16.02.2021	Welschnofen / Nova Levante	Kleine Latemar Scharke / Piccola Forcella Latemar	4	1	0	1	0	1	0	0	45	N	2
14	25.02.2021	Prags / Braies	Dürrenstein / Picco di Vallandro	1	1	1	0	0	0	1	0	38	SW	3
15	14.04.2021	Schnals / Senales	Steinschlagtal	2	1	0	1	0	0	0	1	45	S	2
16	17.04.2021	Moos in Passeier / Moso in Passiria	Schwarzwandspitz / croda Nera di Malavalle	2	2	1	1	0	1	1	0	45	S	2
17	18.04.2021	Enneberg / Marebbe	Muntejela de Senes	4	2	0	2	0	1	0	1	46	N	2
18	19.05.2021	Stiifs / Stelvio	Königspitze / Gran Zebur	4	3	0	1	2	0	1	2	45	E	-
19	10.06.2021	Stiifs / Stelvio	Königspitze / Gran Zebur	1	1	0	1	0	1	0	0	45	E	-



► Personen auf Verkehrswegen:
2 Mitgerissene, weder Verletzte noch Tote.

Da die Skigebiete während des gesamten Winters geschlossen blieben, gab es diesen Winter keine Lawinenunfälle mit Variantenfahrern.

Wirft man einen Blick auf die Lawinengefahrenstufe, die für den Tag der Lawinenunfälle prognostiziert war (Abb. 39), so ereigneten sich rund 60% der Unfälle bei Gefahrenstufe 3 („erheblich“), beinahe 30% der Lawinenunfälle bei Gefahrenstufe 2 („mäßige“) und zwei Unfälle ereigneten sich außerhalb des Prognosezeitraums. In Bezug auf die Hangneigung (Abb. 40) wurden die meisten Unfälle im extrem steilen Gelände (>40°) beobachtet. Ein erheblicher Anteil (37%) der Lawinen wurde darüber hinaus im Gelände mit einer Hangneigung zwischen 35° und 40° ausgelöst.

Durch die Reduktion der Steilheit kann das Risiko deutlich reduziert werden. Die Hangneigung ist einer der wichtigsten und gleichzeitig am einfachsten zu beurteilenden lawinenbildenden Faktoren.

In Bezug auf die Exposition zeigt sich, dass sich in diesem Winter die meisten Lawinenunfälle an südwestexponierten Hängen ereigneten (Abb. 41). Diese



mehrfach beobachtete Häufung von Lawinenunfällen im südexponierten Gelände sollte in der Tourenplanung und der Ausbildung berücksichtigt werden – wenngleich die Verteilung stark von nivo-meteorologischen Faktoren sowie der Begehungsfrequenz der Tourengerer beeinflusst wird und somit jeden Winter variiert. Unbekannt ist, inwieweit die Coronapandemie Einfluss auf die Begehungszahlen und das Risikoverhalten der Tourengerer und somit auf die Unfallzahlen hatte.

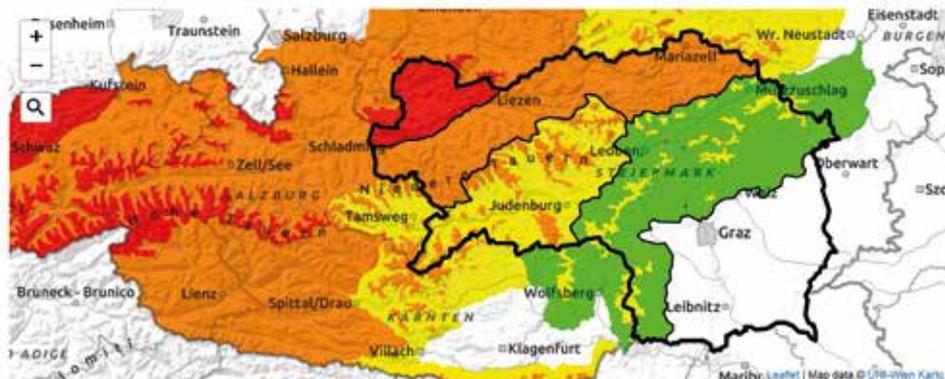
LR | FG | SG

39 Verteilung der Lawinenunfälle pro Gefahrenstufe. (Quelle: LWD Südtirol) | 40 Verteilung in Prozent der Hangneigungsklassen in Grad im Anbruchbereich der Unfalllawinen 2020/21. | 41 Hangexposition der Anbruchgebiete der Unfalllawinen. (Quelle: LWD Südtirol) | 42 Auflistung der gemeldeten Lawinenunfälle in Südtirol im Winter 2020/21 (Teil 2). (Quelle: LWD Südtirol) |

Nr.	Zeit	Lawinentyp	Lawinenproblem	Höchstkote des Anrisses	Mindestkote der Ablagerung	Länge	Breite	Anrisshöhe	Bergungsart
1	11:30	trockenes Schneebrett	Altschnee	3000	2920	150	30	100	Selbstbefreiung
2	13:00	trockenes Schneebrett	Altschnee, Triebsschnee	2575	2125	700	30-70	20-50	Kameradenrettung
3	10:00	trockenes Schneebrett	Altschnee, Triebsschnee	2350	2300	90	30-50	40-80	Selbstbefreiung
4	12:00	trockenes Schneebrett	Altschnee, Triebsschnee	2260	2215	70	40-50	40-50	Selbstbefreiung
5	10:00	trockenes Schneebrett	Triebsschnee	2440	2360	150	40	?	Selbstbefreiung
6	12:50	trockenes Schneebrett	Triebsschnee	2250	2170	80	60-80	20-110	Selbstbefreiung
7	13:00	trockenes Schneebrett	Altschnee, Triebsschnee	2270	2150	220	30	50-100	Kameradenrettung
8	11:00	trockenes Schneebrett	Altschnee, Triebsschnee	2400	2250	300	50	?	Selbstbefreiung
9	14:45	trockenes Schneebrett	Triebsschnee	2000	1980	20	10	20-40	Kameradenrettung
10	15:00	trockenes Schneebrett	Neuschnee	2150	2100	100	60	40-80	organisierte Rettung
11	12:00	trockenes Schneebrett	Triebsschnee	2060	1890	300	40	50	Selbstbefreiung
12	10:30	trockenes Schneebrett	Altschnee, Triebsschnee	2520	2420	150	200	30-50	Kameradenrettung
13	?	?	?	?	?	?	?	?	?
14	15:45	feuchtes Schneebrett	Nassschnee	2700	2090	1150	10-15	30-40	Selbstbefreiung
15	15:10	trockenes Schneebrett	Altschnee	2830	2600	400	20	20-40	Kameradenrettung
16	11:00	trockenes Schneebrett	Altschnee, Triebsschnee	3150	2910	310	5-70	?	Selbstbefreiung
17	13:00	trockenes Schneebrett	Altschnee	2630	2220	820	20-50	20-40	Selbstbefreiung, Kameradenrettung
18	12:30	trockenes Schneebrett	Triebsschnee	3600	3100	800	20-40	50	organisierte Rettung
19	13:30	Nassschneelawine	Nassschnee	3350	3050	350	5	20	organisierte Rettung

Alpennordseitig Neuschnee, der später bei stürmischem Wind in Regen übergeht. Sehr ungünstige Lawinensituation!

Klick auf Region für Details >



Vormittag

Nachmittag

Vorherrschende Gefahrenstufe



Vorherrschende Lawinprobleme



Westliche Fischbacher Alpen und Grazer Bergland, Stub- und Gleinalpe, Gurktaler Alpen, Seckauer Tauern, Hochschwabgebiet, Ennstaler Alpen, Dachsteingebiet, Totes Gebirge, Eisenerzer Alpen, Mürztaler Alpen, Mürztoger Alpen, Östliche Fischbacher Alpen und Wechselgebiet, Koralm, Seetaler Alpen, Schladminger Tauern, Nördliche Wölzer Tauern, Rottemanner Tauern, Südliche Wölzer Tauern

43 Flächendeckende Gefahrenstufendarstellung in der neuen, von den Lawinenwarndiensten Salzburg, Kärnten, Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark gemeinsam entwickelten, vereinheitlichten Lageberichtsdarstellung. (Quelle: LWD Steiermark) |

10.2 Neuer gemeinsamer Lagebericht (Sbg., Ktn., Oö, NÖ, Stmk.) – die Bilanz nach einem Jahr

Aufgrund der Zurufe diverser Nutzergruppen vollzogen die Lawinenwarndienste in den letzten fünf Jahren eine bemerkenswerte Entwicklung. Die größte Änderung gab es für die Wintersaison 2016/17. Die Lawinenwarndienste Niederösterreich, Kärnten und Steiermark begannen den täglichen Lawinenlagebericht am Vorabend zu veröffentlichen. So konnte

verständliche Produkte ohne Landes- und Bundesgrenzen. Beim dritten Internationalen Lawinensymposium 2019 in Graz ist dies schon breit diskutiert und gefordert worden. Höchste Zeit also, nach einer gemeinsamen und länderübergreifenden Lösung zu suchen. Da die Zeit für eine europäische oder österreichische Lösung derzeit leider noch nicht reif ist,



„Mit der Veröffentlichung des Lawinenlageberichts in den Abendstunden wurde den Tourengern mehr Vorbereitungszeit, aktuellere Informationen und letzten Endes auch mehr Sicherheit für eine gute Tourenplanung am Vorabend verschafft.“

den Tourengern mehr Zeit, aktuellere Informationen und letzten Endes auch mehr Sicherheit für eine gute Planung ihrer Skitour verschafft werden. Damit konnten die Lawinenwarndienste auf einen von vielen Nutzern geäußerten Wunsch reagieren und gleichzeitig die Qualität des Angebotes erhöhen. Alle übrigen Warndienste folgten dem eingeschlagenen Weg. Aus dieser Entwicklung heraus ergab sich eine enge Zusammenarbeit zwischen den Lawinenwarnern der einzelnen Dienste, da es nun mehr zeitliche Ressourcen gab, sich am Nachmittag untereinander zu koordinieren.

Es ist mittlerweile doch einiges an Zeit vergangen und so sind die IT-Systeme der meisten Lawinenwarndienste „in die Jahre“ gekommen. Gleichzeitig verlangt der Nutzer der Gegenwart einheitliche, leicht

haben sich fünf Lawinenwarndienste in Österreich im Frühling 2020 untereinander organisiert, um ein einheitliches System zu entwickeln und umzusetzen.

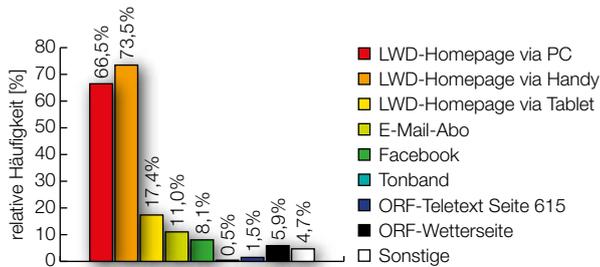
Die Ausgangssituation: kompliziert, mit Ländergrenzen, mühsam

Ein Beispiel für eine typische Skitourengruppe: Eine Skitourengruppe sitzt am Donnerstagabend in Linz, plant für das Wochenende und stellt sich folgende Fragen:

- ▶ Wo hat es zuletzt wie viel geschneit? In der Rax-Schneeberggruppe oder doch in den Schladminger Tauern?
- ▶ Wie ist der Schneedeckenaufbau? Ist die Schneedecke im Höllengebirge oder im Tennengebirge stabil?

44

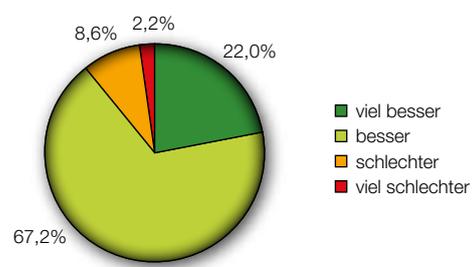
? Welches Medium nutzt du, um dich über den LLB zu informieren? (Mehrfachnennungen möglich)



44 Diese Auswertung zeigt ein Ergebnis der länderübergreifend durchgeführten Online-Umfrage, nämlich wie der Lawinenbericht von den Anwendern konsumiert wird. Die Handynutzung hat den PC zwar mittlerweile überholt, trotzdem wird die Information noch immer sehr stark über den Computer abgefragt. (Quelle: LWD Steiermark) | 45 Die deutlich überwiegende Mehrheit von über 89% der Umfrageteilnehmer ist der Meinung, dass sich die Gestaltung des Lawinenlageberichts verbessert hat. Lediglich 8,6% bzw. 2,1% der Befragten sind der Ansicht, dass das neue Layout „schlechter“ bzw. „viel schlechter“ geworden ist. (Quelle: LWD Steiermark) |

45

? Wie gefällt dir die neue Gestaltung des LLBs im Vergleich zum alten?



- ▶ Wie viel Wind war dabei?
- ▶ Wie ist die regionale Bergwetterprognose? Gibt es Sonnenschein in den Wölzer Tauern oder Nebel in der Osterhorngruppe?

Primäre Anlaufstelle sind natürlich die Portale der Lawinenwarndienste. Für die Tourengruppe wird es nun aber mühsam. Vier verschiedene Webseiten von vier Lawinenwarndiensten durchschauen. Vergleichen. Suchen. Der Inhalt ist zwar gleich, aber in unterschiedliche Kleider gepackt. Da wird die Auswahl des passenden Tourengebietes mühsam!

Die Vision eines gemeinsamen und vereinheitlichten Lageberichtes auf einem gemeinsam genutzten IT-System (was nebenbei auch einiges an Kosten und Ressourcen spart) war nun der Ausgangspunkt für die Neugestaltung der Berichte aus Salzburg, Kärnten, Oberösterreich, Steiermark und Niederösterreich. Mit dem Bewusstsein, dass die Lawinengefahr keine Bundesländergrenzen kennt, wurde das Projekt im Frühling 2020 ins Leben gerufen und über die Sommermonate umgesetzt.

10



„Da die Zeit für eine europäische oder österreichische Lösung derzeit leider noch nicht reif ist, haben sich fünf Lawinenwarndienste in Österreich im Frühling 2020 untereinander organisiert, um ein einheitliches System zu entwickeln und gemeinsam umzusetzen.“

Das Beispiel zeigt einerseits, dass Skitourengänger mobil sind und länderübergreifend planen und andererseits, dass Skitouren und Lawinensituationen keine formalen und politischen Grenzen kennen. Was es seitens der Skitourengruppe braucht, sind gute Tourenplanungstools ohne Grenzen. Spätestens jetzt stößt die Gruppe mit dem alten System auf einige Hindernisse. Die Lawinenbeurteilung ist in Österreich Länderkompetenz. Trotz der engen und guten inhaltlichen Zusammenarbeit zwischen den Lawinenwarndiensten hat das föderale System in den letzten Jahrzehnten auch zu Inselentwicklungen und eigenen Ansätzen geführt, wie dies in der Abbildung 01 ersichtlich ist.

Das Ziel: einfach, länderübergreifend, intuitiv

Unser Ziel war von Beginn an klar: Ein gemeinsames Eingabesystem für alle Lawinenlageberichte und ein gemeinsamer Output, der grafisch überall gleich aussieht und länderübergreifende Produkte liefert.

Am Anfang des Prozesses standen jene Personen im Fokus, die den Lawinenbericht verfassen. Ein gemeinsames Eingabetool musste erarbeitet werden, das die Bedürfnisse und Rahmenbedingungen der einzelnen Lawinenwarndienste unter einen Hut bringen konnte.

Ein konstruktives Miteinander entstand, trotz teilweise unterschiedlicher administrativer und organisatorischer Rahmenbedingungen. Kompromisse und ge

46 Die Möglichkeit, sich auf einen Blick grenzübergreifend über die Lawinengefahrenstufen zu informieren, ist sehr gut angekommen und wird als wichtig empfunden. (Quelle: LWD Steiermark) | 47 Ein Großteil der Tourengänger nimmt diese Art der länderübergreifenden Information täglich (knapp 14%), wöchentlich (fast 34%) oder zumindest gelegentlich (beinahe 49%) wahr. (Quelle: LWD Steiermark) |

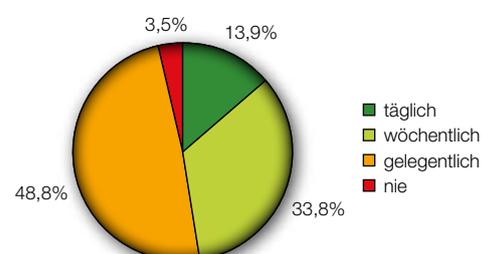
46

? Wie gefällt/wichtig ist dir die Möglichkeit, dich auf einen Blick über die Landesgrenzen hinweg zu informieren?



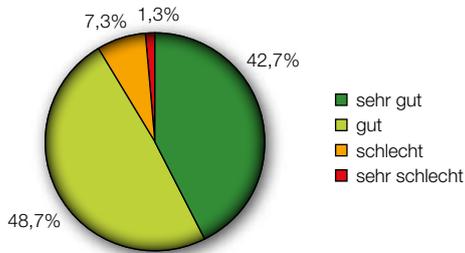
47

? Wie oft nutzt du die Möglichkeit, dich über die Landesgrenzen hinweg zu informieren?



48

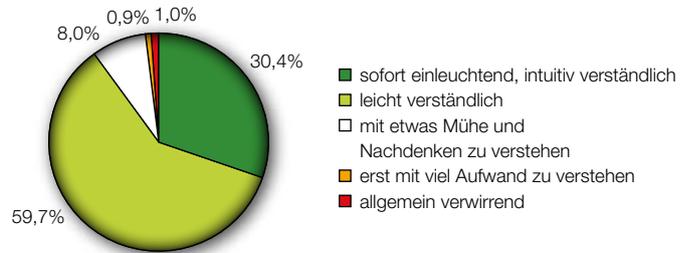
? Wie gefällt dir im Allgemeinen die neue grafische Gestaltung des LLBs?



48 Die neue grafische Gestaltung trifft den Geschmack der Nutzergruppen und wird von über 90% als „gut“ oder „sehr gut“ bewertet. Nur ein geringer Anteil der Nutzer (7,3%) hat den neuen Auftritt als „schlechter“ bzw. 1,3% als „viel schlechter“ empfunden. (Quelle: LWD Steiermark) | 49 Diese Abbildung zeigt, dass die neue Gefahrenstufenkarte von den Nutzergruppen größtenteils als einfach zu verstehen empfunden wird. (Quelle: LWD Steiermark) |

49

? Wie empfindest du die neue Gefahrenstufenkarte?



genseitiges Verständnis waren die Garanten für einen sehr zügigen und engagierten Projektfortschritt.

Neben der einheitlichen Arbeitsweise, die ein gemeinsames Ein- und Ausgabemittel erzeugt, bietet es auch den Rahmen für eine deutlich bessere und engere Zusammenarbeit zwischen den benachbarten Lawinenwarndiensten.

Ein Blick über die Landesgrenzen hilft

Die Lawinenwarner aus den fünf Bundesländern können beim Verfassen des Lageberichtes den Vorschlag des Kollegen für die Grenzregion sehen und diesen auch übernehmen. Oder auch anders herum: So kann zum Beispiel der Lawinenwarner aus Oberösterreich einen Vorschlag für das Tote Gebirge in der Steiermark machen. Der Lawinenwarner in der Steiermark kann den Vorschlag aus Oberösterreich übernehmen, bearbeiten oder auch verwerfen, wenn er nicht mit den lokalen Infos der steirischen Geländebeobachter zusammenpasst. Das neue Werkzeug der Lawinenwarndienste geht auch einher mit einem intensiveren Austausch der Lawinenwarndienste per Telefon und Skype, noch mehr als in den vorangegangenen Jahren.

Am Ende des Prozesses steht der Nutzer. Und der will präzise Informationen, die räumlich möglichst genau heruntergebrochen werden, in einem Produkt, das verständlich und einfach ist.

Aufbauend auf den Standards der Europäischen Lawinenwarndienste geht man jenen Schritt, den die Schweiz und im letzten Jahr auch Tirol bereits gegangen sind. Lawinenregionen werden nicht mehr in

fixe Flächen eingeteilt, sondern in Kleinstregionen, die je nach Situation unterschiedlich zusammengefasst bzw. gruppiert werden. Salzburg wird zum Beispiel in 23 Kleinstregionen aufgeteilt anstatt der bisher sechs Fixregionen. In der Steiermark erhöhte man von 9 auf 19. Man spricht in diesem Zusammenhang von dynamischen Regionen. Wichtig ist dabei, dass sich sämtliche Informationen (Lawineneinstufung, Lawinenproblem, Gefahrenbeurteilung, Schneedeckenaufbau und Wetter) nur noch auf diese dynamischen Regionen beziehen. Es gibt keinen zusammenfassenden Bundeslandtext mehr. Damit folgen die fünf Lawinenwarndienste der aktuellen Entwicklung im Zentralalpenraum: dynamisch, so feingliedrig wie möglich, nahe am Nutzer.

Das neue Layout des Lawinenberichtes

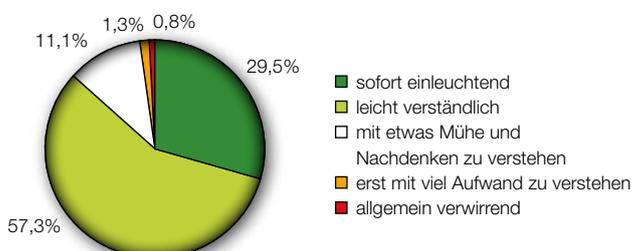
Die neuen Lawinenberichte bieten ein einfaches und übersichtliches Design. Online zeigt die Gefahrenkarte das eigene Bundesland hervorgehoben, die Einstufung der Nachbarregionen ist etwas transparenter dargestellt. Mit einem Klick ist ein Wechsel in die Nachbarregion möglich.

Die Übersichtskarte ist interaktiv. Das heißt, die Nutzer können gruppierte Regionen auswählen, den Kartenausschnitt vergrößern, verkleinern und verschieben. Ein Klick auf die Karte zeigt die Lawinengefahrenstufe und ihre Höhenabgrenzung sowie die ausgegebenen Lawinenprobleme für diese Region. Zusätzlich ist die Beschreibung der Gebirgsgruppen aufgelistet, für die die Gefahrenstufe gilt. Das Ganze ist einfach, intuitiv und durchdacht. Ein abgestimmter Mix aus verständlichen und bekannten

50 Diese Auswertung zeigt ein ähnliches Ergebnis wie die Abbildung 49: Auch die Ausgabe des Lawinenberichtes nach zusammengefassten Regionen wurde größtenteils als „leicht verständlich“ bzw. als „sofort einleuchtend“ beurteilt. (Quelle: LWD Steiermark) | 51 Auch die Navigationsmöglichkeit über die Gebirgsgruppen ist für die überwiegende Mehrheit gut nachvollziehbar. (Quelle: LWD Steiermark) |

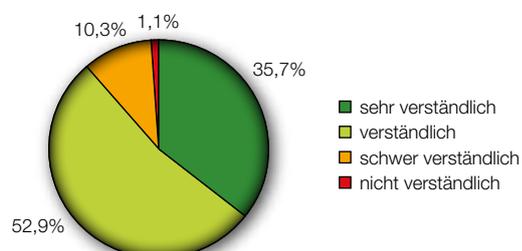
50

? Wie empfindest du die neue Ausgabe des LLBs nach Regionen?



51

? Wie verständlich findest du die Navigation mit den Gebirgsgruppen?



Symbolen, schlichten Karten, Schlagzeilen, kurzen Texten und Gebirgsgruppenbezeichnungen macht das Produkt leicht „lesbar“.

Das Rundherum

Eine weitere Verbesserung und Standardisierung für den Nutzer ist die einheitliche Veröffentlichung der Lawinenwarnung. Es wird täglich um 18:00 Uhr der Lawinenlagebericht der fünf Bundesländer gleichzeitig publiziert. Somit muss der Nutzer nicht mehr auf die unterschiedlichen Zeiten der Lawinenwarndienste warten. In den Bundesländern Steiermark und Niederösterreich werden ab der Gefahrenstufe 4 um

Der zweite Schritt ist ein einheitliches Tourenportal, das mittlerweile bereits online gegangen ist (siehe Kapitel 10.3). Die nächsten gemeinsamen Entwicklungen werden sich auf die Lawinenprognose beziehen. Es ist geplant, dass es für die Lawinenwarner im Winter 2022/23 eine Karte mit Schneedeckenstabilitäten geben soll, um noch bessere Warnungen publizieren zu können.

Wie ist das neue System bei den Usern angekommen?

Die Lawinenwarndienste Kärnten, Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich und Steiermark führten im April 2020 auf den Homepages der Lawinenwarn-



„In dem Bewusstsein, dass Lawinengefahr keine Bundeslandgrenzen kennt, wurde das Projekt im Frühling 2020 ins Leben gerufen. Die Vision eines gemeinsamen und vereinheitlichten Lageberichts war der Ausgangspunkt für die Zusammenarbeit von Salzburg, Kärnten, Steiermark sowie Ober- und Niederösterreich.“

08:00 Uhr Updates des Lawinenlageberichtes veröffentlicht. Ein situationsbezogenes Update ist natürlich weiterhin in allen Regionen möglich.

Noch etwas Besonderes: das neue, länderübergreifende Abo-service

Die Alpinisten haben die Möglichkeit, den Lawinenbericht einer oder mehrerer Kleinstregionen zu abonnieren. Neu ist, dass man sich Kleinstregionen aus den fünf Bundesländern auswählen kann! Beispielsweise will ich täglich die ganze Saison hindurch das Salzkammergut und die Osterhorngruppe bekommen, an einem verlängerten Wochenende aber auch jenen der Kreuzeckgruppe, weil ich dort einen Skitourenurlaub machen will. Der Newsletter wird als PDF übermittelt und kann natürlich auch ausgedruckt werden.

Wo gibt es die guten Zusatzinfos?

Altbewährte Zusatzinfos zu den vorhandenen Lawinenlageberichten wie etwa der Zugang zu LAWIS (länderübergreifende Darstellung der Lawinenunfälle, Schneeprofile, Wetterstationen), Skitourenforen, Schneehöhenkarten usw. können jeweils auf den Seiten der Lawinenwarndienste abgerufen werden.

Der zweite Schritt bzw. der Ausblick

Der erste große Schritt ist getan. Die Weiterentwicklung in den kommenden Jahren führt auf alle Fälle über ein noch intensiveres Zusammenarbeiten der Lawinenwarndienste, über offene, standardisierte Systeme und Produkte und der permanenten Suche nach der Nähe zum Nutzer. Im Sommer 2021 haben sich die Lawinenwarndienste Vorarlberg und Bayern dem System angeschlossen.

dienste eine Online-Umfrage durch, mit dem Ziel, die Nutzer zu befragen, wie das neue Layout und die neuen Produkte bei den Nutzergruppen angekommen sind.

Insgesamt nahmen 1353 Teilnehmer an dieser Onlinebefragung teil. Davon kamen 39,4% der Antworten aus der Steiermark, 35,7% aus Salzburg, 15,5% aus Kärnten, 5,2% aus Niederösterreich und 4,3% aus Oberösterreich.

Im ersten Teil der Umfrage wurde abgefragt, wie oft sich der Nutzer mit dem Medium „Lawinenbericht“ beschäftigt und wann die Information konsumiert wird. Für zukünftige Entwicklungen wurde in diesem Teil auch gefragt, welches Medium (Handy, PC ...) benutzt wird, um die zukünftigen Produkte nutzergerecht aufbereiten zu können.

Im Umfeld dieses Artikels werden die Diagrammauswertungen der einzelnen Fragen der Online-Umfrage präsentiert und interessante Details beleuchtet, die für die Handhabung des neuen gemeinsamen Outputs von besonderer Bedeutung sind.

Ausblick

Aufgrund der immer höheren Ansprüche an die Produkte der Lawinenwarndienste werden diese in Zukunft gemeinsam an den Weiterentwicklungen arbeiten. Als Beispiel kann das Skitourenforum genannt werden, wobei fünf österreichische Lawinenwarndienste ein neues Produkt schaffen, das in der Saison 2021/22 online gehen wird. Aber auch in der Aus- und Fortbildung sind Gespräche zwischen den Lawinenwarndiensten geführt worden, um in den nächsten Jahren einen einheitlichen Standard in Österreich erreichen zu können.

BN AS FS WE SA

Suche Filter

Dachstein - aktuelle Bedingungen, 14.11.2021, martin, karo, gaist

Überblick
die Wolken haben sich komplett

Flachbereich

Stürzen verboten
Karo nur mehr als Kleiner Punkt

Dindlspitzen

Schneebrücke
Mitterspitzköck

Tourenbeschreibung
kurze Eingetour, ab Mittag weniger Wind und Auflösung der Südtauwölken. Bedingungen ohne Harscheisen im Steilbereich des Gletschers sportlich. Spur von rutschigem Triebtschnee überzogen. Noch teilweise offene Spalten. -3C. Randluftanstieg mit Steigelsen problemlos.

Kommentare

14.06.2021	Salzburg	Maitatal	Nicht Nachmachen !!
12.06.2021	Salzburg		Hochkönig
04.06.2021	Salzburg		Johannisberg, 3453m
03.06.2021	Salzburg	Hochkönig	Hochköniggrunde
02.06.2021	Salzburg	BÖL	Watzmannkar / 3. Kind
02.06.2021	Salzburg	Glocknergruppe	Fischerkarkopf
02.06.2021	Salzburg	Glocknergruppe	Sonnenwelck
01.06.2021	Salzburg	Glocknergruppe	Gamsgrubenscharte 3096m
31.05.2021	Salzburg	Hochalmgruppe	Oberlecherspitz 3106m
31.05.2021	Salzburg	B-gadner A,	Hochkalter Hochalm
31.05.2021	Salzburg	Glocknergruppe	Klockerin, Bratschenkopf
31.05.2021	Salzburg		Watzmannkar/3. Kind
29.05.2021	Salzburg	Salzburg	Wir gratulieren den GewinnerInnen der Saison 2020/21!
29.05.2021	Salzburg	Wilder Kaiser	Griesner Kar, Regalpscharte
26.05.2021	Salzburg		Loferer Skihörndl
26.05.2021	Salzburg	Wölzer Tauern	Grim 2474m
26.05.2021	Salzburg		Zehnerkar/Gamspitzl 2340m

< Zurück Weiter >

LAND SALZBURG LAND OBERÖSTERREICH ober oberösterreich N LAND KÄRNTEN Das Land Steiermark

52 Der Auftritt des neuen gemeinsamen Tourenportals. Um es von Beginn an mit Leben zu erfüllen, wurden auch ältere, in den Vorgänger-Versionen getätigte Postings übernommen und im neuen Tool dargestellt. (Quelle: LWD Salzburg, LWD Oberösterreich, LWD Niederösterreich, LWD Kärnten, LWD Steiermark) |

10.3 „www.skitourenportal.eu“ – ein neues Service der Lawinenwarndienste

Länderübergreifende Zusammenarbeit

Die im Vorjahr eingeführte, vereinheitlichte grafische Darstellung der Lawinenberichte für Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg und die Steiermark erwies sich als deutliche Verbesserung, wie 89% der Umfrageteilnehmer angaben (siehe Kapitel 10.2). Ab dem Winter 2021/22 haben sich auch die Lawinenwarndienste Vorarlberg und Bayern dieser Zusammenarbeit angeschlossen.

Neues Tourenportal „www.skitourenportal.eu“

Neu ist im Winter 2021/22 auch ein gemeinsames Skitourenforum, in dem sich alle Tourenbegeisterten über Ländergrenzen hinweg austauschen können. Dieses Portal wurde unter der Leitung der ZAMG (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik)

entwickelt, ab dem 04.11.2021 freigeschalten und steht seither allen interessierten Wintersportlern zur freien Verfügung.

Die Erfahrungsberichte und Fotos in Internet-Foren sind in den letzten Jahren eine wichtige Informationsquelle bei der Planung von Skitouren geworden. Hier werden auch wichtige Informationen zur Schneelage und zu möglichen Gefahren ausgetauscht. Mit dem neuen grenzüberschreitenden Skitourenforum wollen die Lawinenwarndienste die Wintersportler unterstützen und berücksichtigen auch den durch die gestiegene Mobilität entstandenen Trend, dass Informationen über Ländergrenzen hinweg immer mehr gefragt werden.

Die Berichte sind auf www.skitourenportal.eu zu finden. Wer mitmachen will, kann sich kostenlos über



10

53 Stellvertretend für alle bisherigen Bilder die Gewinner des vom LWD Steiermark organisierten Tourenforum-Fotowettbewerbs aus den Vorjahressaisonen. Gesamtgewinner des Tourenforums 2018/19 mit dem Bildtitel: „Unbeschreiblich“, Roskogel, Totes Gebirge. (Tourenforumsfoto LWD Steiermark: „Anderl“, 30.01.2019) |



„Wer beim länderübergreifenden Skitourenportal aktiv mitmachen will, kann nach erfolgter Anmeldung – im wahrsten Sinne des Wortes – «grenzenlose» Touren posten. Und das in der Region des gesamten Alpenraums und darüber hinaus.“

die jeweilige Website der Lawinenwarndienste Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg oder Steiermark anmelden. Für die weitere Nutzung gibt

es keinerlei geographische Einschränkungen, was bedeutet, dass man Touren im gesamten Alpenraum (und sogar darüber hinausgehend) posten kann. **AS**

54 Gesamtgewinner des Tourenforums 2019/20 mit dem Bildtitel: „Entladung Koppenkarstein (Süd)“, Koppenkar/Dachsteingruppe. (Tourenforumsfoto LWD Steiermark: „Martin G.“, 10.11.2019) | **55** Gesamtgewinner des Tourenforums 2017/18 mit dem Bildtitel: „Veitschalpe“. (Tourenforumsfoto LWD Steiermark: „Peter P“, 09.02.2018) |





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

deine Unterkunft im Skitouren-Paradies Sellraintal



RUETZ

Bergrestaurant & Gasthof

- + familiäre Atmosphäre
- + Restaurant mit famoser Küche
- Skitourengeher-Portionen
- + Sauna & Infrarotkabine

+ Gastgeber selbst ambitionierte Skitourengeher
mit perfekter Ortskenntnis & stets aktuellen
Schneedeckeninfos

+ auf Wunsch Multivisions-Vortragsabende zur
Region, Schnee & Lawinen, lokalem Winterverlauf

www.gasthof-ruetz.at

...zentralste Stelle
der Region: in 15min über
100 Skitouren in 10
Seitentälern erreichbar...

... Skitouren bis Ende Mai
vom Auto an Passhöhe
Kühtai (2020m)...





AUTORENVERZEICHNIS

- BO** Matteo Bonapace – Lawinenwarndienst Tirol
Beitrag Lawinenwarndienst Tirol (S.74-95)
- MB** Michael Butschek – Lawinenwarndienst Salzburg
Beitrag Lawinenwarndienst Salzburg (S.122-124)
- WF** Wilfried Ertl – Lawinenwarndienst Kärnten
Beitrag Lawinenwarndienst Kärnten (S.150-163)
Allgemeines (S.206-209)
- FB** Fabio Gheser – Lawinenwarndienst Südtirol
Allgemeines (S.192-205)
- AG** Andreas Gobiet – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.178-183)
- SG** Sarah Graf – Lawinenwarndienst Südtirol
Allgemeines (S.192-205)
- LJ** Lisa Jöbstl – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.178-183)
- AK** Alexander Kehl – Lawinenwarndienst Tirol
Beitrag Lawinenwarndienst Tirol (S.74-95)
- PN** Patrick Nairz – Lawinenwarndienst Tirol
Beitrag Lawinenwarndienst Tirol (S.74-119)
- BN** Bernhard Niedermoser – Lawinenwarndienst Salzburg
Beitrag Lawinenwarndienst Salzburg (S.125-127)
Allgemeines (S.206-209)
- AO** Alexander Ohms – Lawinenwarndienst Salzburg
Beitrag Lawinenwarndienst Salzburg (S.128-130)
- AP** Andreas Pecl – Lawinenwarndienst Vorarlberg
Beitrag Lawinenwarndienst Vorarlberg (S.54-71)
- PO** Alexander Podesser – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Wetter und Schnee in Österreich (S.12-27)
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.168-171)
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.178-183)
- LR** Lukas Rastner – Lawinenwarndienst Südtirol
Allgemeines (S.192-205)
- AR** Andreas Riegler – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.172-174)
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.178-185)
- HR** Hanna Rohringer – Lawinenwarndienst Tirol
Beitrag Lawinenwarndienst Tirol (S.74-95)
- SA** Friedrich Salzer – Lawinenwarndienst Niederösterreich
Allgemeines (S.206-209)
- PS** Paula Spannring – Lawinenwarndienst Tirol
Beitrag Lawinenwarndienst Tirol (S.74-95)
- FS** Florian Stifter – Lawinenwarndienst Oberösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Oberösterreich (S.134-147)
Allgemeines (S.206-209)
- AS** Arnold Studeregger – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.172-173)
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.178-183)
Allgemeines (S.206-211)
- LW** Lukas Waldner – Lawinenwarndienst Tirol
Beitrag Lawinenwarndienst Tirol (S.74-95)
- GZ** Gernot Zenkl – Lawinenwarndienst Steiermark, Lawinenwarndienst Niederösterreich
Statistische Auswertungen (S.30-37)
Beitrag Lawinenwarndienst Steiermark (S.166-167)
Beitrag Lawinenwarndienst Niederösterreich (S.178-183)



WIR MÄCHT'S MÖGLICH.

Es ist nicht der Einzelne, der die Welt verändert. Es ist die Gemeinschaft, die stärker ist als alles andere. Das Wir, das füreinander sorgt und füreinander Mehrwert schafft. Aus der Region und für die Region und die Menschen, die darin leben. So ermöglichen wir die Verwirklichung großer Träume und gestalten eine nachhaltige Zukunft.



wirmachtsmoeglich.at

Wyssen 2K[®] Ladung



Sprengen ohne **Sprengstoff**



**avalanche
control**

Wyssen Austria GmbH

6020 Innsbruck

+ 43 664 8822 9015

austria@wyssen.com

www.wyssen.com