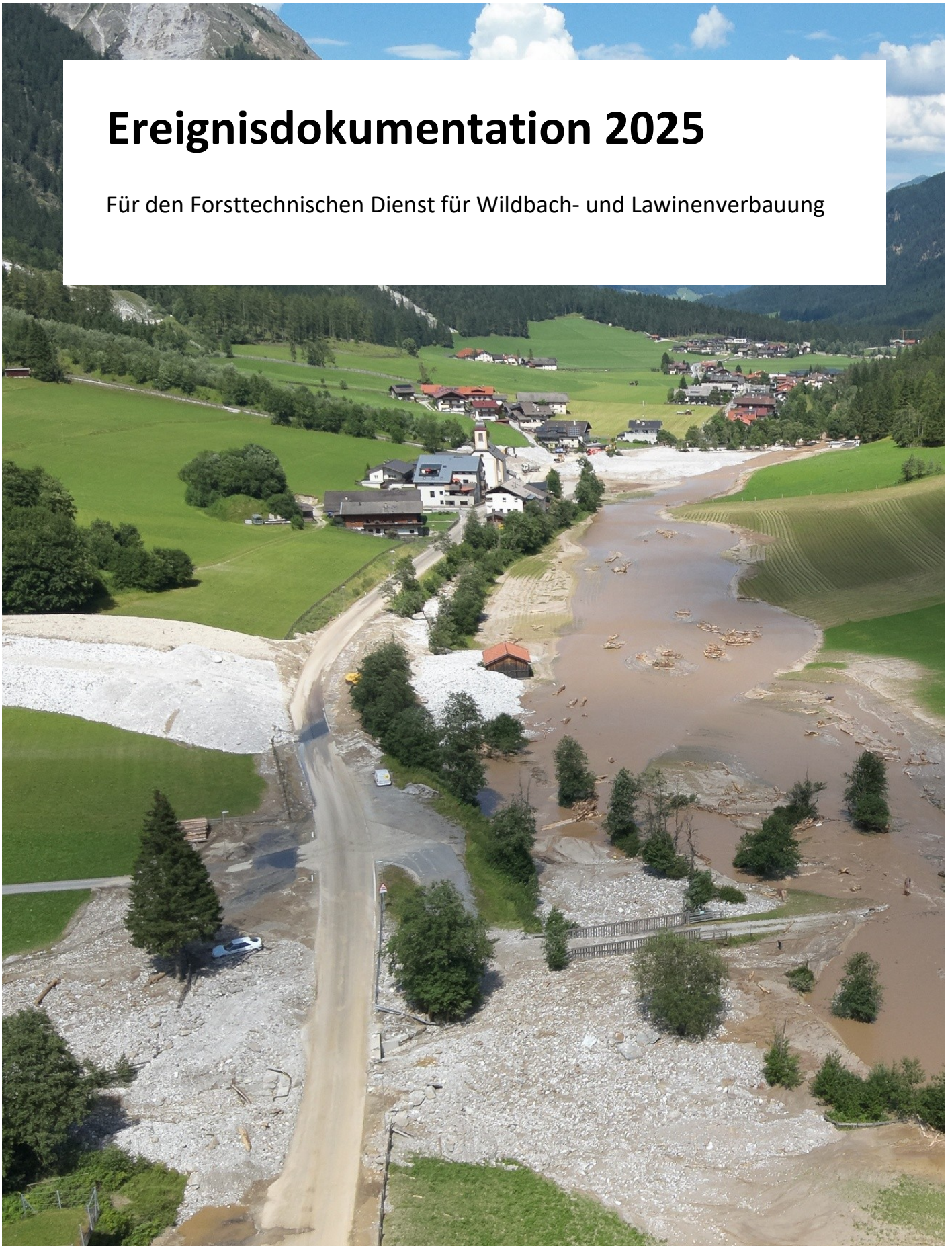


Ereignisdokumentation 2025

Für den Forsttechnischen Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung



Impressum

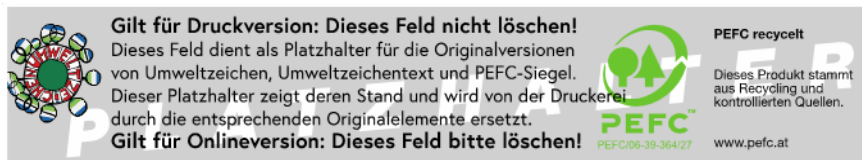
Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft, Stubenring 1, 1010 Wien

Autorinnen und Autoren: BFW, Institut 6, DI Dr. Peter Andrecs, DI Karl Hagen, Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien

Gesamtumsetzung: DI Valentin Stilc

Bildnachweis: Cover: Drohnenbefliegung Land Tirol



Wien, 2026. Stand: 11. Juni 2026

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums und der Autorin / des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin / des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an abt-34@bmluk.gv.at

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Einleitung | 5 |
| Meteorologie | 6 |
| Jahresrückblick | 6 |
| Witterungsverlauf | 7 |
| Räumliche Verteilung | 10 |
| Temperatur | 10 |
| Niederschlag..... | 11 |
| Langjähriger Verlauf | 13 |
| Österreichweite Auswertung..... | 14 |
| Kategorien | 14 |
| Prozessarten..... | 16 |
| Prozessarten in Wildbächen..... | 16 |
| Gravitative Massenbewegungen | 17 |
| Räumliche Verteilung der Ereignisse..... | 19 |
| Zeitliche Verteilung der Ereignisse..... | 20 |
| Intensitäten | 21 |
| Intensitäten der Wildbachereignisse | 24 |
| Detailberichte | 28 |
| Übersicht – Ereignis Gschnitztal 2025..... | 28 |
| Geologische Übersicht..... | 30 |
| Großwetterlage 30.6.2025 | 31 |
| Lokale Niederschlagsmengen 30.6.2025..... | 33 |
| INCA-Niederschlagsanalyse des Starkregen-Ereignisses..... | 33 |
| Sandesbach..... | 35 |
| Einzugsgebietscharakteristik..... | 35 |
| Einzugsgebietsrelevanter Ereignisniederschlag..... | 35 |
| Prozess 38 | |
| Spitzenabfluss, Volumina und betroffene Fläche | 43 |
| Alfeierbach | 45 |
| Einzugsgebietscharakteristik..... | 45 |
| Einzugsgebietsrelevanter Ereignisniederschlag..... | 45 |
| Prozess 47 | |
| Spitzenabfluss, Volumina und betroffene Fläche | 50 |
| Gallreidebach..... | 52 |

| | |
|--|-----------|
| Einzugsgebietscharakteristik..... | 52 |
| Einzugsgebietsrelevanter Ereignisniederschlag..... | 52 |
| Prozess 53 | |
| Spitzenabfluss, Volumina und betroffene Fläche | 58 |
| Kreitherbach..... | 60 |
| Einzugsgebietscharakteristik..... | 60 |
| Einzugsgebietsrelevanter Ereignisniederschlag..... | 60 |
| Prozess 61 | |
| Spitzenabfluss, Volumina und betroffene Fläche | 67 |
| Gänsebach..... | 69 |
| Einzugsgebietscharakteristik..... | 69 |
| Ereignis und Schäden | 69 |
| Gurnsbach..... | 73 |
| Einzugsgebietscharakteristik..... | 73 |
| Ereignis und Schäden | 73 |
| Mahdlahnerbach | 75 |
| Einzugsgebietscharakteristik..... | 75 |
| Ereignis und Schäden | 75 |
| Steckenreisserbach..... | 77 |
| Schildwaldrunse | 78 |
| Reisbichlbach..... | 79 |
| Wasserfallbach | 81 |
| Rutschung Söldenwald | 82 |
| Tabellenverzeichnis..... | 83 |
| Abbildungsverzeichnis..... | 84 |
| Literaturverzeichnis | 88 |

Einleitung

Im Zuständigkeitsbereich des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinenverbauung (WLV) wurden 2025 im digitalen Ereignisportal des Wildbach- und Lawinenkatasters (WLK) 114 Ereignisse dokumentiert. Dies entspricht nur 28 % der Naturgefahrenereignisse, die jeweils in den beiden Vorjahren (2024 und 2023 mit jeweils über 400 Ereignissen) erfasst worden sind und liegt auch unter den Jahren 2022 (208 Ereignisse) und 2021 (360 Ereignisse).

Im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft geht die vorliegende Ereignisdokumentation im Kapitel „Meteorologie“ anfangs auf die meteorologischen Bedingungen im Jahr 2025 ein. Mit Platz acht in der Reihe der wärmsten Jahre bestätigte 2025 den Trend zu einem immer wärmeren Klima. Auf den Bergen war es sogar das zweitwärmste Jahr in der 175-jährigen Gebirgsmessreihe. Hinsichtlich der Niederschläge war das gesamte Jahr 2025 eines der 20 trockensten Jahre der seit 1858 bestehenden Niederschlagsmessreihe (GeoSphere Austria 2025). Anschließend führt der Bericht im Kapitel „Österreichweite Auswertung“ die Auswertungsergebnisse der dokumentierten Ereignisse im WLK an. Dieses Kapitel konzentriert sich auf Ereignisse in den vier Kategorien Wasser, Rutschung, Steinschlag und Lawine, deren weitere Untergliederung in Prozessarten und Intensitäten. Auf die räumliche und zeitliche Verteilung der dokumentierten Ereignisse wird ebenso eingegangen. Im Kapitel Detailberichte wird das Ereignis im Gschnitztal / Tirol, welches 2025 alle anderen Ereignisse in den Schatten gestellt hat, ausführlich und reich bebildert dargestellt.

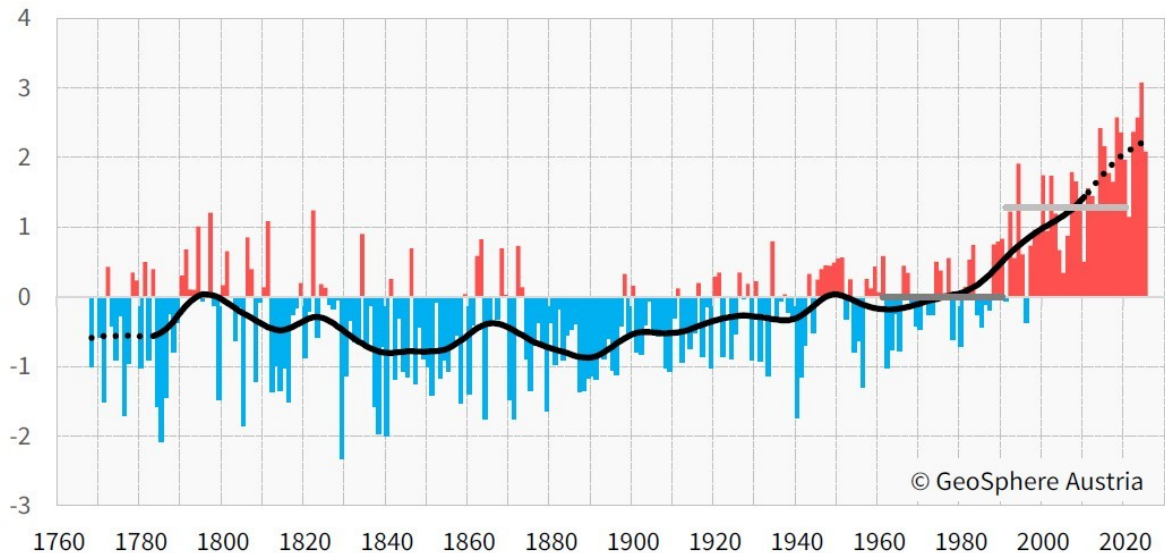
Meteorologie

Dieses Kapitel basiert gänzlich auf den Veröffentlichungen der GeoSphere Austria (GSA), 2025. Es wurden dafür die Daten des Klimaberichts Österreich für das Jahr 2025 herangezogen.

Jahresrückblick

Die GSA wertete das Jahr 2025 als eines der zehn wärmsten Jahre der 258-jährigen Messgeschichte (Abbildung 1). Auf den Bergen war es sogar das zweitwärmste Jahr in der 175-jährigen Gebirgsmessreihe. In der Jahresbilanz liegt 2025 im Tiefland Österreichs um 0,8 °C über einem durchschnittlichen Jahr der jüngeren Vergangenheit (Klimaperiode 1991-2020) und auf den Bergen um 1,3 °C. Im Vergleich zur Klimaperiode 1961 bis 1990, die von der globalen Erwärmung noch nicht so stark betroffen war, liegt das Jahr 2025 im Tiefland Österreichs um 2,1 °C über dem Mittel und auf den Bergen um 2,5 °C. Gegenüber dem Durchschnitt der vorindustriellen Zeit (1850–1900) war 2025 im Tiefland Österreichs um 2,8 °C wärmer und sehr trocken. Im Mittel über die gesamte Fläche Österreichs gab es 2025 um vierzehn Prozent weniger Niederschlag als in einem durchschnittlichen Jahr der jüngeren Vergangenheit (Klimamittel 1991–2020). Damit ist 2025 eines der 20 trockensten Jahre der seit 1858 bestehenden Niederschlagsmessreihe. Die Zahl der Sonnenstunden liegt in der Auswertung im Bereich des vieljährigen Durchschnitts (+ 3 Prozent).

Abbildung 1: Abweichung der Jahresmitteltemperatur vom Mittel 1961–1990 seit Messbeginn im Jahr 1768. Die roten Balken zeigen positive Abweichungen, die blauen Balken negative Abweichungen zum Mittel. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. 1991–2020 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue Linie eingezeichnet



Datensatz: HISTALP¹ –Tieflandstationen

Witterungsverlauf

Der **Jänner** brachte in Österreich mehr milde als kalte Wetterlagen. Österreichweit lagen die Niederschlagsmengen unter dem vieljährigen Mittel, nur teils im Westen und Süden gab es überdurchschnittliche Niederschlagsmengen. In den tiefen Lagen Österreichs war dieser Jänner schneearm. Die häufigen Hochdruckwetterlagen mit Sonne im Bergland und Nebel im Flachland brachten große Unterschiede bei der Zahl der Sonnenstunden.

Der **Februar** verlief sehr trocken. In der österreichweiten Auswertung gab es 66 % weniger Niederschlag als in einem durchschnittlichen Februar. Wenig Niederschlag bedeutete auch wenig Neuschnee. Bei der Temperatur und Sonnenstunden lag dieser Monat aber über dem Durchschnitt. Im Vergleich zur Klimaperiode 1961–1990 lag der Februar 2025 im Tiefland um 1,9 °C und auf den Bergen um 3,1 °C über dem Mittel.

¹ HISTALP ist eine internationale Klimadatensammlung für den Großraum der Alpen und enthält einige hundert Zeitreihen von Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer für die letzten 100-250 Jahre.

Es folgte einer der wärmsten **März**-Monate der Messgeschichte. Die Niederschlagsmenge lag im März 2025 in der österreichweiten Auswertung um 37 Prozent über dem vieljährigen Durchschnitt. Nach vielen deutlich zu trockenen März-Monaten in den letzten Jahren war das der niederschlagsreichste März seit 2009. So wie auch in den letzten 15 Jahren häufig der Fall, gab es in diesem Monat in tiefen Lagen nur noch wenig Neuschnee. Die Sonnenstunden lagen 11 Prozent über dem vieljährigen Mittel. Am sonnigsten war es dabei im Norden und Osten Österreichs.

Der Großteil des **Aprils** verlief überdurchschnittlich warm und viele Regionen verzeichneten auch den ersten Sommertag des Jahres. Im Tiefland Österreichs war es Platz 9 in der Reihe der wärmsten April-Monate der 259-jährigen Messgeschichte und auf den Bergen Platz 8 in der 175-jährigen Gebirgsmessreihe. In der österreichweiten Auswertung gab es um 30 % weniger Niederschlag als in einem durchschnittlichen April und um 7 % mehr Sonnenschein. Deutlich zu trocken war es dabei im Westen, während Osttirol und das Nordburgenland mehr Niederschlag als im Mittel aufwiesen.

Der **Mai** 2025 war für die jüngere Vergangenheit etwas zu kühl: Er lag im Tiefland Österreichs um 0,9 °C unter dem Durchschnitt der Klimaperiode 1991 bis 2020 und auf den Bergen um 0,8 °C. Die Niederschlagsmenge lag in der österreichweiten Auswertung im Bereich der üblichen Schwankungsbreite. Während die Niederschlagssummen in der Westhälfte größtenteils höher als im Durchschnitt waren, war die Osthälfte teils sehr trocken.

Im drittwärmsten **Juni** der Messgeschichte wurde z.B. mit 38,3 °C in Feistritz ob Bleiburg ein neuer Juni-Temperaturrekord in Kärnten erreicht. Extrem war auch die Zahl der Sonnenstunden: 37 % über dem vieljährigen Durchschnitt bedeuteten Platz 2 der Sonnenscheindauer im Juni seit Beginn der Sonnenschein-Messreihe im Jahr 1925. Dementsprechend war der Juni – mit Ausnahme einiger Regionen mit schweren Unwettern – im Durchschnitt auch relativ trocken.

Der **Juli** brachte viele Regentagen und relativ wenigen Sonnenstunden. Mit 42 % mehr Niederschlag als im vieljährigen Mittel, war es der nasseste Juli seit 2012 und der trübste seit 1979. Vereinzelt gab es sogar neue Regenrekorde – so verzeichnete z.B. Bregenz eine Monatsniederschlagssumme von 401 mm. Das Monatsmittel der Temperatur lag im Durchschnitt der jüngeren Vergangenheit (Klimaperiode 1991 bis 2020).

Im **August** 2025 hingegen lag die Anzahl der Sommertage (mindestens 25 °C) und Hitzetage (min. 30 °C) in allen Höhenlagen über dem vieljährigen Durchschnitt. Es fiel auch um 26 % weniger Niederschlag als in einem durchschnittlichen August.

Überdurchschnittlich warm verlief dann der **September** 2025. Um den 20. und 21. September gab es in einigen Regionen Österreichs noch Temperaturen von über 30 °C. Während die Niederschlagsmengen dem langjährigen Septemburdurchschnitt entsprachen, gab es regional aber Abweichungen: Deutlich zu nass war es zum Beispiel in Teilen des Waldviertels und Weinviertels mit 50 bis 100 % mehr Niederschlag. Deutlich zu trocken war es hingegen im Gebiet von den Bezirken Kufstein und Kitzbühel über den Großteil von Oberösterreich bis ins westliche Mostviertel mit 35 bis 55 % weniger Niederschlag als in einem durchschnittlichen September.

Der **Oktober** 2025 war relativ trocken, kühl und trüb (15 % weniger Sonnenstunden als im Durchschnitt). In den Bergen war es der kühlfste Oktober seit neun Jahren. In der österreichweiten Auswertung fiel in diesem Monat um 28 Prozent weniger Niederschlag als im vieljährigen Durchschnitt.

Der **November** verlief sehr sonnig – es gab 34 % mehr Sonnenstunden als in einem durchschnittlichen November. In vielen Regionen (besonders in Westösterreich) war es etwas zu trocken. Im Vergleich zum Klimamittel 1991–2020 lag dieser Monat im Tiefland um 1,0 Grad unter dem Durchschnitt, auf den Bergen hingegen um 0,5 Grad über dem Durchschnitt (Inversionswetterlagen).

Auch im **Dezember** 2025 führten viele Hochdruckwetterlagen zu den dafür typischen Inversionseffekten: auf den Bergen mild und nahezu wolkenlos, in den Niederungen relativ kühl und häufig nebelig trüb. Auf den Bergen war es mit einer Anomalie von +3,7 °C Platz zwei in der Reihe der wärmsten Dezember der 175-jährigen Gebirgsmessreihe. Mit 65 % weniger Niederschlag als im vieljährigen Mittel war es auch extrem trocken (einer der zehn niederschlagsärmsten Dezember der Messgeschichte). Unterhalb von 500 Meter Seehöhe gab es auch um 75 % weniger Schneedeckentage als in einem durchschnittlichen Dezember.

Räumliche Verteilung

Temperatur

Der Temperaturverlauf des Jahres 2025 war im Gegensatz zu dem der beiden Vorjahre wesentlich abwechslungsreicher. Lange Phasen mit außergewöhnlich hohen Temperaturen waren im Norden und Osten des Landes relativ selten und es gab hier, verglichen mit dem Klimamittel der Jahre 1991–2020, immer wieder Zeiträume mit unterdurchschnittlichen Temperaturen. In Bezug auf das wesentlich kühlere Klimamittel 1961–1990 waren die zu kalten bzw. kühlen Phasen im Norden und Osten jedoch nur kurz und von geringer Intensität. In Vorarlberg, Tirol, in der Steiermark und in Kärnten sowie generell in den hochalpinen Regionen war es auch gegenüber dem Klimamittel 1991–2020 über lange Strecken deutlich zu warm.

Die räumliche Verschiedenheit der Temperaturverteilung ist gut in den Platzierungen der einzelnen Stationszeitreihen abzulesen. An allen sechs HISTALP-Gipfelstationen (Feuerkogel, Patscherkofel, Schmittenhöhe, Schöckl, Sonnblick und Villacher Alpe) war es das zweitwärmste Jahr der jeweiligen Messgeschichte. Aber auch in Klagenfurt, Millstatt, Obergurgl und St. Andrä/Lavanttal erreichte die mittlere Jahrestemperatur 2025 den zweithöchsten Wert. In Lienz und Bad Gastein belegte das Jahr 2025 Platz 4. Das fünftwärmste Jahr war es in Bad Gleichenberg, Innsbruck, Obervellach, Radstadt und Rauris. In den anderen sieben Landeshauptstädten belegte das Jahr 2025 die Plätze acht bis dreizehn. In Zwettl erreichte das Jahr 2025 mit einem Jahresmittel von 7,4 °C den zwanzigsten Platz.

Im Flächenmittel Österreichs (Tiefland) war das Jahr 2025 mit einer Abweichung der Lufttemperatur zum Klimamittel 1991–2020 von 0,8 °C das achtwärmste in der 258-jährigen Messgeschichte des Landes. Ungewöhnlich warm waren Jänner, März, April und Juni. Diese Monate waren gegenüber dem Klimamittel des Bezugszeitraumes um 1,6 °C, 1,7 °C, 1,9 °C bzw. 3,0 °C zu warm (HISTALP-Tiefland-Datensatz) und belegten in der Messgeschichte des Landes die Plätze 22, zwölf, neun bzw. drei. Während der extrem heißen Phase Ende Juni, die etwa zwei Wochen andauerte, wurde in Feistritz ob Bleiburg (K) der mit 38,3 °C alte Bundeslandrekord des Juni 2019 um 0,3 °C überboten. Verglichen mit dem vieljährigen Mittel 1991–2020 gab es im Tiefland vier Monate mit negativen Temperaturabweichungen. Dazu zählen Mai (Abw. -0,9 °C), Juli (Abw. -0,2 °C), Oktober (Abw. -0,3 °C) und November (Abw. -1,0 °C). Der Temperaturverlauf der Monate Februar, August, September und Dezember lag nahe am aktuellen Erwärmungstrend.

In den Gipfelregionen des Landes waren die Anomalien des Jahres 2025 im Allgemeinen höher als im Tiefland. Es gab nur drei Monate (Mai, Juli und Oktober), die hier kälter ausfielen als das Klimamittel und die Temperaturabweichungen waren in den Monaten Februar, Juni, November und Dezember deutlich höher als in den Niederungen.

In Ober- und Niederösterreich abseits der Alpen sowie in Wien und im Nord- und Mittelburgenland war das Jahr um 0,3 bis 0,8 °C wärmer als das Klimamittel 1991–2020. Anomalien von +0,8 °C bis +1,3 °C sind vor allem im Flachgau, in den tieferen Tallagen von Vorarlberg bis Salzburg, in der Steiermark, im Südburgenland, in den höheren alpinen Lagen Ober- und Niederösterreichs sowie in Teilen Oberkärntens anzutreffen. In den höher gelegenen inneralpinen Landesteilen, von Vorarlberg bis Niederösterreich war das Jahr 2025, gegenüber dem Mittel des Bezugszeitraumes 1991–2020, um 1,3 bis 1,8 °C zu warm.

Die räumlichen Temperaturabweichungen zu den Vergleichszeiträumen 1961–1990 sowie 1991–2020 sind in Abbildung 2 dargestellt.

Niederschlag

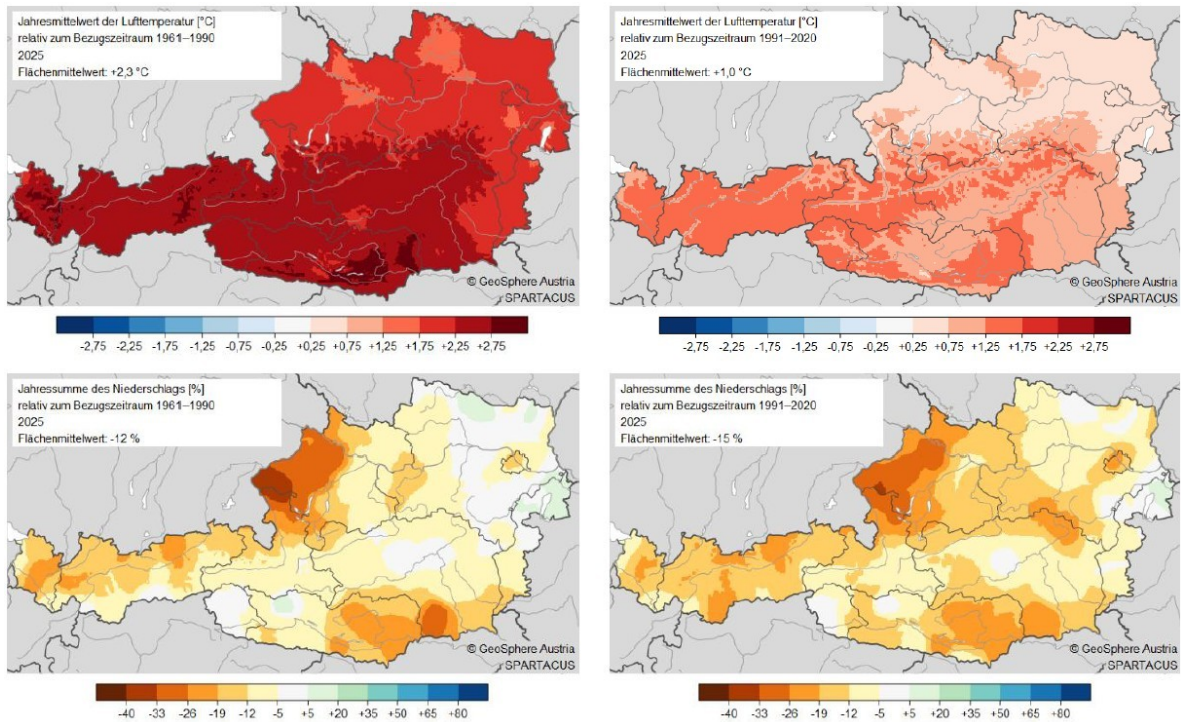
Im Jahr 2025 gab es nur relativ kleine Gebiete, in denen die Jahresniederschlagssummen das Klimamittel erreicht oder überboten haben. Dazu gehörten das Nordburgenland, das nördliche Weinviertel und Teile Osttirols. Hier lagen die Niederschlagsanomalien zum Klimamittel 1991–2020 meist zwischen -5 und +5 %. Im Seewinkel und der Parndorfer Platte gab es ein leichtes Plus von 5 bis 10 %. Leichte Defizite (Abw. -5 bis -10 %) gab es im Großteil des Wald- und Weinviertels, im Mittel- und Südburgenland, in Teilen Oberkärntens, der Ober- und Oststeiermark, im südlichen Teil Salzburgs sowie entlang des Rheintales. Deutlich zu trocken, mit Abweichungen von 10 bis 25 %, war es vom Bregenzer Wald bis zum Tiroler Unterland, in Oberösterreich, Mostviertel, im südlichen Niederösterreich, Wien sowie in Unterkärnten, West- und Südoststeiermark. Die größten Defizite traten im Flachgau und in der Westhälfte Oberösterreichs auf. Hier fiel um bis zu 35 % weniger Niederschlag als in einem durchschnittlichen Jahr.

Im Flächenmittel war das Jahr um 14 % niederschlagsärmer. Damit gehört das Jahr 2025 bundesweit zu den 20 niederschlagsärmsten Jahren der 168-jährigen Niederschlagsmessgeschichte. Das relativ große Defizit entstand durch die moderat bis sehr trockenen Monate Jänner (Abw. -28 %), Februar (Abw. -66 %), April (Abw. -30 %), Juni (Abw. -32 %), August (Abw. -30 %), Oktober (Abw. -28 %) und Dezember (Abw. -65 %).

Deutlich niederschlagsreicher verliefen nur die Monate März (Abw. +41 %) und Juli (Abw. +40 %). Im Mai, September und November entsprachen die Niederschlagsmengen dem Klimamittel. Vor allem in der zweiten Junihälfte entstanden in der energiegeladenen Atmosphäre oft schwere Gewitter, die wiederum zu zahlreichen Schäden durch Hagel, schwere Windböen und Starkregen führten.

Die räumlichen Niederschlagsabweichungen zu den Vergleichszeiträumen 1961–1990 sowie 1991–2020 sind in den unteren Karten in Abbildung 2 dargestellt.

Abbildung 2: Österreichweite Darstellung der Abweichungen von Lufttemperatur (oben), und Niederschlag (unten) im Jahr 2025 im Vergleich zum Mittel 1961–1990 und 1991–2020



GSA 2025

Langjähriger Verlauf

Hinsichtlich der Lufttemperatur zeigt die Trendkurve ab den 1970er Jahren bis heute in allen HISTALP-Subregionen Österreichs – gegliedert in Nord, Südost, Inneralpin, West und Gebirge – einen steil ansteigenden Verlauf. Seit den späten 1980er Jahren liegt die Trendkurve sogar auf ihrem höchsten Niveau seit Messbeginn, wobei die Kurve zuletzt abflachte bzw. stagnierte. Wie bereits erwähnt, war das Jahr 2025 das achtwärmste seit Messbeginn.

In Bezug auf den Niederschlag steigt die Trendkurve in der Region Nord und Inneralpin ab den 1970er Jahren bis ins neue Jahrtausend an, wobei ab etwa 2005 im Norden eine Trendumkehr einsetzte, die sich zuletzt neuerlich in einen Aufwärtstrend umkehrte. Inneralpin begann die Trendumkehr erst um etwa 2015, bis heute zeigt sich in dieser Region eine fallende Tendenz. Während in der Region Südost bis etwa zur Jahrtausendwende ein unterdurchschnittlicher Verlauf verzeichnet wurde, setzte anschließend ein steiler Anstieg der Niederschlags-Trendkurve bis etwa 2013 ein. Die folgende Trendumkehr mit leicht fallender Tendenz scheint allerdings aktuell beendet zu sein. In der Region West wird ein beständiger Anstieg der Jahresniederschläge ab den späten 1940er Jahren festgestellt, seit den 1990er Jahren liegt die Trendkurve sogar auf überdurchschnittlichem Niveau im Vergleich zum 30-jährigen Jahresmittel und verläuft zuletzt auf ihrem höchsten Niveau seit Messbeginn. Im Flächenmittel war das Jahr 2025 um 14 % niederschlagsärmer. Damit gehört 2025 bundesweit zu den 20 niederschlagsärmsten Jahren der 168-jährigen Niederschlagsmessgeschichte.

Der langfristige Trend der Sonnenscheindauer hat in allen HISTALP-Regionen Österreichs ab Ende der 1970er Jahre eine deutlich ansteigende Tendenz. Zwischen 2000 und 2010 setzt eine deutliche Abschwächung des Trendkurvenanstiegs ein, die in der Region Südost und West in eine kurze Stagnation übergeht, Inneralpin in eine vorübergehende und im Gebirge in eine bis heute andauernde Trendumkehr mündet. Zuletzt zeigt der Trend der Sonnenscheindauer in allen Regionen Österreichs nach unten. Die Sonnenscheinverhältnisse waren in der Jahreszusammenfassung relativ ausgeglichen. Österreichweit schien die Sonne im Jahr 2025 um 3 % häufiger.

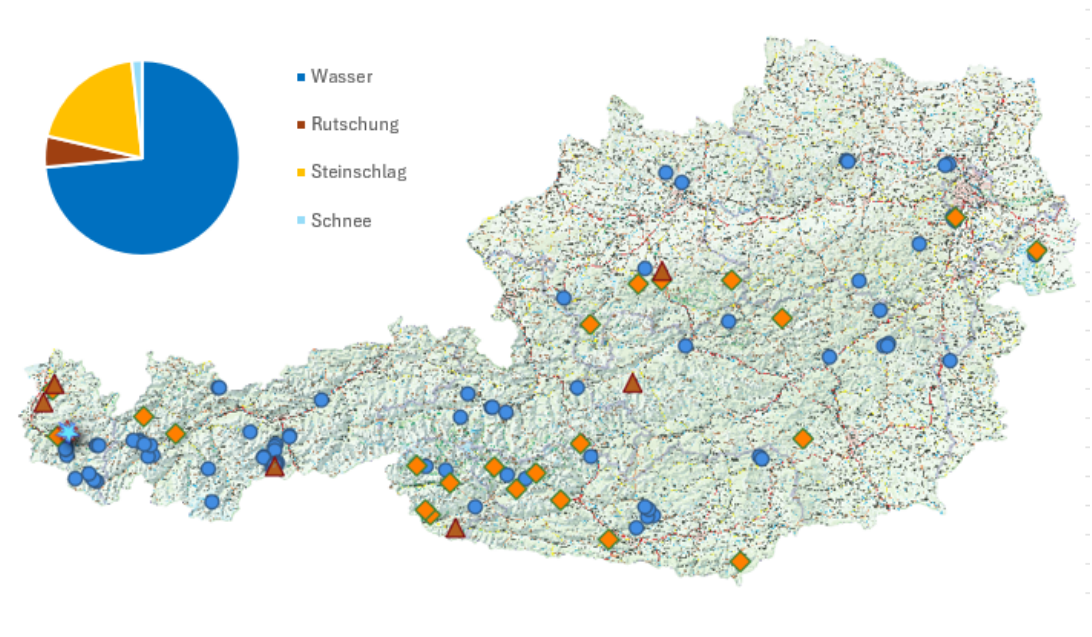
Österreichweite Auswertung

Dieses Kapitel beinhaltet die Auswertungen der Ereignismeldungen, die im digitalen Ereignisportal des Wildbach- und Lawinenkatasters (WLK) zum Stichtag 31.12.2025 dokumentiert waren. Die Auswertungen beziehen sich auf die Kategorien „Wasser“, „Rutschung“, „Steinschlag“ und „Lawine“, die Prozessarten, die räumliche und zeitliche Verteilung der Ereignisse sowie deren Intensitäten.

Kategorien

Die im WLK erfassten Ereignisse werden den vier Kategorien „Wasser“, „Rutschung“, „Steinschlag“ und „Lawine“ zugeordnet. Für das Jahr 2025 wurden, mit Stichtag 31.12.2025, insgesamt 114 Ereignisse dokumentiert. Dies ist weniger als 30 % der noch im Vorjahr dokumentierten Ereignisse (2024: Anzahl 423). Die Verteilung nach Kategorien ist Abbildung 3 zu entnehmen. 73 % der Ereignisse (Anzahl 83) wurden in der Kategorie Wasser dokumentiert, rund 5 % (Anzahl 6) in der Kategorie Rutschung, rund 20 % (Anzahl 23) in der Kategorie Steinschlag und rund 2 % (Anzahl 2) in der Kategorie Lawine. Das Bundesland Tirol (39 %, Anzahl 45) traf es dabei am häufigsten (Tabelle 1).

Abbildung 3: Räumliche Verteilung aller erfassten Ereignisse in Österreich im Jahr 2025, zusammengefasst in Kategorien



Österreichische Karte 1:500.000 © BEV, 2026

Tabelle 1: Anzahl und Anteil der Ereignismeldungen nach Bundesland nach Kategorien

| Bundesland | Wasser | Rutschung | Steinschlag | Lawine | Gesamt | %-Anteil |
|------------------|------------|-----------|-------------|-----------|------------|-------------|
| Burgenland | 1 | | 1 | | 2 | 2% |
| Kärnten | 11 | | 6 | | 17 | 15% |
| Niederösterreich | 6 | | 1 | | 7 | 6% |
| Oberösterreich | 4 | 1 | 4 | | 9 | 8% |
| Salzburg | 6 | | 1 | | 7 | 6% |
| Steiermark | 7 | 1 | 2 | | 10 | 9% |
| Tirol | 37 | 2 | 6 | | 45 | 39% |
| Vorarlberg | 11 | 2 | 2 | 2 | 17 | 15% |
| Gesamt | 83 | 6 | 23 | 2 | 114 | 100% |
| %-Anteil | 73% | 5% | 20% | 2% | | |

WLK, Stichtag 31.12.2025

Prozessarten

Die vier im vorherigen Kapitel genannten Kategorien werden im Ereignisportal auch nach Prozessarten unterschieden. Im Folgenden ist eine detaillierte Auswertung der Prozessarten in Wildbächen und für gravitative Massenbewegungen angeführt. Eine Auswertung der Lawinenereignisse 2025 wurde aufgrund der geringen Anzahl nicht erstellt.

Prozessarten in Wildbächen

Die Kategorie Wasser ist in die Verlagerungsprozesse Oberflächenwasser, Hochwasser, fluviatiler Feststofftransport, murartiger Feststofftransport und Murgang unterteilt. Ausgewählte Eigenschaften dieser Verlagerungsprozesse, ausgenommen Oberflächenwasser, sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Übersicht über ausgewählte Eigenschaften charakteristischer Verlagerungsprozesse in Wildbächen gemäß ONR 24800

| Verlagerungstyp | Hochwasser | Hochwasser | Mure | Mure |
|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Verlagerungsart | fluviatil | fluviatil | murartig | Murartig |
| Verlagerungsprozess | Hochwasser | fluviatiler Feststofftransport | murartiger Feststofftransport | Murgang |
| Prozesstyp | Reinwasserabfluss | schwacher Feststofftransport | starker Feststofftransport | Murgang |
| Fließverhalten | newtonisch | newtonisch | annähernd newtonisch | nicht newtonisch |
| Vol. Feststoffkonzentration (Bereich) | Promillebereich | 0–20% | 20–40% | >40% |
| Größtkorn | mm bis cm | bis dm | bis m | bis m |
| Dichte (Bereich) | 1.000 kg/m ³ | < 1.300 kg/m ³ | 1.300–1.700 kg/m ³ | >1.700 kg/m ³ |

Austrian Standards 2009

In Tabelle 3 sind die Wasser-Prozesse den Bundesländern zugeordnet, in Wien wurden keine Ereignisse dokumentiert. Insgesamt wurden im Jahr 2025 im Ereignisportal 83 Ereignisse der Kategorie Wasser erfasst. Dies entspricht nur 23 % der im Vorjahr erfassten Schadensereignisse. Der fluviatile Feststofftransport (FF) stellt dabei, mit 34 % und 28

Ereignissen, die häufigste Prozessart dar. Der Prozess murartiger Feststofftransport (MF) trat in rund 29 % der dokumentierten Wasser-Ereignisse (Anzahl 24) auf. In rund 24 % der Fälle (20 Ereignisse) kam es zu Murgängen (MG), in rund 13 % (11 Ereignisse) zu Hochwasserereignissen (HW). Im Bundesland Tirol wurden, mit rund 45 % (Anzahl 37), die mit Abstand meisten Wasserereignisse erfasst. Vorarlberg und Kärnten waren mit rund 13 % (Anzahl jeweils 11) am zweithäufigsten betroffen.

Tabelle 3: Anzahl und Prozentanteil der Ereignismeldungen je Bundesland nach Prozessart in der Kategorie Wasser (HW = Hochwasser, FF = fluvialer Feststofftransport, MF = murartiger Feststofftransport, MG = Murgang)

| Bundesland | HW | FF | MF | MG | Gesamt | %-Anteil |
|------------------|-----|-----|-----|-----|--------|----------|
| Burgenland | 1 | | | | 1 | 1% |
| Kärnten | 2 | 6 | 3 | | 11 | 13% |
| Niederösterreich | 4 | 2 | | | 6 | 7% |
| Oberösterreich | | 4 | | | 4 | 5% |
| Salzburg | | 3 | 1 | 2 | 6 | 7% |
| Steiermark | 2 | 5 | | | 7 | 9% |
| Tirol | 2 | 7 | 14 | 14 | 37 | 45% |
| Vorarlberg | | 1 | 6 | 4 | 11 | 13% |
| Gesamt | 11 | 28 | 24 | 20 | 83 | 100% |
| %-Anteil | 13% | 34% | 29% | 24% | | |

WLK, Stichtag 31.12.2025

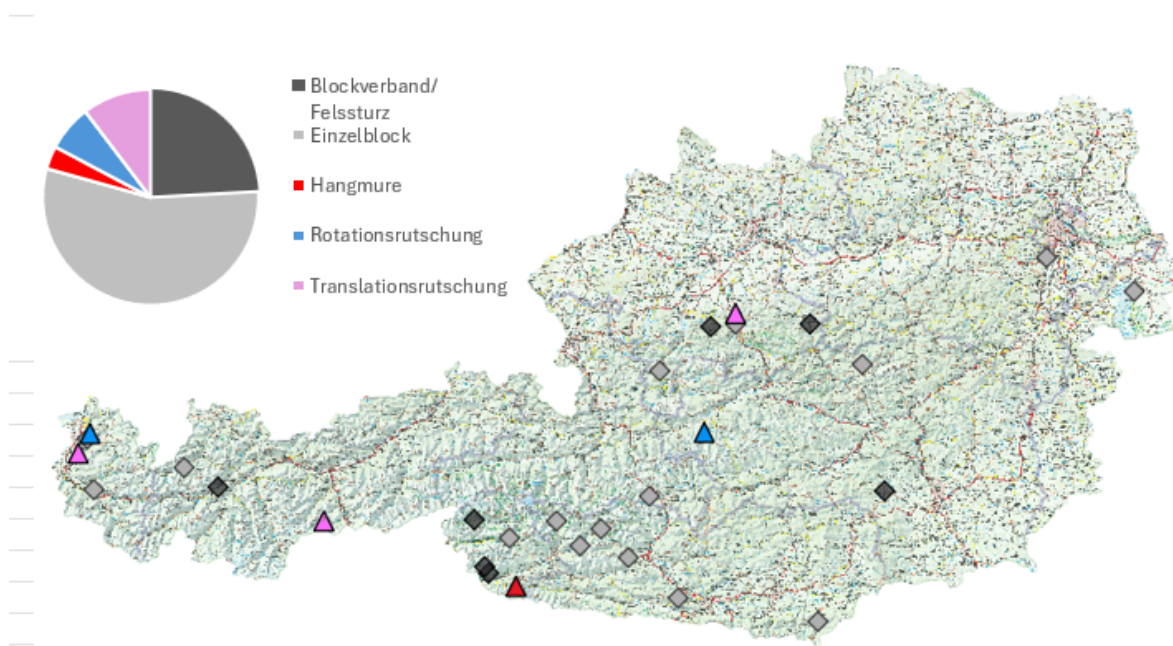
Gravitative Massenbewegungen

Gravitative Prozesse sind gemäß ONR 24800 (Austrian Standards 2009) Verlagerungsformen von Locker- oder Festgestein, die überwiegend unter Schwerkrafteinfluss erfolgen. Im Ereignisportal können die Prozesse Blockverband/Felssturz (BV/FS), Einzelblock (EB), Hangmure (HM), Erd- und Schuttstrom, Rotationsrutschung (RR) und Translationsrutschung (TR) differenziert werden.

Im Jahr 2025 wurden gesamt 29 gravitative Massenbewegungsereignisse dokumentiert. Auf Sturzprozesse – Blockverband/Felssturz und Einzelblock – entfielen knapp 80 %. Die

wenigen Rutschungen im Siedlungsbereich (insgesamt waren nur 6 aufgezeichnet worden – dies entspricht nur 5 % aller Schadensereignisse) auf Rutschungsarten und Bundesländer tabellarisch aufzugliedern macht daher keinen Sinn. Eine Übersicht über alle gravitativen Massenbewegungen bietet Abbildung 4.

Abbildung 4: Räumliche Verteilung der Prozesse der Kategorie gravitative Massenbewegungen im Jahr 2025



Österreichische Karte 1:500.000 © BEV, 2026

50 % der dokumentierten Sturzprozesse wurden in den Bundesländern Kärnten und Tirol verzeichnet (Anzahl jeweils 6 – Tabelle 4).

Tabelle 4: Anzahl und Anteil der Ereignismeldungen je Bundesland nach Prozessart in der Kategorien Sturzprozesse

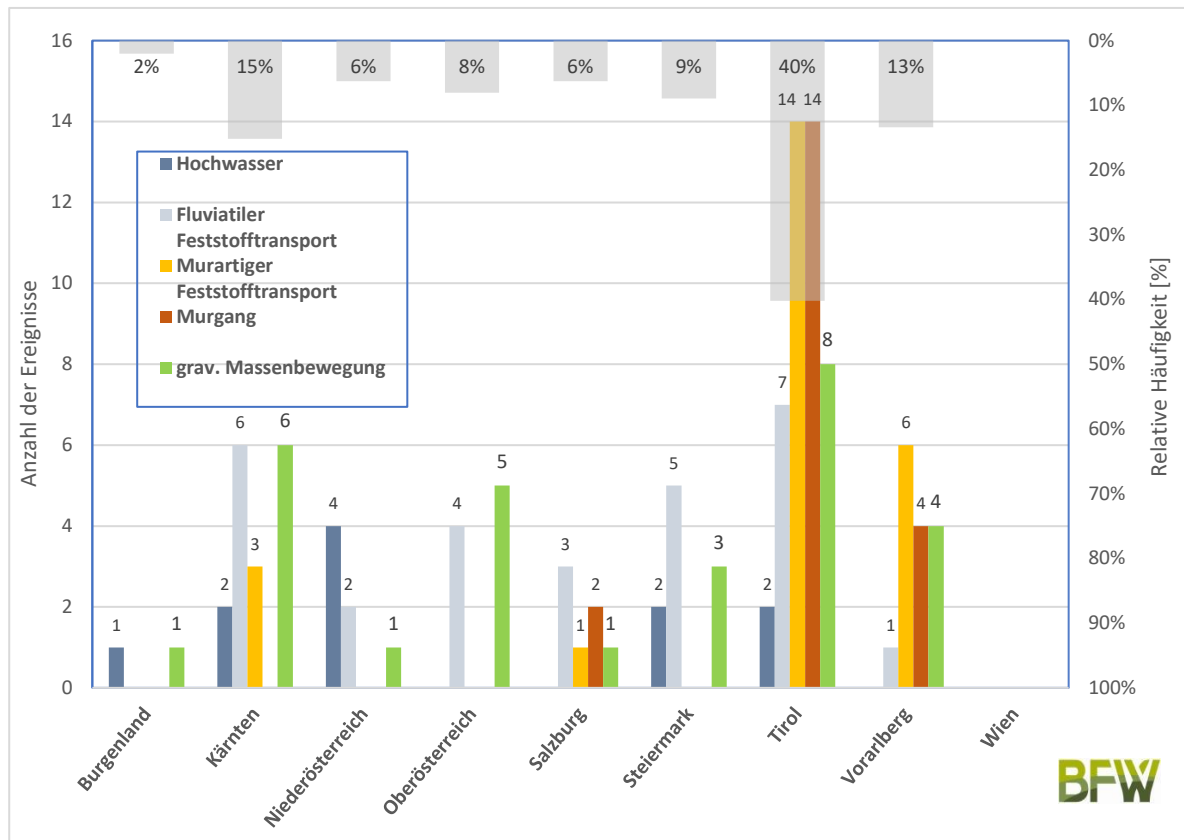
| Bundesland | Blockverband/Felssturz | Einzelblock | Gesamt | %-Anteil |
|------------------|------------------------|-------------|--------|----------|
| Burgenland | 1 | | 1 | 4% |
| Kärnten | | 6 | 6 | 26% |
| Niederösterreich | 1 | | 1 | 4% |
| Oberösterreich | 2 | 2 | 4 | 17% |
| Salzburg | | 1 | 1 | 4% |
| Steiermark | 1 | 1 | 2 | 9% |
| Tirol | 2 | 4 | 6 | 26% |
| Vorarlberg | | 2 | 2 | 9% |
| Gesamt | 7 | 16 | 23 | 100% |
| %-Anteil | 30% | 70% | | |

WLK, Stichtag 31.12.2025

Räumliche Verteilung der Ereignisse

Werden die Wasser- und gravitativen Massenbewegungsereignisse im Jahr 2025 betrachtet, weist Tirol mit großem Abstand den höchsten Anteil an Ereignissen (40 %) auf, wie Abbildung 5 zeigt. Am zweithäufigsten traten Ereignisse mit rund 15 % in Kärnten und Vorarlberg auf. Die Steiermark wies 9 %, Oberösterreich 8 % der Gesamtanzahl dieser Schadenereignisse auf. Salzburg und Niederösterreich hatten mit je 6 % einen geringeren Anteil an Wasser- und gravitativen Massenbewegungsereignissen. Im Burgenland wurden 2 %, in Wien keine Ereignisse registriert.

Abbildung 5: Anzahl und relative Häufigkeit der Ereignisse für die wasserbezogenen Verlagerungsprozesse und gravitativen Massenbewegungen je Bundesland

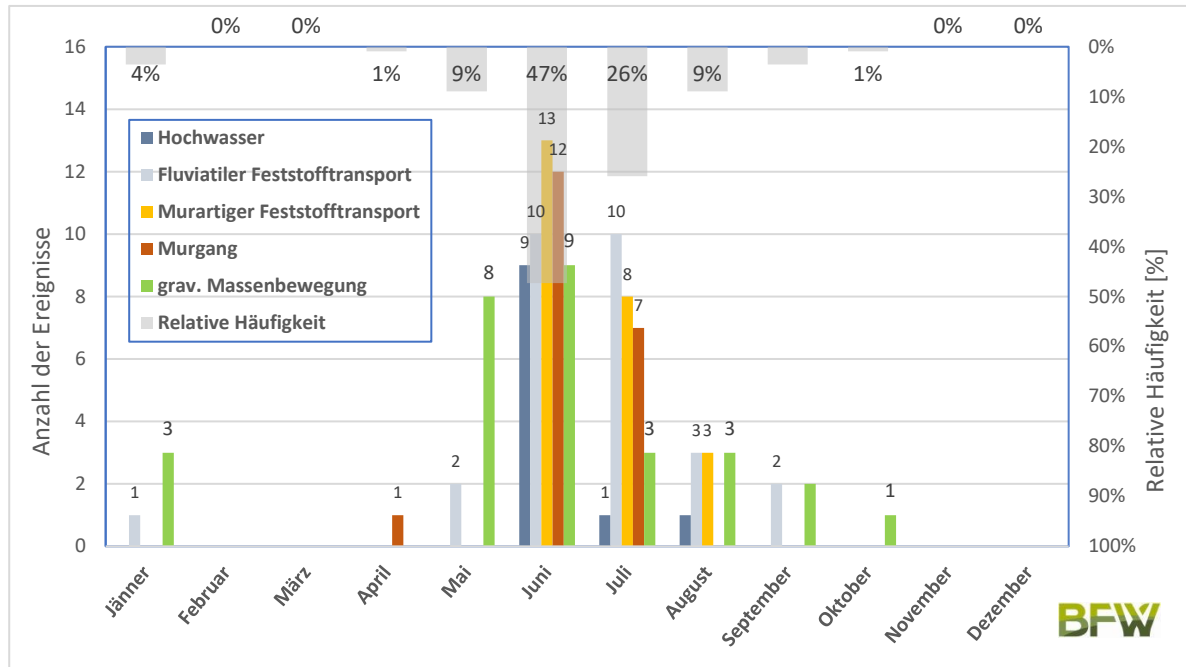


WLK, Stichtag 31.12.2025

Zeitliche Verteilung der Ereignisse

Abbildung 6 zeigt, dass im Juni und Juli mit in Summe rund 73 % die mit Abstand ereignisreichsten Monate im Jahr 2025 waren. Im August traten mit 21 % auch noch viele Ereignisse auf. Die Prozessarten fluviatiler und murartiger Feststofftransport dominierten. Mit großem Abstand folgen Mai und August mit jeweils 9 %. Im Jänner und September fanden 4 % aller Ereignisse statt, während in den Monaten April und Oktober jeweils noch ein Ereignis dokumentiert wurde, gab es im Februar, März, November und Dezember keine Ereignisse (0 %). Lawinenergebnisse wurden auf Grund ihrer untergeordneten Relevanz (nur 2 Ereignisse im gesamten Jahr) nicht berücksichtigt.

Abbildung 6: Anzahl und relative Häufigkeit der Ereignisse für die wasserbezogenen Verlagerungsprozesse und gravitativen Massenbewegungen je Monat

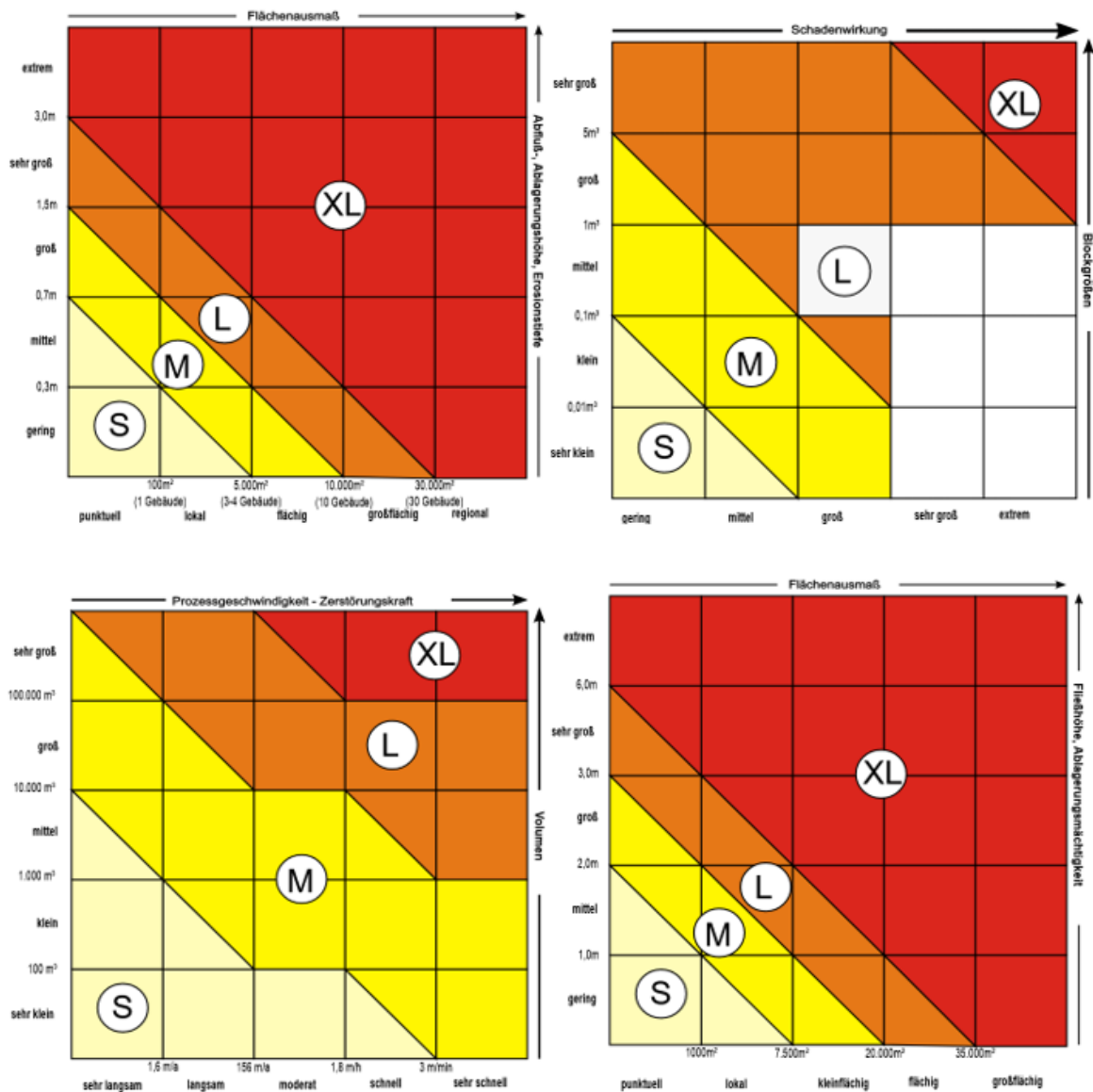


WLK, Stichtag 31.12.2025

Intensitäten

Die Ereignisintensität ist gemäß ONR 24800 (Austrian Standards 2009) das physikalische Maß eines Ereignisses, das die Größenordnung seiner Wirkung ausdrückt. Jedes dokumentierte Ereignis wird auch hinsichtlich dessen Intensität erhoben, wobei je nach Kategorie unterschiedliche Kriterien zur Einteilung herangezogen werden. Diese sind in Abbildung 7 für die Kategorien Wasser, Rutschung, Steinschlag und Lawine abgebildet. Gemäß diesen Kriterien werden die Intensitätsklassen „Gering“ (S), „Mittel“ (M), „Stark“ (L) und „Extrem“ (XL) unterschieden.

Abbildung 7: Einteilung der Intensitätsklassen für die Kategorien Wasser (links oben), Steinschlag (rechts oben), Rutschung (links unten) und Lawine (rechts unten)



BML 2024

Von den 112 dokumentierten Ereignissen in den Kategorien Wasser, Steinschlag und Rutschung (siehe Tabelle 5) sind ca. ein Drittel (rund 30 %) der Klasse „Extrem“ zuzuordnen. Ihre österreichweite Verteilung zeigt Abbildung 8. Rund 29 % entfallen auf die Intensität „Stark“. In die Intensitätsklasse „Mittel“ wurden rund 26 % der Ereignisse eingeteilt und rund 16 % entfallen auf die Klasse „Gering“. Diese Verteilung entspricht beinahe exakt der diesbezüglichen Verteilung des Jahres 2024. Werden die Kategorien einzeln betrachtet – die Anzahl ist Tabelle 5 und die relative Häufigkeit Tabelle 6 zu entnehmen – sind in der

Klasse „Gering“ beinahe alle (rund 88 %, Anzahl 14) Schadensereignisse Wasserereignisse. In der Intensität „Mittel“ traten ca. die Hälfte (rund 48 %, Anzahl 14) Wasserereignisse auf, die Steinschlagereignisse weisen einen Anteil von rund 38 % (Anzahl 11) und die Rutschungsereignisse einen Anteil von rund 14 % (Anzahl 4) auf. Etwa zwei Drittel (64 %, Anzahl 21) der Ereignisse mit „starker“ Intensität entfallen auf die Kategorie Wasser. Steinschlag mit rund 30 % (Anzahl 10) und Rutschung mit rund 6 % (Anzahl 2) nehmen einen weitaus geringeren Anteil ein. Die „Extrem“-Ereignisse sind mit 100 % (Anzahl 34) ausschließlich in der Kategorie Wasser zu finden. Eine detaillierte Auswertung hinsichtlich der Kategorie Wasser ist im folgenden Unterkapitel enthalten.

Tabelle 5: Anzahl der Intensitätsklassen für die Wasser-, Steinschlag- und Rutschungsereignisse

| Intensitätsklasse | Gering | Mittel | Stark | Extrem | Gesamt |
|--------------------|--------|--------|-------|--------|--------|
| Anzahl Wasser | 14 | 14 | 21 | 34 | 83 |
| Anzahl Steinschlag | 2 | 11 | 10 | | 23 |
| Anzahl Rutschung | | 4 | 2 | | 6 |
| Gesamt | 16 | 29 | 33 | 34 | 112 |

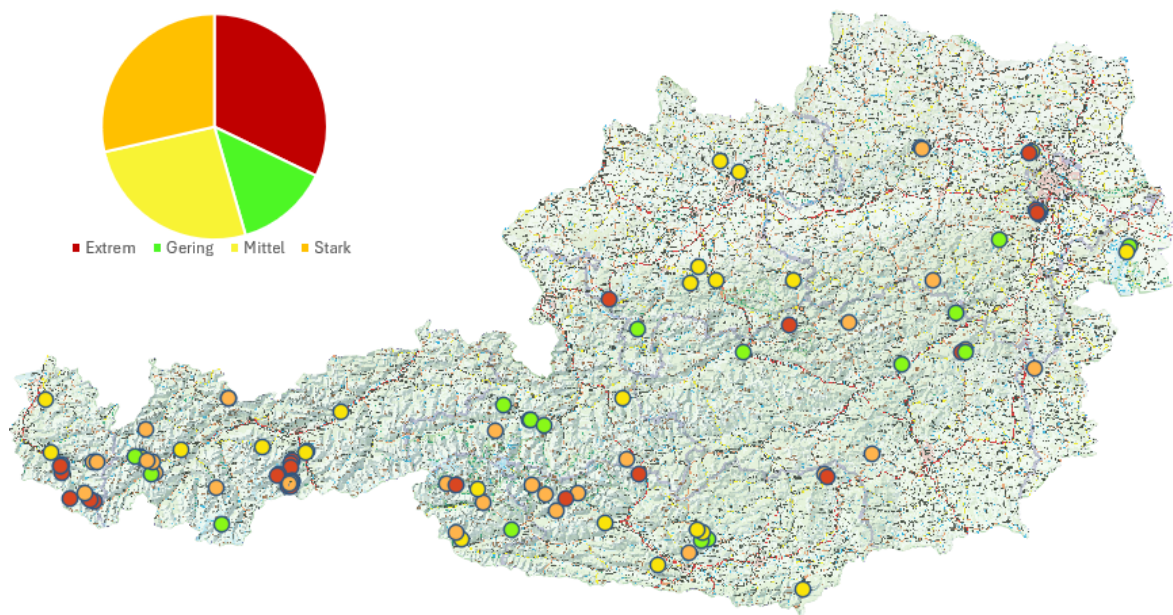
WLK, Stichtag 31.12.2025

Tabelle 6: Relative Häufigkeit der Intensitätsklassen für die Wasser-, Steinschlag- und Rutschungsereignisse

| Intensitätsklasse | Gering | Mittel | Stark | Extrem | Gesamt-% |
|---------------------------------|--------|--------|-------|--------|----------|
| Rel. Häufigkeit [%] Wasser | 88% | 48% | 64% | 100% | 74% |
| Rel. Häufigkeit [%] Steinschlag | 12% | 38% | 30% | | 21% |
| Rel. Häufigkeit [%] Rutschung | | 14% | 6% | | 5% |
| Rel. Häufigkeit [%] Gesamt | 14% | 26% | 29% | 30% | 100% |

WLK, Stichtag 31.12.2025

Abbildung 8: Verteilung der Ereignisse je Intensitätsklassen

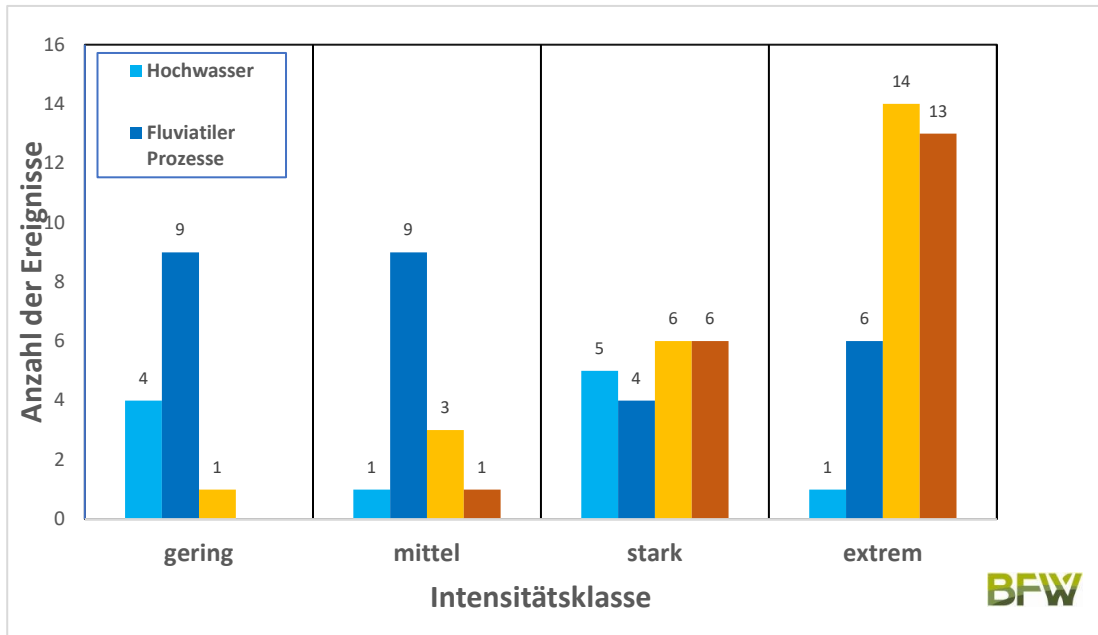


Österreichische Karte 1:500.000 © BEV, 2026

Intensitäten der Wildbachereignisse

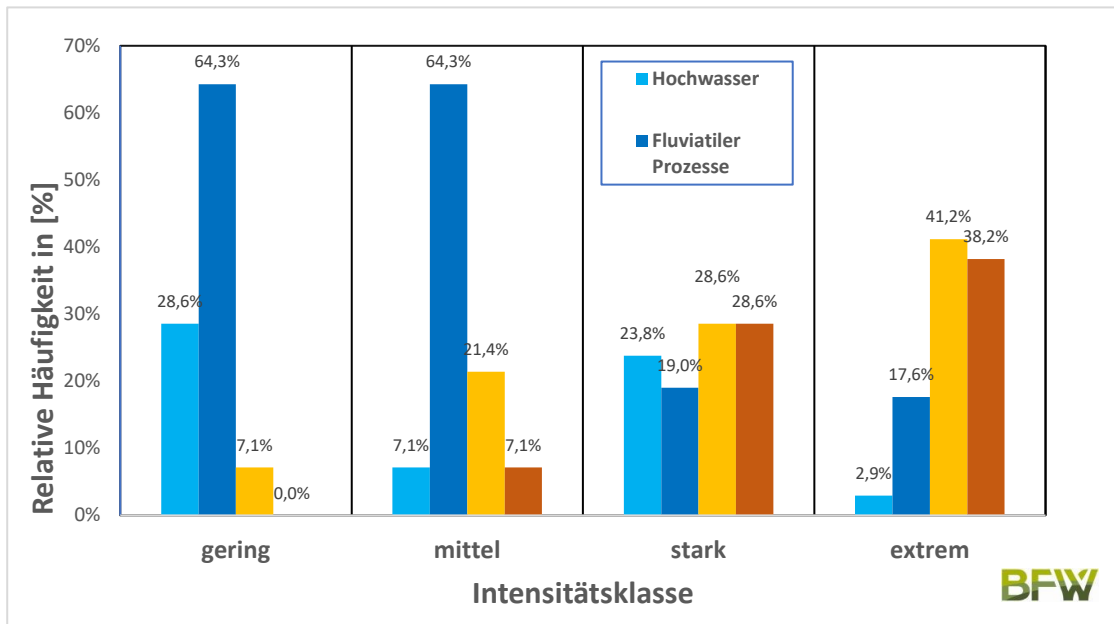
In diesem Unterkapitel wird auf die Kategorie Wasser näher eingegangen. Es werden die jeweiligen Verlagerungsprozesse im Zusammenhang mit den aufgetretenen Intensitäten dargestellt. Abbildung 9 und Abbildung 10 zeigen, dass der fluviatile Feststofftransport, mit jeweils über 64 % (Anzahl 9), in den geringeren und mittleren Intensitätsklassen mit Abstand am häufigsten vertreten ist. Der Anteil dieses Verlagerungsprozesses nimmt dann mit zunehmender Intensität in den Klassen „Stark“ und „Extrem“ von 19 % (Anzahl 4) auf 17,6 % (Anzahl 6) ab. Bei den murartigen Ereignissen ist hingegen ein Anstieg der relativen Häufigkeit mit zunehmender Intensität zu beobachten. Während in der Klasse „Gering“ der murartige Feststofftransport 7,1 % (Anzahl 1) der Ereignisse ausmacht, liegt dessen Anteil in der Intensitätsklasse „Extrem“ bei rund 41 % (Anzahl 14). Beim Prozess Murgang nimmt der Anteil ebenfalls mit zunehmender Intensität zu (von 0 % bei „geringer Intensität“ bis zu 38,2 % bei „extremer Intensität“).

Abbildung 9: Ereignisanzahl der wasserbezogenen Verlagerungsprozesse je Intensitätsklasse



WLK, Stichtag 31.12.2025

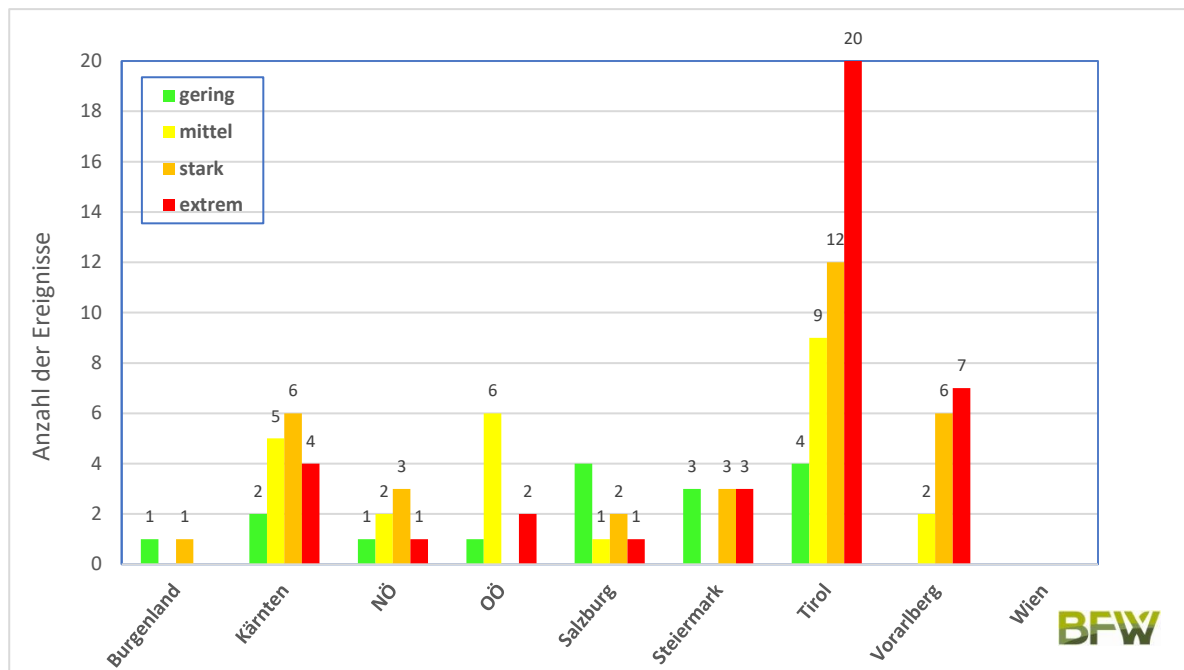
Abbildung 10: Relative Häufigkeit (%) der wasserbezogenen Verlagerungsprozesse je Intensitätsklasse



WLK, Stichtag 31.12.2025

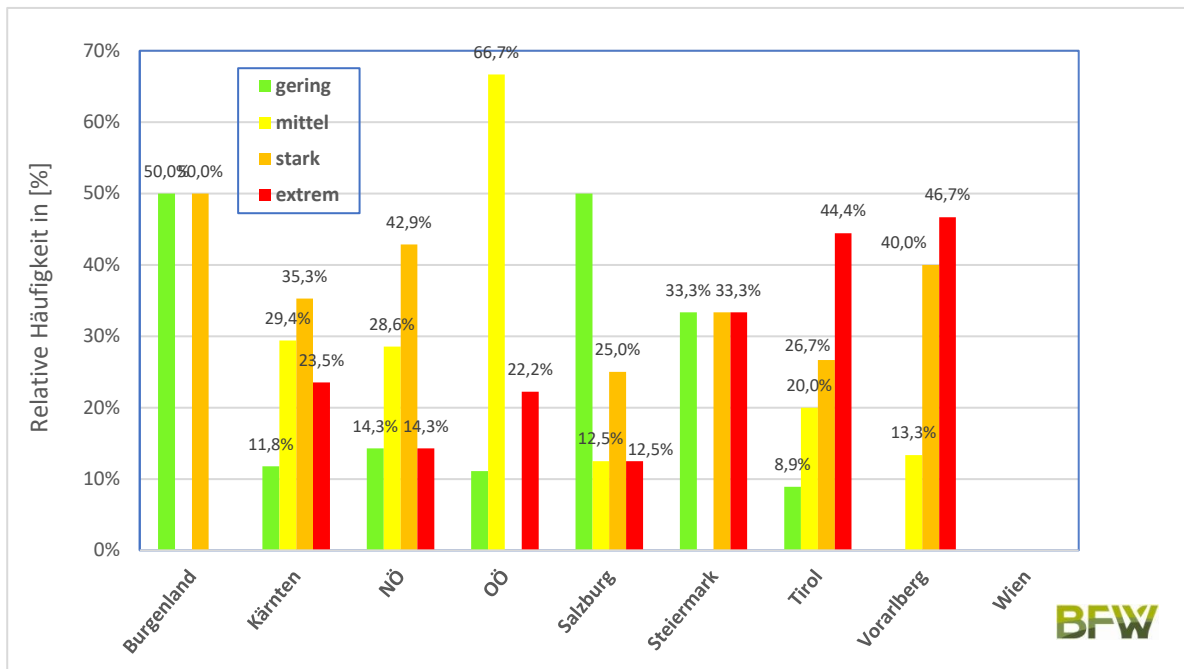
Wird die Intensitätsverteilung der Prozesse Wasser, Rutschungen und Stürze innerhalb der Bundesländer betrachtet, wie die Ereignisanzahl in Abbildung 11 und die relative Häufigkeit in Abbildung 12 zeigen, sticht Tirol mit 20 „Extrem“-Ereignissen (rund 44 %) besonders hervor. In Vorarlberg traten am zweitmeisten „extreme“ Ereignisse auf (rund 47 %, Anzahl 7). In diesen beiden Bundesländern erhielt jeweils die Mehrzahl der Ereignisse die Einstufung „Extrem“. Während in der Steiermark genau ein Drittel der Ereignisse als „extrem“ beurteilt wurden (Anzahl 3), waren mit Ausnahme dieser drei Bundesländer (Tirol, Vorarlberg und Steiermark) in keinem der anderen Bundesländer diese Intensitätsklasse jene, die am öftesten angeführt war. Die Werte für „extreme“ Ereignisse erreichten in Kärnten 23,5 % (Anzahl 4), in Oberösterreich 22,2 % (Anzahl 2), in Niederösterreich 14,3 % (Anzahl 1), in Salzburg 12,5 % (Anzahl 1). Im Burgenland wurde im Jahr 2025 kein einziges „extremes“ Ereignis verzeichnet.

Abbildung 11: Ereignisanzahl klassifiziert nach Intensitäten je Bundesland (Wasser, Rutschungen und Stürze)



WLK, Stichtag 31.12.2025

Abbildung 12: Relative Häufigkeit (%) der Intensitätsklassen je Bundesland (Wasser, Rutschungen und Stürze)



WLK, Stichtag 31.12.2025

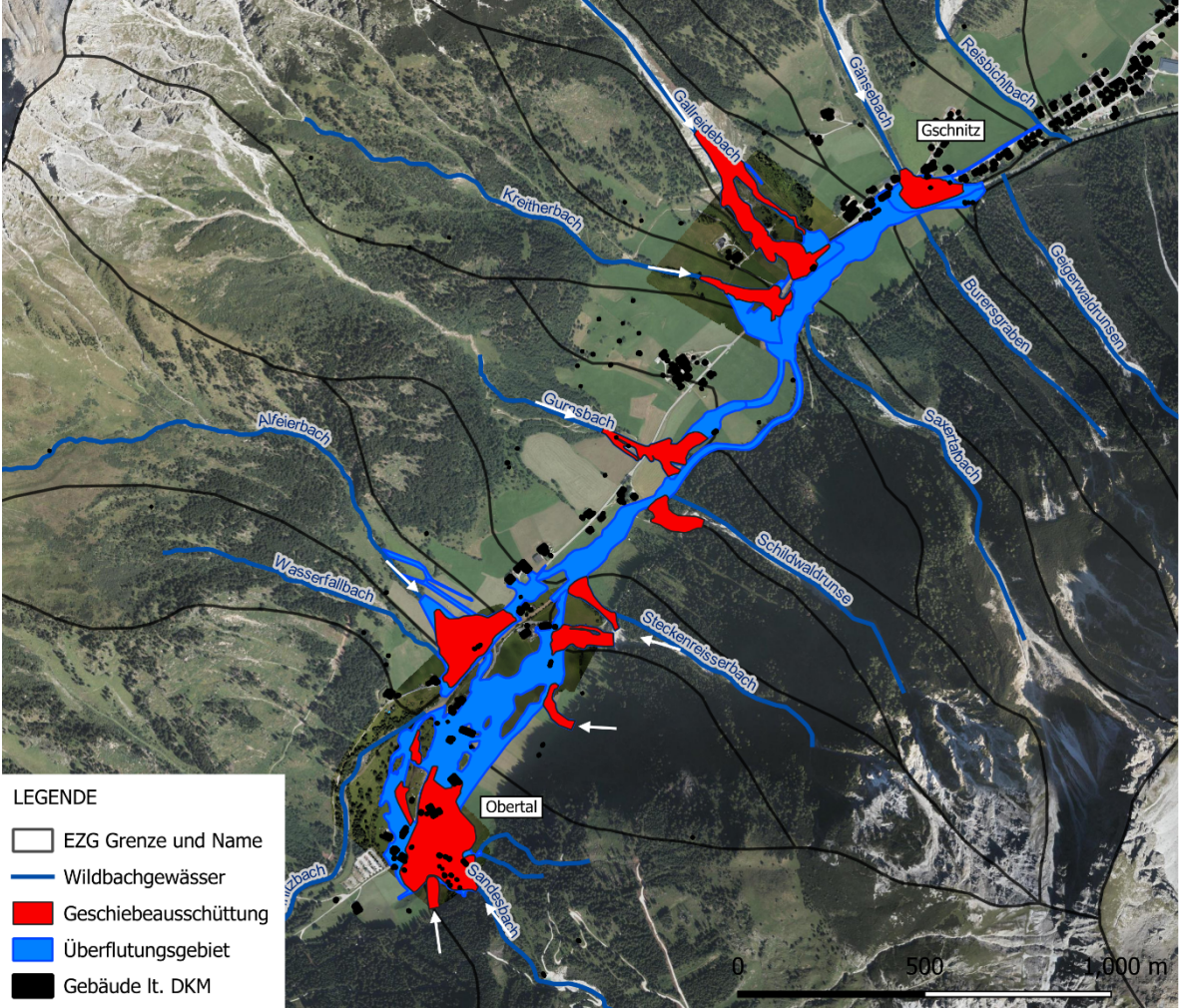
Detailberichte

2025 stellte das Unwetter im Gschnitztal/Tirol andere Ereignisse des Jahres in den Schatten, weshalb im Folgenden detailliert darauf eingegangen wird. Die Grundlage bilden die Wildbachaufnahmeblätter, eine ausführliche, interne Ereignisdokumentation der WLV, eine ingenieursgeologische Dokumentation (WLV/Fachzentrum Geologie und Lawinen), die Meldungen im WLK und ein Gutachten und Auswertungen der zeitlichen Verteilung des Niederschlages während des Ereignisses (GSA).

Übersicht – Ereignis Gschnitztal 2025

Am 30.06.2025 gab es in der Gemeinde Gschnitz im hinteren Gschnitztal in den Abendstunden ein lokal heftiges Gewitter mit Starkregen, Hagel und stellenweise über 100 mm Niederschlag in 2 Stunden. In den betroffenen Wildbacheinzugsgebieten und Teileinzugsgebieten führte das zu starker Abflussbildung und in weiterer Folge zu Erosion. Es bildeten sich Murgänge aus, die Murspitzen erreichten das Achtfache der Hochwasserabflüsse. Beinahe alle betroffenen Wildbachgräben überschotterten ihre Schwemmkegel und erreichten den Talboden. Geschiebeablagerungen von insgesamt über 100.000 m³ führten zur Blockade der Verkehrsverbindung ins Hintere Gschnitztal, Wohngebäude wurden verschlammt, ein bachnahes Museumsgelände (Mühdorf) vollständig zerstört und der Talboden großflächig überflutet (Abbildung 13). Eine Übersicht über die betroffenen Teileinzugsgebiete bietet Tabelle 7.

Abbildung 13: Bereiche mit Geschiebeablagerung und Überflutung im raumrelevanten Bereich des Gschnitztals



Orthofoto: © basemap.at

Tabelle 7: Übersicht der im Gschnitztal am Ereignis vom 30.6.2025 betroffenen Teileinzugsgebiete. Prozesse, die in Klammer gesetzt wurden, sind als „wahrscheinlicher Prozess“ zu interpretieren

| Einzugsgebiet | Prozess | Schäden | Kontakt |
|--------------------------------|-------------------------------|--|----------------|
| Sandesbach | Mure/Murstoß | Zerstörung des Mühlendorfes, Vermurung mehrerer Wohn- und Wirtschaftsgebäude | Kammerlander |
| Alfeierbach | murartiger Feststofftransport | Vermurung eines Hotels und Landes-/Gemeindestraße | Kammerlander |
| Gänsebach | (Mure) | Vermurung Wohnhaus/Garage, Landesstraße, vollständige Verlegung Gschnitzbach | Kammerlander |
| Gallreidebach | Mure | Flurschäden, Landesstraße, vollständige Verlegung Gschnitzbach | Kammerlander |
| Kreitherbach | Mure | Flurschäden, Landesstraße, Schäden an PKW's, Verlegung Gschnitzbach | Kammerlander |
| Gurnsbach | (Mure) | Flurschäden, Landesstraße, Vollverfüllung Retentionsbecken | Hochreiter |
| Mahdlahnerbach | unbekannt | vollständige Verlegung Gschnitzbach, Murstoßgefahr | Hochreiter |
| Steckenreisserbach | (Mure) | Flurschäden, Vollverfüllung provisorisches Retentionsbecken | Hochreiter |
| Schildwaldrunse | (Mure) | Flurschäden, Vollverfüllung provisorisches Retentionsbecken | Hochreiter |
| Reisbichlbach | (fluviatil) | Teilverfüllung Retentionsbecken | Hochreiter |
| Wasserfallbach | (fluviatil) | Verlegung Unterlauf Alfeierbach | Hochreiter |
| Rutschung OL Sandesbach | Rutschung/Hangmure | keine | |

WLV 2025

Geologische Übersicht

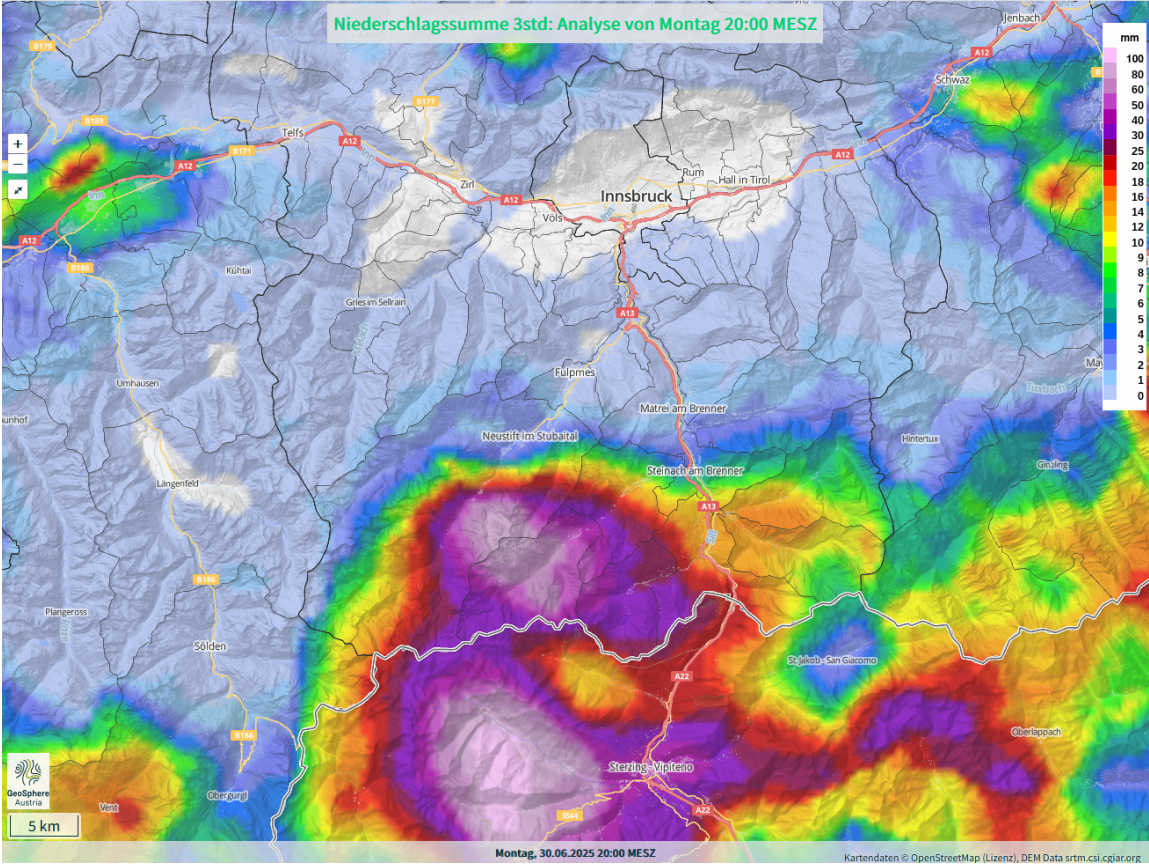
Im Gschnitztal wechseln kristalline Einheiten (Paragneis, Glimmerschiefer) im hinteren Talbereich mit paläozoischen Quarzphylliten. Überlagert sind diese durch die Kalk- und Dolomitgipfel der Wettersteinformation. Diese heterogenen Formationen begünstigen Verwitterungs- und Abflussprozesse. Lockere glaziale Sedimente in den steilen Seitentälern

machen weite Bereiche anfällig gegenüber Massenbewegungen und die Entstehung von Muren. Das Gschnitztal selbst ist ein Trogtal, das stark durch eiszeitliche Gletscher geprägt wurde. Mächtige quartäre Moränenablagerungen wie z.B. die Trinser Moräne weisen auf bedeutende, spätglaziale Gletscherdynamiken hin.

Großwetterlage 30.6.2025

Gemäß dem Gutachten der GSA (Hölzl 2025) herrschte im Ostalpenraum am 30. Juni 2025 eine windarme, schwach ausgeprägte Hochdrucklage vor. Subtropische Luftmassen mit überdurchschnittlich hohen Temperaturen und hoher Feuchtigkeit beeinflussten die Wetterentwicklung in Tirol. In der ersten Tageshälfte blieb es trocken bei einem Wechsel aus Sonnenschein und durchziehenden Wolkenfeldern. Am Nachmittag nahm die Quellbewölkung rasch zu und ab der zweiten Nachmittagshälfte bildeten sich in der energiereichen Luft einzelne Schauer und Gewitterzellen (Abbildung 14).

Abbildung 14: Übersicht der Niederschlagsverteilung (3 Stunden-Summen) im Bereich Wipptal und Seitentäler



GSA-Gutachten

Diese blieben aufgrund der schwach ausgeprägten Strömungsverhältnisse weitgehend ortsfest und konnten sich im Bereich des Stubai Hauptkamms bis in die Abendstunden halten.

Lokale Niederschlagsmengen 30.6.2025

In Tabelle 8 sind Wetterstationen mit Niederschlagsmessungen angeführt, die im relevanten Bereich liegen. Die Daten zeigen kleinräumig große Unterschiede in den registrierten Niederschlagssummen, was typisch für eine Unwetterlage mit lokalen, nur langsam ziehenden Gewitterzellen ist. Der Niederschlag fiel, abgesehen von kleinräumig auftretendem Hagel, bis in die Gipfelregionen durchwegs in flüssiger Form.

Tabelle 8: Niederschlagsmengen, die im Umfeld des Gschnitztals am 30.6.2025 zwischen 15:00 und 19:30 UTC gemessen wurden

| Station | Betreiber | Niederschlagsmenge [mm] |
|----------------------|-----------|-------------------------|
| Gschnitz | HD Tirol | 85,6 |
| Neugasteig/Stubaital | BFW | 64,4 |
| Obernberg am Brenner | HD Tirol | 40,7 |
| Brenner | GSA | 16,2 |
| Steinach am Brenner | GSA | 14,3 |
| Neustift/Milders | GSA | 2,5 |

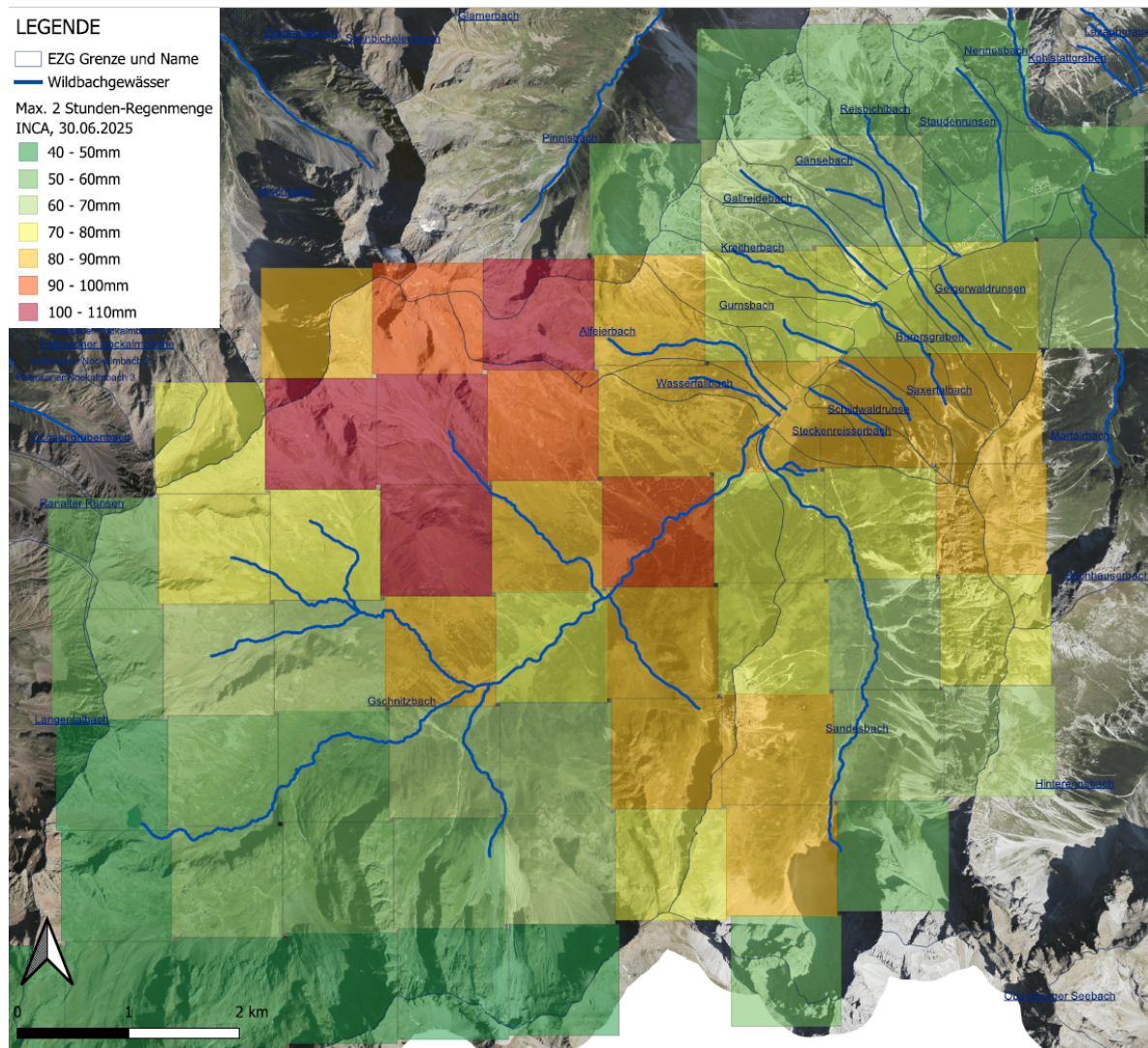
GSA-Gutachten 2025, BFW 2026

INCA-Niederschlagsanalyse des Starkregen-Ereignisses

Von der GSA wurden Niederschlagssummen aus 5- und 15-minütigen INCA-Analysen für den Zeitraum von 15:00 bis 20:00 UTC gebildet. Es zeigen sich für die unterschiedlichen Analysemethoden große Unterschiede. Während in der 15-Minuten-Analyse die Gitterpunktweite um den Standort der HD-Station zwischen 73 mm und 92 mm liegen, liefert die 5-Minuten-Auflösung Werte zwischen 114 mm und 168 mm. Für die 60-Minuten Analyse ergeben sich für denselben Zeitraum dagegen nur Werte von 48 mm bis 86 mm. Die Summen aus der 5-Minuten-Analyse überschätzen die Niederschlagsmengen aus methodischen

Gründen deutlich. Daher stellt die 15-Minuten-INCA-Analyse in diesem Fall die beste Option zur Abschätzung der Niederschlagsintensität dar (Abbildung 15). Aufgrund der vermutlich fehlerhaften Filterung eines hohen Messwertes an der HD-Station Gschnitz wird von der GSA im Bereich des hinteren Gschnitztals ein Zuschlag von etwa 10 Prozent auf die analysierten Summen empfohlen.

Abbildung 15: Räumliche Verteilung der maximalen 2-Stunden-Regenmengen vom 30.6.2025 im Gschnitztal, INCA-Analyse, GSA



Orthofoto: © basemap.at

Sandesbach

Einzugsgebietscharakteristik

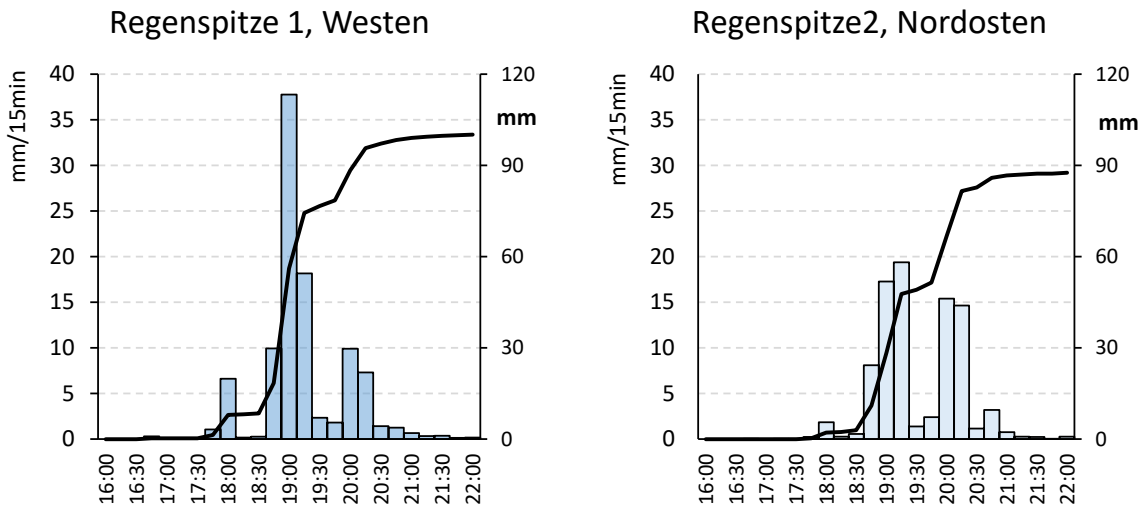
Das Einzugsgebiet des Sandesbachs ist rund 10 km² groß. Es liegt im Überschneidungsbe-
reich des Brennermesozoikum mit dem Stubaikristallin (Schiefergneise, Quarzite, Glimmer-
schiefer), überlagert durch die Wettersteinformation. Die orografisch linke Talseite besteht
überwiegend aus Gneis mit verhältnismäßig ruhigem Relief, die rechte Talseite aus Kalk-
und Dolomitgestein mit schroffen, stark gegliederten Gipfelzügen und mächtigen Schutt-
halden. Diese bilden die wesentlichen Geschiebequellen, die über steile Runsen im vorde-
ren rechtsufrigen Einzugsgebiet Material in den Sandesbach liefern und schadwirksam wer-
den können. Hohes Schadpotenzial weist besonders eine offene rechtsufrige Rutschfläche
in hm 12,0 auf. In jüngerer Vergangenheit ist der Sandesbach als stark geschiebeführender
Kalkschuttbach in Erscheinung getreten. Die Hauptgeschiebeherde bei diesen Ereignissen
stellen die großen Schutthalden auf der rechten Talseite dar. Sie liefern periodisch große
Mengen Sediment, die der Sandesbach bis auf den Schwemmkegel und in den Vorfluter
verlagert.

Im Sandesbach kam und kommt es laufend zu kleineren, aber auch größeren Ereignissen,
die Maßnahmen der WLW (Räumungen) erfordern. Bei einem Ereignis 1987 wurde ein Gast-
hof, ein angrenzendes Sägewerkwerk sowie eine Gemeindestraße und Kulturgründe stark
in Mitleidenschaft gezogen. Bereits vor dem 30.6.2025 wurde am 26.6.2025 nachmittags
ein murartiges Ereignis registriert, das das Geschiebesammelbecken verfüllte, ansonsten
aber schadlos abgeführt werden konnte.

Einzugsgebietsrelevanter Ereignisniederschlag

Die INCA-Daten zeigen eine maßgebende Regendauer von ca. 2 Stunden mit zwei aufeinan-
der folgenden Regenspitzen von je 30–45 Minuten und die räumliche Niederschlagsvertei-
lung (Abbildung 16, Abbildung 17).

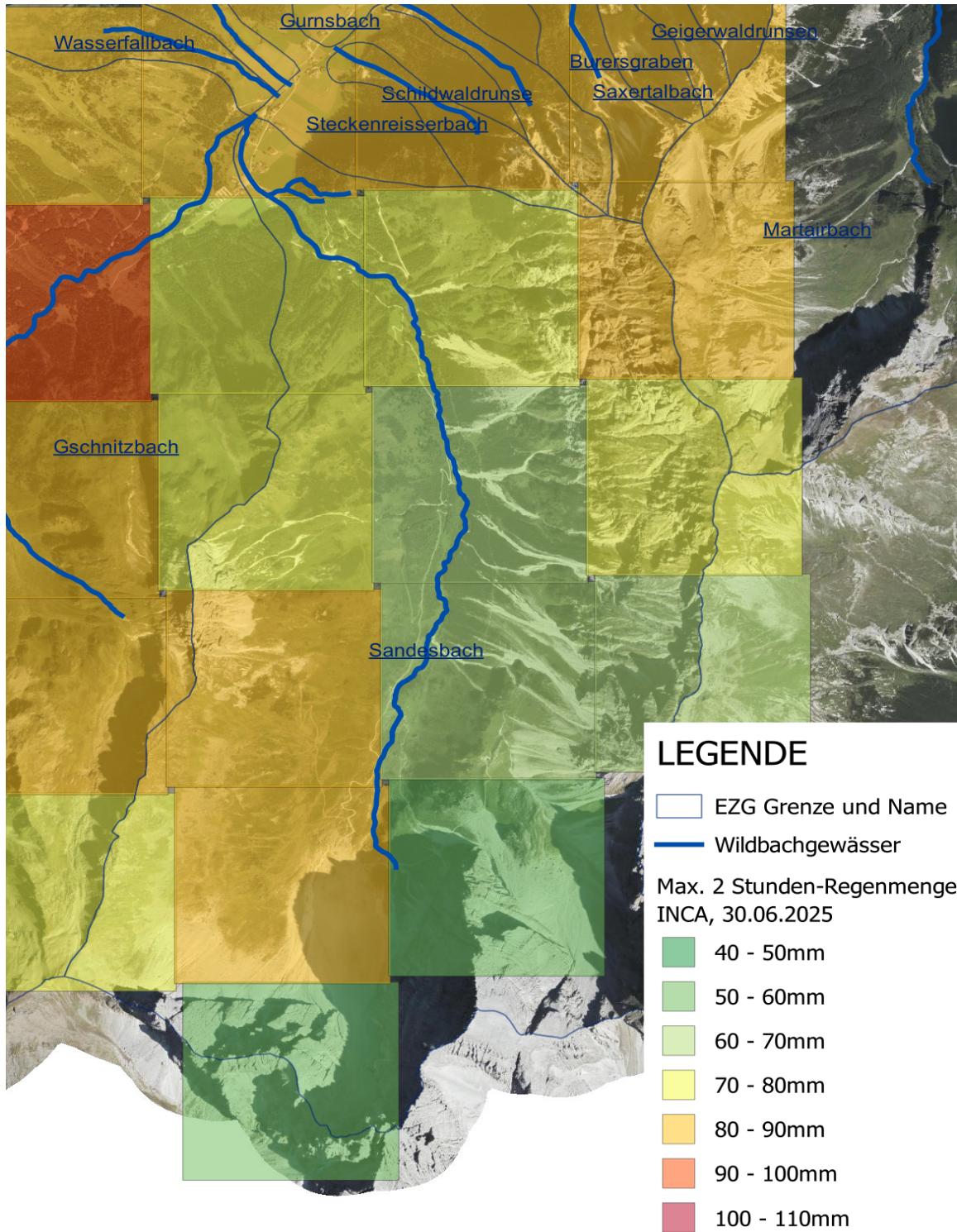
Abbildung 16: Sandesbach, zeitliche Niederschlagsverteilung, Datengrundlage INCA-Analyse (GSA) zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA



WLV 2025

Die erste Regenspitze (18:45 Uhr bis 19:30 Uhr) hatte ihren Schwerpunkt auf der linken Talseite, ca. in der Mitte des Einzugsgebiets, mit extremen Regenintensitäten von über 30 mm/15 Min. Die zweite Regenspitze (20:00 Uhr bis 20:30 Uhr) war um ca. 50 % schwächer, ihr Schwerpunkt lag auf der orografisch rechten Talseite im vorderen Drittel des Einzugsgebiets.

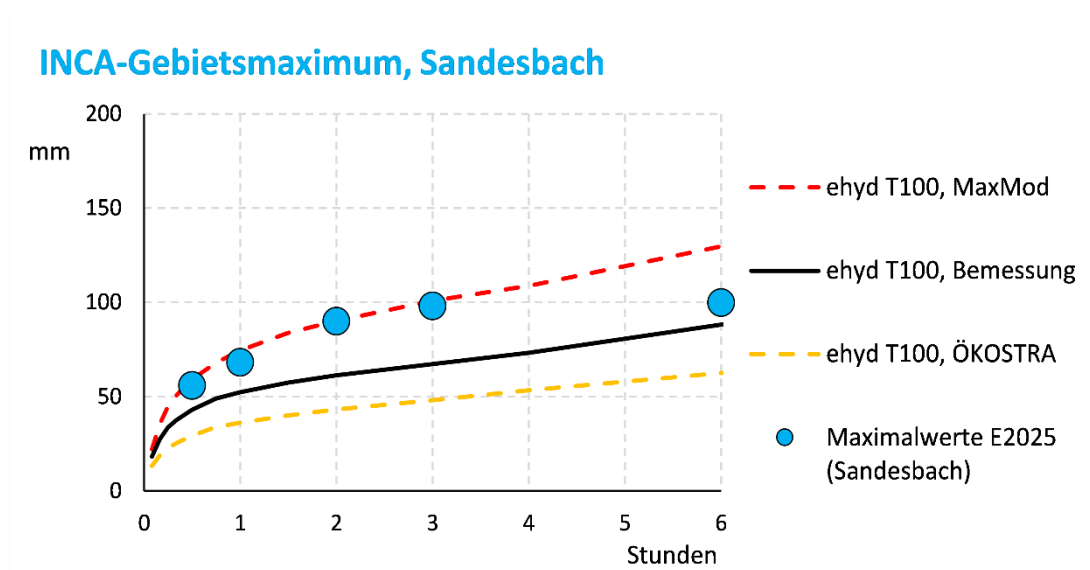
Abbildung 17: Räumliche Niederschlagsverteilung (2 Stundensummen) im Sandesbach: Schwerpunkt linke Talseite durch die erste Regenspitze, Schwerpunkt rechte, vordere Talseite durch die zweite Regenspitze. INCA-Daten zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA



WLV 2025

Die Zuordnung der Regenjährlichkeit erfolgte über einen Vergleich mit den Bemessungsniederschlagsdaten (eHyd-Gitterpunkt 5272). Die gemessenen Regenmengen liegen deutlich über dem 100-jährlichen Bemessungsregen (Abbildung 18). Bis zur Dauerstufe 3 Stunden decken sie sich gut mit den 100-jährlichen MaxMod-Werten (Maximierte Modellniederschläge) und liegen deutlich über dem Bemessungsniederschlag.

Abbildung 18: Maximale Regensummen im EZG Sandesbach während des Ereignisses im Vergleich mit den Werten des nahegelegenen eHyd-Gitterpunktes 5272



Nahe der Mündung des Sandesbach befindet sich eine Niederschlagsmessstation des HD-Tirol. Beim Ereignis wurden hier innerhalb von 2 Stunden rund 75 mm Regen registriert. Das ist der höchste je gemessene Wert der 12 Messjahre (2014 bis 2025). Eine extremwertstatistische Auswertung im Gutachten der GSA lässt ein mittleres Wiederkehrintervall von über 25 Jahren annehmen, wobei die Unsicherheit wegen der kurzen Zeitreihe und der sich ändernden klimatischen Gegebenheiten groß ist.

Prozess

Der Prozessablauf wurde anhand von Anrainerinformationen, Fotodokumentationen und Nachrechnungen wie folgt rekonstruiert. Nach der ersten Starkregenzelle mit extremen Intensitäten auf der orographisch linken Talseite ist der Sandesbach angeschwollen; das Wasser war mit feinem Material angereichert. Eine zweite Gewitterzelle geringer Intensität (19:30 Uhr– 20:15 Uhr) traf den vorderen Bereich des Einzugsgebietes, auf Fotos sind frische Hagelspuren erkennbar. Gegen 20:14 Uhr – und somit bereits vor dem Murschwall – ist der

Sandesbach beim Mühlendorf beidseitig überbordnet. Die Muren auf der orografisch linken Seite des Gschnitztals (Alfeierbach, Gallreidebach, Kreitherbach) waren zu diesem Zeitpunkt bereits abgegangen. Die Ursache für diese erste Überbordnung ist nicht bekannt; vermutet werden Gerinneauflandung am Schwemmkegelhals und/oder sehr hoher Abfluss. Um ca. 20:25 Uhr kam ein gewaltiger Murschwall über den Wasserfall am Schluchtausgang. Er brach beidseitig über die Ufer aus, mit bachparalleler Hauptstoßrichtung. Dabei wurde das bachnahe Mühlendorf dem Erdboden gleichgemacht und insgesamt 15 Gebäude beschädigt bzw. zerstört (Abbildung 19, Abbildung 20, Abbildung 21). Die Mure wies einen relativ hohen Wasseranteil auf mit Gneisblöcken und untergeordnet einer sandig-lehmigen (teilweise feinkiesigen) Matrix. Der Murschwall dauerte maximal eine Minute. Das Verlandungsgefälle der Murablagerung beträgt nur 8 %, im vordersten Bereich gar nur 6 %.

In weiterer Folge ist das Wasser flächig abgeflossen. Auf der orografisch rechten Bachseite wurde es vom Landesstraßendamm in Richtung Nordosten abgelenkt und hat das Haus Nr. 28 nördlich umflossen. Die Überflutung breitete sich – von Westen kommend – in Richtung Haus Nr. 27 aus (Abbildung 19).

Der Auslöser für den Murschwall ist nicht sicher geklärt. Der hohe Anteil an Gneisblöcken deutet auf Hangprozesse im Bereich der linken Talseite hin. Es sind hier auch mehrere, augenscheinlich oberflächennahe, Rutschungen zu erkennen. Die nachlaufende Hochwasserwelle hat Kalkgeschiebe transportiert. Es kam zur Kegelbildung am Fuß des Wasserfalls, gefolgt von der flächigen Übersarung der gesamten, beaufschlagten Fläche (Abbildung 23). Im Vergleich zur Murablagerung hat sich die Kalkgeschiebeablagerung weiter seitlich ausge dehnt. Eine deutliche Trennung des ersten Murschwalls (Gneisblöcke mit sandig-lehmiger Matrix) und der darauffolgenden Übersarung (Kalkgeschiebe) ist in der Ablagerung erkennbar (Abbildung 22). Es wurden zwei Materialproben gewonnen (Abbildung 24).

Abbildung 19: Sandesbach, Schwemmkegel mit zerstörtem Mühldorf



Landesbefliegung, 1.7.2025

Abbildung 20: Sandesbach, Schwemmkegel mit zerstörtem Mühldorf



WLV 2025

Abbildung 21: Sandesbach, stark beschädigtes Hotel und Nebengebäude



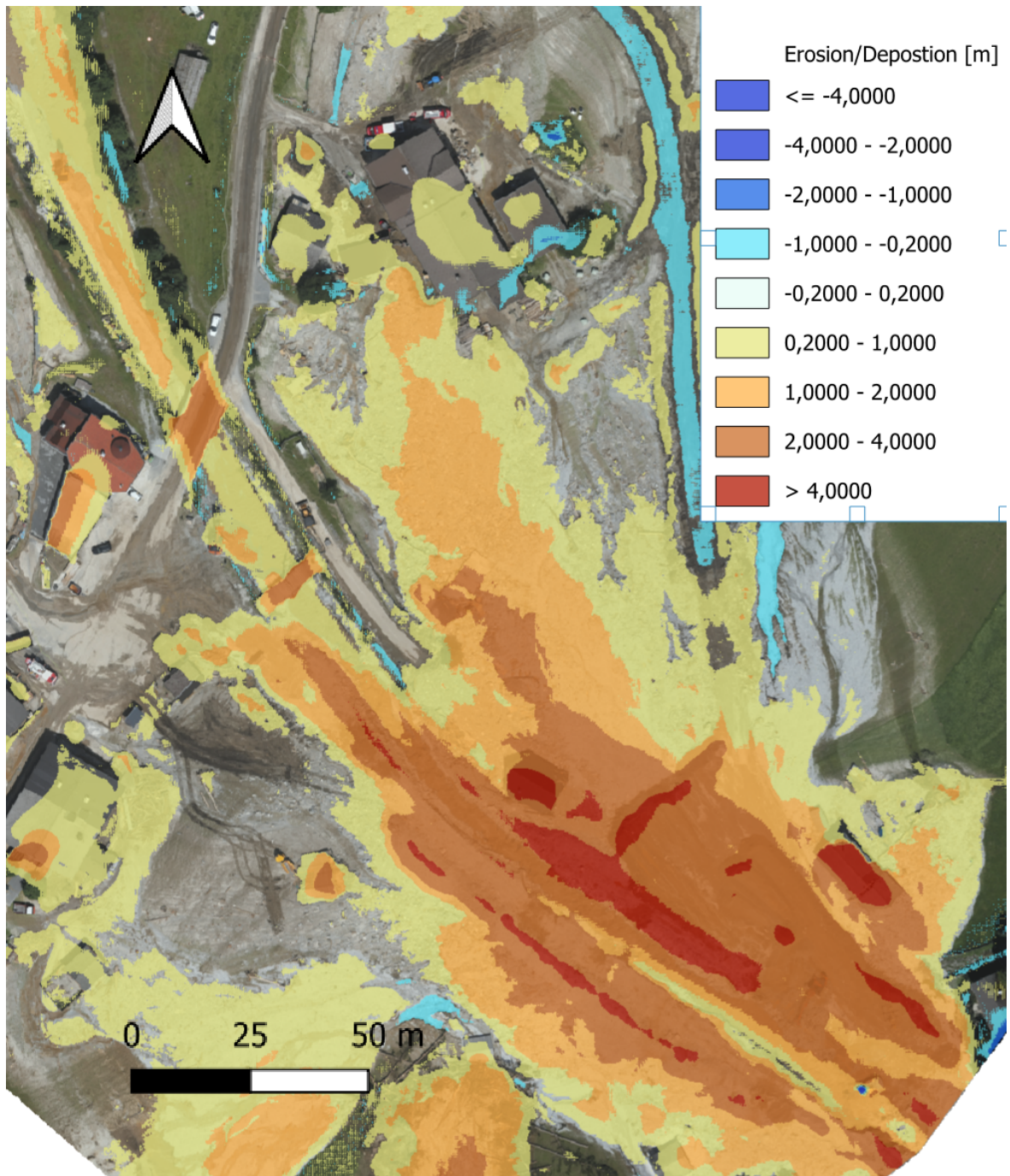
WLV 2025

Abbildung 22: Sandesbach, Schwemmkegel, flächige Überschotterung mit Kalkgeschiebe



WLV 2025

Abbildung 23: Sandesbach, Schwemmkegel, Geschiebedeposition auf Basis Massendifferenzrechnung



Kammerlander, bearbeitet Hagen, Orthofoto: © basemap.at

Abbildung 24: Im unteren Drittel der Murablagerung wurden Materialproben geworben



WLV 2025

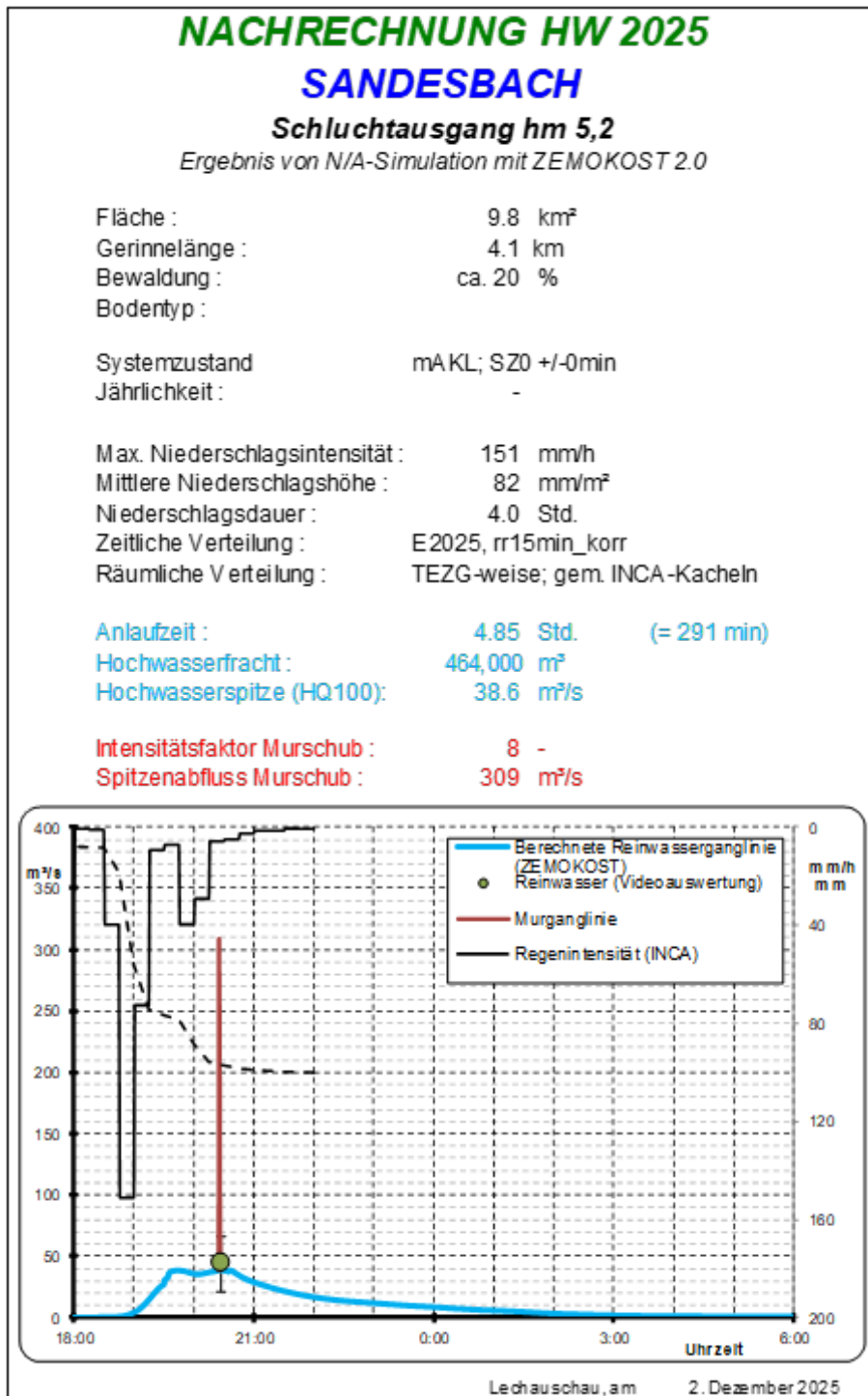
Spitzenabfluss, Volumina und betroffene Fläche

Die Murspitze des ersten (und einzigen) Murschwall konnte anhand von Videos rekonstruiert sowie mittels einer Murgang-Simulation und Referenzprofilen grob plausibilisiert werden. Sie lag bei ca. 300 m³/s. Der mit ZEMOKOST und den INCA-Daten ermittelte und mit Videos grob plausibilisierte maximale Reinwasserabfluss lag bei ca. 40 m³/s und dauert ca. 1 Stunde an. Für die Murspitze ergibt sich daraus ein Intensitätsfaktor von 8 (Abbildung 25).

Die mittels Differenzmodell ermittelte Geschiebefracht beträgt rund 37.000 m³; die Schlammablagerungen im großen Überflutungsgebiet sind dabei nicht inkludiert, die gesamte Überflutungsfläche des Sendelbachs umfasste 13 ha².

² Orthofotoauswertung

Abbildung 25: Nachrechnung der Reinwasserganglinie und der Murganglinie des Ereignisses vom 30.6.2025



WLV, Kammerlander 2025

Alfeierbach

Einzugsgebietscharakteristik

Das Einzugsgebiet des Alfeierbachs ist rund 1,8 km². Das kristalline Grundgestein (Schiefergneise, Quarzite, Glimmerschiefer) ist wie auch in den benachbarten, vom Ereignis betroffenen Einzugsgebieten, von Wetterstein und Hauptdolomitformationen überlagert. Im Bereich der Innsbruckerhütte finden sich mächtige Moränen und Jungschutthalden. Ausgesprochene Geschiebeherde (Blaiken) die im Ereignisfall mobilisiert werden können, sind nicht bekannt. Im Alfeierbach traten in der Vergangenheit nur selten Ereignisse auf, das letzte datiert aus 1978, bei dem es zur Verlegung der Talstraße, der Gefährdung einer Pension und zu Flurschäden kam.

Einzugsgebietsrelevanter Ereignisniederschlag

Der maßgebende Starkregen im Einzugsgebiet des Alfeierbachs dauerte eine gute Stunde (inkl. kurzer Pause, Abbildung 26). Das Regenzentrum lag im Oberlauf östlich des Habichts. Die INCA-Auswertung zeigt dabei ein deutliches West-Ost-Gefälle (Abbildung 27). Eine zweite Starkregenspitze trat gegen 20:00 Uhr mit ca. 30 Minuten Dauer und deutlich geringerer Intensität auf. Hier lag der Schwerpunkt eher im Osten des Einzugsgebiets.

Abbildung 26: Alfeierbach, zeitliche Niederschlagsverteilung, Datengrundlage INCA-Analyse (GSA) zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA

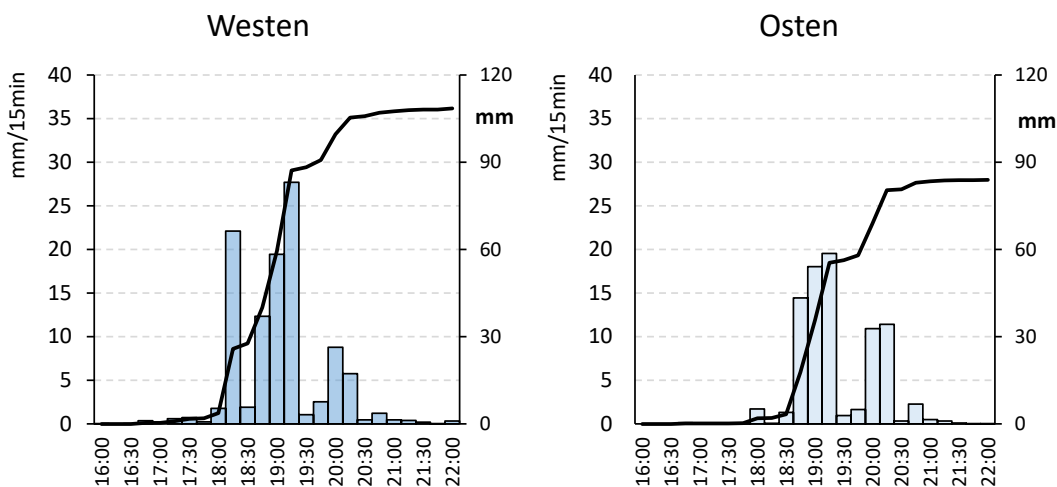
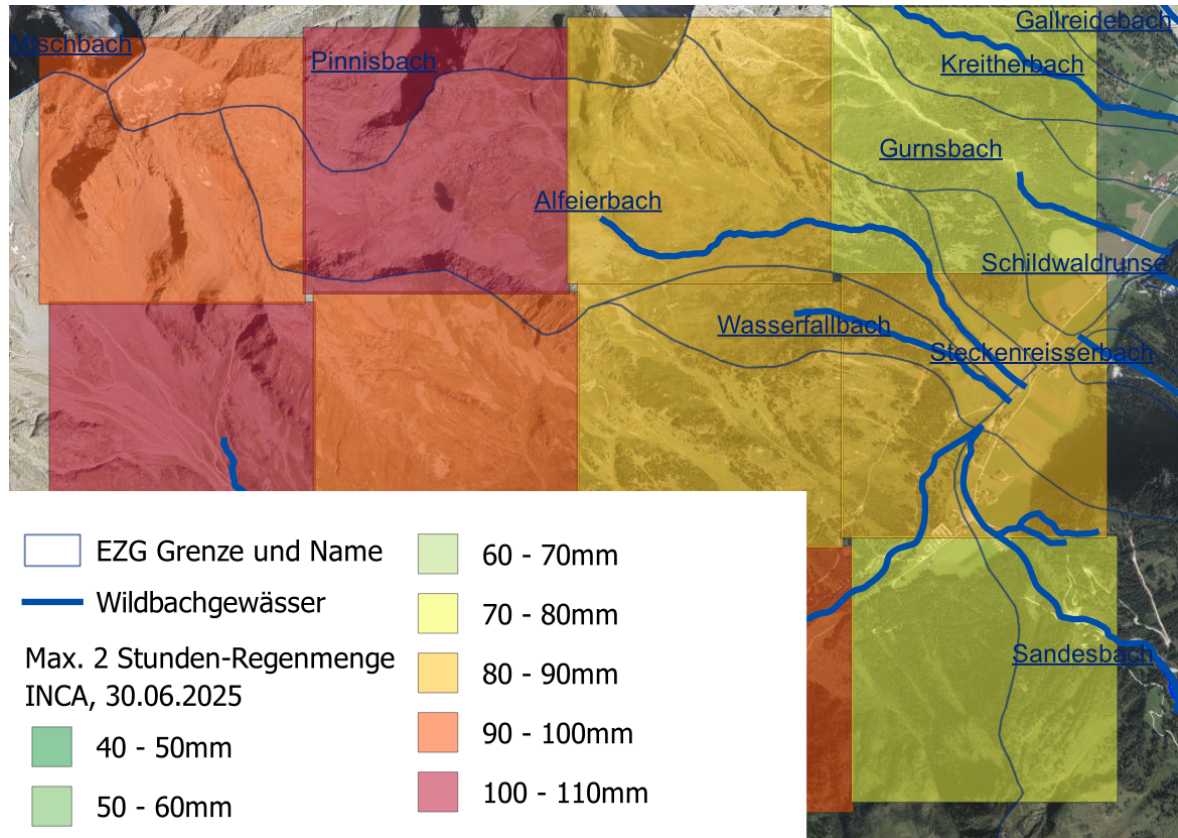


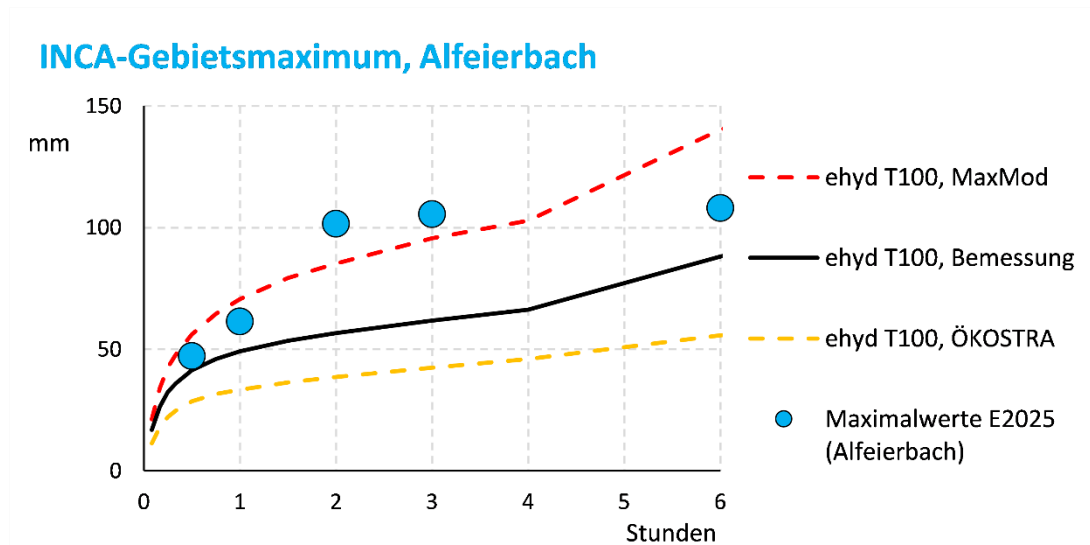
Abbildung 27: Räumliche Niederschlagsverteilung (2 Stunden-Summen) im Alfeierbach. Niederschlagsschwerpunkt Kopfeinzugsgebiet; INCA-Daten zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA



Orthofoto: © basemap.at

Die Niederschlagsmengen im Alfeierbach überstiegen die des gegenüberliegenden Sandesbachs. Die Zuordnung der Regenjährlichkeit erfolgte wiederum über einen Vergleich mit den Bemessungsniederschlagsdaten (ehyd-Gitterpunkt 5271). Die gemessenen Regenmengen liegen deutlich über dem 100-jährlichen Bemessungsregen. Die Niederschlagsintensität der Dauerstufen 2 und 3 Stunden liegen sogar deutlich über den MaxMod-Werten (Abbildung 28), was erstaunlich ist, da die MaxMod-Werte aus Ergebnissen von Niederschlagsmodellrechnungen unter maximierten, Rand- und Anfangsbedingungen abgeleitet werden und (bisher) als „wahrscheinlich zu hoch“ angesehen werden (bzw. wurden, eHyd).

Abbildung 28: Maximale Regensummen im Einzugsgebiet Alfeierbach während des Ereignisses im Vergleich mit den Werten des nahegelegenen eHyd-Gitterpunktes 5271



WLV 2025

Prozess

Der Prozess wurde auf Basis von Angaben des Hüttenwirtes der Innsbrucker Hütte und dem Differenzmodell rekonstruiert. Unterhalb des Habichts in Richtung des kleinen Sees war starke, feinstoffreiche Abflussbildung zu beobachten. Auf den letzten 20–50 lfm vor dem See liegt loser Blockschutt. Hier waren keine Fließspuren erkennbar, obwohl der See durch oberflächennahen Abfluss gespeist worden sein muss (starke Braunfärbung). Unterhalb des Sees trat oberflächliches, verzweigtes Fließen entlang der Karschulter auf, darunter erfolgte eine Abflusskonzentration in dem Wiesengraben südlich der Innsbrucker Hütte; das, ohne nennenswerte Erosion.

Bei der Steigquerung im Bereich Alfairalm (auf ca. 2100 m ü. A.) kam es zur Geschiebeablagerung oberhalb der dortigen, lokalen Stirnmoräne. Unterhalb dieser Steigquerung beginnt die starke Eintiefung und Grabenerosion (6–8 m). Hier wurde die Druckleitung des Wasserkraftwerks der Innsbrucker Hütte freigelegt und auch das E-Werk wurde unterspült. Auch im weiteren Grabenverlauf setzte sich die Tiefenerosion – stellenweise bis zum Fels – fort. Auch im unteren Mittellauf zwischen hm 2,5 und hm 6,0 tritt eine ausgeprägte V-förmige Eintiefung auf. Bei hm 2,0 kam es zum Ausbruch des Alfeierbachs und in der Folge zu Geschiebeablagerung am Schwemmkegel (Abbildung 29, Abbildung 30). Landwirtschaftliche Flächen, Wirtschaftsgebäude, die Landesstraße und das Hotel "Alfaier Bergheimat" waren

betroffen, im letzteren traten durch dessen Muldenlage große Schäden im Untergeschoß auf (Abbildung 31).

Videoaufnahmen einer Anrainerin zeigen, dass die Geschiebeablagerung verhältnismäßig langsam fortschreitend erfolgt sein dürfte. Der Bachabfluss wurde durch die Kegelbildung auf beide Schwemmkegelseiten abgelenkt. Das Verlandungsgefälle der Geschiebeablagerung beträgt 17 %.

Abbildung 29: Alfeierbach, Schwemmkegel, 1.7.2025



WLV 2025

Abbildung 30: Alfeierbach, Schwemmkegel mit beschädigten Wirtschaftsgebäuden,
1.7.2025



WLV 2025

Abbildung 31: Alfeierbach, Schäden Hotel Alfeier Bergheimat, 1.7.2025



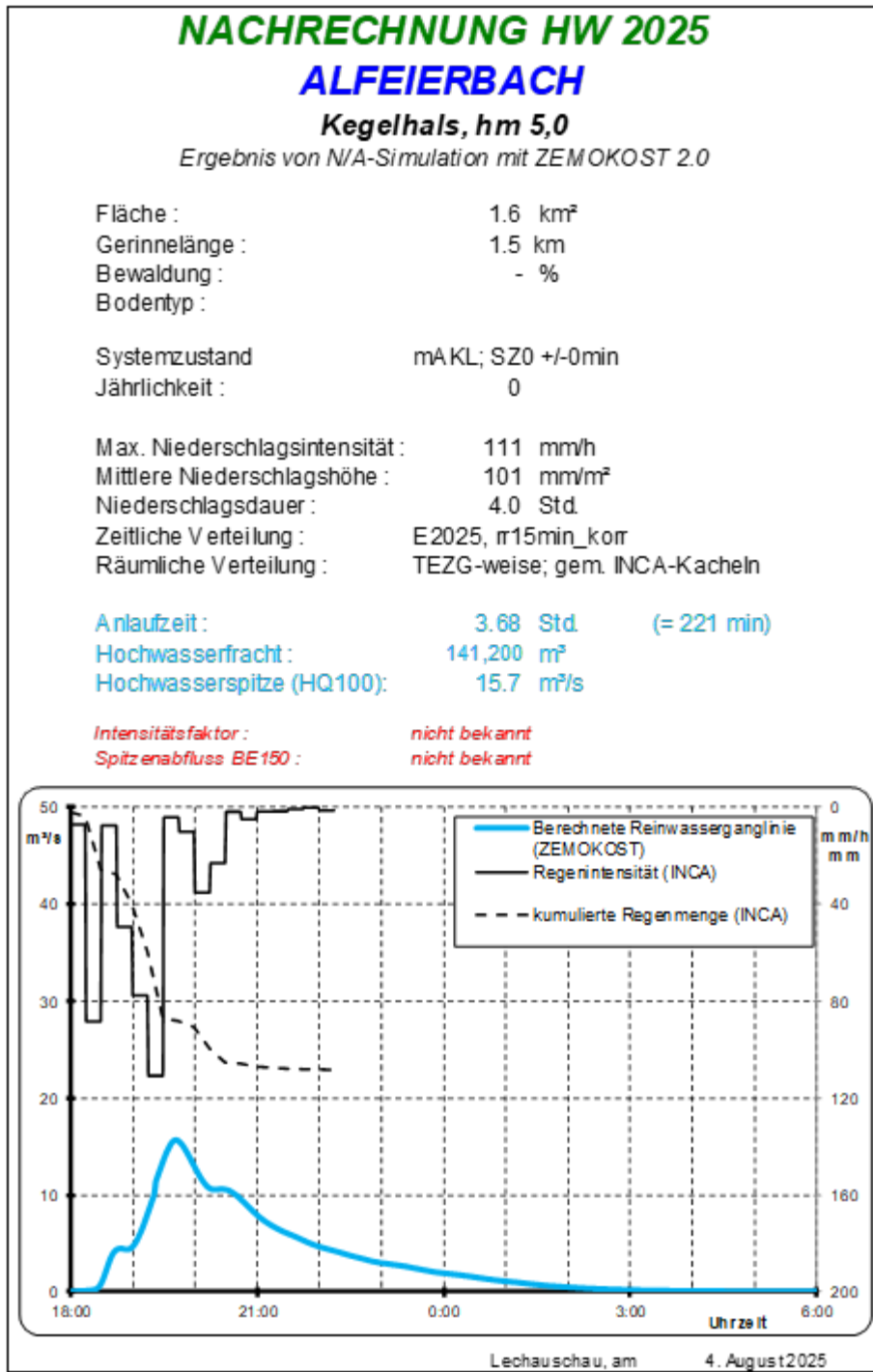
WLV 2025

Spitzenabfluss, Volumina und betroffene Fläche

Der maßgebende Prozess war vermutlich murartiger Feststofftransport. Der Reinwasserabfluss wurde mit dem N/A-Modell ZEMOKOST auf Grundlage der gemessenen INCA-Daten mit ca. $16 \text{ m}^3/\text{s}$ ermittelt (Abbildung 32). Der Spitzenabfluss des murartigen Wildbachprozesses konnte nicht rekonstruiert werden.

Die Geschiebefracht des Ereignisses wurde anhand des Differenzenmodells am unteren Schwemmkegel und Feldabschätzungen im oberen Schwemmkegel ermittelt. Sie beträgt rund 20.000 m^3 . Die erodierte Grabenstrecke weist eine Länge von 1.550 lfm auf. Damit kann von einer durchschnittlichen Erosionsleistung von $13 \text{ m}^3/\text{lfm}$ ausgegangen werden.

Abbildung 32: Nachrechnung der Reinwasserganglinie des Ereignisses vom 30.6.2025



WLV, Kammerlander 2025

Gallreidebach

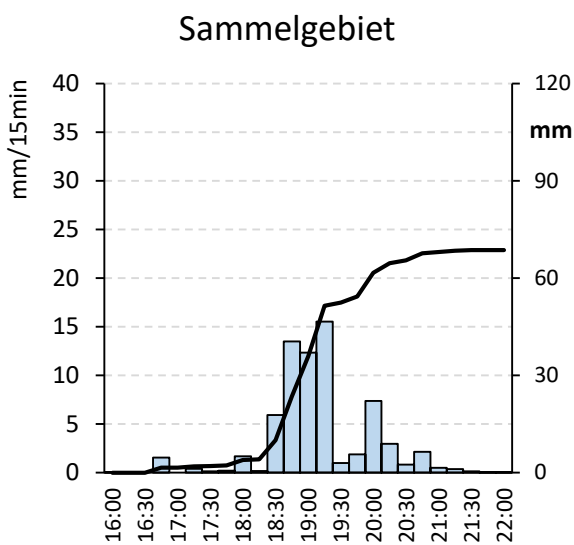
Einzugsgebietscharakteristik

Das Einzugsgebiet des Gallreidebachs ist 0,76 km² groß. Das kristalline Grundgestein des Brennermesozoikums (Schiefergneise, Quarzite, Glimmerschiefer) ist auch hier von Wetterstein und Hauptdolomitformationen überlagert. Das im Ereignisfall mobilisierbare Geschiebe stammt aus laufender Verwitterung. In den 1920er Jahren sind mehrere Murerignisse dokumentiert, ein letztes trat 1978 auf, wobei jeweils nur Flurschäden dokumentiert sind.

Einzugsgebietsrelevanter Ereignisniederschlag

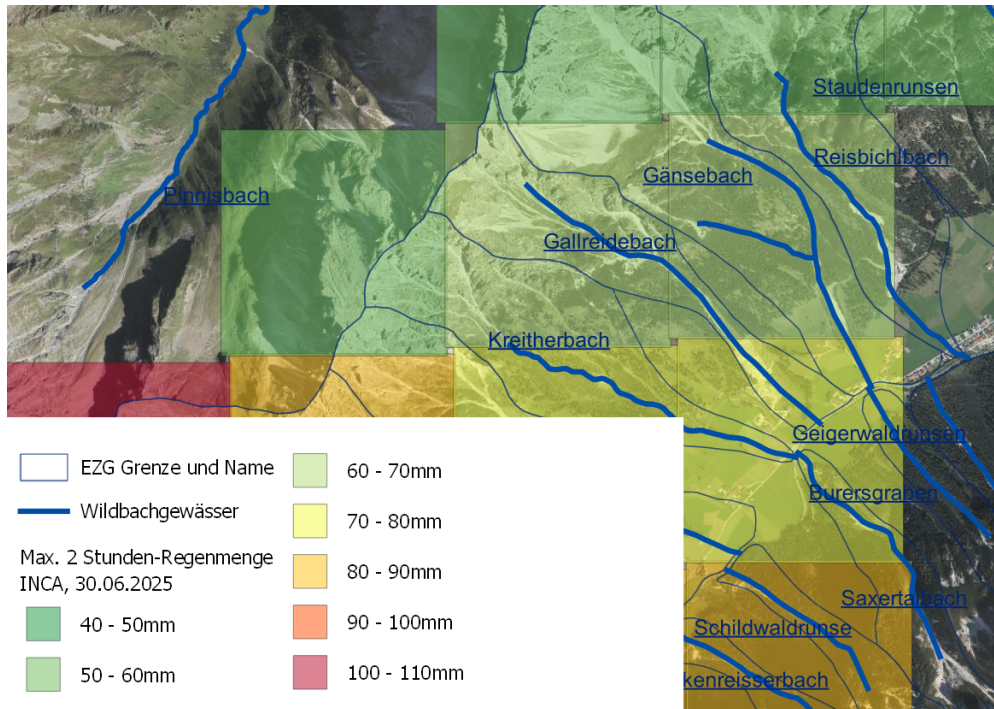
Die INCA-Daten lassen auf eine maßgebende Regendauer von ca. 2 Stunden mit zwei hintereinander folgenden Regenspitzen und einer Dauer von je ca. 30–45 Minuten schließen. Der Großteil des Regens fiel zwischen 18:45 und 19:30. Der Regenschwerpunkt lag am Talboden (Abbildung 33), für das Einzugsgebiet maßgebend ist hingegen der Regen im oberen Sammelgebiet (Abbildung 34).

Abbildung 33: Gallreidebach, zeitliche Niederschlagsverteilung, Datengrundlage INCA-Analyse zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA



WLV 2025

Abbildung 34: Räumliche Niederschlagsverteilung (2 Stunden) im Gallreidebach.
Niederschlagsschwerpunkt Talboden; INCA-Daten zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA



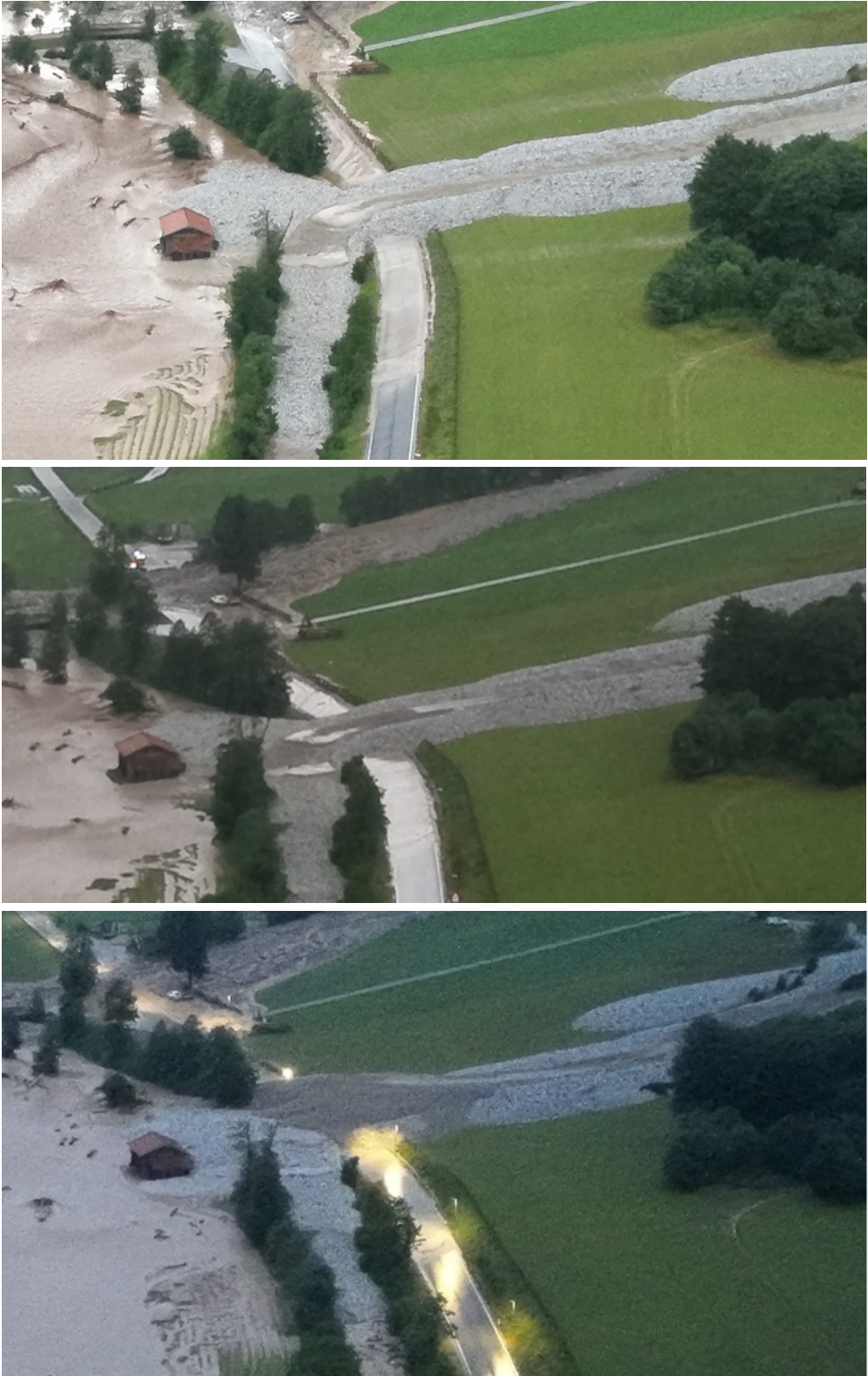
Orthofoto: © basemap.at

Prozess

Nach Anrainerinformationen war im Gallreidebach eine relativ langsam fließende Kalkschuttmure zu beobachten. Es dominierten die Korngrößen Kies und Stein, der Feinanteil war gering und oberflächlich komplett ausgewaschen. Im Jahr 2019 trat im Gallreidebach ein ähnliches Murereignis auf, allerdings mit geringerer Intensität und Murfracht. Von diesem Ereignis gibt es ein Video.

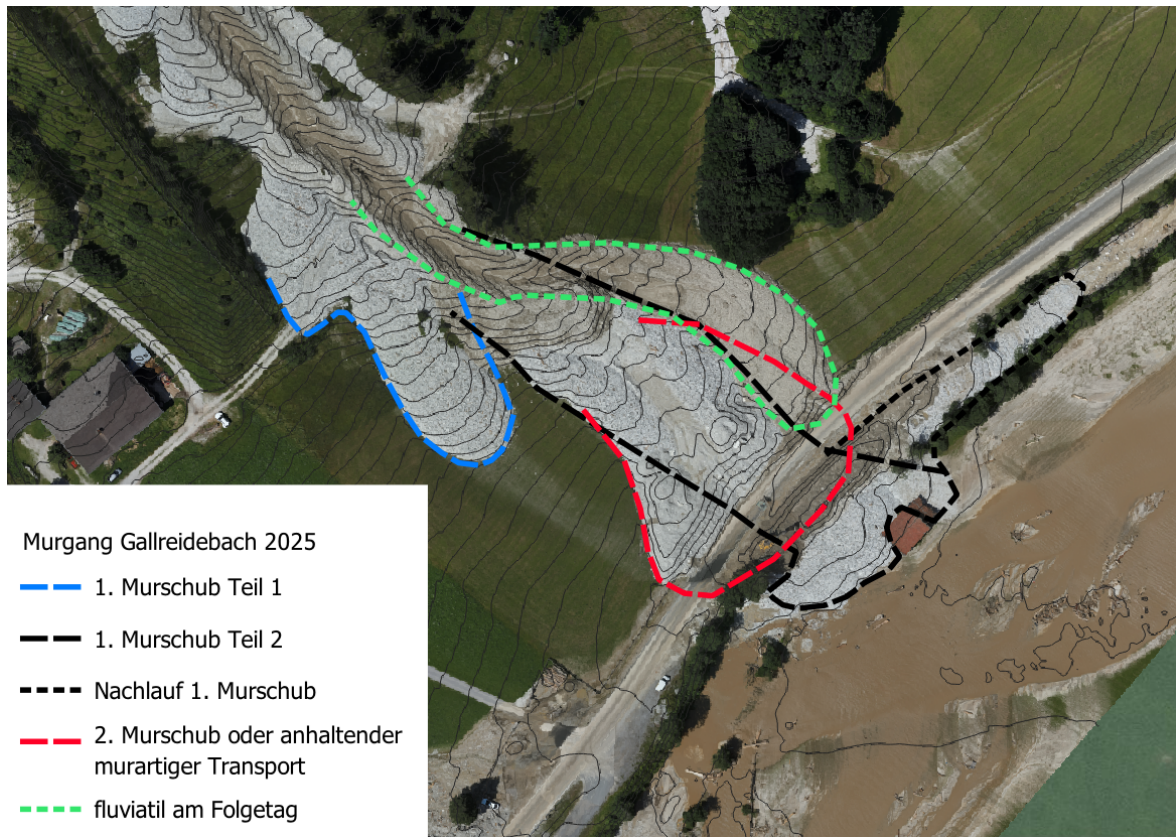
Materialeintrag erfolgte auch aus der laufenden Baustelle der Leitdämme Gallreide-Lawine. Am Unterhang und flachen Talboden bildeten sich, vermutlich im Zuge mehrerer Murschübe, mehrere Murzungen und Murlappen aus. Die Murablagerung ist steilstehend mit scharfer Begrenzung zum Umland. Seitlich sind keine Spuren von Wasseraustritten zu erkennen, was auf einen geringen Wasseranteil bzw. langsames Ausfließen schließen lässt (Abbildung 35, Abbildung 36). Die Kalkschuttmure erreichte den ebenen Talboden und den Vorfluter, vermutete landwirtschaftliche Flächen, die Landesstraße und führte zum Aufstau des Gschnitzbachs.

Abbildung 35: Fotodokumentation, zeitlicher Ablauf der Murschübe im Gallreidebach



WLV 2025

Abbildung 36: Rekonstruktion des Murereignisses im Gallreidebach



WLV, Kammerlander 2025

In der Nacht nach dem Ereignis kam es zu sekundärer Erosion im Murgraben und einer Überschiebung der ursprünglichen Murablagerung.

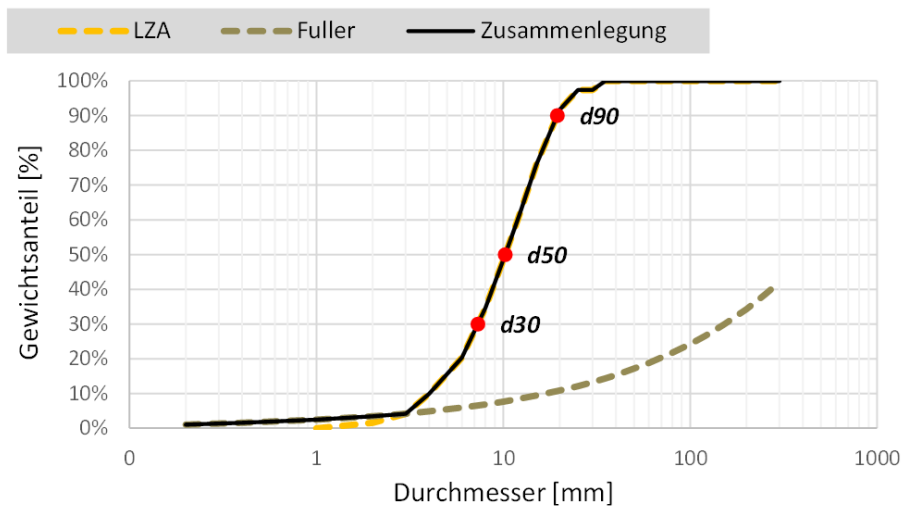
Am Schwemmkegel wurden drei Materialproben geworben und die Durchmesservertelung an der Oberfläche des abgelagerten Geschiebes über Linienzahlanalysen ermittelt (Abbildung 37, Abbildung 38, Abbildung 39).

Abbildung 37: Materialprobe 1 Gallreidebach, Kalkgeschiebe: Oberflächlich ist das Feinsediment ausgewaschen; Probe 1 wurde ca. 20 cm unter der Oberfläche eines großen, ca. 2 m hohen Murlappens gewonnen. Die Gesamtprobe ist repräsentativ für das gesamte Mursediment (inklusive Grobkomponenten)



WLV 2025

Abbildung 38: Ergebnis der Linienzahlanalyse (LZA 1) im Bereich von Probe 1



WLV 2025

Abbildung 39: Materialprobe Gallreidebach von der Böschung eines rezenten Murgrabens in Murablagerungen vom 30.06.2025. Die Gesamtprobe ist repräsentativ für das gesamte Mursediment (inklusive Grobkomponenten). Der Kalkschutt ist locker gelagert, der Porenraum größtenteils mit Matrix verfüllt, teilweise mit Lufteinschlüssen



WLV 2025

Die dritte Materialprobe wurde aus der Grabensohle des sekundären Mureneinschnitts gewonnen. Laut Aussage des Anrainers war die Mure unmittelbar nach dem Abgang nicht begehbar. Wenige Meter bachabwärts gibt es saubere Kalkschuttablagerungen auf der Sohle. Nach oberflächlichem Rütteln ist das Feinsediment von unten heraufgequollen.

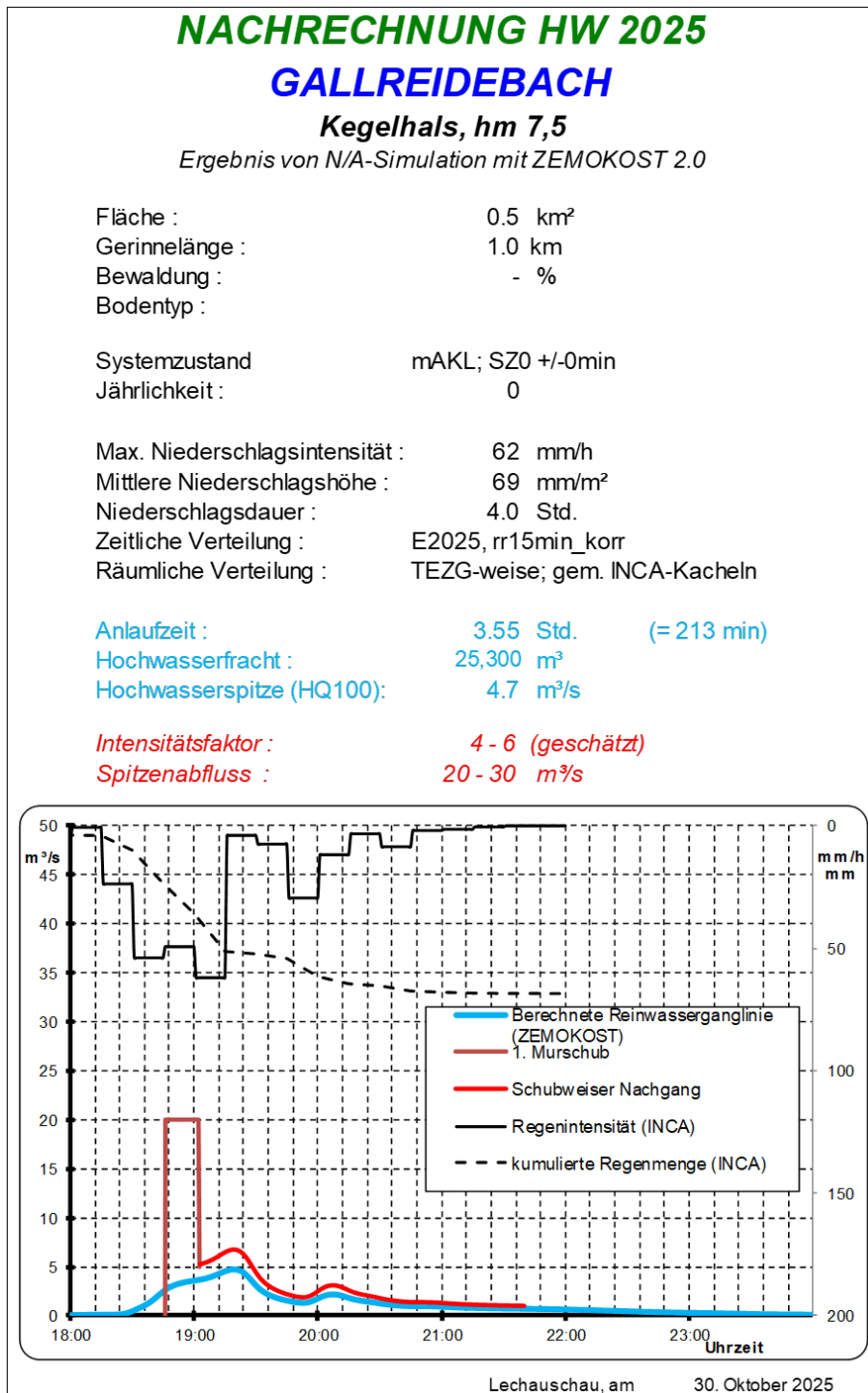
Spitzenabfluss, Volumina und betroffene Fläche

Der maßgebende Prozess war der Murgang. Der Reinwasserabfluss wurde mit dem N/A-Modell ZEMOKOST auf Grundlage der gemessenen INCA-Daten berechnet. Das Modellergebnis ergibt eine zweiköpfige Ganglinie mit einer Durchflussspitze von knapp 5 m³/s. Die Hochwasserfracht des gesamten Ereignisses liegt bei 25.000 m³, die Hochwasserfracht für die Dauer mit >1 m³/s Reinwasserabfluss liegt bei 18.000 m³ (Abbildung 41, Abbildung 40).

Die mittels Differenzmodell ermittelte Geschiebefracht am Unterhang und Talboden beträgt rund 30.000 m³, allerdings sind Geschiebeablagerung und -erosion oberhalb der Laserscan-Befliegung nicht miterfasst. Es wird grob angenommen, dass in diesem Bereich Erosion und Ablagerung gleich groß waren. Der mittlere Feststoffanteil im Ereignis wird auf 60 % geschätzt.

Direkte Hinweise zur Murspitze gibt es keine. Die Rückrechnung über die Querschnittsfläche des sekundär überprägten Erosionsgrabens (Fließquerschnitt innerhalb der seitlichen Levees) ergibt rund 20 m² bzw. inklusive der seitlichen Levees maximal 30 m² Fließfläche. Die Fließgeschwindigkeit der Kalkschuttmure war nach Anraineraussagen langsam. Der Murabfluss wird daher auf 20 m³/s bis 30 m³/s geschätzt, was einem Intensitätsfaktor von 4 – 7 entspricht (Abbildung 40). Die Rückrechnung anhand der Querschnittsfläche einzelner Murgängen und einer geschätzten Geschwindigkeit von 1 m/s ergeben Wertebereiche zwischen 20 m²/s und 40 m³/s und bestätigen die oben genannte Größenordnung.

Abbildung 40: Nachrechnung der Reinwasserganglinie und der Murganglinie des Ereignisses vom 30.6.2025



WLV, Kammerlander 2025

Kreitherbach

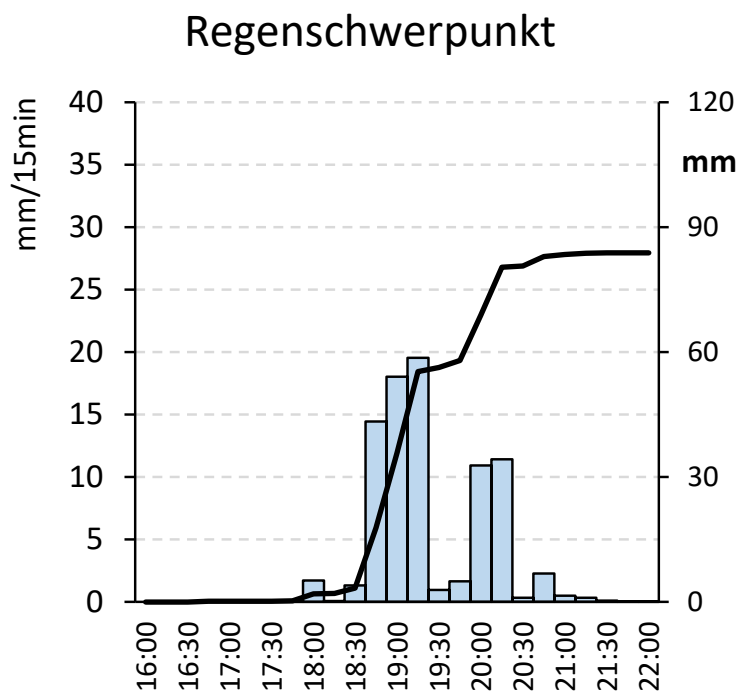
Einzugsgebietscharakteristik

Das Einzugsgebiet des Kreitherbachs ist 0,9 km² groß, die geologischen Gegebenheiten entsprechen jenen des nahe gelegenen Gallreidebachs. Es finden sich Erosionsrinnen im Alt-schutt. Der Kreitherbach hat in der Vergangenheit häufig Ereignisse mit Flurschäden verursacht, mehrmals wurde auch die Talstraße verlegt, zuletzt 1978, 1982 und 2007.

Einzugsgebietsrelevanter Ereignisniederschlag

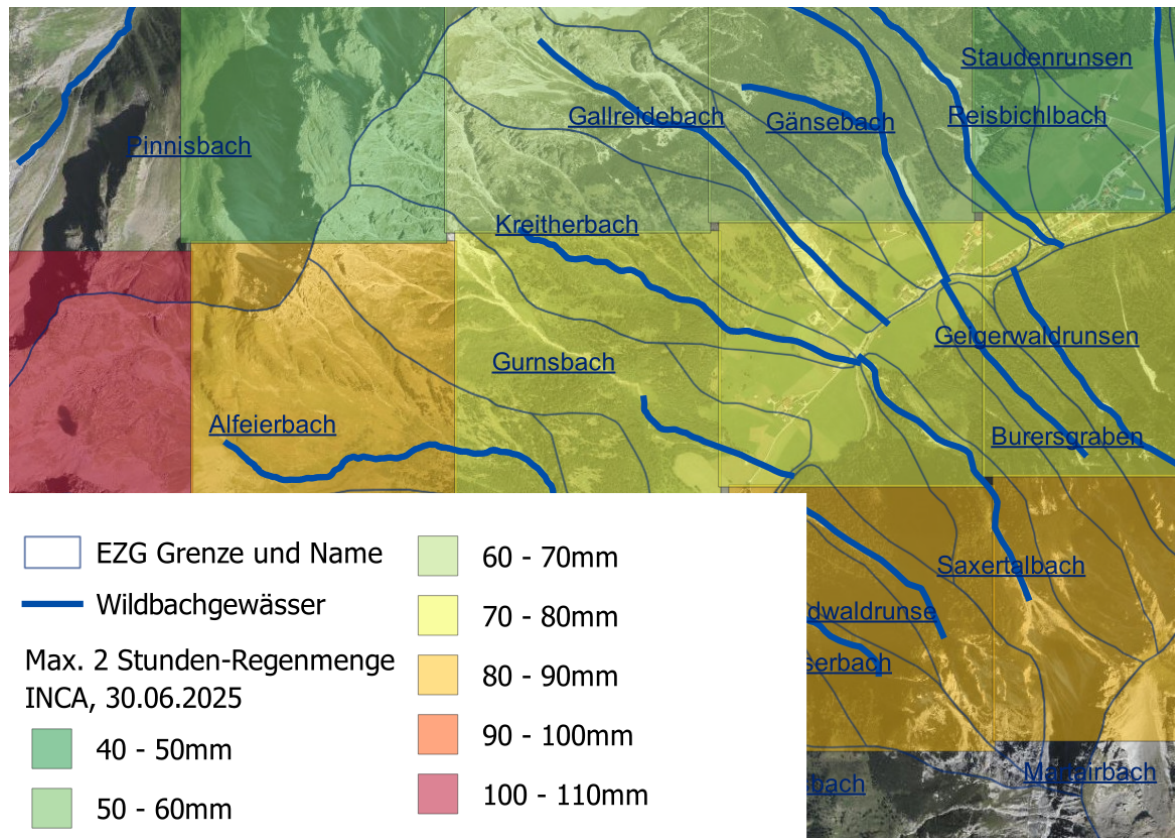
Die INCA-Daten zeigen eine maßgebliche Regendauer von ca. 2 Stunden mit zwei hintereinander folgenden Regenspitzen von je 30–45 Minuten Dauer. Die erste Regenspitze löste den Murgang aus (Abbildung 41). Die Niederschlagsintensität war in Talbodennähe am größten (Abbildung 42).

Abbildung 41: Kreitherbach, zeitliche Niederschlagsverteilung, Datengrundlage INCA-Analyse (GSA) zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA



WLV 2025

Abbildung 42: Räumliche Niederschlagsverteilung (2 Stunden) im Kreitherbach, INCA-Daten zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA



Orthofoto: © basemap.at

Prozess

Bereits vor dem Ereignis war das Gerinne des Kreitherbachs bachaufwärts der Landesstraßenbrücke verlandet, was auf einer Fotoaufnahme vom 27.06.2025 zu erkennen ist. Das kleine, dem Stahlbalken-Querbauwerk vorgelagerte Geschiebeablagerungsbecken war zu diesem Zeitpunkt geräumt.

Beim Ereignis vom 30.6.2025 handelte es sich laut Anraineraussagen um einen Murgang mit abrupter Murausschüttung am Schwemmkegel. Das sei typisch für den Kreitherbach, da oft Rutschungen oder Hangmuren in einem der drei Oberlaufgräben Auslöser sind. Das Ereignis dauerte nur ca. ½ bis 1 Minute. 2025 ist die Mure aus dem orografisch rechts gelegenen Graben gekommen. Am Schwemmkegel kam es zur flächigen Murausschüttung und der Bildung eines Murfächers. Das Erscheinungsbild deutet auf einen Murschwall hin und nicht auf mehrere Murschübe und bestätigt die Anrainerangaben. Die Ausbruchsstelle befindet

sich an dem Punkt, wo der Graben nicht mehr beidseitig bewachsen ist (Abbildung 43). Das ist offenbar der typische Ausbruchspunkt im Längsverlauf des Grabens. Bis zu dieser Stelle reichte in etwa auch die Gerinneverlandung vor dem Ereignis. Die Fotos der Hubschrauberbefliegung zeigen, dass die Murausschüttung bereits um 19:22 Uhr größtenteils vorbei war, um 21:22 Uhr sind nur noch geringe Veränderungen der Murablagerung zu erkennen. Die Ablagerungshöhe des Murfächers ist relativ konstant und schwankt zwischen 0,5 m und 1,0 m; im Mittel 0,8 m (Abbildung 44). Ein Holzzaun und parkende Autos bergseitig der Landesstraße wurden leicht beschädigt, landwirtschaftliche Flächen und die Landesstraße vermurt (Abbildung 45), der Gschnitzbach verlegt.

Am Schwemmkegel wurden zwei Materialproben gewonnen und die Durchmesserverteilung an der Oberfläche des abgelagerten Geschiebes über Linienzahlanalysen ermittelt (Abbildung 46, Abbildung 47, Abbildung 48, Abbildung 49, Abbildung 50).

Abbildung 43: Kreitherbach, Unterlauf, Austrittsstelle und Schwemmkegel 1.7.2025



WLV 2025

Abbildung 44: Kreitherbach, Schwemmkegel, 1.7.2025



WLV 2025

Abbildung 45: Kreitherbach, Schwemmkegel, beschädigte KFZs, 1.7.2025



WLV 2025

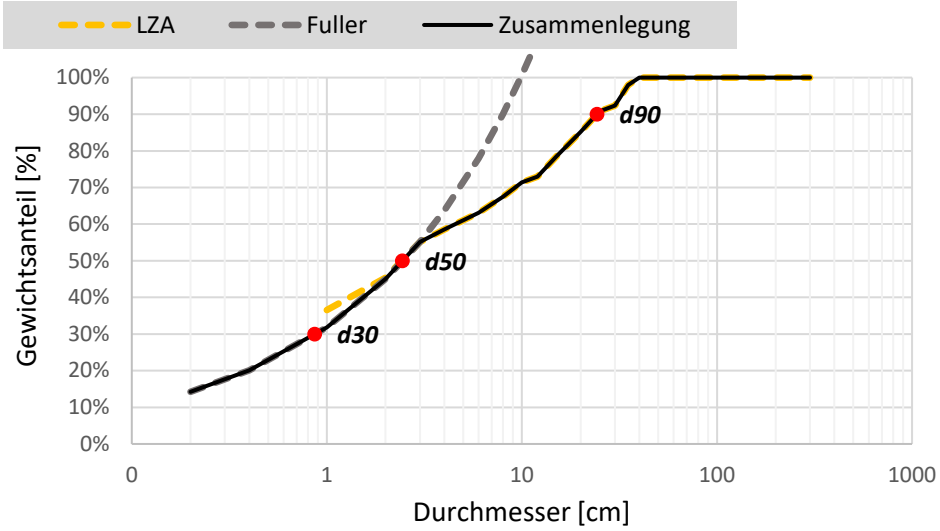
Abbildung 46: Materialprobe zuzüglich eines Blocks mit den Maßen 35x25x15 cm, ca. 20 cm unter der Oberfläche im oberen Drittel des Murfächers, feinteilreich, vermutlich sandig-lehmige Matrix



WLV 2025

Abbildung 47: Linienzahlanalyse im Bereich der Probe (Durchmesser weitgestuft, feinteilreich)

LZA 4a



WLV 2025

Abbildung 48: Kreitherbach, Materialprobe an einer Anschnittsböschung kurz vor der Straßenbrücke 1.7.2025



WLV 2025

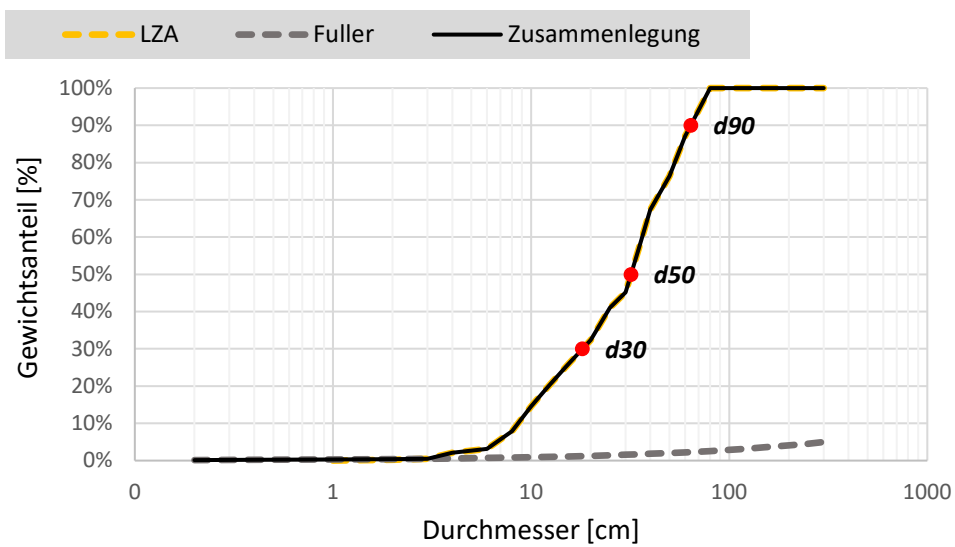
Abbildung 49: Seitenbegrenzung des Murganges, steinig-blockige Gneisblöcke



WLV 2025

Abbildung 50: Linienzahlanalyse an der Seitenbegrenzung, ausgewaschen, relativ enggestuft

LZA 4b



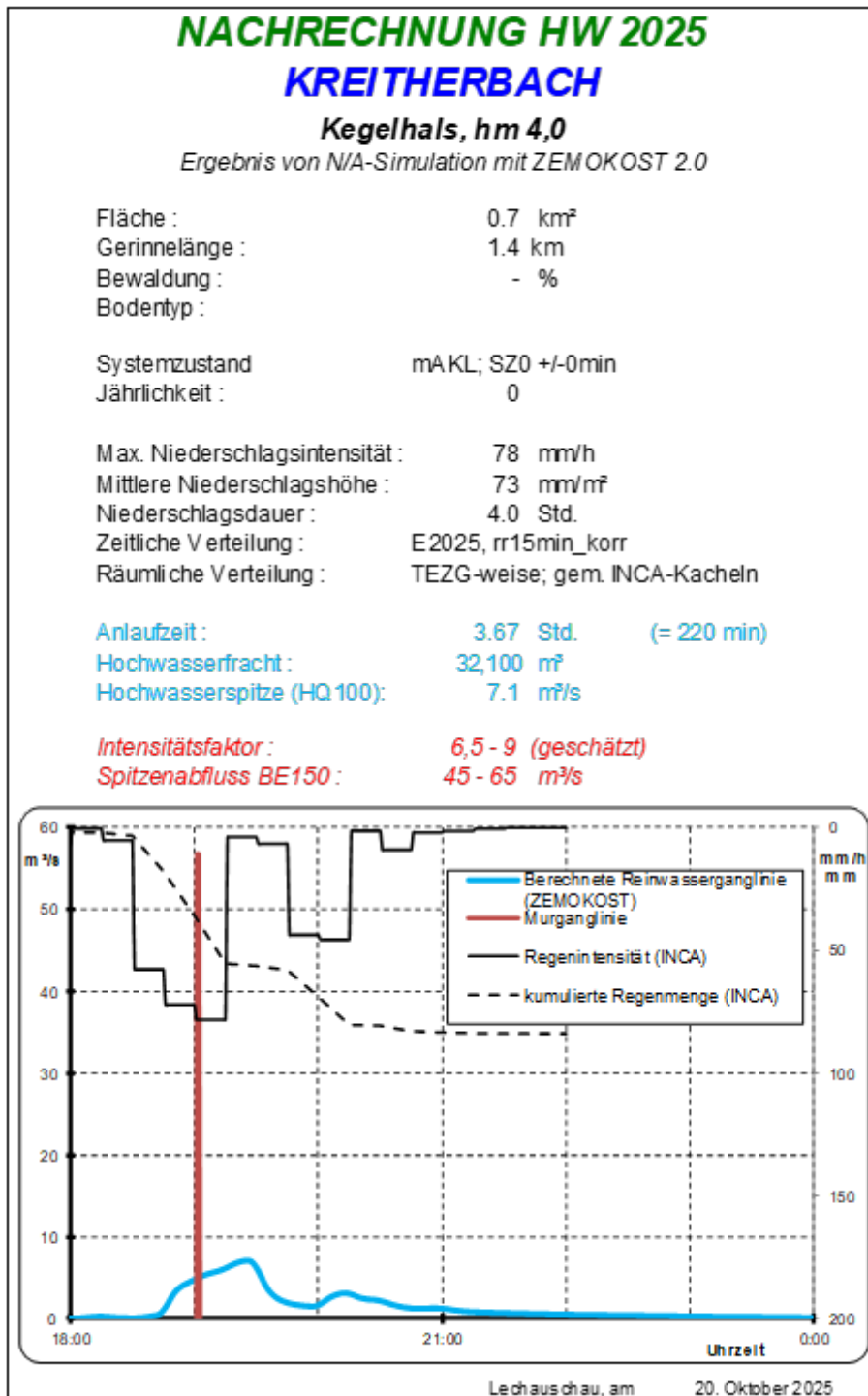
WLV 2025

Spitzenabfluss, Volumina und betroffene Fläche

Der maßgebende Prozess war der Murgang. Der Reinwasserabfluss wurde mit dem N/A-Modell ZEMOKOST auf Grundlage der gemessenen INCA-Daten berechnet. Das Modellergebnis ergibt eine zweiköpfige Ganglinie mit einem einer Durchflussspitze von knapp 7 m³/s.

Die Nachrechnung des Ereignisses ergibt eine Murspitze von 45 m³/s bis 65 m³/s. Die Durchflussfläche im Graben oberhalb des Ausbruches betrug rund 15 m², die angenommene Fließgeschwindigkeit 3 m/s bis 5 m/s. Daraus ergibt sich ein Intensitätsfaktor zwischen 6,5 und 9 (Abbildung 51). Die Murfracht des einzelnen Murschubs wird mit knapp 5.000 m³ angenommen, die volumetrische Feststoffkonzentration mit 60 %. Der gesamte Murgang dauerte ca. 2 Minuten, der errechnete Spitzenabfluss mit 56,8 m³/s hielt eine Minute am Anfang der simulierten Hochwasserganglinie (19:00 Uhr) an. Im Anschluss fand fluviatiler Geschiebetransport und weitere Geschiebeablagerung am Schwemmkegel statt. Die ursprüngliche Murablagerung könnte dadurch teilweise remobilisiert und umgelagert worden sein.

Abbildung 51: Nachrechnung der Reinwasserganglinie und der Murganglinie des Ereignisses vom 30.6.2025



WLV, Kammerlander 2025

Gänsebach

Einzugsgebietscharakteristik

Das Einzugsgebiet des Gänsebachs ist rund 1,3 km² groß, die geologischen Gegebenheiten entsprechen jenen des benachbarten Gallreidebachs. Es gab in der Vergangenheit mehrfach Murereignisse, bei denen mitunter Anwesen gefährdet sowie die Landesstraße und Flurflächen übermurt wurden, zuletzt 2002 mit ähnlichem Verlauf wie 2025.

Ereignis und Schäden

Das aus den Kalk-/Dolomit-Schuttdecken und im Mittellauf erodierte Geschiebe verklauste den Landesstraßendurchlass und führte zu meterhohen Ablagerungen auf derselben, den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen und im Gschnitzbach. Auch beim Wildholzrechen in hm 0,35 kam es zur Verklausung. Beim Murbrecher in hm 2,1 kam es kaum zu Materialrückhalt (Abbildung 52), dieser wurde im Ereignis beschädigt. Das Ablagerungsvolumen wurde auf 10.000 m³ geschätzt. Ein orographisch links liegendes Wohnhaus wurde leicht beschädigt, die Garage eingemurt (Abbildung 53) und der Gschnitzbach um rund 100 m nach Norden abgedrängt (Abbildung 54).

Abbildung 52: Gänsebach, beschädigter Murbrecher, 1.7.2025



WLV 2025

Abbildung 53: Durch Gänsebach vermurte Garage



WLV 2025

Abbildung 54: Geschiebeablagerungen des Gänsebachs im Talboden, der Gschnitzbach wurde um 100 m abgedrängt



WLV 2025

Gurnsbach

Einzugsgebietscharakteristik

Das Einzugsgebiet des Gurnsbachs ist 0,73 km² groß, die geologischen Gegebenheiten entsprechen jenen des benachbarten Kreitherbachs. Geschiebequellen sind mehrere Schotterhalden und offene Blaiken im Einzugsgebiet wobei der Kalkschotter feinkörnig, der Altschutt grobkörnig ist. In der Vergangenheit sind etliche Ereignisse dokumentiert, bei denen ein in den Fünfzigerjahren errichtetes Geschiebeablagerungsbecken zur Gänze verfüllt wurde und es teilweise auch zu Bachausbrüchen, der Überschotterung von Flurflächen und zur Verlegung der Talstraße kam, zuletzt 1978, 1982 und 1994.

Ereignis und Schäden

Im Geschiebeablagerungsbecken bei hm 2,4 wurde eine Geschiebefracht von rund 10.000 m³ abgelagert, das Becken war voll verfüllt (Abbildung 55). Größere Schäden unterhalb des Beckens konnten damit verhindert werden. Restgeschiebe überfloss das Auslaufbauwerk, in den landwirtschaftlichen Wiesen kamen weitere geschätzte 5.000 m³ Geschiebe zur Ablagerung, Wirtschaftsgebäude wurden beschädigt und die Landesstraße vermurt (Abbildung 56, Abbildung 57).

Abbildung 55: Gurnsbach, verfülltes Geschieberetentionsbecken



WLV 2025

Abbildung 56: Gurnsbach, Unterlauf, Ausbruchsstelle, Geschiebeablagerungen und beschädigte Wirtschaftsgebäude



WLV 2025

Abbildung 57: Gurnsbach, 1.7.2025



WLV 2025

Mahdlahnerbach

Einzugsgebietscharakteristik

Der Mahdlahnerbach ist ein orographisch links außerhalb des raumrelevanten Bereiches gelegener Zubringer im Oberlauf des Gschnitzbachs, der hier im Kompetenzbereich der WLV liegt.

Ereignis und Schäden

Im Mahdlahnerbach kam es im Zuge des Niederschlagsereignisses zu massiver Tiefen- und Seitenerosion (Abbildung 58). Das grobblockige Geschiebe verlegte im Mündungsbereich den Gschnitzbach auf einer Länge von rund 150 m vollständig, ein Wasserabfluss an der Oberfläche der Ablagerung war stellenweise nicht mehr vorhanden (Abbildung 59). Die im Gschnitzbach abgelagerte Geschiebefracht wird auf rund 15.000 m³ geschätzt. Eine Gefährdung des Siedlungsraumes war durch ein plötzliches Versagen des Ablagerungskörpers mit nachfolgendem Murstoß gegeben.

Abbildung 58: Mahdlahnerbach, 1.7.2025



WLV 2025

Abbildung 59: Verlegung des Gschnitzbachs durch Ablagerungen aus dem Mahdlahnerbach



WLV 2025

Steckenreisserbach

Das Einzugsgebiet des Steckenreisserbachs beträgt 0,27 km² und ist nur randlich raumrelevant. Es wird von zwei Ereignissen (2003, 2005) berichtet, letzteres bedrohte eine Tischlerei.

Die Ablagerungen während des Ereignisses führten zur Vollverfüllung des provisorischen Ablagerungsbeckens bei hm 1,6, der Vermurung von landwirtschaftlichen Flächen und zur Ausuferung des Gschnitzbachs durch Geschiebedeposition (Abbildung 60).

Abbildung 60: Ausuferung des Gschnitzbachs durch Ablagerungen aus dem Steckenreisserbach



WLV 2025

Schildwaldrunse

Auch die Schildwaldrunse ist nur randlich raumrelevant. Es kam zur Vollverfüllung des provisorischen Ablagerungsbeckens bei hm 0,8, Überbordung der Dammkrone und der Vermurung von Weideflächen (Abbildung 61).

Abbildung 61: Schildwaldrunse



WLV 2025

Reisbichlbach

Das Einzugsgebiet des 1,2 km² großen Reisbichlbachs weist ähnliche geologische Gegebenheiten auf wie der nahegelegene Kreithnerbach. In der Vergangenheit traten immer wieder Ereignisse auf, 1952 führten diese zu Schäden an Zollhäusern. Die letzten Murgänge datieren aus 1978 und 2000, sie verursachten keine Schäden.

Beim Ereignis 2025 lag das Einzugsgebiet des Reisbichlbachs nur im Randbereich der Gewitterzelle. Es traten keine Schäden auf, das Geschieberetentionsbecken wurde teilverfüllt (Abbildung 62, Abbildung 63).

Abbildung 62: Teilverfüllung des Geschieberetentionsbeckens



WLV 2025

Abbildung 63: Reisbichlbach



WLV 2025

Wasserfallbach

Im Wasserfallbach kam es zur Verlegung des Unterlaufs durch Geschiebe aus dem Alfeierbach mit anschließender Überbordung (Abbildung 64).

Abbildung 64: Wasserfallbach



WLV 2025

Rutschung Söldenwald

Aus dem Söldenwald (orographisch links des Sandesbachs) kam es auf ca. 1 565 m ü. A. zu einer Massenbewegung in Form einer Translationsrutschung, die sich zu einer Hangmure entwickelte, die den Talboden und den raumrelevanten Bereich erreichte (Abbildung 65). Häuser wurden allerdings nicht beschädigt.

Abbildung 65: Orthofoto mit den Rutschungen (gelb) und Hangmuren (braun)



Gutachten Rieder 2025

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Anzahl und Anteil der Ereignismeldungen nach Bundesland nach Kategorien .. | 15 |
| Tabelle 2: Übersicht über ausgewählte Eigenschaften charakteristischer Verlagerungsprozesse in Wildbächen gemäß ONR 24800..... | 16 |
| Tabelle 3: Anzahl und Prozentanteil der Ereignismeldungen je Bundesland nach Prozessart in der Kategorie Wasser (HW = Hochwasser, FF = fluviatiler Feststofftransport, MF = murartiger Feststofftransport, MG = Murgang)..... | 17 |
| Tabelle 4: Anzahl und Anteil der Ereignismeldungen je Bundesland nach Prozessart in der Kategorien Sturzprozesse | 19 |
| Tabelle 5: Anzahl der Intensitätsklassen für die Wasser-, Steinschlag- und Rutschungsereignisse | 23 |
| Tabelle 6: Relative Häufigkeit der Intensitätsklassen für die Wasser-, Steinschlag- und Rutschungsereignisse | 23 |
| Tabelle 7: Übersicht der im Gschnitztal am Ereignis vom 30.6.2025 betroffenen Teileinzugsgebiete. Prozesse, die in Klammer gesetzt wurden, sind als „wahrscheinlicher Prozess“ zu interpretieren..... | 30 |
| Tabelle 8: Niederschlagsmengen, die im Umfeld des Gschnitztals am 30.6.2025 zwischen 15:00 und 19:30 UTC gemessen wurden | 33 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Abweichung der Jahresmitteltemperatur vom Mittel 1961–1990 seit Messbeginn im Jahr 1768. Die roten Balken zeigen positive Abweichungen, die blauen Balken negative Abweichungen zum Mittel. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. 1991–2020 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue Linie eingezeichnet | 7 |
| Abbildung 2: Österreichweite Darstellung der Abweichungen von Lufttemperatur (oben), und Niederschlag (unten) im Jahr 2025 im Vergleich zum Mittel 1961–990 und 1991–2020 | 12 |
| Abbildung 3: Räumliche Verteilung aller erfassten Ereignisse in Österreich im Jahr 2025, zusammengefasst in Kategorien | 15 |
| Abbildung 4: Räumliche Verteilung der Prozesse der Kategorie gravitative Massenbewegungen im Jahr 2025..... | 18 |
| Abbildung 5: Anzahl und relative Häufigkeit der Ereignisse für die wasserbezogenen Verlagerungsprozesse und gravitativen Massenbewegungen je Bundesland..... | 20 |
| Abbildung 6: Anzahl und relative Häufigkeit der Ereignisse für die wasserbezogenen Verlagerungsprozesse und gravitativen Massenbewegungen je Monat..... | 21 |
| Abbildung 7: Einteilung der Intensitätsklassen für die Kategorien Wasser (links oben), Steinschlag (rechts oben), Rutschung (links unten) und Lawine (rechts unten) | 22 |
| Abbildung 8: Verteilung der Ereignisse je Intensitätsklassen | 24 |
| Abbildung 9: Ereignisanzahl der wasserbezogenen Verlagerungsprozesse je Intensitätsklasse | 25 |
| Abbildung 10: Relative Häufigkeit (%) der wasserbezogenen Verlagerungsprozesse je Intensitätsklasse | 25 |
| Abbildung 11: Ereignisanzahl klassifiziert nach Intensitäten je Bundesland (Wasser, Rutschungen und Stürze) | 26 |
| Abbildung 12: Relative Häufigkeit (%) der Intensitätsklassen je Bundesland (Wasser, Rutschungen und Stürze) | 27 |
| Abbildung 13: Bereiche mit Geschiebeablagerung und Überflutung im raumrelevanten Bereich des Gschnitztals..... | 29 |
| Abbildung 14: Übersicht der Niederschlagsverteilung (3 Stunden-Summen) im Bereich Wipptal und Seitentäler | 32 |
| Abbildung 15: Räumliche Verteilung der maximalen 2-Stunden-Regenmengen vom 30.6.2025 im Gschnitztal, INCA-Analyse, GSA..... | 34 |
| Abbildung 16: Sandesbach, zeitliche Niederschlagsverteilung, Datengrundlage INCA-Analyse (GSA) zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA | 36 |

| | |
|---|----|
| Abbildung 17: Räumliche Niederschlagsverteilung (2 Stundensummen) im Sandesbach: Schwerpunkt linke Talseite durch die erste Regenspitze, Schwerpunkt rechte, vordere Talseite durch die zweite Regenspitze. INCA-Daten zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA | 37 |
| Abbildung 18: Maximale Regensummen im EZG Sandesbach während des Ereignisses im Vergleich mit den Werten des nahegelegenen eHyd-Gitterpunktes 5272..... | 38 |
| Abbildung 19: Sandesbach, Schwemmkegel mit zerstörtem Mühldorf | 40 |
| Abbildung 20: Sandesbach, Schwemmkegel mit zerstörtem Mühldorf | 40 |
| Abbildung 21: Sandesbach, stark beschädigtes Hotel und Nebengebäude..... | 41 |
| Abbildung 22: Sandesbach, Schwemmkegel, flächige Überschotterung mit Kalkgeschiebe | 41 |
| Abbildung 23: Sandesbach, Schwemmkegel, Geschiebedeposition auf Basis Massendifferenzrechnung..... | 42 |
| Abbildung 24: Im unteren Drittel der Murablagerung wurden Materialproben geworben | 43 |
| Abbildung 25: Nachrechnung der Reinwasserganglinie und der Murganglinie des Ereignisses vom 30.6.2025 | 44 |
| Abbildung 26: Alfeierbach, zeitliche Niederschlagsverteilung, Datengrundlage INCA-Analyse (GSA) zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA | 45 |
| Abbildung 27: Räumliche Niederschlagsverteilung (2 Stunden-Summen) im Alfeierbach. Niederschlagsschwerpunkt Kopfeinzugsgebiet; INCA-Daten zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA | 46 |
| Abbildung 28: Maximale Regensummen im Einzugsgebiet Alfeierbach während des Ereignisses im Vergleich mit den Werten des nahegelegenen eHyd-Gitterpunktes 5271.. | 47 |
| Abbildung 29: Alfeierbach, Schwemmkegel, 1.7.2025..... | 48 |
| Abbildung 30: Alfeierbach, Schwemmkegel mit beschädigten Wirtschaftsgebäuden, 1.7.2025..... | 49 |
| Abbildung 31: Alfeierbach, Schäden Hotel Alfeier Bergheimat, 1.7.2025 | 50 |
| Abbildung 32: Nachrechnung der Reinwasserganglinie des Ereignisses vom 30.6.2025 | 51 |
| Abbildung 33: Gallreidebach, zeitliche Niederschlagsverteilung, Datengrundlage INCA-Analyse zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA | 52 |
| Abbildung 34: Räumliche Niederschlagsverteilung (2 Stunden) im Gallreidebach. Niederschlagsschwerpunkt Talboden; INCA-Daten zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA | 53 |
| Abbildung 35: Fotodokumentation, zeitlicher Ablauf der Murschübe im Gallreidebach.... | 54 |
| Abbildung 36: Rekonstruktion des Murereignisses im Gallreidebach..... | 55 |
| Abbildung 37: Materialprobe 1 Gallreidebach, Kalkgeschiebe: Oberflächlich ist das Feinsediment ausgewaschen; Probe 1 wurde ca. 20 cm unter der Oberfläche eines großen, | |

| | |
|---|----|
| ca. 2 m hohen Murlappens gewonnen. Die Gesamtprobe ist repräsentativ für das gesamte Mursediment (inklusive Grobkomponenten) | 56 |
| Abbildung 38: Ergebnis der Linienzahlanalyse (LZA 1) im Bereich von Probe 1 | 56 |
| Abbildung 39: Materialprobe Gallreidebach von der Böschung eines rezenten Murgrabens in Murablagerungen vom 30.06.2025. Die Gesamtprobe ist repräsentativ für das gesamte Mursediment (inklusive Grobkomponenten). Der Kalkschutt ist locker gelagert, der Porenraum größtenteils mit Matrix verfüllt, teilweise mit Lufteinschlüssen | 57 |
| Abbildung 40: Nachrechnung der Reinwasserganglinie und der Murganglinie des Ereignisses vom 30.6.2025 | 59 |
| Abbildung 41: Kreitherbach, zeitliche Niederschlagsverteilung, Datengrundlage INCA-Analyse (GSA) zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA | 60 |
| Abbildung 42: Räumliche Niederschlagsverteilung (2 Stunden) im Kreitherbach, INCA-Daten zzgl. eines 10 % Zuschlags gemäß Gutachten GSA | 61 |
| Abbildung 43: Kreitherbach, Unterlauf, Austrittsstelle und Schwemmkegel 1.7.2025 | 62 |
| Abbildung 44: Kreitherbach, Schwemmkegel, 1.7.2025 | 63 |
| Abbildung 45: Kreitherbach, Schwemmkegel, beschädigte KFZs, 1.7.2025 | 63 |
| Abbildung 46: Materialprobe zuzüglich eines Blocks mit den Maßen 35x25x15 cm, ca. 20 cm unter der Oberfläche im oberen Drittel des Murfächers, feinteilreich, vermutlich sandig-lehmige Matrix..... | 64 |
| Abbildung 47: Linienzahlanalyse im Bereich der Probe (Durchmesser weitgestuft, feinteilreich) | 65 |
| Abbildung 48: Kreitherbach, Materialprobe an einer Anschnittsböschung kurz vor der Straßenbrücke 1.7.2025 | 65 |
| Abbildung 49: Seitenbegrenzung des Murganges, steinig-blockige Gneisblöcke..... | 66 |
| Abbildung 50: Linienzahlanalyse an der Seitenbegrenzung, ausgewaschen, relativ enggestuft..... | 66 |
| Abbildung 51: Nachrechnung der Reinwasserganglinie und der Murganglinie des Ereignisses vom 30.6.2025 | 68 |
| Abbildung 52: Gänsebach, beschädigter Murbrecher, 1.7.2025 | 70 |
| Abbildung 53: Durch Gänsebach vermutete Garage | 71 |
| Abbildung 54: Geschiebeablagerungen des Gänsebachs im Talboden, der Gschnitzbach wurde um 100 m abgedrängt..... | 72 |
| Abbildung 55: Gurnsbach, verfülltes Geschieberetentionsbecken..... | 73 |
| Abbildung 56: Gurnsbach, Unterlauf, Ausbruchsstelle, Geschiebeablagerungen und beschädigte Wirtschaftsgebäude..... | 74 |
| Abbildung 57: Gurnsbach, 1.7.2025 | 74 |
| Abbildung 58: Mahdlahnerbach, 1.7.2025..... | 75 |

| | |
|---|----|
| Abbildung 59: Verlegung des Gschnitzbachs durch Ablagerungen aus dem Mahdlahnerbach | 76 |
| Abbildung 60: Ausuferung des Gschnitzbachs durch Ablagerungen aus dem Steckenreisserbach..... | 77 |
| Abbildung 61: Schildwaldrunse | 78 |
| Abbildung 62: Teilverfüllung des Geschieberetentionsbeckens..... | 79 |
| Abbildung 63: Reisbichlbach | 80 |
| Abbildung 64: Wasserfallbach..... | 81 |
| Abbildung 65: Orthofoto mit den Rutschungen (gelb) und Hangmuren (braun) | 82 |

Literaturverzeichnis

Austrian Standards: ONR 24800 – Schutzbauwerke der Wildbachverbauung – Begriffe und ihre Definitionen sowie Klassifizierung. Wien: Austrian Standards 2009.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft: Ereignisdaten zur Verfügung gestellt von der Sektion Forstwirtschaft und Nachhaltigkeit, Abteilung III/4 Wildbach- und Lawinenverbauung und Schutzwaldpolitik. Wien: 2026.

GeoSphere Austria: Witterungsverlauf 2025.

<https://www.zamg.ac.at/zamgWeb/klima/klimarueckblick/archive/2024/wiewars25.pdf>
(aufgerufen am 22.01.2026).

GeoSphere Austria: Monatlicher Klimabericht Österreich August 2024.

<https://www.zamg.ac.at/zamgWeb/klima/klimarueckblick/archive/2024/08/wiewars08-24.pdf> (aufgerufen am 21.03.2025).

GeoSphere Austria: Monatlicher Klimabericht Österreich Juli 2024.

<https://www.zamg.ac.at/zamgWeb/klima/klimarueckblick/archive/2024/07/wiewars07-24.pdf> (aufgerufen am 21.03.2025).

GeoSphere Austria: Mag. Simon Hölzl: Erläuterung der Großwetterlage und der Wetterentwicklung am 30. Juni 2025 im Bereich der südlichen Stubai Alpen

Rieder Benedikt: Ingenieurgeologische Beurteilung zu der Hangmure und Rutschung in der Gemeinde Gschnitz

Weilguni V. (2015): eHyd Bemessungsniederschlag, BMLFUW,

https://ehyd.gv.at/assets/eHYD/pdf/20150722_Bemessungsniederschlag.pdf

Wildbach- und Lawinenverbauung, Sektion Tirol, DI Johannes Kammerlander, Interne Ereignisdoku und Berechnungen Gschnitztal 30.6.2025

