

WENN DIE SCHUTZFUNKTION DES WALDES FÜR SIEDLUNGEN UND VERKEHRSANLAGEN FEHLT

HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE WLW

Ing. Dipl.-Ing. Gebhard Neumayr
Gebietsbauleitung Pinzgau
Zell am See, 24.09.2019

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus

Sektion Forstwirtschaft und Nachhaltigkeit

Abteilung III/5 Wildbach- und Lawinerverbauung und Schutzwaldpolitik

STABSTELLEN

Geoinformation

Geologie

Schnee und Lawinen

SEKTIONEN

Wien,
Niederösterreich,
Burgenland

Oberösterreich

Salzburg

Steiermark

Kärnten

Tirol

Vorarlberg

GEBIETSBAULEITUNGEN

Niederösterreich
West

Oberösterreich
Nord

Pinzgau

Steiermark Nord

Kärnten Nordwest

Außerfern

Bregenz

Wien, Burgenland,
Niederösterreich Ost

Oberösterreich
West

Pongau, Flachgau
und Tennengau

Steiermark West

Kärnten Nordost

Oberes Inntal

Bludenz

Oberösterreich Ost

Lungau

Steiermark Ost

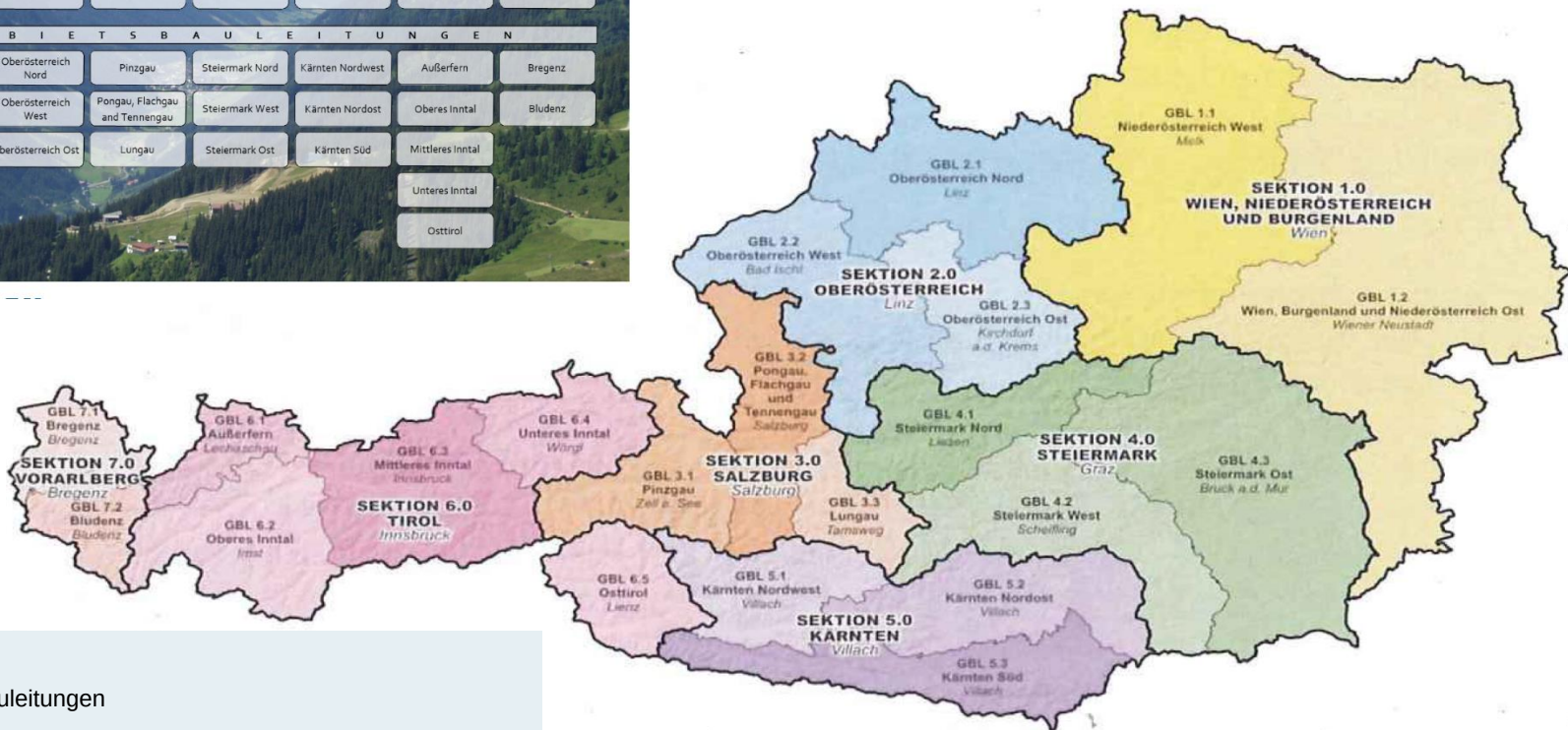
Kärnten Süd

Mittleres Inntal

Unteres Inntal

Osttirol

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus



7 Sektionen

21 Gebietsbauleitungen

3 technische Stabstellen

PORTFOLIO DER WLW

Kernleistungsfelder

- Naturgefahreninformation
- Sachverständigentätigkeit
- Gefahrenzonenplanung
- Maßnahmenplanung
- Maßnahmensetzung
- Förderungsabwicklung

Finanzierung von Schutzmaßnahmen in Österreich

WASSERBAUTENFÖRDERUNGSGESETZ

KATASTROPHENFONDSGESETZ

KATASTROPHENFONDS

Finanzministerium

HOCHWASSER, MUREN UND
LAWINENVERBAUUNG

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND
WASSERWIRTSCHAFT

ca. 60 %

FORSTGESETZ

SCHUTZMASSNAHMEN DER WILDBACH- UND LAWINENVERBAUUNG

ca. 15 %

LÄNDER

ca. 25 %

INTERESSENTEN (Wassergenossenschaften)

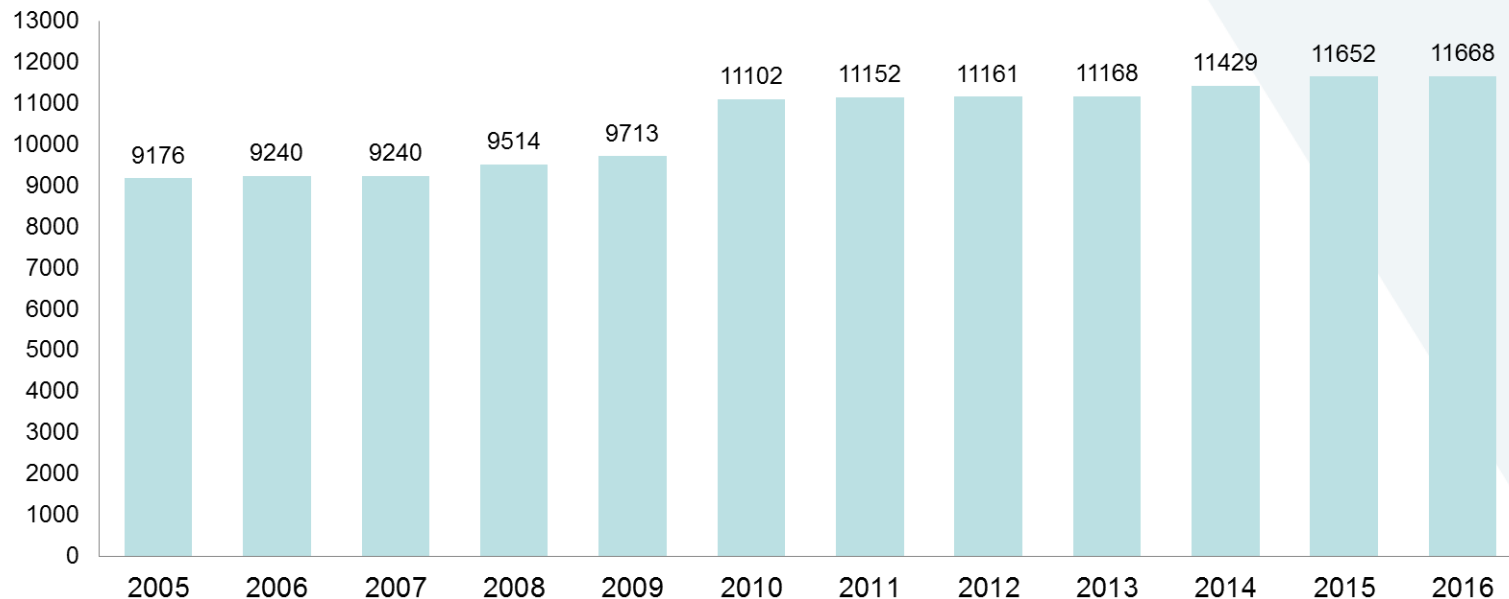


Entwicklung Mitgliederzahl Wassergenossenschaften Pinzgau

Einwohnerzahl Pinzgau (01.01.2017): **86.923**

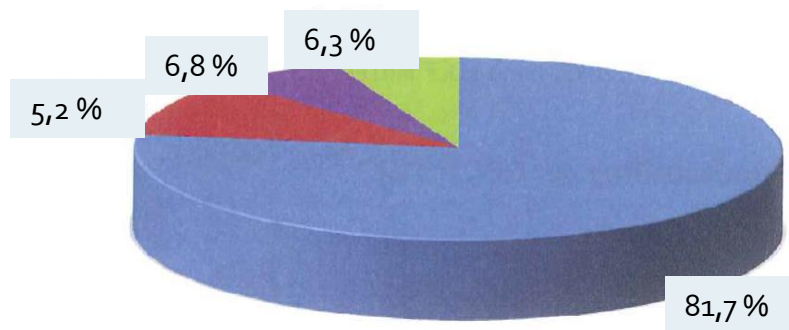
13,7 % der Haushalte

34,9% der Einwohner



Anteil an den Gesamtmitteln

■ Wildbach (- 201) ■ Lawine (- 302) ■ Erosion (- 003) ■ FWP (-101)

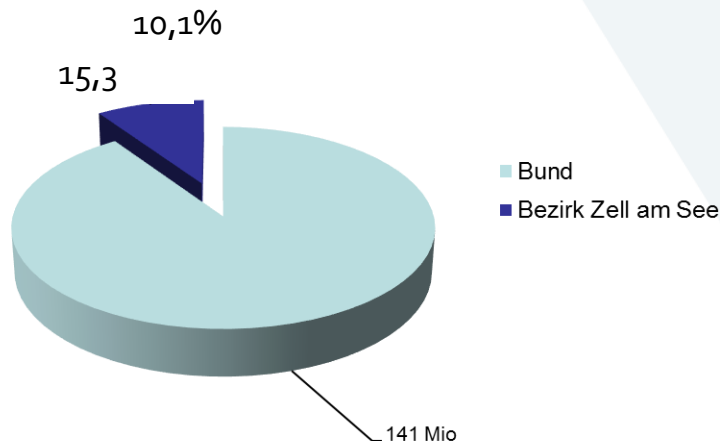


2018 ca.151,0 MIO EUR

Bauausgaben im Jahr 2018: Bezirksranking

Nr	Bezirk	Bundesland	Bauausgaben
506	Zell am See	Salzburg	€ 15.296.056,63
706	Landeck	Tirol	€ 8.677.806,26
802	Bregenz	Vorarlberg	€ 7.516.795,00
504	St. Johann im Pongau	Salzburg	€ 7.483.776,37
707	Lienz	Tirol	€ 7.429.480,00
801	Bludenz	Vorarlberg	€ 7.143.750,00
703	Innsbruck (Land)	Tirol	€ 7.034.502,67
709	Schwaz	Tirol	€ 6.734.800,00
206	Spittal an der Drau	Kärnten	€ 6.466.880,00
612	Liezen	Steiermark	€ 5.638.135,43
708	Reutte	Tirol	€ 4.792.852,14
614	Murau	Steiermark	€ 4.561.506,00
704	Kitzbühel	Tirol	€ 4.231.700,00
621	Bruck-Mürzzuschlag	Steiermark	€ 4.206.257,00
407	Gmunden	Oberösterreich	€ 4.052.756,00
702	Imst	Tirol	€ 3.770.091,56
207	Villach (Land)	Kärnten	€ 3.670.800,00

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus



2015 ca.151,0 MIO EUR davon ca. 15,3 MIO EUR im Pinzgau

SCHUTZFUNKTION DES WALDES





➤ **Waldwirkungen**



Stabilisierende Wirkung der
Baumwurzeln:
Armierung der Hangoberfläche



Foto: R. REITER – BFW
(Projekt SUSTMAN)



SCHUTZFUNKTION DES WALDES

- Transpiration (freier Bodenspeicher)
- Interzeption
- Reduktion der kinetischen Energie des Niederschlages
- Dosierte Infiltration in den Boden
- Armierung des Oberbodens/Erosionsschutz
- ...

GRENZEN DER SCHUTZFUNKTION DES WALDES

- Abnehmende Retentionsleistung bei langer Niederschlagsdauer
- Unholzgefahr (Bewirtschaftung)

VERSIEGELUNG / RODUNG / RETENTION

➤ Versiegelungen



Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
ismus

$$v = \frac{L_{OB}}{t_{OB}} = \frac{L_{OB}^{\frac{2}{3}} \cdot J^{\frac{1}{3}} \cdot (C \cdot i_T)^{\frac{2}{3}}}{527 \cdot c}$$

IZZARD (1946)

C = Abflussbeiwert

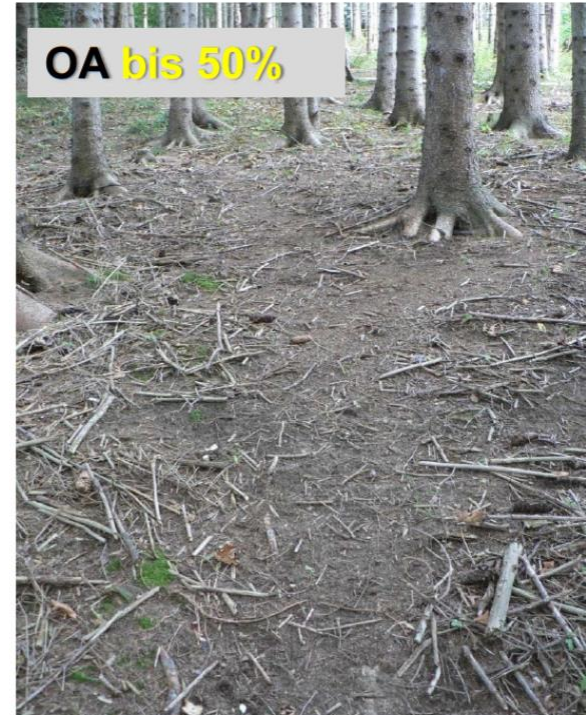
c = Rauigkeit

Waldwirkungen

Nadel-Mischwald mit dichtem
Unterwuchs



Piceetum nudum







Wildbach- und
Lawinenverbauung
Forsttechnischer Dienst

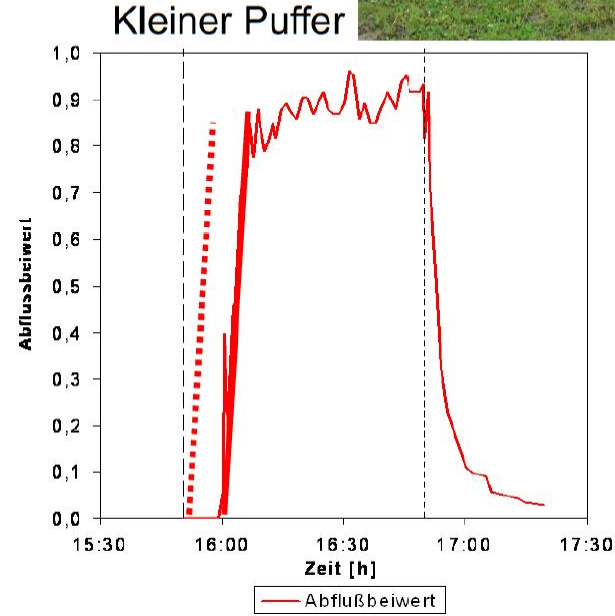
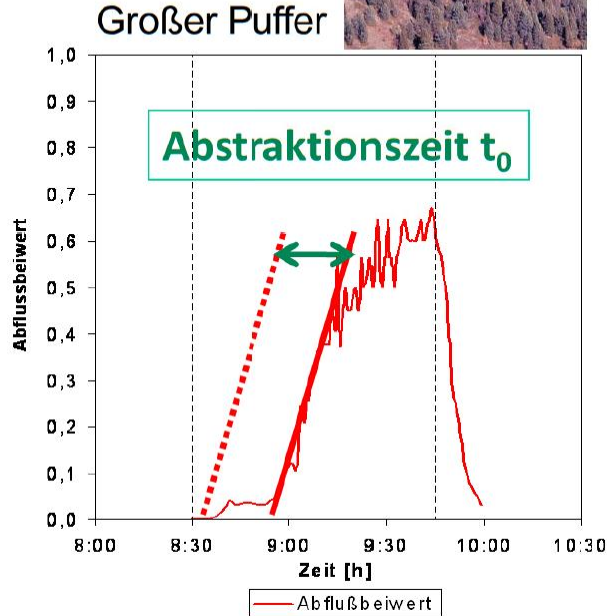


Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus

Waldfläche im Pinzgau nimmt ab !!

1	Waldfläche Salzburg												
2	Bezirk		Fläche (ha)	Waldfläche 2003	Waldanteil (%)	davon Krummholz (2003)	Waldfläche 2013	Waldanteil (%)	davon Krummholz (2013)	Differenz 2003 - 2013	Wald fläche neu	Nicht wald neu	Baum grenze (1/10)
120	506	Maishofen	2.958	1.604	54%	14	1.590	54%	21	-14	0	7	3
121	506	Maria Alm	12.517	5.366	43%	702	5.111	41%	769	-255	1	83	26
122	506	Mittersill	13.262	5.273	40%	497	5.364	40%	442	90	2	44	56
123	506	Neukirchen	16.608	4.857	29%	439	4.837	29%	481	-21	3	16	92
124	506	Niedernsill	5.771	2.582	45%	150	2.515	44%	142	-67	2	8	47
125	506	Piesendorf	5.091	2.844	56%	37	2.778	55%	42	-66	4	22	22
126	506	Rauris	25.359	9.461	37%	983	9.061	36%	1.141	-401	3	85	194
127	506	Saalbach	12.528	5.627	45%	96	5.545	44%	117	-81	3	74	93
128	506	Saalfelden	11.863	5.678	48%	647	5.589	47%	900	-89	2	41	32
129	506	St.Martin b. Lofer	6.378	4.632	73%	556	4.534	71%	728	-98		17	27
130	506	Stuhlfelden	2.956	1.548	52%	14	1.562	53%	18	14	0	5	14
131	506	Taxenbach	8.759	5.401	62%	316	5.288	60%	383	-113	3	18	30
132	506	Unken	10.911	8.386	77%	609	8.303	76%	762	-83	5	17	55
133	506	Uttendorf	16.787	6.225	37%	671	6.195	37%	765	-30	7	17	88
134	506	Viehhofen	3.853	2.768	72%	48	2.689	70%	62	-79	1	20	35
135	506	Wald	6.928	2.680	39%	306	2.530	37%	140	-151	1	7	77
136	506	Weißbach	6.976	4.137	59%	513	4.060	58%	623	-77	1	14	46
137	506	Zell am See	5.533	3.326	60%	15	3.173	57%	23	-153	1	32	12
138		Pinzgau	264.312	118.829	45%	9.042	116.392	44%	10.514	-2.438	51	776	1.534

VERÄNDERUNG DER ABFLUSSVERHÄLTNISSE









WALDBEWIRTSCHAFTUNG





Wildbach- und
Lawinenverbauung
Forsttechnischer Dienst



Abteilung des Bundesministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus



WILDSITUATION





Wildbach-
Lawiner-
Forsttechnik



Ministeriums für
Land und Tourismus

BORKENKÄFER



Februar 2016

Käfer war auf Grund der
Temperaturen extrem
lange aktiv
Grüne Krone, Käfer,
Totalbefall, teilweise
entrindet



GESICHERTE VERJÜNGUNG

An aerial photograph of a mountain landscape. The terrain is characterized by steep, green slopes interspersed with dense coniferous forests. A winding dirt path or road is visible on the left side of the image, snaking through the greenery. The overall scene suggests a natural, possibly protected, area in a mountainous region.

Windwurf Herbst 2002
Gesicherte Verjüngung ??
Seither sind 17 Jahre vergangen !!!

FORSTWEGE - WASSERABLEITUNG

KAT
Schratteneckgraben

Oberlauf Schratteneckgraben

Abfluss entlang der Bergseite des
Forstweges

Fehlende Furt – Ursache der Katastrophe



KAT Schratteneckgraben

Abfluss entlang des Berggrabens

Mobilisierte Hangbereiche

Auf Grund der fehlenden Furt kam es im Oberlauf des Baches zu einem Abfluss entlang des Berggrabens. Nach entsprechender Wassersättigung der talseitigen Hänge bedingt durch das Bachwasser wurden enorme Rutschmassen mobilisiert die das Bachbett ca. 10m hoch verklaut haben. Mit einer Furt wären diese Hänge nicht mobilisiert worden.

KAT
Schratteneckgraben



Durch die fehlende Furt
mobilisierte Hangbereiche

KAT
Schratteneckgraben

Durch die fehlende Furt
mobilisierte Hangbereiche









RODUNG

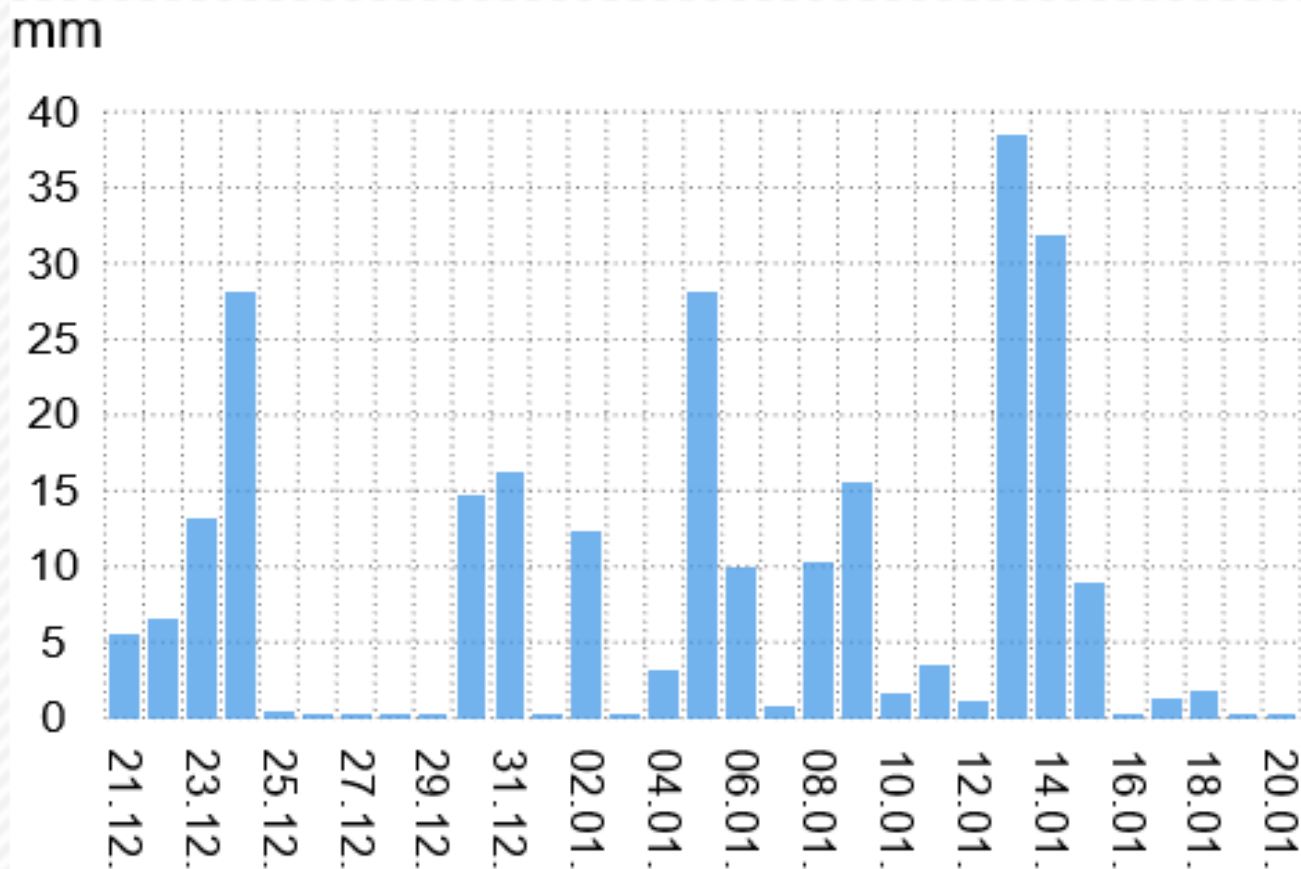
Luftbild 1987

SAGIS



SAGIS

Niederschlagsverlauf:



Station Zell am See

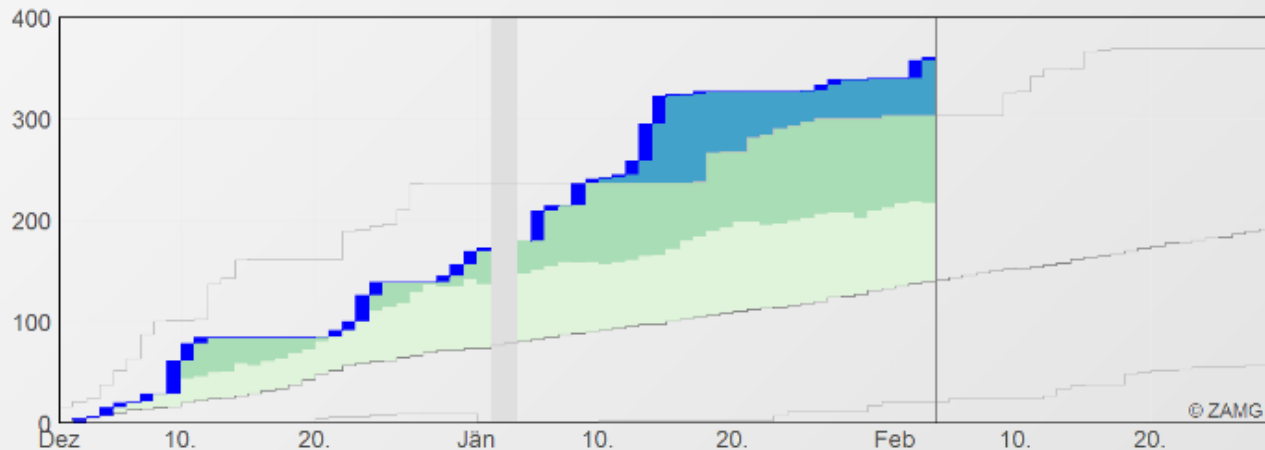
Aufsummierte Tagessummen des Niederschlags für Winter 2019

Summe
Winter 2019

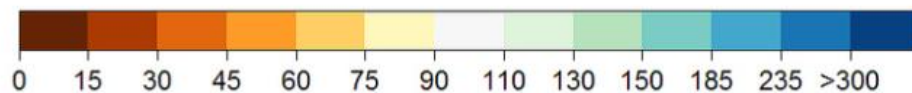
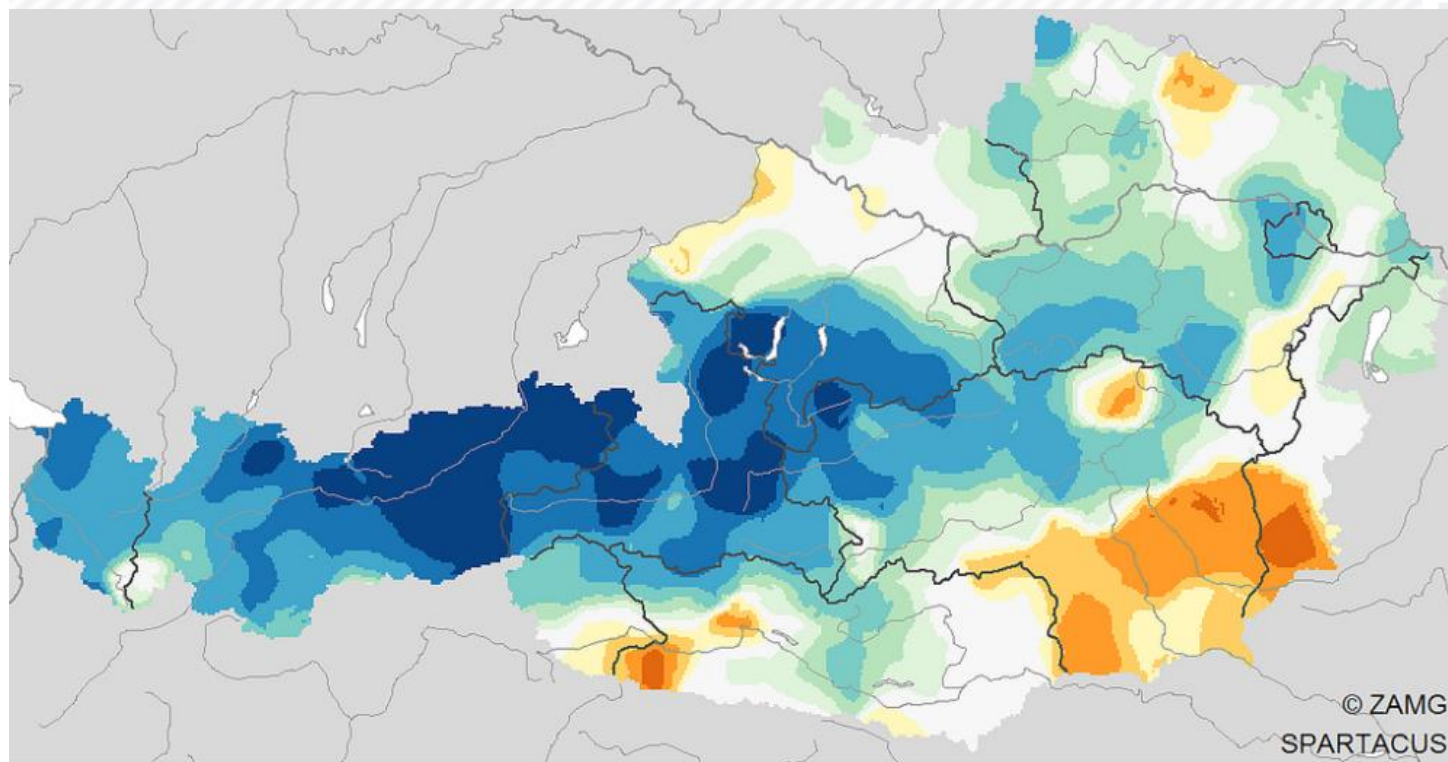
360 mm

Summe
Winter 1981-2010

140 mm



Niederschlagsverlauf:









Wildbach
Lawinen
Forsttee

s für
mus











Wildbad
Lawinen
Forstte



Eine E

ns für
ismus





Wildbach- und
Lawinenverbauung
Forsttechnischer Dienst



Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus

BRUCK / TAXENBACH MOOSALM







Wildba
Lawine
Forstte



nisteriums für
nd Tourismus





Wildbach
Lawiner
Forsttec



ministeriums für
und Tourismus

ST. MARTIN WILDENTAL













UNKEN HEUTAL





MAISHOFEN GADENSTÄTTLAWINE

Gadenstättlawine



Erhebung

■ **Gadenstätt**



Gadenstattlawine
Gemeinde Maishofen
Lawinenabgang
03.02.05 um 07:20 Uhr

Die L111 wurde auf ca. 120 m
6 –8 Meter hoch verschüttet

3 2 2005



Gadenstattlawine
Gemeinde Maishofen
Lawinenabgang
03.02.05 um 07:20 Uhr

Die L111 wurde auf ca. 120 m
6 –8 Meter hoch verschüttet



3 2 2005



FEHLENDE SCHUTZFUNKTION DES WALDES

FOLGEN DER WINDWURFFEREIGNISSE

SEEHÄUSLBACH

GEMEINDE ZELL AM SEE

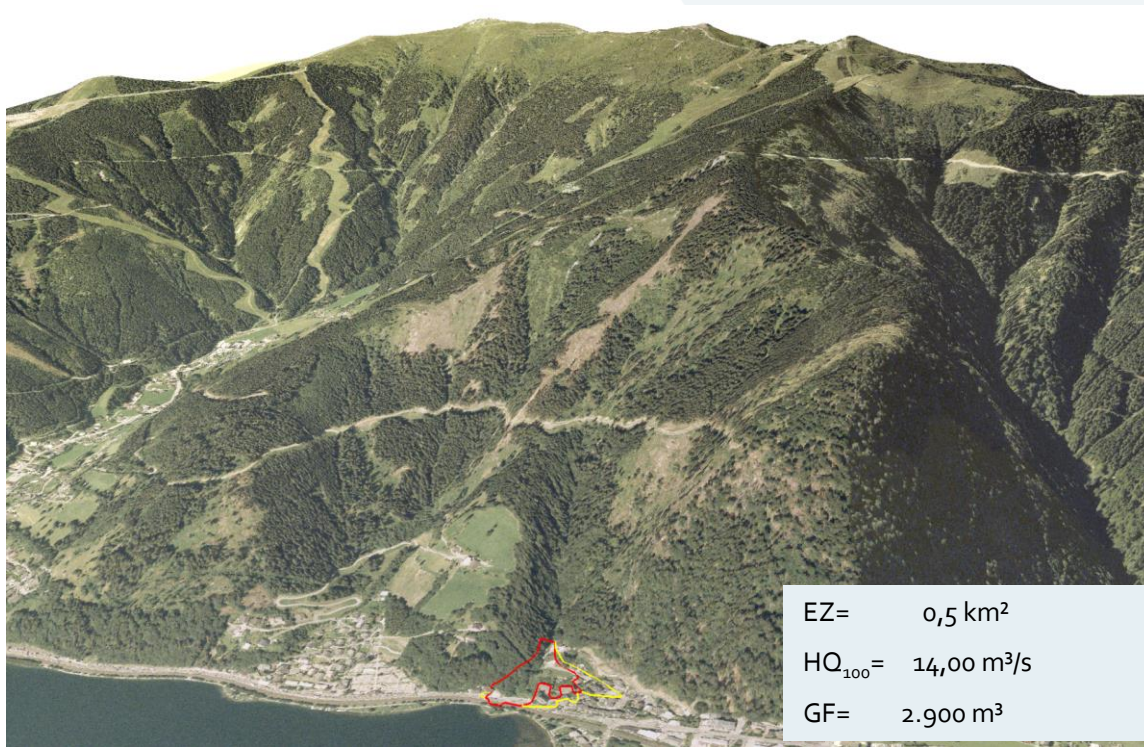
SCHLAMMMURE

07.04.2009

FOLGEPROBLEM DER WINDWÜRFE



Übersicht







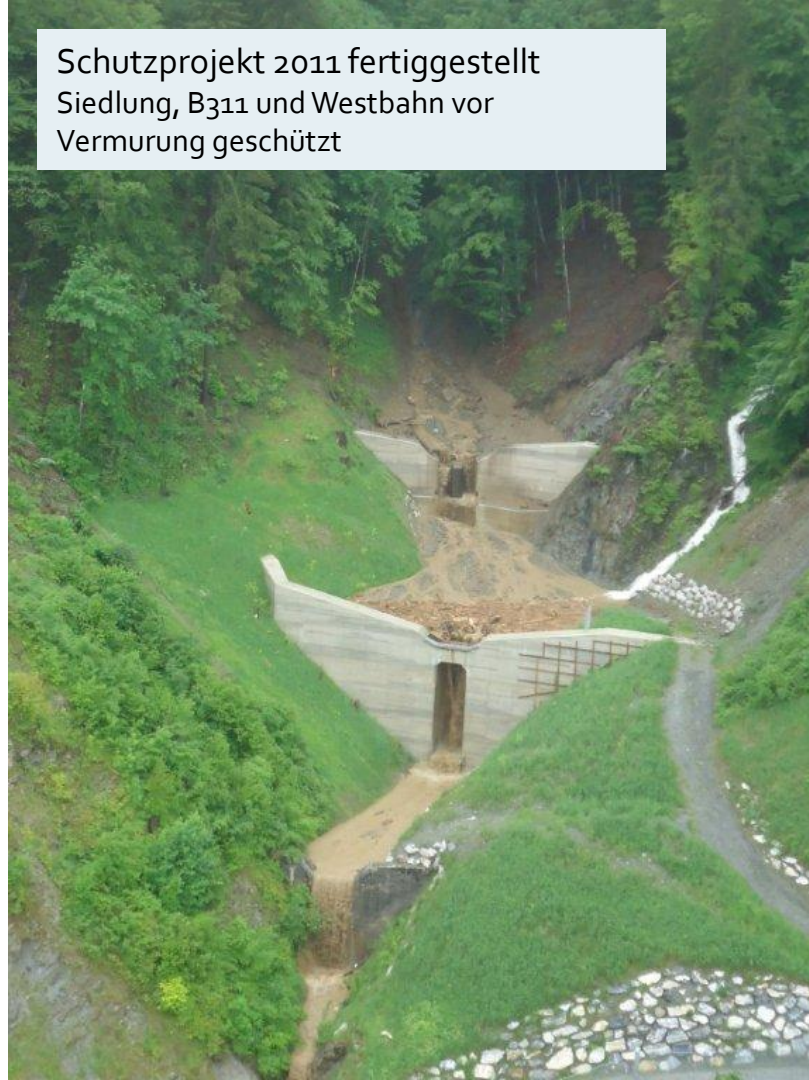
Seehäuslbach unverbaut
Schlammure 07.04.2009, massive Schäden B311, ÖBB,
Wohnhäuser





ms für
rismus

Schutzprojekt 2011 fertiggestellt
Siedlung, B311 und Westbahn vor
Vermurung geschützt





Seehäuslbach – Sortierwerk hm 2,73 – HW 02.06.2013



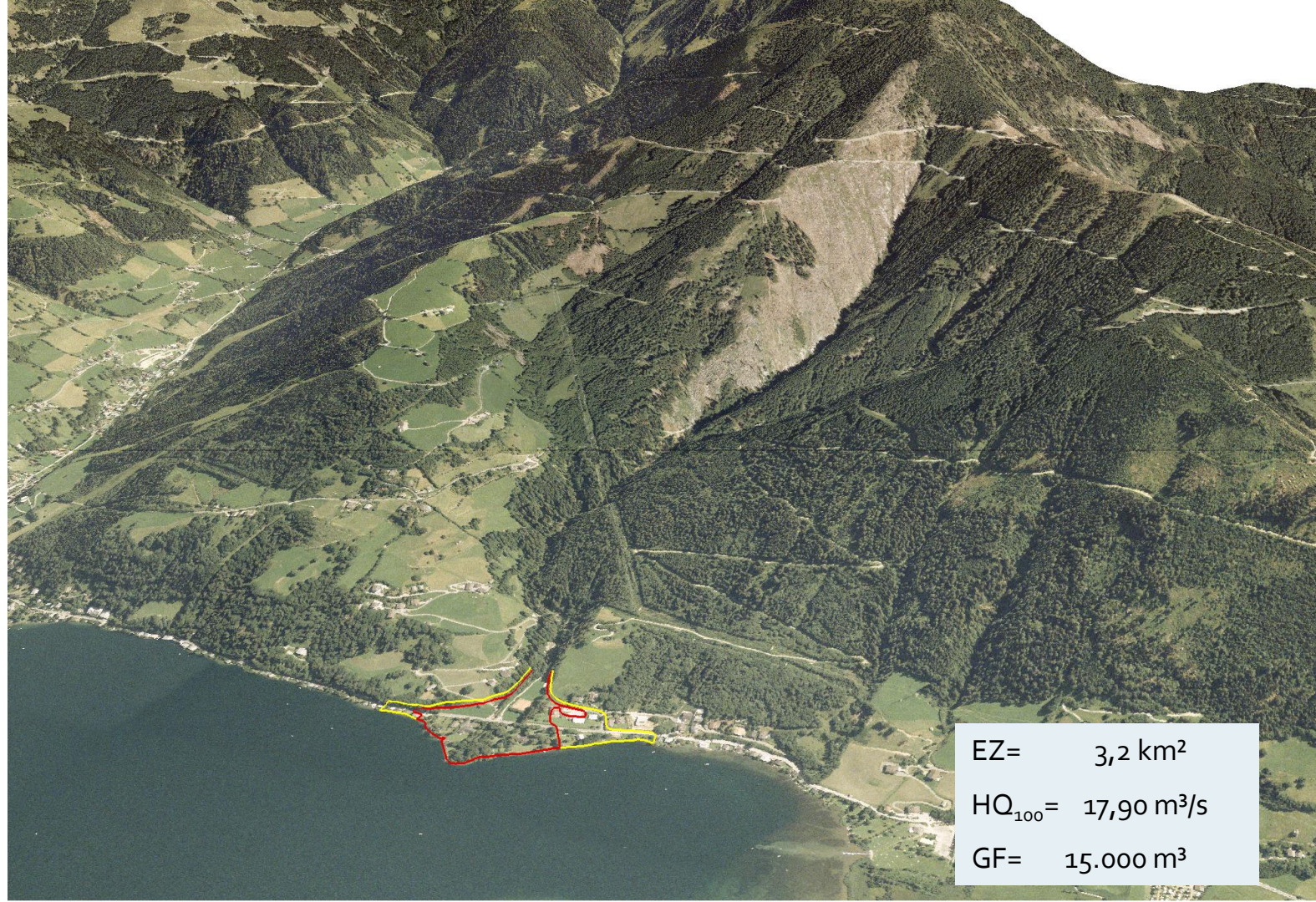
Wildbach- und
Lawinenverbauung
Forsttechnischer Dienst

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus

ERLBACH

STADTGEMEINDE ZELL AM SEE

FOLGEPROBLEM DER WINDWÜRFE



EZ= 3,2 km²
HQ₁₀₀= 17,90 m³/s
GF= 15.000 m³



Wildbachbegehung 05.05.2009

Forstweg talseitige Böschung
abgerutscht





Hangmure im Erlbach





Meterhoch verklauter Erlbach mit
Unmengen an Unholz







Gemeinde Fusch

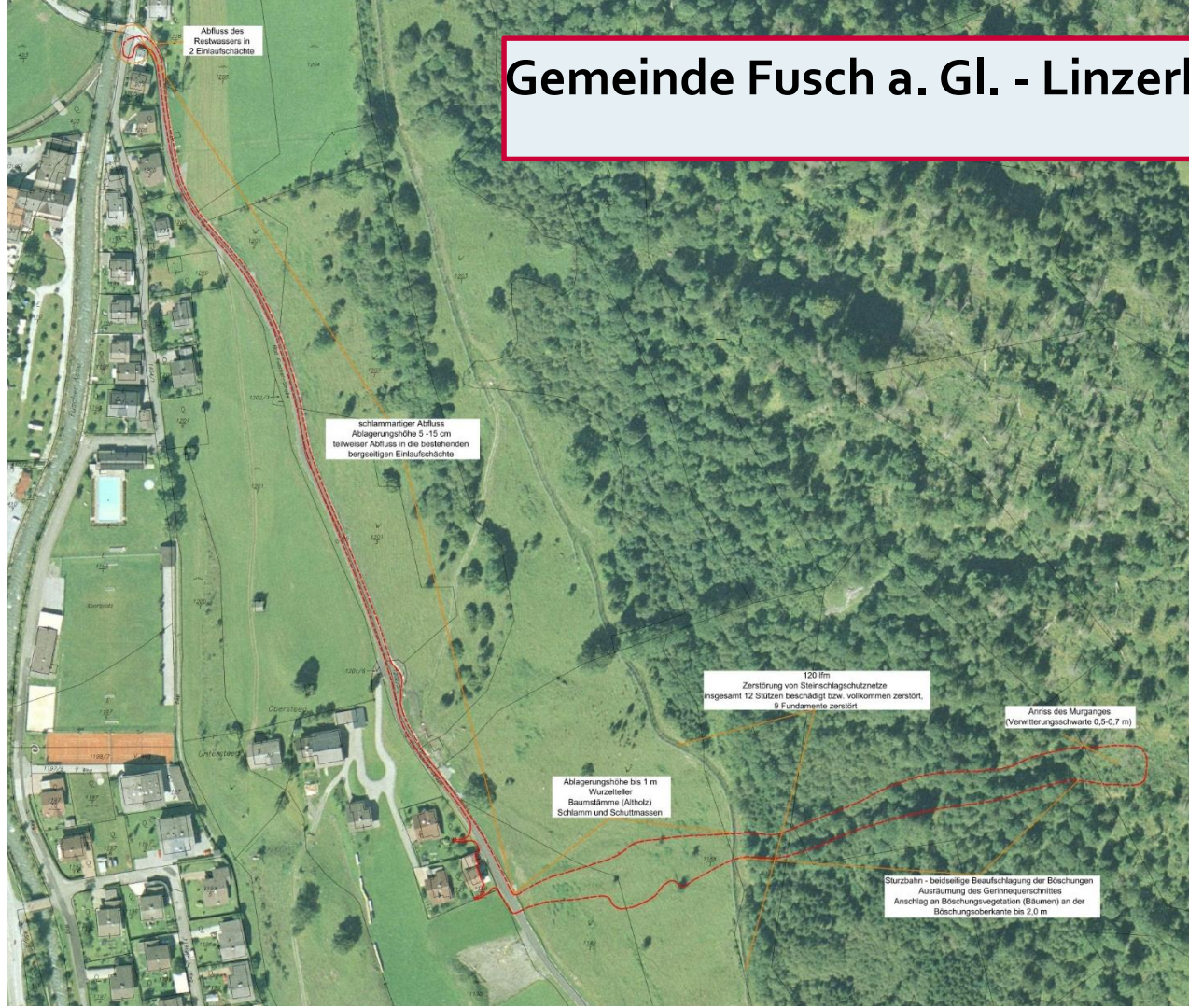
Linzerberg

März 2012



Hangblaike

Gemeinde Fusch a. Gl. - Linzerberg























Gemeinde Fusch

Linzerberg

11.06.2014

Gemeinde Fusch
Gewitterereignis am 11.06.2014 mit starkem Hagel



Das von der WLV errichtete Netz schützt zum wiederholten mal die am Talboden situierte Siedlung;



Die unmittelbar am Hangfuß situierte Siedlung konnte vor einer massiven Beschädigung bzw. Zerstörung zum wiederholten Mal geschützt werden

Gemeinde Fusch

Linzerberg

06.08.2017



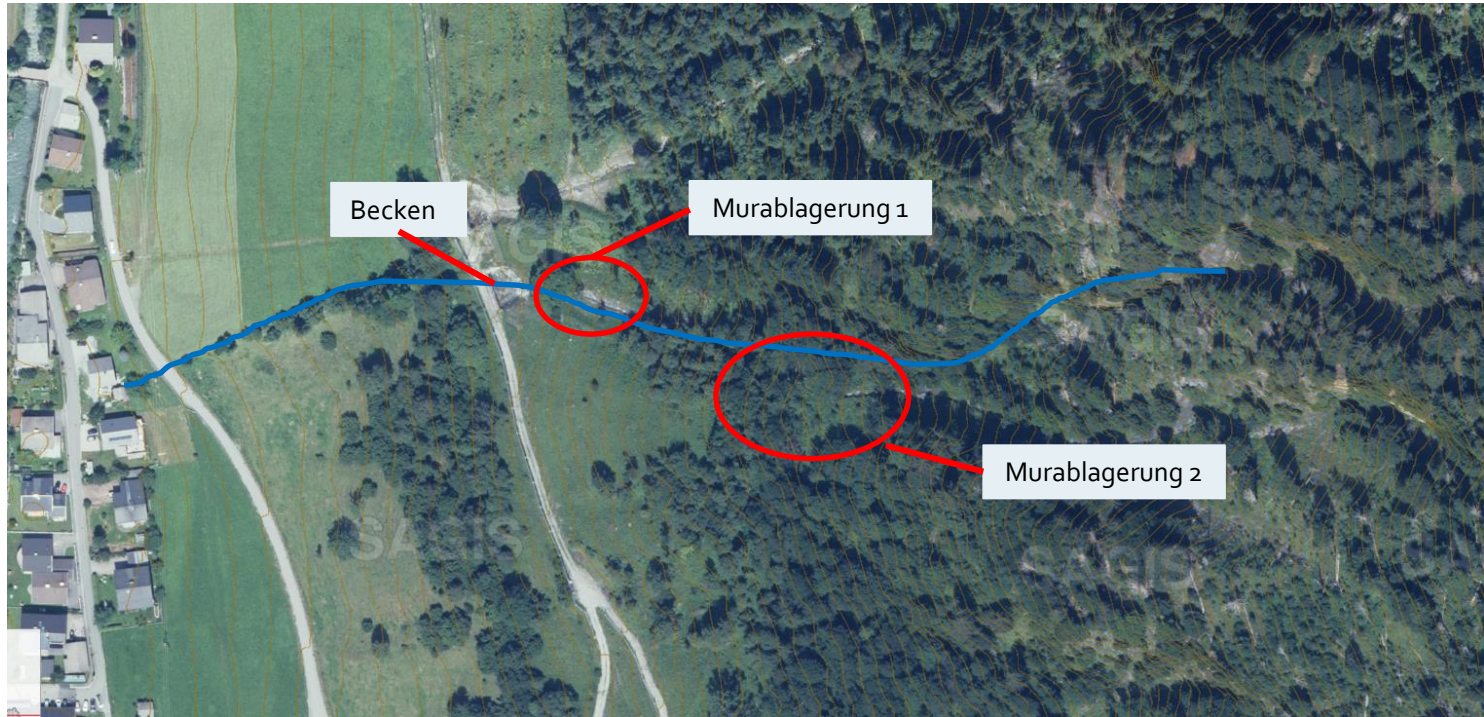
Image © 2017 DigitalGlobe

Google earth

Bildaufnahmedatum: 8/29/2015

47°13'15.80" N 12°50'00.18" O Höhe 963 m

Sichthöhe 3.27 km





Bereich Becken mit
Murablagerung im
oberen Bereich









Murablagerung oberhalb
des Beckens

Hoher Anteil von Wildholz
und Grobblöcke

Ausgeräumte Runse

Im oberen Teil des Bildes
sind die ersten
Wildholzstämme von der
zweiten Murablagerung
ersichtlich





Zweite Murablagerung

Hoher Anteil von Wildholz
und Grobblöcke



Becken nach Räumung

Was hat das ganze mit der Jagt zu tun ???



Wildsituation ???





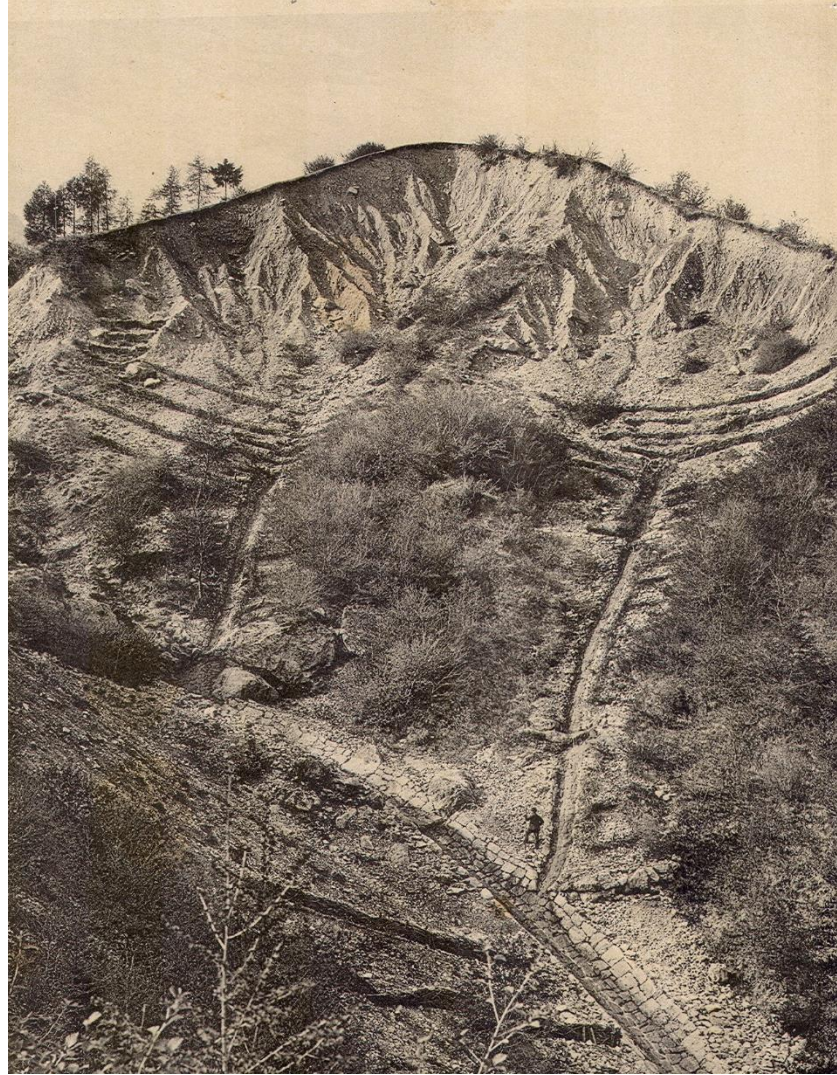
AUFFORSTUNGEN



Historische Erfolge der WLVB bei der Wiederbewaldung von Einzugsgebieten:

Beispiel Schmittenbach (Gemeinde Zell am See, Salzburg)





Historische Erfolge der WLV bei der Wiederbewaldung von Einzugsgebieten:

Beispiel Schmittenbach (Gemeinde Zell am See, Salzburg)





SCHÜTZT UNS DER WALD ALLEINE ??



Wildbach- und
Lawinenverbauung
Forsttechnischer Dienst

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus

KLAUSBACH

GEMEINDE TAXENBACH

PKW auf der B311 in der Mure verschüttet



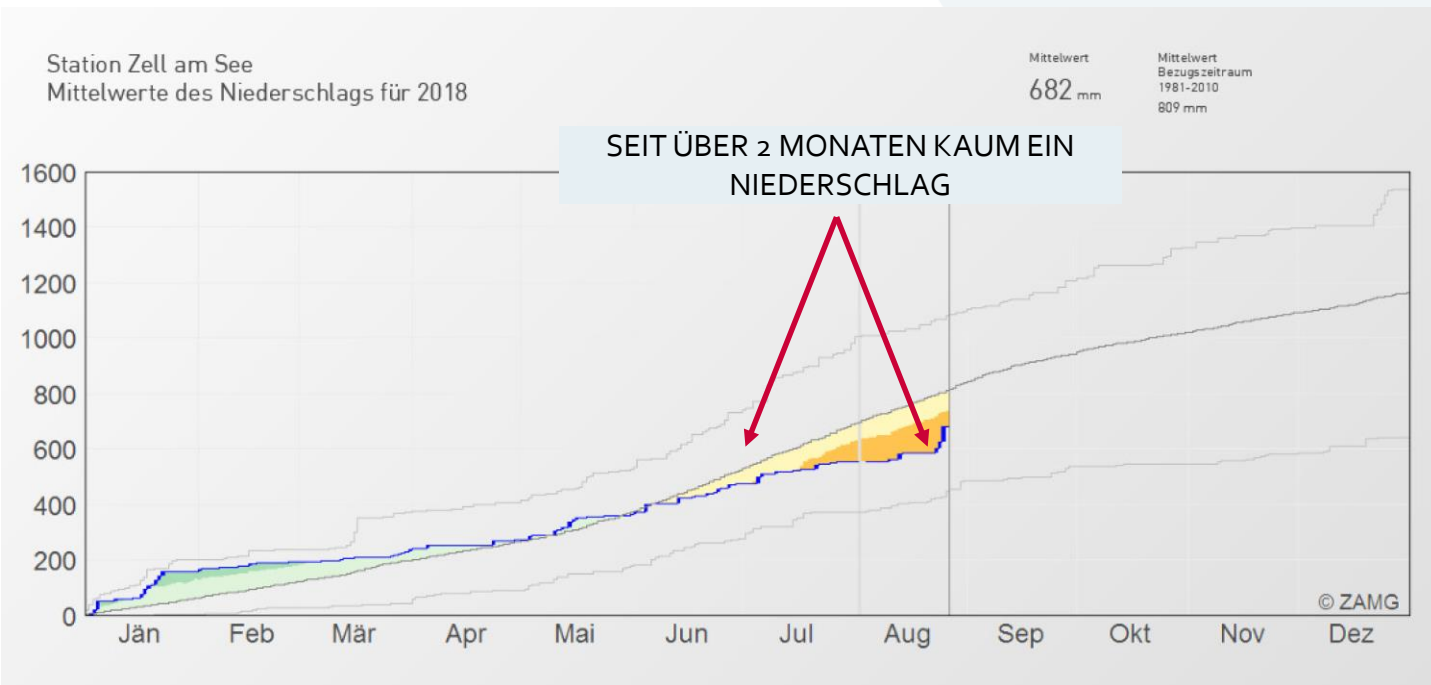






RÜCKBLICK

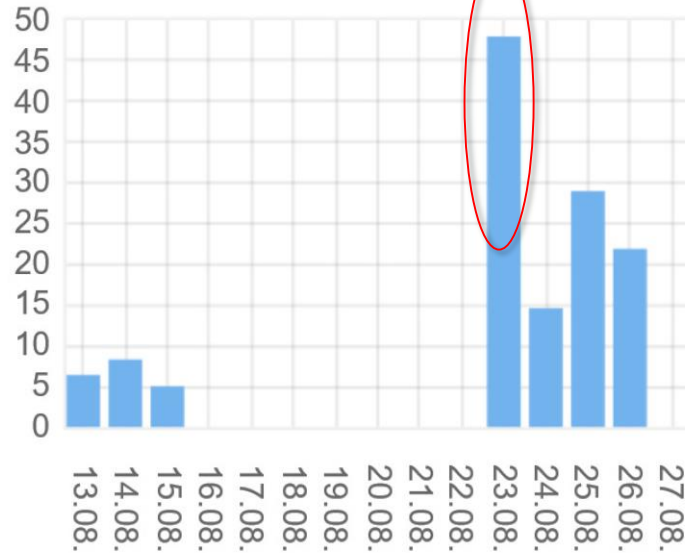
SAALBACH 23.08.2018



REGENMESSER MICHAEL HASENAUER
90MM

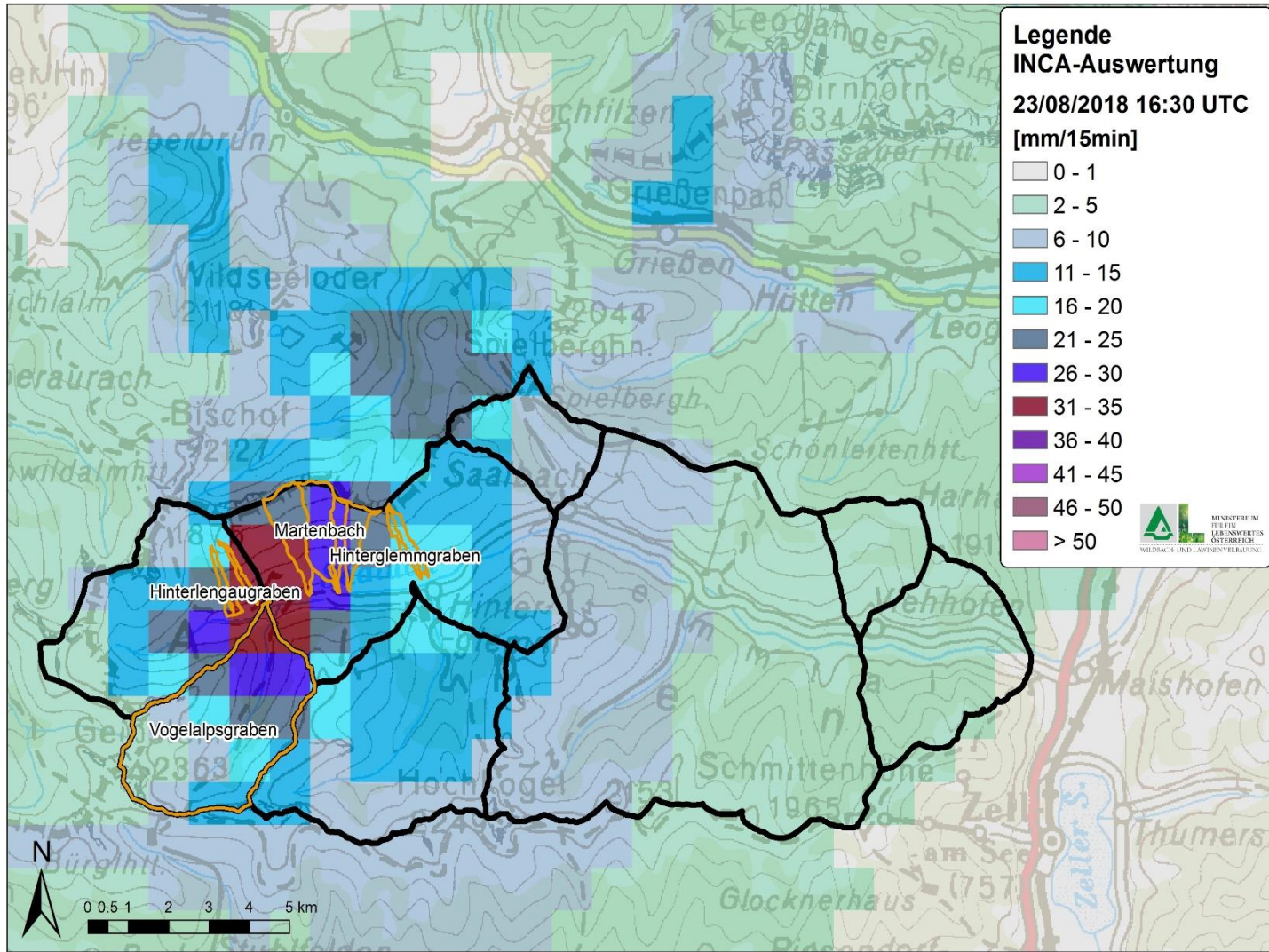
Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus

Niederschlag [mm]

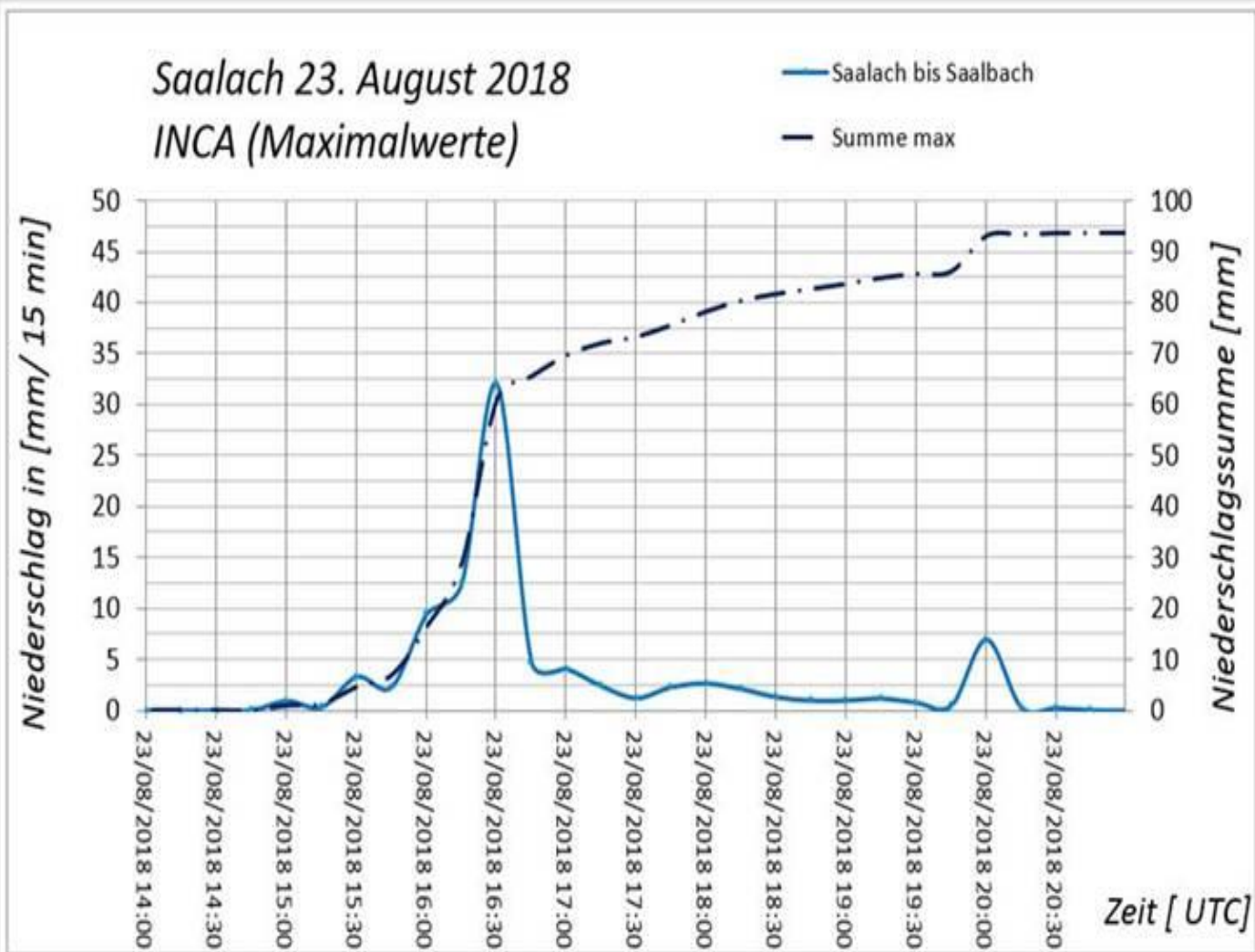




Wildbach-
Lawiner-
Forstter



Ministeriums für
Land und Tourismus





Wildbach- und Lawinenverbauung Forsttechnik

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus







Wildbach-
Lawinen-
Forsttechnik



Ministeriums für
Land und Tourismus



Wildbach-
Lawiner-
Forsttec

Ministeriums für
Land und Tourismus





Wildbach- und
Lawinenverbauung
Forsttechnischer Dienst

VERBAUTE BÄCHE – KEINE SCHÄDEN

Ministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus



SCHWARZACHERGRABEN:

SPERRE SCHÜTZT HINTERGLEMM



Wildbach
Lawinen
Forstte

UNVERBAUTE BÄCHE – MASSIVE SCHÄDEN

Ministeriums für
Land und Tourismus



RÜCKBLICK

UTTENDORF - MANLITZBACH 01.07.2019

Hochwasser 2018



Wildbach
Lawiner
Forsttec

Hochwasser Manlitzbach

4. Juni 2018



Ministeriums für
Land und Tourismus



Wildbach
Lawiner
Forsttec



Ministeriums für
Land und Tourismus



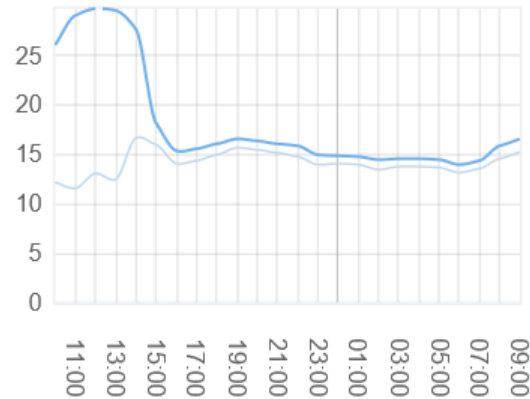
24 Stunden

48 Stunden

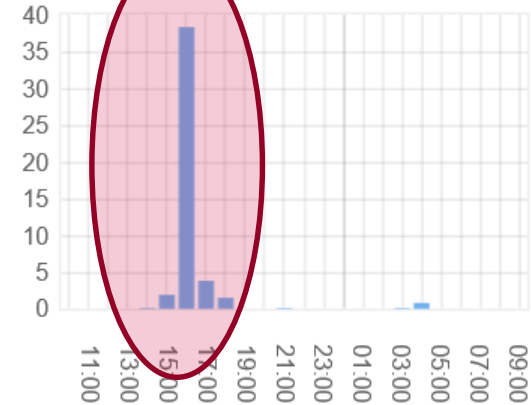
7 Tage

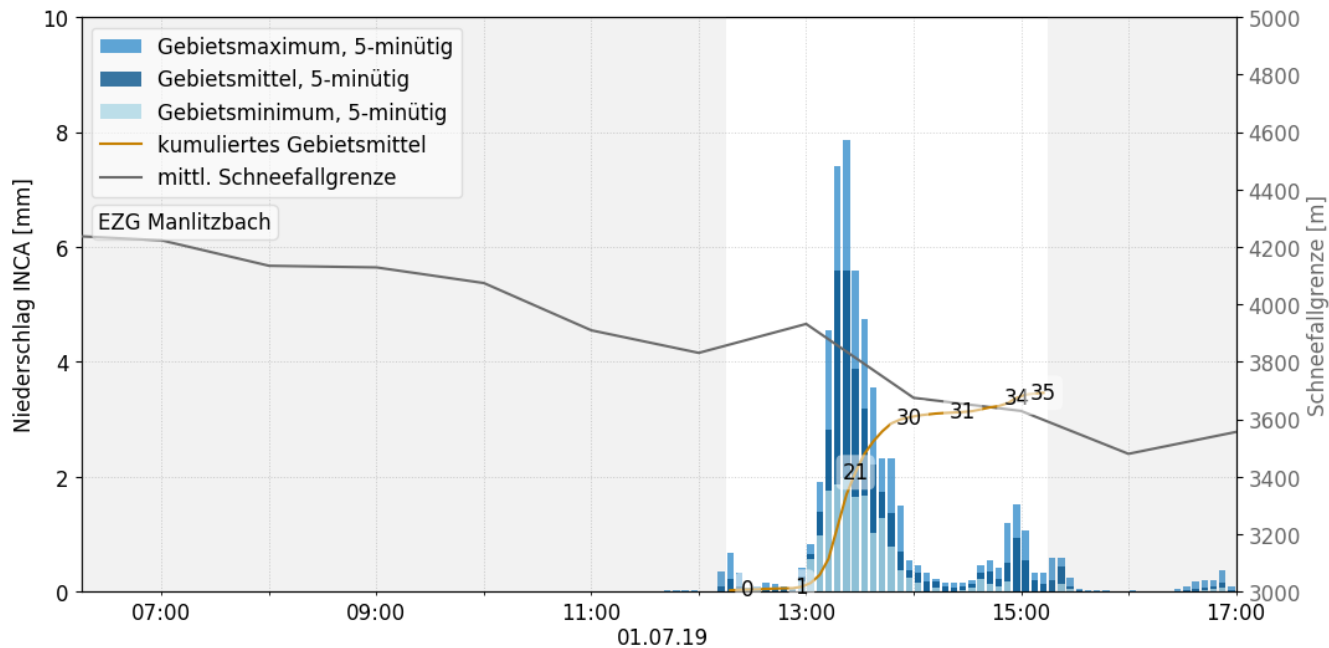
14 Tage

Temperatur/Taupunkt [°C]



Niederschlag [mm]



















Wildbach- und
Lawinenverbauung
Forsttechnischer Dienst

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Nachhaltigkeit und Tourismus

SCHWARZACHERGRABEN

GEMEINDE SAALBACH-HINTERGELMM









KOMBINATION IST WICHTIG WALD MIT TECHNISCHEN SCHUTZMASSNAHMEN

WALDBEWIRTSCHAFTUNG
WILDSTAND
RODUNGEN / FÄLLUNGEN
GESICHERTE VERJÜNGUNG

SEHR VIELE POSITIVE BEISPIELE

(LANDSCHAFTLICHE FORSTVERWALTUNG, GUTSVERWALTUNG FISCHHORN,)

DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT

Ing. Dipl.-Ing. Gebhard Neumayr
Gebietsbauleitung Pinzgau
Zell am See, 24.09.2019