



Universität für Bodenkultur Wien
Department Bautechnik und Naturgefahren
Institut für Alpine Naturgefahren (IAN)

Peter Jordan Str. 82
A-1190 WIEN

Tel.: #43-1-47654-4350
Fax: #43-1-47654-4390



IAN REPORT 111

Historische Ereignisse

Band 2: Auswertung von Wildbach Schadereignissen in
Westösterreich auf Grundlage der Wildbachaufnahmeblätter



Im Auftrag:

**Bundesministerium für Land- und
Forstwirtschaft, Umwelt und
Wasserwirtschaft**

Abteilung IV/5



lebensministerium.at



die.wildbach
und lawinenverbauung

Wien, Dezember 2008



IAN REPORT 111: Historische Ereignisse
Band 2: Auswertung von Wildbach Schadereignissen
in Westösterreich
auf Grundlage der Wildbachaufnahmeblätter

Im Auftrag von: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und
Wasserwirtschaft, Abteilung IV/5: Schutz vor Wildbächen und
Lawinen

GZ: BMLFUW-LE.3.3.3/0141-IV/5/2007 (24.09.2007)

Projektleitung: Ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Johannes Hübl
Mitarbeiter: Dipl.-Ing. Reinhold Totschnig MSc
Florian Sitter
Barbara Mayer
Andreas Schneider

Universität für Bodenkultur
Department Bautechnik und Naturgefahren
Institut für Alpine Naturgefahren

Peter Jordan Str. 82
A – 1190 Wien

Tel.: #43-1-47654-4350
Fax: #43-1-47654-4390

Report Nr. 111 Band 2

Referenz (Literaturzitat): Hübl, J., Totschnig, R., Sitter, F., Mayer B., Schneider, A. (2008):
Historische Ereignisse – Band 2: Auswertung von Wildbach Schadereignissen in
Westösterreich auf Grundlage der Wildbachaufnahmeblätter, IAN Report 111,
Band 2, Institut für Alpine Naturgefahren, Universität für Bodenkultur-Wien
(unveröffentlicht)

Wien, im Dezember 2008



Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	2
2	METHODIK.....	3
2.1	Prozesse.....	3
2.2	Phänomen	3
2.2.1	Prozess Wasser.....	3
2.2.2	Prozess Schnee.....	4
2.2.3	Sturzprozess	4
2.2.4	Rutschprozesse	4
2.3	Intensität	5
2.4	Ereignisbeschreibung	6
2.5	Einzugsgebietsname und Einzugsgebietsnummern	6
2.6	Ereigniszeitpunkt	7
2.7	Auslöser.....	7
2.8	Ortsbezeichnung.....	7
2.9	Verortung	8
2.10	Schäden.....	8
2.10.1	Personenschäden.....	8
2.10.2	Gebäudeschäden	8
2.10.3	Land- und forstwirtschaftliche Flächen	9
2.10.4	Verkehrsanlagen.....	9
2.10.5	Ver- und Entsorgungseinrichtungen	10
2.10.6	Schadensanmerkungen.....	10
3	WICHTIGE HINWEISE	10
4	ZAHLEN UND FAKTEN	11



1 Einleitung

Der Bedrohung von Lebensräumen durch alpine Naturgefahren wird durch geeignete präventive Schutzmaßnahmen entgegen getreten. Die Effizienz dieser Maßnahmen wurde dabei in den letzten Jahrzehnten stetig verbessert. Ein Grund dafür ist der mit den Ereignissen einhergehende Lernprozess der verantwortlichen Ingenieure und die damit verbundene systematische Dokumentation der Ereignisse.

Der Vorteil eines korrekten, über einen größeren Zeitraum dokumentierten Ereignis - Archivs liegt einerseits in einer Art Beweisführung der Bedrohlichkeit wiederkehrender Ereignisse, andererseits bildet sie die Grundlage für eine quantitative Frequenzanalyse, als Bestandteil der Risikoanalyse für rezente Gefahrenbeurteilungen.

Der Wildbach und Lawinenkataster (WLK) des forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinenverbauung bildet dabei das Fundament einer solchen korrekten Ereignisdatenbank in Österreich. Basierend auf dem im Interreg-Projekt DISALP definierten 3W Standard (Was, Wann, Wo) wurden daher für die Bundesländer Vorarlberg, Tirol, Salzburg und Kärnten historische Ereignisse der Verlagerungsart Wasser und Schnee und zum Teil auch Rutsch- und Sturzprozesse aufbereitet und zur Einbindung in den WLK zur Verfügung gestellt.

Aufbauend auf den Erfahrungen über die Aufarbeitung historischer Ereignisse in Tirol und Vorarlberg aus der „Chronik der Hochwasser- und Wildbachverheerungen, der Bergschlipfe, Murbrüche und Felsstürze in Tirol und Vorarlberg bis inklusive 1891“ (vgl. IAN-Report 101, WP9) wurden nun die im Zuge der Gefahrenzonenplanung dokumentierten Daten, Aufzeichnungen bzw. Erläuterungen ausgehoben und in eine Datenbank übertragen. Dazu wurden zwischen Oktober und Dezember 2007 die Gebietsbauleitungen der Sektionen Vorarlberg, Tirol, Salzburg und Kärnten besucht. Vor Ort wurden die einzelnen Gefahrenzonenpläne gesichtet und die gesamte darin enthaltene historische Information aufgenommen. Dies erfolgte meist über Scannen der entsprechenden Blätter. Zum Teil lagen die Daten bereits digital vor und konnten so digital erfasst werden. Die zumeist hervorragende Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Gebietsbauleitungen vor Ort zeigte das große Interesse und die große Bedeutung dieses Projektes für die WLV.

Ab Januar 2008 wurden die erhobenen Daten in eine Datenbank übertragen. Dies erwies sich als sehr arbeitsintensiv und stellt daher die Hauptarbeit dieses Projektes



dar. Die damit verbundenen Schritte und wichtige Erläuterungen sind im nächsten Kapitel zusammengefasst.

2 Methodik

Die oben erwähnte Datenbank wurde vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt (siehe Anhang A und B). Es handelt sich um eine Datenbank im MS Access Format.

Dieses Kapitel beschreibt nun wie bei der Eingabe der Daten vorgegangen wurde. Hierfür wird auf die einzelnen zu füllenden Felder eingegangen. Weiters werden noch Richtlinien beschrieben, die getroffen werden mussten um eine einheitliche Bearbeitung zu garantieren.

2.1 Prozesse

Die folgenden Prozesse wurden unterschieden:

- Wasser
- Schnee
- Sturzprozesse
- Rutschprozesse

2.2 Phänomen

Dieses Unterkapitel beschreibt vor allem die Zuordnung der in den Gefahrenzonenplänen vorkommenden Begriffe zu dem in der Datenbank verwendeten Standard. Diese Zuordnung wurde am Institut für alpine Naturgefahren und mit den Gebietsbauleitungen teilweise andiskutiert, sie wird aber sicherlich nicht den Vorstellungen aller genügen. Sie wurde vor allem deshalb erstellt um alle Datensätze gleich zu behandeln. Bei Hinweisen auf verschiedene Phänomene, war das schwere bzw. größere Phänomen (z. Bsp.: Mure vor Hochwasser) ausschlaggebend. Nur bei sehr detaillierten Beschreibungen wurde von dieser Vorgangsweise abgewichen und eine Interpretation des Phänomens durchgeführt.

2.2.1 Prozess Wasser

- Hochwasser: Die folgenden Begriffe ließen keine interpretationsfreie Zuweisung zu einem Phänomen zu (da keine nähere Beschreibung), weshalb diese Datensätze als reines Hochwasser behandelt wurden: Ausbruch eines Baches, Verheerung durch Bach, hauste furchtbar,



Wolkenbruch, Unwetter, Zerstörung oder Verwüstung durch Bach und ähnliches

- Fluviatiler Feststofftransport: verkiest, Versanden, Verschotterung, Verschüttung von Häusern und Wiesen im Falle eines Flusses, Verklausungen von Straßen und Brücken, Anlandungen, Ausschwemmungen, Uferanrisse, Sohleintiefung, Unterkolkung, Geschiebeablagerung, Uferschäden, Straßen verlegt
- Murartiger Feststofftransport: Überschüttung, unter Schutt, Schuttstrom, Verschüttung von Häusern und Wiesen im Falle eines Wildbaches, Geröll
- Murgang im eigentlichen Sinn: Murgang, murartig, Mure, vermurt, Aufstau des Vorfluters

2.2.2 Prozess Schnee

- Staublawine: Lawinensturz; Luftdruckwirkung
- Fließlawine: Schneelawine, Lawine (wenn nur Lawine steht!)
- Mischlawine: wurde zurzeit nicht verwenden!

2.2.3 Sturzprozess

- Blocksturz: wurde zurzeit nicht verwenden! (Einzelblock 0,3 – 1 m³)
- Steinschlag: (Sturzmasse < 10 m³)
- Felssturz (10 m³ bis 1 Mio. m³)
- Bergsturz (> 1 Mio. m³ oder > 0,1 km²)

2.2.4 Rutschprozesse

- Rotationsrutschung: wenn nur Rutschung steht!, Absitzung, Hangbewegung, Hanganbruch, Muschelbruch, Hanganriss, Sackung
- Translationsrutschung: Hangexplosion, Abrutschung, Abbruch, Blaike
- Hangmure: Riefe, kleiner und kanalisierter; Hanggleitung, Hangrutschung, Murbruch, Erdrutsch, Erdlawine, Erdschlipf
- Erdstrom:



2.3 Intensität

An Ereignisintensitäten wurden folgende verwendet: klein, mittel, groß, sehr groß. Bei der Zuweisung der Intensität war eine gewisse Subjektivität des Bearbeiters nicht zu vermeiden.

Für Wasserprozesse wurde die folgende Grafik (Abbildung 1) verwendet.

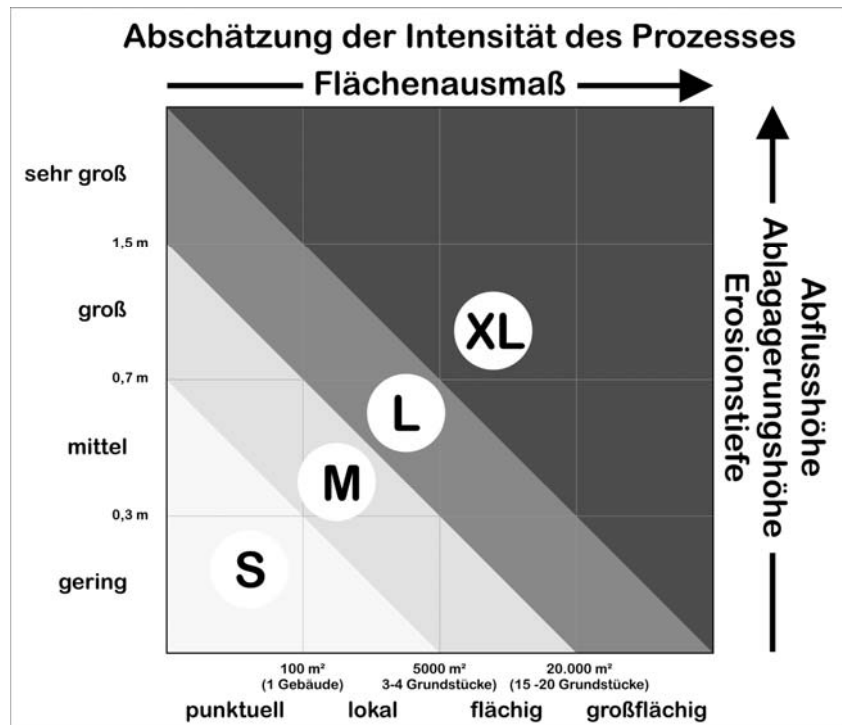


Abbildung 1: Abschätzung der Intensität von Wasserprozessen

Starke Bachbetteintiefungen (besonders auf großer Länge) wurden mit einer Erhöhung der Intensität berücksichtigt.

Für Schneeprozesse wurde die kanadische Lawinenklassifizierung (Tabelle 1) verwendet.

Tabelle 1: Kanadische Lawinenklassifizierung

Canadian Snow Avalanche Size Classification System						
Size	Intensität	Description	Typical Mass [t]	Volumen [m ³]	Typical Path Length [m]	Typical Impact Pressures [kPa]
1	klein	Relatively harmless to people	10	20	10	1
2		Could bury, injure or kill a person	100	200	100	10
3	mittel	Could bury a car, destroy a small building or break a few trees	1.000	2.000	1.000	100
4	groß	Could destroy a railway car, large truck, several buildings or a forest with an area up to 4 hectares	10.000	20.000	2.000	500
5	sehr groß	Largest snow avalanches known; could destroy a village or a forest of 40 hectares	100.000	200.000	3.000	1.000



Für Sturz- und Rutschprozesse wurden von Seiten des Auftraggebers keine Parameter für die Intensitätsklassifizierung zur Verfügung gestellt. Da es sich hierbei aber nur um wenige Datensätze handelt, können diese noch nachträglich überarbeitet werden. Einstweilen war es dem Bearbeiter überlassen für diese Prozesse je nach Beschreibung eine Intensität zu definieren.

2.4 Ereignisbeschreibung

In dieses Feld wurde die Originalbeschreibung aus dem Gefahrenzonenplan übertragen. Es erfolgte hierbei eine Aufschlüsselung zwischen Berichten über Hochwasser und Muren inklusive Chroniken (BHM), Berichten über Lawinen (BL), Aussagen Ortsansässiger (AO), Ereignisdokumentationen (ED) und Zeitungsberichten (ZB).

2.5 Einzugsgebietsname und Einzugsgebietsnummern

Unter Einzugsgebietsnummern sind die Wik-ID sowie die Verordnungsnummer zu verstehen. Für Kärnten und Salzburg gibt es bereits eine Verordnung des Landeshauptmannes, in der den Wildbächen und Lawinen Verordnungsnummern zugewiesen wurden. Bäche und Lawinen ohne Verordnungsnummer haben die Kennzeichnung kA für keine Angabe erhalten. In Tirol wurde den Bächen die Wik-ID zugewiesen. Für Vorarlberg gab es keine Einzugsgebietsnummern.

Bei Zubringern wurde wie folgt vorgegangen: Wenn für einen Zubringer ein separates Ereignis ausgewiesen wurde (eigenes Chronikblatt oder eigener Absatz im Chronikblatt des Hauptbaches) wurde auch ein eigener Datensatz erstellt. Die Einzugsgebietsnummer ist die gleiche wie für den Hauptbach. Die Verortung erfolgte jedoch im Teileinzugsgebiet. Dem Bachname wurde der Name des Hauptbaches vorgestellt (z. Bsp.: Griffnerbach-Arlsbach). Bei Lawinen wurde bezüglich einzelner Züge gleich vorgegangen. Sind Teileinzugsgebiete im gleichen Absatz der Ereignisbeschreibung des Hauptbaches erwähnt (z. Bsp.: Zubringer murt, verlegt Vorfluter und dieser bricht dann aus), dann erhielten sie keinen eigenen Datensatz. Im Falle des vorhin erwähnten Beispiels wurden nur zwei Datensätze erstellt wenn der Vorfluter ein Fluss und kein Wildbach war (ein so genannter Folgeprozess).

Im Folgenden wird die Vorgehensweise beschrieben die angewendet wurde, falls der Oberlauf eines Flusses in die Kompetenz der WLW fällt: Wenn bereits ein Datensatz für das entsprechende Ereignis für den Fluss (Flussbau) vorhanden war, wurde die Information aus dem WAB diesem angehängt. Es wurde ein weiterer Schadensort



angegeben und in der Ereignisbeschreibung vermerkt das der obere Abschnitt in die Kompetenz des WLW fällt. Die Verordnungsnummer wurde nur in der Ereignisbeschreibung angegeben (z. Bsp.: Möll-Oberlauf im Kompetenzbereich der WLW (VO Nr.: 468), GZP Heiligenblut). Falls das Ereignis nur den Oberlauf betraf wurde ein ganz normaler Datensatz für ein Wildbach-EZG angelegt.

2.6 Ereigniszeitpunkt

Der Ereigniszeitpunkt konnte je nach Verfügbarkeit entweder als Jahr, Jahr und Monat oder als Jahr, Monat und Tag angegeben werden. Auch die Angabe der Uhrzeit war möglich. Bei „von – bis“ Angaben wurde das erste Datum angegeben und der Maxocode (definiert die Genauigkeit der Angabe) auf Annahme gesetzt. Ausnahme waren Jahreszahlen (z. Bsp.: Hochwasserkatastrophen 1965-67 –hierbei wurde jeweils ein Datensatz pro Jahr erstellt). Oft wurden im GZP kein Monat sondern nur Frühjahr, Sommer oder Herbst als genauere Zeitangabe verwendet. Um trotzdem ein Ereignismonat anzugeben, wurde dem Frühjahr der April, dem Sommer der August, dem Herbst der Oktober und dem Winter der Januar zugeordnet. Anfang, Mitte und Ende eines Jahrzehntes sind am Beispiel der 20iger Jahre folgendermaßen angegeben worden: 1921, 1925 und 1929. Bei Lawinenereignis gab es oft Angaben wie (Winter) 67/68. In so einem Fall wurde der Januar des zweiten Jahres angegeben. Bei gleichen Angaben für Wildbäche wie zum Beispiel „Hochwasserereignis 1953/54“ wurde nur ein Datensatz mit einer Jahreszahl angelegt (Ausnahme: 1965/66 – 2 Datensätze, da es sich hier sicher um 2 Hochwasserjahre handelt). Falls es hieß „vor ein paar Jahren“ sind wir von ca. 5 Jahren ausgegangen.

2.7 Auslöser

Je nach Prozess standen unterschiedliche Auslöser zur Auswahl bereit. Falls in der Ereignisbeschreibung die Auslösung genauer beschrieben wurde, wurde diese nochmals in die Auslöserbeschreibung übertragen.

2.8 Ortsbezeichnung

Falls Örtlichkeiten in der Ereignisbeschreibung erwähnt werden, wurde hier wie folgt verfahren: Daten die in der ÖK50 stehen wie z. Bsp. Ortsteile und Flurname (falls vorhanden) wurden in das Feld Ortsbezeichnung übertragen. Unter Örtlichkeit wurden Hausnummern, Parzellennummern und Namen (Bauer, Gasthaus, ...) sowie



weitere Ortsteile, falls mehrere erwähnt wurden, angegeben. Weitere Schadensorte, wenn es sich hier um eigene Gemeinden mit eigenem GZP handelt in dem dieses Ereignis ebenfalls erwähnt wird, wurden im Schadensformular angegeben.

2.9 Verortung

Bei einem Wildbach-EZG wurde die Verortung am Bachlauf in der Mitte des Einzugsgebietes gesetzt. Die Verortung der Lawinen erfolgte im Auslaufbereich. Für Tirol und Vorarlberg wurde das Bundesmeldenetz 28 und für Kärnten und Salzburg Bundesmeldenetz 31 als Koordinatensystem verwendet.

2.10 Schäden

Die Schäden wurden in der Datenbank in einem eigenen Formular aufgenommen (siehe Anhang B). Falls keine quantifizierbaren Angaben vorlagen wie zum Beispiel mehrere, einige, usw. wurde in das entsprechende Feld „-1“ eingetragen. Dies soll ein mögliches späteres Selektieren dieser Schadensangaben möglich machen. Wichtig war, dass Schäden auf keinem Fall doppelt vorkommen dürfen. Das nachfolgende Beispiel soll dies verdeutlichen: „Im Juli und August schwere Unwetter und Hochwässer, 12 Mühlen weggerissen.“ Man kann bei solch einer Angabe nicht wissen wann genau die Mühlen weggerissen wurden. Deshalb wurden jeweils 6 Mühlen dem Juliereignis und dem Augustereignis zugewiesen (zusammen dann 12). Wenn es Hinweise auf ein Hauptereignis oder größeres Ereignis gab wurde der komplette Schaden auch nur diesem Ereignis zuweisen.

2.10.1 Personenschäden

Verschüttete Personen gelten als verletzt. Unmittelbar Beteiligte wären zum Beispiel Skifahrer die eine Lawine auslösen aber nicht selbst davon erfasst wurden.

2.10.2 Gebäudeschäden

- Zerstörung: Verwüstung, ganz ruinieren, totale Verschüttung, Brücke oder Häuser weggerissen
- Beschädigung: Verheerung, teilweise Zerstörung, Verschüttung (vor allem wenn andere erwähnte Gebäude zerstört wurden), Ein- bzw. Vermurung, „unter Wasser setzen“ ohne nähere Schadensangaben bei Gebäuden, Beeinträchtigung, Häuser betroffen



- Falls Gebäudeschäden nicht genau einer Gebäudekategorie zuweisbar waren, wurden sie beim Punkt „sonstige Gebäude“ angegeben
- Wohnhäuser wurden der Kategorie Einfamilienhäuser zugewiesen
- Sägewerke, Tischlereien , Mühlen, E-Werk (Wasserrfassung eines E-Werkes nur in den Anmerkungen erwähnt), Kaufhaus, Werksgelände, Tankstelle, Bahnhof usw. sind Betriebsgebäude im Bereich „Verkehr, Versorgung, Industrie“
- Heubargen, Schuppen, Stadel, Futterhaus, Heuschupfe, Harpfe, Scheune, Heupiller sind Lagergebäude im Bereich Landwirtschaft
- Wirtschaftsgebäude und Keusche sind sonstige Gebäude
- Bauhof ist eine öffentliche Lagerhalle

2.10.3 Land- und forstwirtschaftliche Flächen

Schäden an land- und forstwirtschaftliche Flächen wurden in ha angegeben. Sie sind betroffen auch wenn sie nur überschwemmt wurden. Falls die Art der landwirtschaftlichen Flächen nicht genau definiert wurde (z. Bsp.: landwirtschaftliche Gründe bzw. Flächen, Felder, Kulturgrund, usw.) wurden sie unter sonstige Nutzflächen vermerkt. Wiesen wurden als Grünland behandelt. In der Kategorie Vieh wurden nur Großvieheinheiten vermerkt (Verlust von Kleinvieh wurde unter den Anmerkungen angegeben.)

2.10.4 Verkehrsanlagen

- Schäden an Verkehrsanlagen wurden in Laufmetern angegeben.
- Zerstörung: Verwüstung, ganz ruinieren, Brücke weggerissen
- Beschädigung: Verheerung, teilweise Zerstörung, Verschüttung, Verschotterung, Unterspülung, Vermurung, Erodierung, Straßen verlegt
- Unterbrochen: Bei Verkehrsanlagen gibt es für die reine Überschwemmung (ohne das eine Beschädigung oder Zerstörung erwähnt wird) eine Spalte „unterbrochen“, auch wenn es heißt unbefahrbar oder Verkehr gestört. Diese Angabe war ebenfalls in Laufmeter anzugeben wodurch sie meistens auf „-1“ gesetzt wurde, da man nicht genau wusste wie viel Meter unterbrochen waren. Falls Tage angegeben waren, wurden diese ebenfalls im entsprechenden Feld vermerkt. Unterbrochen konnte auch zusätzlich zu zerstört oder



beschädigt angekreuzt werden (z. Bsp.: 50m Bundesstraße beschädigt und für einen Tag unterbrochen). Bei Stundenangaben wurde auf eine Kommastelle aufgerundet.

2.10.5 Ver- und Entsorgungseinrichtungen

- Kanal gehört zu Wasserentsorgung
- Hochspannungsmasten sind sonstige Anlagen (plus wurde gleichzeitig ein „-1“ bei den Freileitungen (beschädigt) und ein Vermerk in den Anmerkungen gesetzt)
- Telefonleitung ohne Definition ob ober- oder unterirdisch wurden als oberirdische Freileitung angegeben.

2.10.6 Schadensanmerkungen

Weitere Schadensorte, wenn dasselbe Ereignis am selben Bach in einem anderen GZP (Gemeinde) ebenfalls vorkam, wurden hier angegeben (weitere Schadensorte: Namen der Orte).

3 Wichtige Hinweise

- Zum Teil wurden Bäche und Lawinen trotz Verwendung von Gis-Daten (shapefiles), dem Internet und der ÖK50 nicht gefunden. Diese Datensätze mussten nachträglich mit den Gebietsbauleitungen abgeklärt werden. Falls auch die Mitarbeiter in den Gebietsbauleitungen nicht mehr wussten wo sich diese Einzugsgebiete befinden, wurde dies in der Ereignisbeschreibung erwähnt („genaue Lage nicht bekannt“). Mit Stand vom 4. Dezember 2008 haben die Gebietsbauleitungen der Sektionen Vorarlberg, Kärnten und Salzburg ihre Anfragen bearbeitet. Für die Sektion Tirol konnte erst mit der Gebietsbauleitung Außerfern alle unklaren Datensätze abgeklärt werden. In den anderen Tiroler Gebietsbauleitungen wird an einer Abklärung gearbeitet.
- Lange Chroniken (z. Bsp.: Dorfchroniken) und Zeitungsberichte, die zum Teil noch in Korinth geschrieben wurden, wurden aufgrund fehlender Ressourcen erst teilweise aufgearbeitet.
- Wie oben erwähnt sollten eigentlich alle Datensätze wenigstens den 3W Standard erfüllen. In den Gefahrenzonenplänen wurden jedoch öfters Ereignissen erwähnt denen kein Datum bzw. ein zu ungenaues Datum (z.



Bsp.: im vorigen Jahrhundert) zugewiesen wurde. In einer Besprechung mit dem Auftraggeber wurde jedoch beschlossen diese Ereignisse und auch ganz allgemeine Beschreibungen über die Gefährlichkeit des Baches in der Datenbank zu belassen. Ihnen wurde kein Datum zugewiesen, womit sie vor statistischen Analysen über Verwendung eines Filters ausgeklammert werden können.

- Neben Angaben ohne Datum die jedoch einem Bach zugewiesen werden konnten, findet man in den Gefahrenzonenplänen auch Angaben von Ereignissen die eine ganze Ortschaft betroffen haben. Da keine Einzugsgebiete spezifiziert wurden, konnten diese Ereignisse nur dem Ort zugewiesen werden. Bei diesen Datensätzen ist in der Datenbank kein Einzugsgebiet angegeben und die Verortung erfolgte im Ortszentrum.
- Jene Datensätze die vollständig vorliegen wurden im Feld „erledigt“ als erledigt markiert. Nur die folgenden Datensätze sind weiterhin auf unerledigt: allgemeine Angaben die eine ganze Ortschaft betreffen (siehe vorhergehenden Punkt), Datensätze von Einzugsgebieten die auch die Gebietsbauleitungen nicht finden konnte („genaue Lage nicht bekannt“) und unklare Datensätze die von den Gebietsbauleitungen in Tirol noch nicht abgeklärt wurden.

4 Zahlen und Fakten

Für die 4 westlichen Bundesländer umfasst die Datenbank zurzeit 17493 Datensätze. Für die Aufteilung nach Prozessklassen siehe Tabelle 2 und Abbildung 2 und für die Aufteilung nach Bundesländern siehe Tabelle 3 und Abbildung 3. Eine genaue Aufschlüsselung nach Bundesland und Prozess ist in Tabelle 4 wiedergegeben.

Tabelle 2: Aufteilung nach Prozessklassen

Prozess	Anzahl
Wasser	11095
Schnee	5806
Rutschprozess	449
Sturzprozess	143
Summe	17493

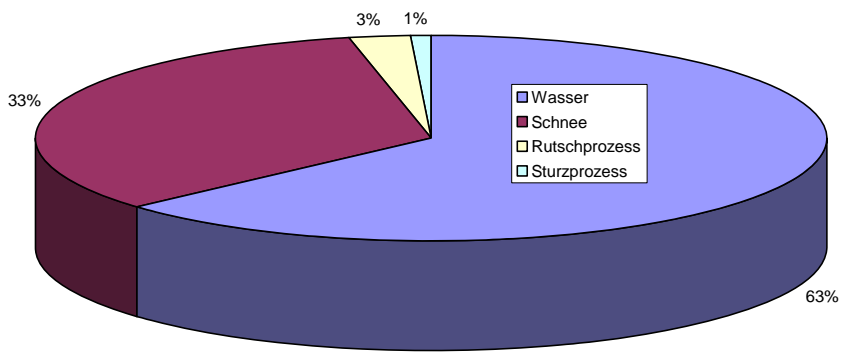


Abbildung 2: Aufteilung nach Prozessklassen

Tabelle 3: Aufteilung nach Bundesländern

Bundesland	Anzahl
Kärnten	2468
Salzburg	2862
Tirol	8838
Vorarlberg	3325
Summe	17493

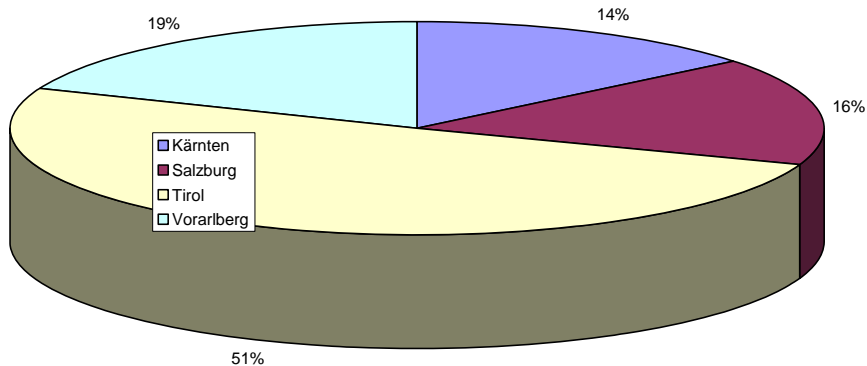


Abbildung 3: Aufteilung nach Bundesländern

Tabelle 4: Aufteilung nach Bundesland und Prozess

Prozess	Kärnten	Salzburg	Tirol	Vorarlberg
Wasser	2082	2433	5280	1300
Schnee	298	383	3274	1851
Rutschprozess	79	36	213	121
Sturzprozess	9	10	71	53
Summe	2468	2862	8838	3325



Anhang A)

Ereignisformular

WLK. Ereignisdokumentation	
WAS:	Intensitätsklasse: <input type="text"/> Betroffene Fläche [km ²]: <input type="text"/> Spitzenabfluss [m ³ /s]: <input type="text"/> Abflussfracht [m ³]: <input type="text"/> Geschiebeablagerung [m ³]: <input type="text"/>
Prozessgruppe: <input type="text" value="Wasser"/> Phänomen: <input type="text"/>	Ereignisbeschreibung: <input type="text"/>
WO:	Einzugsgebiet-WikID: <input type="text"/> Einzugsgebiet-Name: <input type="text"/> Ortsbezeichnung: <input type="text"/> Örtlichkeit: <input type="text"/>
Bundesland: <input type="text"/> Bezirk: <input type="text"/> Gemeinde: <input type="text"/>	Ereigniszeitpunkt + MAXO: <input type="text"/> Ereignisjahr/-monat: <input type="text"/>
Koordinatensystem: <input type="text"/> Verortungsmethode: <input type="text"/> X/Y-Koordinate: <input type="text"/> / <input type="text"/>	Externe Organisation: IAN Quelle: <input type="text"/> Externe ID: <input type="text"/>
WANN:	Ereignisjahr/-monat: <input type="text"/>
Erhebungsdatum + MAXO: <input type="text"/> Erhebungsjahr/-monat: <input type="text"/>	Bearbeiter: Reinhold Tatschnig e-Mail: reinhold.tatschnig@boku.ac.at
WER:	Auslöser: <input type="text"/>
Auslöserbeschreibung: <input type="text"/>	Niederschlagsmenge [mm]: <input type="text"/> Niederschlagsdauer [min]: <input type="text"/>
STATUS:	Erledigt: <input type="checkbox"/>
SCHLIESSEN	NEU
SCHÄDEN	LÖSCHEN



Anhang B)

Schadensformular

WLK. Ereignisdokumentation: SCHÄDEN		SCHÄDEN AN PERSONEN:		LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT:		Betroffen	
Tote:	<input type="text"/>			forstliche Nutzfläche [ha]:		<input type="text"/>	
Verletzte:	<input type="text"/>			Grünland [ha]:		<input type="text"/>	
Unmittelbar Beteiligte:	<input type="text"/>			Ackerland [ha]:		<input type="text"/>	
PRIVATE WOHN- UND NEBENGEBÄUDE:				Sonderkulturen [ha]:		<input type="text"/>	
Einfamilienhäuser:	<input type="text"/>	Zerstört	<input type="text"/>	Sonstige Nutzflächen [ha]:		<input type="text"/>	
Mehrfamilienhäuser:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Vieh - tot [Anzahl]:		<input type="text"/>	
Nebengebäude:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	VERKEHRSANLAGEN:			
Garagen:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Brückenbauwerke [Anzahl]:	Zerstört	<input type="text"/>	Beschädigt
ÖFFENTLICHE GEBÄUDE:				Bahn [lfm]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Tage
Bürogebäude, Ämter:	<input type="text"/>	Zerstört	<input type="text"/>	Autobahn, Schnellstraße [lfm]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Betriebsgebäude:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Landesstraße B [lfm]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Schule, Kindergarten:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Landesstraße L [lfm]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Spital, Altenheim:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Gemeindestraße [lfm]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Garage, Werkstatt:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	sonstige Wege [lfm]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Veranstaltungshallen:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	KFZ-Abstellplätze [Anzahl]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lagerhallen:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	VER- UND ENTSORGUNG UNTERIRDISCH:			
Sonstige:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Energie Strom [Ja/Nein]:	Zerstört	<input type="text"/>	Beschädigt
LANDWIRTSCHAFTLICHE GEBÄUDE:				Energie Gas [Ja/Nein]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Tage
Stallgebäude:	<input type="text"/>	Zerstört	<input type="text"/>	Energie Sonstige [Ja/Nein]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lagergebäude:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Nachrichten Telefon [Ja/Nein]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sonstige Gebäude:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Nachrichten Rundfunk [Ja/Nein]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
VERKEHR, VERSORGUNG, INDUSTRIE:				Nachrichten Sonstige [Ja/Nein]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bürogebäude:	<input type="text"/>	Zerstört	<input type="text"/>	Wasserversorgung [Ja/Nein]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Betriebsgebäude:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Wasserentsorgung [Ja/Nein]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lagerräume, Garagen:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	VER- UND ENTSORGUNG OBERIRDISCH:			
Hallen:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Freileitungen [lfm]:	Zerstört	<input type="text"/>	Beschädigt
FREMDENERKEHR:				Sendemasten [Anzahl]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Tage
Hotels (****):	<input type="text"/>	Zerstört	<input type="text"/>	E-Transformatoren [Anzahl]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Hotels (***), Pensionen, Gasthäuser:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Wasserfassungen [Anzahl]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ferienwohnungen:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Kläranlagen [Anzahl]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Schutzhütten:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	sonstige Anlagen [Anzahl]:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bürogebäude:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	ANMERKUNGEN:			
Betriebsgebäude:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	VERBAUUNGSSCHÄDEN:			
Lagerräume, Garagen:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>			
SONSTIGE GEBÄUDE:				<input type="text"/>			
Gebäude:	<input type="text"/>	Zerstört	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
SCHLIESSEN				LÖSCHEN			