

Bericht über die Exkursion des Vereins der DI der Wildbach- und Lawinenverbauung Österreichs am Donnerstag, 18. Mai 2017 nach Simbach am Inn

Am 01. Juni 2016 wurde der niederbayerische Landkreis Rottal-Inn und im Speziellen die Stadt Simbach am Inn von einer noch nie da gewesenen Hochwasserkatastrophe heimgesucht. Sieben Menschen verloren dabei ihr Leben, der Sachschaden im öffentlichen Raum betrug etwa 45 Millionen €. Von den schweren Überschwemmungen waren nach offiziellen Angaben mehr als 47.000 Menschen betroffen. Alleine im Simbach am Inn waren auf einen Schlag etwa 1000 Menschen obdachlos.



Abbildung 1: Situation in Simbach am Inn beim Hochwasser vom 01.06.2016 im Bereich des Bahndammes (Foto: Geiring).

Nicht ganz 1 Jahr nach dieser Hochwasserkatastrophe fand nun eine eintägige Bereisung des Vereines der DI der Wildbach- und Lawinenverbauung Österreichs auf Einladung der bayrischen Kollegen in Simbach am Inn statt, an der 24 Vereinsmitglieder teilnahmen.

Treffpunkt war das Rathaus der Stadt Simbach am Inn, wo die Exkursionsteilnehmer vom Gastgeber Rainer Höhne, Bayerisches Landesamt für Umwelt herzlich begrüßt wurden.



Abbildung 2: Die Exkursionsteilnehmer im schönen Rathaus von Simbach am Inn (Foto: Pürstinger).

Zunächst referierte Alexander Schraa vom Wasserwirtschaftsamt Deggendorf detailliert über das Hochwasserereignis vom Juni 2016, die Hintergründe, die Hochwassergefahrenkarten, über Schadstellen im Einzugsgebiet des Simbaches sowie über die Nachwirkungen des Ereignisses. Der dramatische Ereignisablauf kann wie folgt kurz zusammengefasst werden:

Am Mittwoch den 1. Juni 2016 wird eine Unwetterwarnung wegen Starkregen für den Landkreis Rottal-Inn ausgerufen. Die wirklichen Ausmaße, kann sich zu diesem Zeitpunkt keiner ausmalen. Bereits gegen 7 Uhr morgens erfolgt die Mitteilung, dass in der Lindenstraße in Simbach am Inn ein Baum über der Fahrbahn hängt. Um 8 Uhr tritt der Simbach in Steghub (Oberlauf) über das Ufer und die Kreisstraße PAN 4 wird überschwemmt. Anwohner der Pfarrkirchner Straße teilen gegen 8.40 Uhr mit, dass der Simbach mit Bäumen und Ästen verstopft ist und das Wasser bereits in Richtung der Häuser läuft.



Abbildung 3: Situationsplan des Stadtkernes von Simbach am Inn mit den „Hot Spots“ vom Ereignis 2016 (Quelle: IAN, BOKU).

Kurz nach 11.00 Uhr kommt es beim Sägewerk Holz Eiblmeier zu ersten Überflutungen. Um 11.45 Uhr gibt es die Mitteilung, dass in der Bachstraße der Simbach über die Ufer tritt, geparkte Autos drohen unterzugehen. Kurz nach 12.00 Uhr kann beim Einlaufbau der Ortskүнette von Simbach bereits ein deutliches Überborden festgestellt werden.



Abbildung 4: Erste Bachausuferungen beim Einlaufbauwerk der Ortskүнette von Simbach gegen 12:17 Uhr (Foto: Lex).

Um 12.25 Uhr stehen bei der Passauer Straße bereits weite Teile des Stadtgebietes unter Wasser. Beim Sägewerk Eiblmeier im Mittelauf des Simbaches ist das große Rund- und Schnittholzlager gegen 12:30 Uhr zur Gänze leergeräumt und wurde sämtliches Holz von den Wassermassen mitgerissen.



Abbildung 5: Leeres Holzlager beim Sägewerk Holz Eiblmeier (Foto: Eiblmeier).

Danach kommt es zum Dammbruch bei der Schulstraße sowie zum Umspülen des Durchlasses bei der Bundesstraße B 12 und zu enormen Spitzenabflüssen, welche sich in den Stadtkern von Simbach am Inn ergießen.

Es wälzt sich eine reißende, schlammig-braune Flutwelle durch den Ort Simbach. Eine Asylbewerberunterkunft in einer ehemaligen Turnhalle muss geräumt werden.

Gegen 12.45 Uhr wird im Unterlauf der Hochwasserdeich im Bereich der Wilhelm-Dieß-Straße überströmt und gegen 13.00 Uhr versagt dieser. Die angrenzenden Wohnsiedlungen werden massiv bis Erdgeschoßoberkante geflutet.



Abbildung 6: Dammbruch bei der Schulstraße (Foto: <https://www.youtube.com/watch?v=bocp8ehZuSg>).



Abbildung 7: Situation beim Einlaufbauwerk der Ortskүнette gegen 13:00 Uhr (Foto: Köck).



Abbildung 8: Von den Wassermassen eingeschlossene LKW im Bereich der B 12 (Foto: Simbacher Anzeiger).



Abbildung 9: Deichbruch an der Wilhelm-Dieß-Straße und Querströmungen, wobei hier die Wassermassen aus dem Stadtgebiet quer zum Gerinne des Simbaches (blauer Pfeil) in den gegenüberliegenden Polder Erlach fließen! (Foto: Gschneider)



Abbildung 10: Situation an der an der Wilhelm-Dieß-Straße gegen 14:15 nach Rückgang des Spitzenabflusses (Foto: Gschneider).

Am frühen Nachmittag werden mehrere Rettungshubschrauber angefordert, um eingeschlossene Personen aus Gebäuden zu retten. Die Schulen und Kindergärten sind nicht erreichbar. Die Kinder sind teilweise noch in den Einrichtungen und werden dort betreut. Durch die Überschwemmungen kommt es zu Stromausfällen. Mehrere Trafostationen stehen metertief unter Wasser. Die ersten Todesopfer sind zu beklagen.

Am Nachmittag des 01. Juni 2016 muss die Polizeidienststelle in Simbach am Inn evakuiert werden und ist telefonisch nicht mehr erreichbar. Insgesamt 350 Schüler müssen sich auf eine Übernachtung in ihrer Schule einrichten, die Zufahrtswege sind weiter nicht passierbar. Erst am Abend können die Schüler evakuiert werden. Am Abend gibt es weitere Leichenfunde. Drei Leichen werden von Tauchern gegen 20.30 Uhr im Bereich des Hochwasserdeiches an der Wilhelm-Dieß-Straße gefunden. Dabei handelt es sich um drei Frauen im Alter von 28, 56 und 78 Jahren - alle aus einer Familie. Bis tief in die Nacht laufen weitere Rettungsaktionen.

In der Nacht zum 2. Juni geht das Wasser zurück, die Wasserversorgung in der Stadt wird wegen des vielen ausgelaufenen Öls endgültig abgestellt. Danach beginnen langsam die Aufräumarbeiten.

Für den Stadtbereich von Simbach am Inn gab es vor dem Katastrophenereignis seitens des Wasserwirtschaftsamtes Deggendorf bereits Hochwassergefahrenkarten für häufige Ereignisse, für das HQ₁₀₀ (= 60 m³) sowie für das HQ_{extrem}. Die darin unterstellten Abflüsse wurden beim Ereignis vom Juni 2016 massiv überschritten.

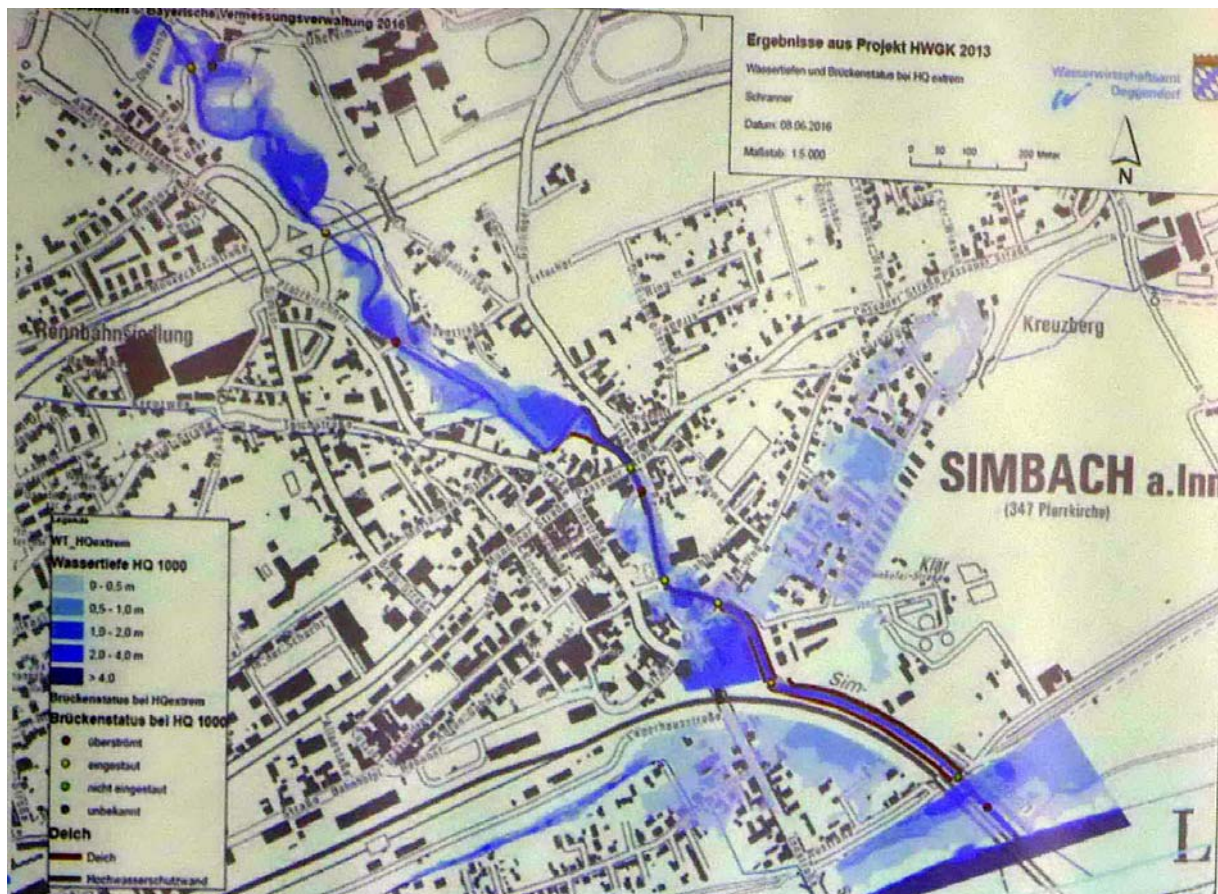


Abbildung 11: Hochwassergefahrenkarte HQ_{extrem} für Simbach am Inn (Quelle: WW Deggendorf).



Abbildung 12: Überflutungsflächen beim Ereignis vom 01.06.2016 in Simbach am Inn (Quelle: WW Deggendorf).

Dabei hat sich gezeigt, dass die größten Schäden außerhalb des Hochwasserschutzes (Ortskүнette) bzw. außerhalb der maximal zu erwartenden Überflutungsbereiche zu verzeichnen waren. Speziell der linksufrig im Mündungsbereich gelegene Polder Erlach sowie rechtsufrig der Polder Simbach, welche primär zum Schutz vor den Innhochwässern errichtet wurden, und in denen sich wichtige Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen bzw. Einsatzzentralen sowie Wohnsiedlungen befinden, wurden zur Gänze geflutet, wobei hier das Wasser nicht mehr in den Inn abfließen konnte. Hier musste eine Polderentleerung durch Schlagen einer Dammbresche künstlich herbeigeführt werden.

In einem nächsten Vortrag referierte dann Prof. Johannes Hübl vom Institut für Alpine Naturgefahren an der BOKU, welches vom Bayerischen Landesamts für Umwelt (LFU) mit der Ereignisdokumentation, der Ereignisanalyse samt Rückrechnung sowie der Festlegung eines Bemessungswertes (Abfluss) als Grundlage für die Verbesserung des Hochwasserschutzes beauftragt wurde, über den Ereignisablauf und präsentierte die Simulationsergebnisse.

Im Zuge der Ereignisdokumentation wurde das gesamte Einzugsgebiet begangen, 113 Anschlagmarken aufgenommen, Augenzeugen befragt und eine große Zahl an Videos (62) sowie Bilder (838) zur Vorortung und für den Zeitabgleich hinsichtlich des Ereignisablaufes gesammelt. Über die Ereignisanalyse wurde versucht das abgelaufene Ereignis zu rekonstruieren.

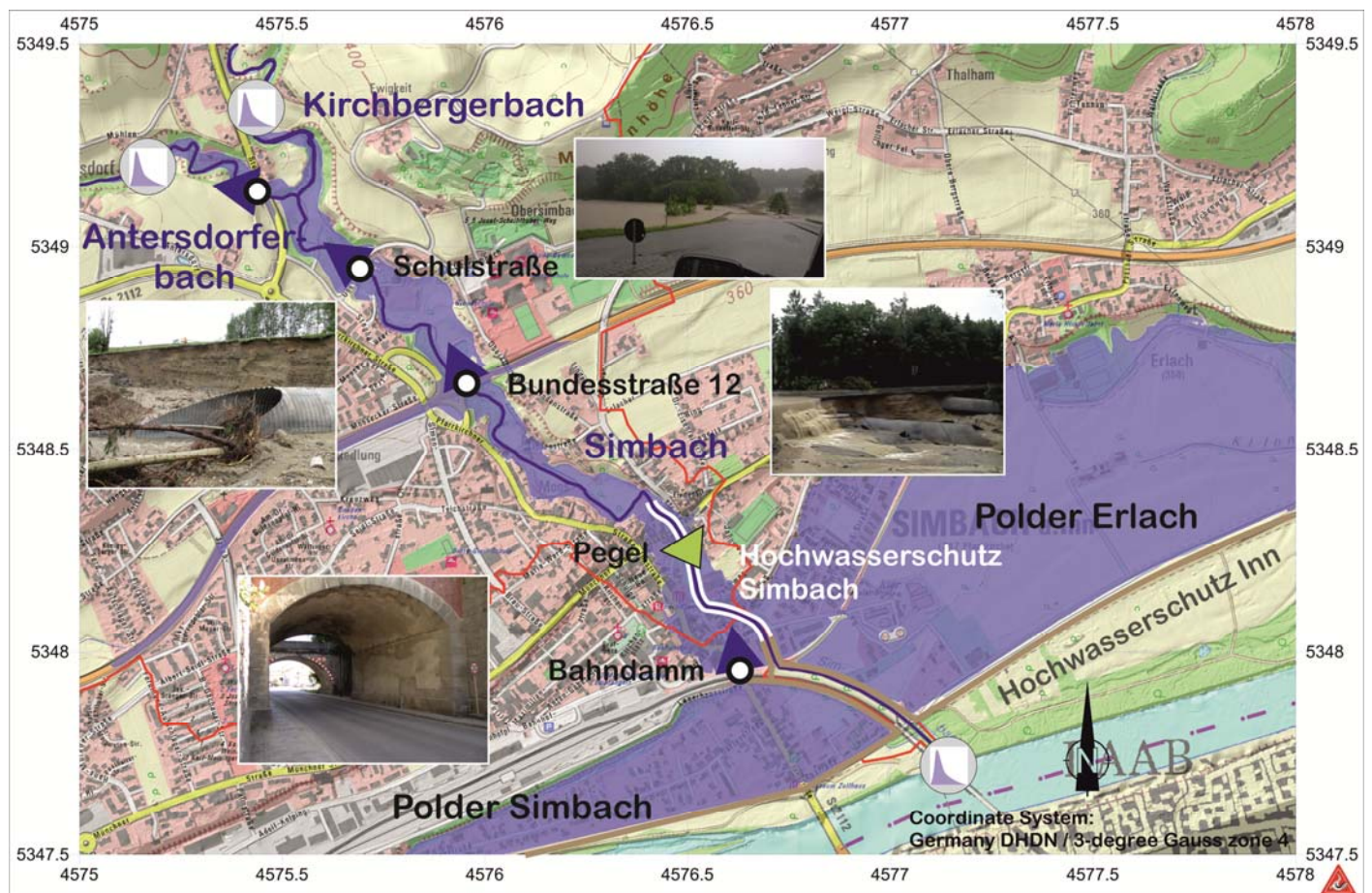


Abbildung 13: Ablaufschema für die Rekonstruktion des Ereignisses (Quelle: IAN, BOKU).

Neben der Unterteilung des Einzugsgebietes in Teileinzugsgebiete (Simbach = 20,15 km²; Antersdorfer Bach = 13,20 km²), der Berechnung des Niederschlagsverlaufes für alle Teileinzugsgebiete (Anpassung der Radardaten an Stationsniederschläge, Räumlich-zeitliche Niederschlagsbelastung) erfolgte die Erstellung einer Wasserstand-Abfluss-Beziehung für den Pegelstandort (Pegelschlüssel, Abflussermittlung) und es wurden Niederschlag-Abfluss Simulationen durchgeführt. Dabei wurde speziell die Abflussdynamik im Ortsbereich

(technische Einbauten, Festlegung von Szenarien bei der Abflusssimulation, Vergleich mit den Ergebnissen der Ereignisdokumentation).

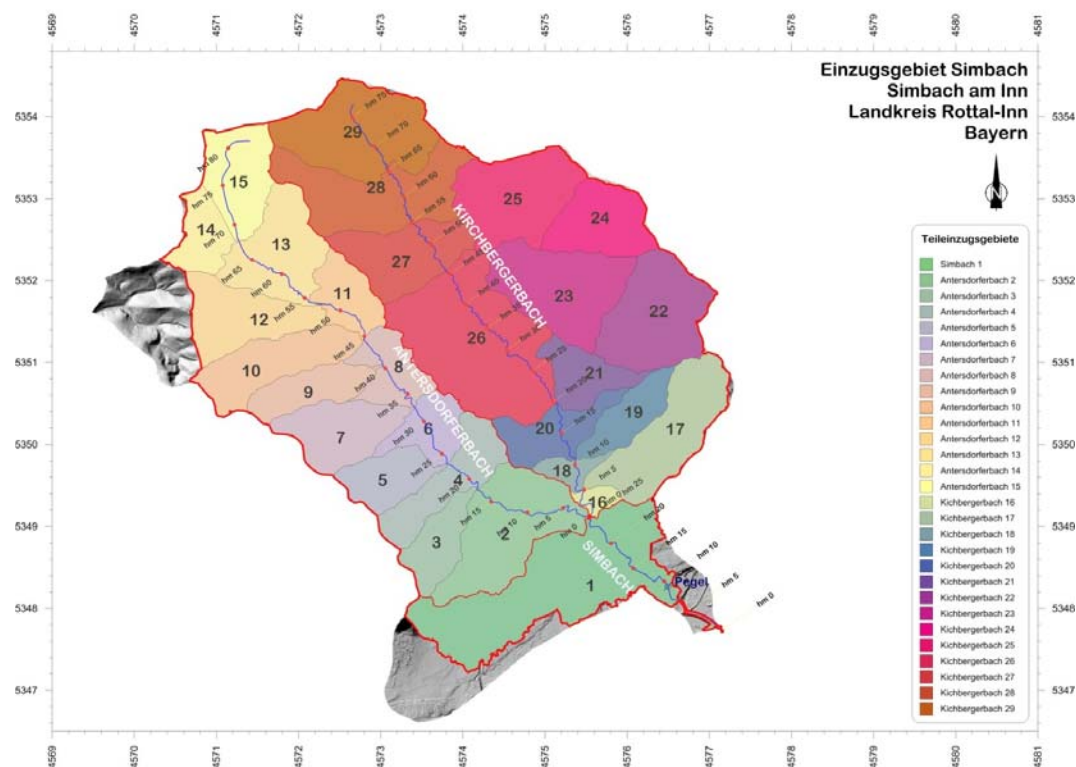


Abbildung 14: Aufteilung in Teileinzugsgebiete mit den bedeutendsten Zubringern Antersdorferbach und Kirchbergerbach (Quelle: IAN, BOKU).

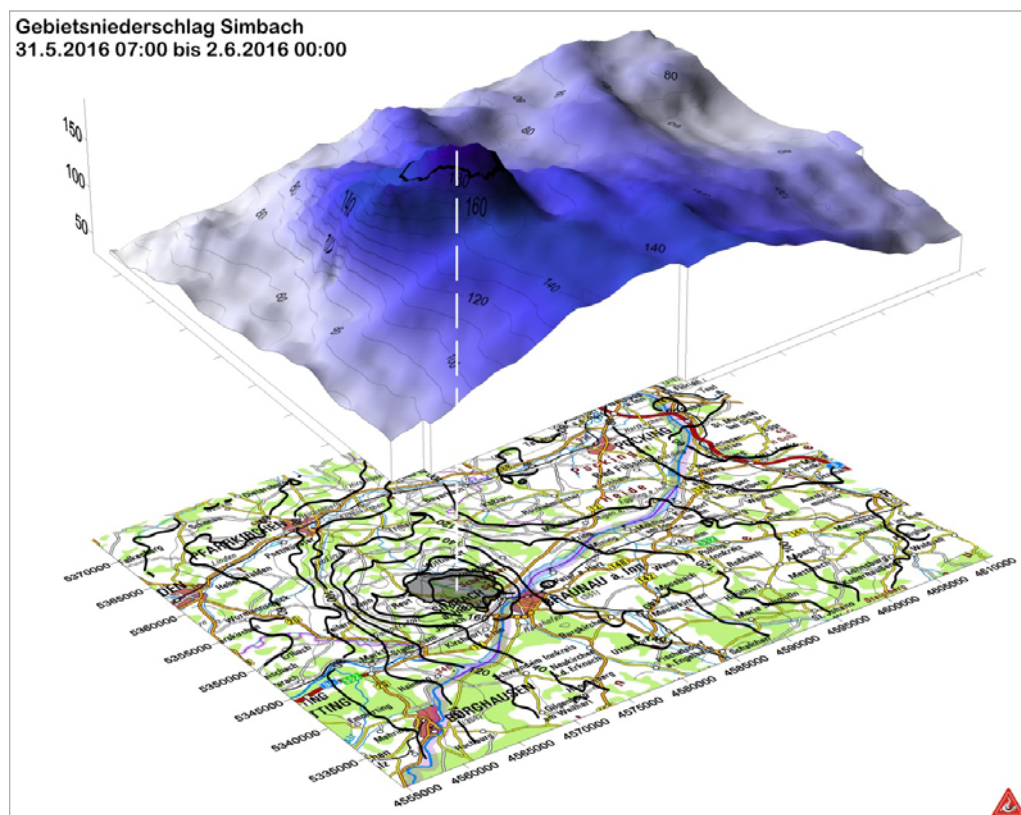


Abbildung 15: Gebietsniederschlag im Bereich Simbach zwischen 31.05.2016, 7:00 und 02.06.2016, 0:00 (Quelle: IAN, BOKU).

Dem katastrophalen Hochwasserereignis lag ein 36h-Niederschlag von ca. 180 mm zu Grunde, wobei 50 % des Niederschlages in 20 % der Niederschlagsdauer fielen.

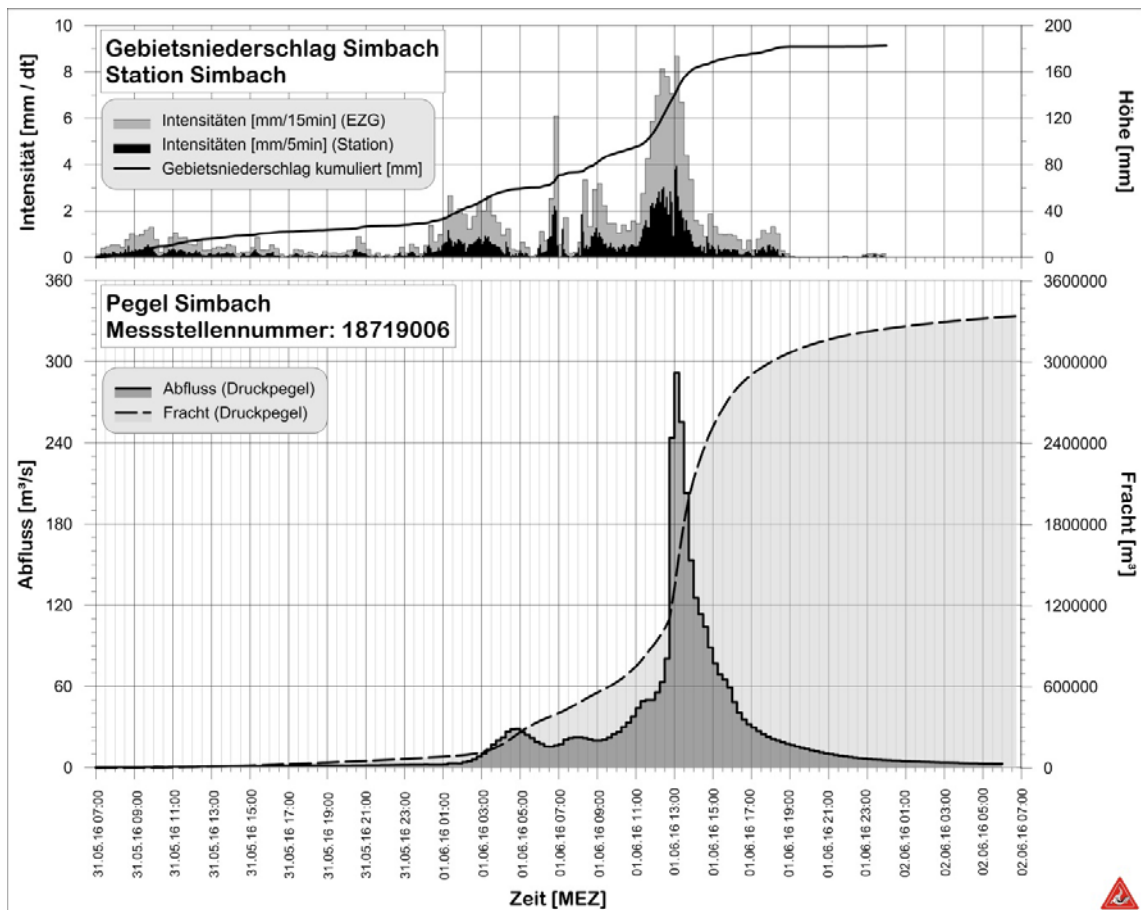


Abbildung 16: Am Pegel Simbach gemessener Abfluss beim Ereignis vom 01.06.2016 (Pegelschlüssel; Quelle: IAN, BOKU).

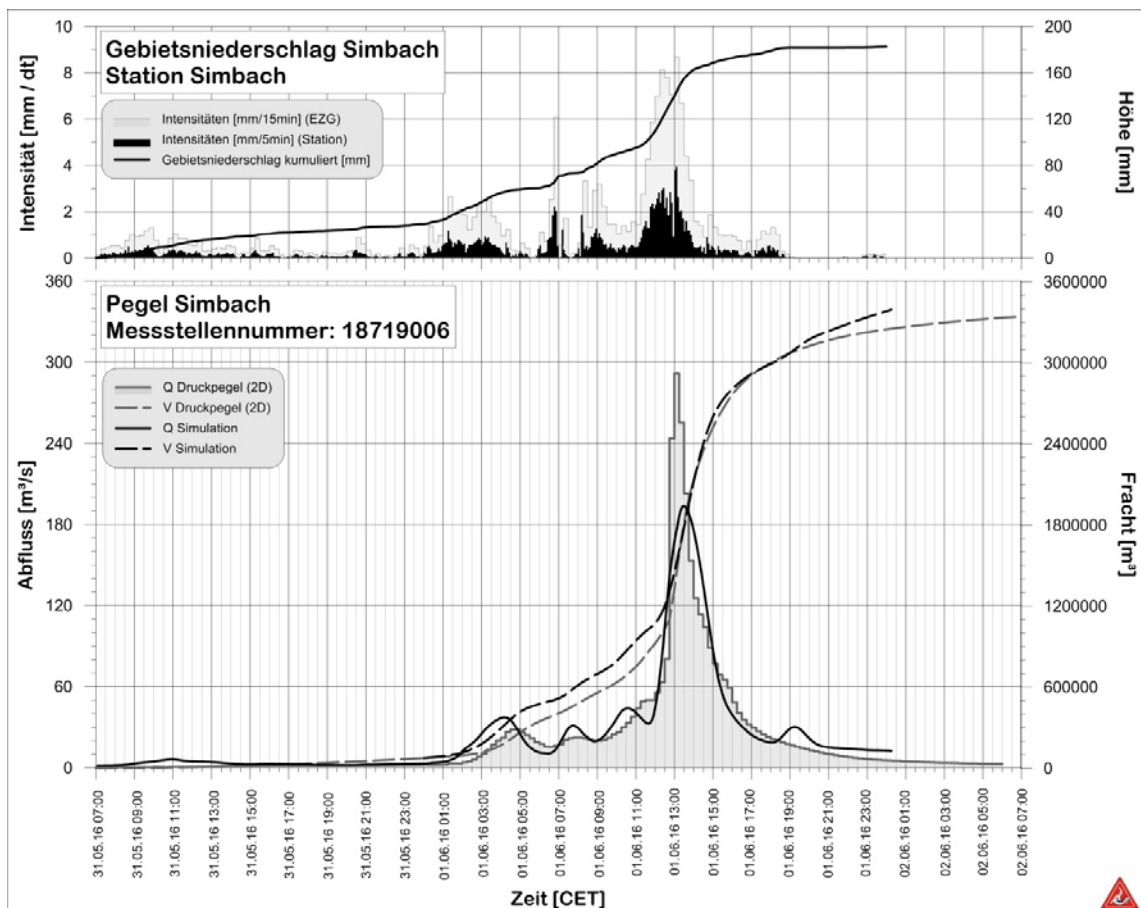


Abbildung 17: Ermittelte Abflussganglinie für das Ereignis am Simbach (Quelle: IAN, BOKU).

Über eine Niederschlag-Abfluss-Simulation wurde eine Abflussganglinie ermittelt und kalibriert.

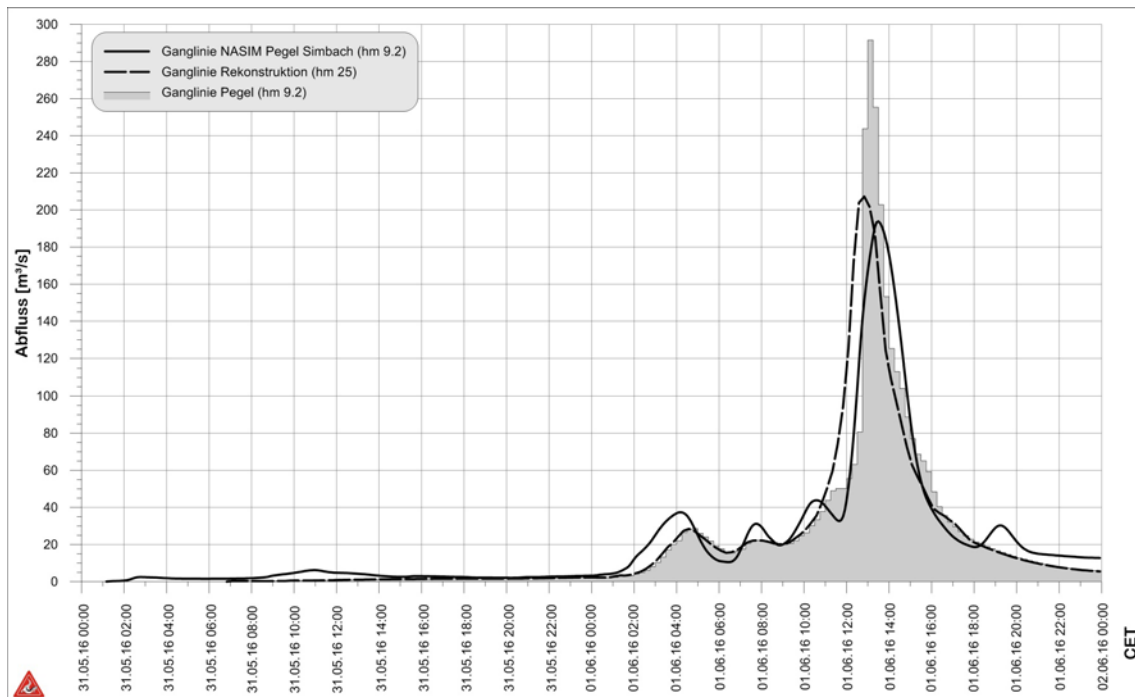


Abbildung 18: Plausibilisierung der N/A-Simulation (Rekonstruktion vs. Simulation). Quelle: IAN, BOKU.

Weiters wurden 3 verschiedene Szenarien mittels den Softwareprogrammen HY87.50, DEICH, Hydro_AS-2D und HEC-RAS rückgerechnet:

- Szenario 1: Ereignis ohne Dammversagen Schulstraße und Deichbruch (Nullvariante)
- Szenario 2: Ereignis mit Dammversagen Schulstraße aber ohne Deichbruch
- Szenario 3: Ereignis mit Dammversagen und Deichbruch unter Berücksichtigung zusätzlicher Faktoren (Schwemmholz, Erosion, Teilverkläuerungen)

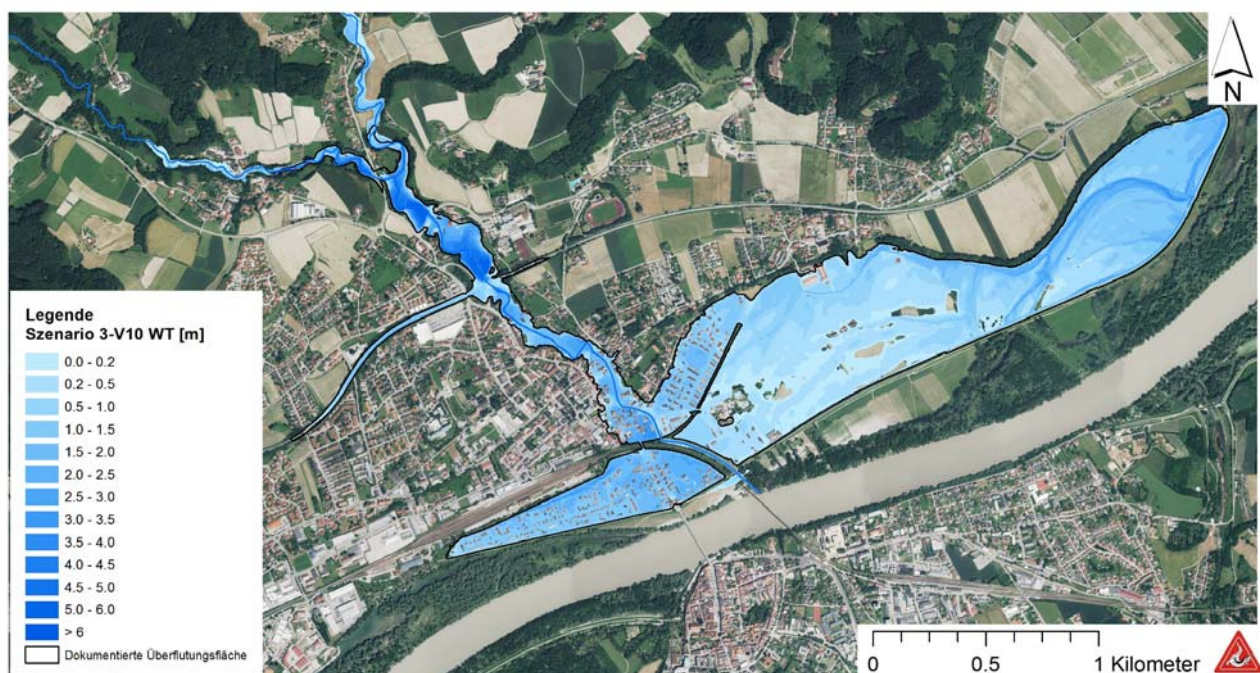


Abbildung 19: Überflutungsflächen aus der Abfluss-Simulation für das Szenario 3 (Quelle: IAN, BOKU).

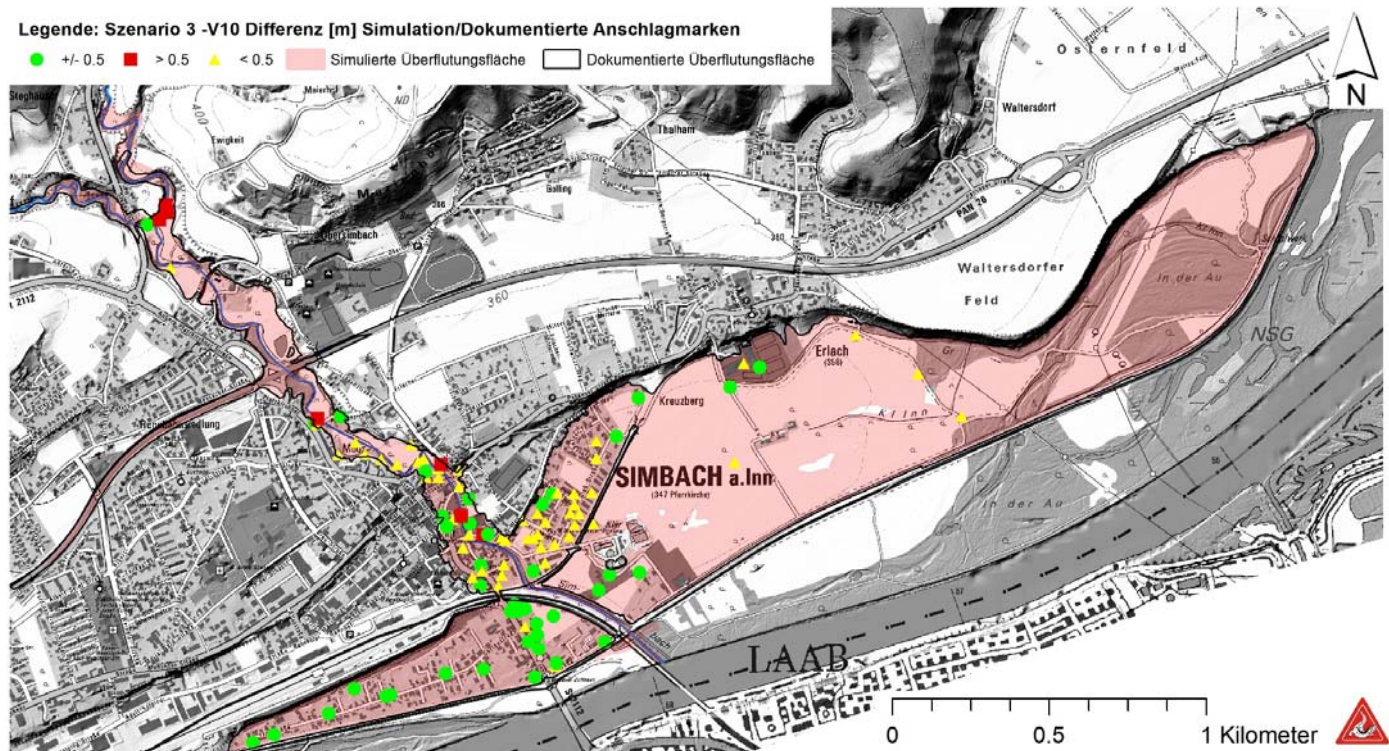


Abbildung 20: Vergleich der simulierten Wassertiefen aus der Abflusssimulation für das Szenario 3 mit erhobenen Anschlagmarken (Quelle: IAN, BOKU).

Abschließend könne folgende Ergebnisse und Erkenntnisse aus dem Ereignis zusammengefasst werden:

Kennzahl	Wert
Niederschlagsfracht	~ 5.56 Mio m ³
Abflussfracht	~ 3.25 Mio m ³
Abflussbeiwert (gesamt)	0.59
Abflussspende (mittel)	6.6 m ³ /s.km ²
Abfluss Anterdorferbach	85 - 90 m ³ /s
Abfluss Kirchbergerbach	100 - 110 m ³ /s
Durchfluss Pegel ohne Dammversagen	185 - 210 m ³ /s
Durchfluss Pegel mit Dammversagen	250 - 300 m ³ /s

Tabelle 1: Zusammenfassung der Ergebnisse aus der Abfluss-Rekonstruktion (Simulation). Quelle: IAN, BOKU.

- Wie wäre das Ereignis abgelaufen, wenn der Damm nicht gebrochen wäre?

Der Rückhaltebereich aufwärts des Dammes wird bereits mit anlaufender Hochwasserwelle verfüllt, die Hochwasserspitze wird deshalb nur minimal gedämpft (1-5 m³/s). Bei dem Abfluss von rund 200 m³/s wird das Ortsgebiet fast im gleichem bzw. der Polder Simbach in größerem Ausmaß (0.6 Mio. m³) wie beim Ereignis geflutet. Der Polder Erlach wird geringer mit rund 0.1 Mio. m³ dotiert.

- Wie wäre das Ereignis abgelaufen, wenn der Damm gar nicht vorhanden gewesen wäre?

Wenn der Damm nicht vorhanden gewesen wäre, wäre der Abfluss unretentiert in den Ortsbereich geströmt, somit um rund 30 Minuten früher, aber mit der gleichen Intensität.

- Welche Rolle hat der Dammbruch für den Ereignisablauf und die Schäden gespielt?

Durch den Dammbruch wird der Abfluss im Bereich Holz Eiblmeier auf über 350 m³/s erhöht, verringert sich aber bis zum Pegel auf 250 – 300 m³/s. Der Ortsbereich wird auf gleicher Fläche wie ohne Dammbruch, aber im Schnitt mit einer 0.5 m größeren Abflusstiefe beaufschlagt. Der Polder Erlach wird mit der doppelten Abflussfracht (0.2 Mio. m³ Szenario ohne Deichbruch) dotiert.

- Wie wäre das Ereignis abgelaufen, wenn der Deich nicht gebrochen wäre?

Auch ohne Deichbruch fließen rund 0.1 Mio. m³ (ohne Dammbruch) bzw. 0.2 Mio. m³ (mit Dammbruch) in den Polder Erlach. Mit Deichbruch wird der Polder Erlach mit 0.7 Mio.m³ dotiert.

- Welche Rolle spielte das Wildholz bzw. das Schnittholz aus dem Sägewerk Holz Eiblmeier beim Ereignis vom Juni 2016?

Es kam zu großen Wildholzablagerung unterhalb der Passauerstraße neben dem Gerinne und an Brücken, aber nicht im Gerinne selbst.

Es gab nur geringe Teilverklausungen, da durch die enormen Abflüsse das mittransportierte Unholz und Schnittholz zum größten Teil über die Brücken hinweg „gehoben“ wurde.



Abbildung 21: Enorme Unholzablagerungen außerhalb des Simbaches im Siedlungsbereich (Foto: Gemeinde Simbach)

Weiters konnte eindeutig festgestellt werden, dass der Stahlrohrdurchlass an der B12 beim Ereignis nicht verklaust wurde. Eine Verklausung des Rohres der Schulstraße vor dem Versagen des Dammes konnte anhand von Augenzeugenberichten und Bildmaterial nicht eindeutig festgestellt werden.



Abbildung 22: Der Rohrdurchlass bei der Schulstraße wurde beim Ereignis nicht verklaust (Foto: Gemeinde Simbach)

Nach einer kurzen Pause erläuterte Rainer Höhne vom Bayerischen Landesamt für Umwelt die Wildbachgefährdungsbereiche in Bayern. Von den ca. 100.000 km Fließgewässern in Bayern entfallen auf die Wildbäche (Gewässer 3. Ordnung) ca. 13.300 km mit einer Gesamteinzugsgebietsfläche von 7.700 km². Von diesen Wildbachgewässerstrecken sind ca. 1.650 Fließkilometer ausgebaut und beinhalten über 50.000 Schutzbauwerke. Nach dem Bayerischen Wassergesetz (Artikel 46) sind Wildbachgefährdungsbereiche zu ermitteln, auf Karten darzustellen und öffentlich bekannt zu machen. Die Ermittlung erfolgt durch die wasserwirtschaftlichen Fachbehörden, es gibt jedoch keine gesetzlichen Fristen hierzu. Die Handhabung erfolgt wie bei den Überschwemmungsgebieten an großen Gewässern, jedoch werden hier noch die wildbachtypischen Eigenschaften (Geschiebe, Schwemmholz, Muren) mitberücksichtigt. Für die einheitliche Vorgehensweise bei der flächendeckenden Ermittlung der Wildbachgefährdungsbereiche bedient man sich eines sogenannten „Fachkonzeptes“, wobei die anzuwendenden Methoden in einer sogenannten „Loseblattsammlung“ festgeschrieben werden. Darin finden sich 2 „bayerische Besonderheiten“: Zum einen die Abschätzung des Schwemmholzpotentials in den Wildbacheinzugsgebieten mittels GIS-Tool (Ermittlung der Prozessflächen, schwemmholzrelevante Bachabschnitte, etc.) und andererseits die Beurteilung von Engstellen (Brücken, Durchlässe, etc.) im raumrelevanten Bereich mittels einer „Verschlussgrad-Matrix“, wo versucht wird, eine mögliche Verklausung über eine Reduzierung des lichten Abflussquerschnittes in % abzubilden.

In den ausgewiesenen und abschließend von den Kreisverwaltungsbehörden festgesetzten Wildbachgefährdungsbereichen (ähnlich den „Zonen“ in Österreich) herrscht grundsätzlich Bauverbot. Ausnahmen unter strengen Kriterien sind jedoch im Einzelfall möglich.

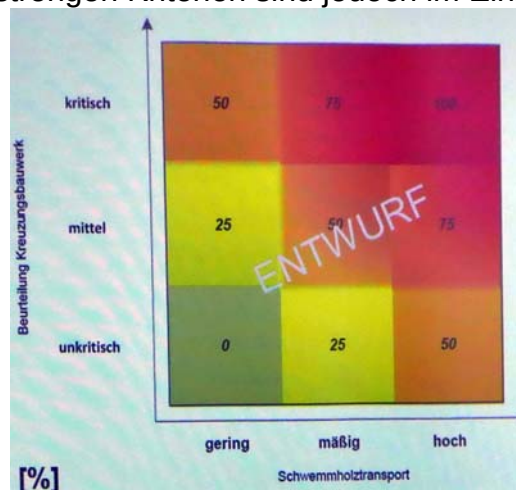


Abbildung 23: Entwurf einer „Verschlussgrad-Matrix“ (Quelle: LFU)

Den Abschluss der vormittäglichen Vortragsreihe bildete der Bericht über die Wiederherstellung und Verbesserung des Hochwasserschutzes am Simbach durch einen Vertreter des Wasserwirtschaftsamtes Deggendorf. Hier wurden nochmals die Grundlagen sowie die nach dem Hochwasser zwischen November 2016 und März 2017 umgesetzten Sofortmaßnahmen erläutert und ein Ausblick für die Vorplanung weiterführender Hochwasserschutzmaßnahmen gegeben. Im Zuge der Sofortmaßnahmen wurden beschädigte Ufermauern instandgesetzt, der zerstörte Deich im Bereich der Wilhelm-Dieß-Straße mittels Bohrpfahlwandinnendichtung und Steinsicherung wiederhergestellt und ein Deichhinterweg angelegt. Ebenso wurden Schäden an notwendigen Infrastruktureinrichtungen behoben.

Für die Gesamtplanung künftiger Hochwasserschutzmaßnahmen im ausgebauten Wildbachbereich wurde der Unterlauf des Simbaches in 4 Planungsabschnitte eingeteilt. Maßgeblich für die Ausbauplanung war die Neufestsetzung des HQ_{100} für den Simbach (von ehemals 60 m³/s auf jetzt 100 m³/s). Das im Juni letzten Jahres abgelaufene Ereignis wird von den Verantwortlichen als rund 1000-jährliches Ereignis eingestuft, für das es keine Ausbaumöglichkeit in finanzieller und technischer Hinsicht gibt (Hinweis Restrisiko). Die Gesamtplanung beinhaltet die Adaptierung der Deiche im Unterlauf (Rückverlegung, Abflachung und Verstärkung) samt Abbruch bereits abgesiedelter Anwesen, den Abbruch der alten Eisenbahnbrücke, die Aufweitung des Abflussquerschnittes in der Unterlaufkүнette, den Umbau der maßgeblichen Brücken sowie bei den „Schöpfdeichen“ oberhalb des Einlaufes in die Ortskүнette die Errichtung von Wildholzrechen.

Nach einer Mittagspause beim Gasthaus Wimmer, wo sich die Exkursionsteilnehmer kräftig stärken konnten, wurden entlang des Simbaches neuralgische Stellen und „Hot Spots“ (Alte Eisenbahnbrücke, Deich bei der Wilhelm-Dieß-Straße, Ortskүнette im Zentrum, Einlaufbauwerk der Ortskүнette, Notbrücke Schulstraße, Sägewerk Holz Eiblmeier) besichtigt. Dabei kam es zu sehr angeregten Diskussionen zu vielen Fachthemen (Absiedelung, Bauen hinter den Deichen, die etwas „schleppend“ wirkende Planung der Projektmaßnahmen, Ausbau der Ortskүнette, hochwassersichere Lagerung von Betriebsstoffen beim Holz Eiblmeier, etc.), welche bis in den späten Nachmittag andauerten.

Abschließend gilt ein besonderer Dank Herrn Rainer Höhne vom Bayerischen Landesamt für Umwelt und seinem Team für die fachlich exzellente Führung durch den Tag.



Abbildung 24: Im Zuge der Sofortmaßnahmen sanierter Deich bei der Wilhelm-Dieß-Straße. Die links im Hintergrund sichtbaren Gebäude wurden bereits abgelöst und sollen abgerissen werden (Foto: Pürstinger)



Abbildung 25: Nach fast einem Jahr nach der Katastrophe sind noch immer Spuren (hier: Wildholzablagerungen) zu sehen. In diesem Bereich starben bei Ereignis vom 01.06.2016 3 Frauen (Foto: Ribitsch).



Abbildung 26: Die Diskussion und der fachliche Austausch kamen bei dieser Exkursion nicht zu kurz (Foto: Pürstinger).



Abbildung 27: An einigen Gebäuden sind heute noch die Anschlaglinien vom Juni 2016 zu erkennen (Foto: Pürstinger)



Abbildung 28: Ortskүнette im Stadtzentrum von Simbach am Inn (Foto: Pürstinger)



Abbildung 29: Situation beim Einlaufbereich am oberen Ende der Ortskүнette (Foto: Pürstinger)



Abbildung 30: Panorama-Ansicht vom Bereich Schulstraße (Foto: Ribitsch).



Abbildung 31: Situation bei der Schnittholz-Lagerhalle beim Sägewerk Holz Eiblmeier (Foto: Pürstinger).



Abbildung 32: Abschlussfoto der Exkursionsteilnehmer mit den bayerischen Kollegen (Foto: Ribitsch).

Christian Pürstinger

(Technischer Referent)