

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 101 (2009)
Heft: 3

Artikel: Notfallplanung bei Naturgefahren : Erfahrungen aus der Innenschweiz
Autor: Plattner, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-941946>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Notfallplanung bei Naturgefahren – Erfahrungen aus der Innerschweiz

■ Thomas Plattner

Zusammenfassung

Notfallplanungen sind in der chaotischen Phase zu Beginn der Ereignisbewältigung einzusetzen und sollten v.a. auf die Alarmierung, die Sofortmassnahmen, die Intervention, die Organisation der Einsatzkräfte sowie die Information der Bevölkerung, Medien und Presse ausgerichtet werden. Anhand von Beispielen aus der Innerschweiz (Notfallplanung «Engelberger Aa» im Kt. Nidwalden, Notfallplanung «Naturgefahren» in Weggis LU, Notfallplanung «Secklisbach» in Wolfenschiessen NW) werden Struktur und Inhalte existierender Notfallplanungen bei Naturgefahren in der Schweiz diskutiert. Diese werden zudem mit anderen existierenden Notfallkonzepten (z.B. Interventionskarte Klosters GR) verglichen.

Als Fazit der Arbeit gilt, dass auf eidgenössischer Ebene verstärkte Bemühungen nötig sind, um einen einheitlichen Standard bei Notfallplanungen im Bereich der Naturgefahren zu erhalten. Dies kann beispielsweise mittels eines Leitfadens zur Erstellung einer Notfallplanung geschehen. Das Ziel muss sein, bei Inhalt, Struktur und Qualität einen vergleichbaren Standard in einzelnen Kantonen, evtl. sogar in der ganzen Schweiz zu erreichen.

Key words: Notfallplanung, Naturgefahren, Ereignisbewältigung, Einsatzkräfte.

bislang keine anerkannte Definition, was denn eine Notfallplanung eigentlich ist.

Aufgrund der Erfahrungen der Firma Ecosafe Gunzenhauser AG im Bereich des Emergency Managements (z.B. Erarbeitung von Notfall- und Einsatzplanungen bei Naturgefahren und technischen Risiken), aber auch aufgrund der Erkenntnisse aus dem Kt. Nidwalden (z.B. bei der Erarbeitung der Muster-Notfallplanung und der Notfallplanung «Engelberger Aa») kann gefolgert werden: eine Notfallplanung fokussiert auf die Chaosphase eines Ereignisses. Somit ist sie ein Hilfsmittel mit dem Ziel, in der chaotischen Ereignisphase strukturiert und gezielt vorgehen zu können. Aus dieser Fokussierung folgt wiederum, dass mindestens die in Tabelle 1 aufgeführten Inhalte in einer Notfallplanung zu berücksichtigen sind.

3. Stärken einer Notfallplanung

Die Stärke einer Notfallplanung ist ihre vielfältige Nutzbarkeit:

- in einer Notfallplanung werden die relevanten Notfallinformationen gesammelt
- diese Informationen werden strukturiert aufbereitet
- das Sammeln und Aufbereiten dieser Informationen bedingt das theoretische «Durchspielen» eines möglichen Notfalls. Somit wird dieser Notfall vertrauter, man «lernt» ihn kennen.
- die Notfallplanung dient im Ereignisfall als «Best-Practice»-Manual oder Leitfaden, ohne zwingende Vorgaben zu machen. D.h.: trotz Notfallplanung kann (muss) situativ auf den Ereignisverlauf reagiert werden (können)
- die Notfallplanung kann als Ausbildungsdokument für die Schulung der Einsatzkräfte verwendet werden
- mit der Erarbeitung und Bearbeitung einer Notfallplanung können mehr Subventionen für technischenbauliche Massnahmen gelöst werden

Wenn man diese Aufzählung durchgeht,

1. Naturgefahren in der Schweiz

Es ist bekannt: in der Schweiz wurden seit dem 19. Jahrhundert mehrere Milliarden Schweizer Franken in den Schutz vor Naturgefahren investiert (Hollenstein, 1997). Damit konnte die Zahl der Todesopfer, die auf ein Naturgefahrenereignis (z.B. Lawine, Hochwasser usw.) zurückzuführen sind, drastisch reduziert werden. Ebenso bekannt ist aber, dass die Schäden an privatem und öffentlichem Eigentum im gleichen Zeitraum dennoch anstiegen (PLANAT, 2004b). Und zudem ist aufgrund der zunehmenden Nutzung bislang ungenutzter Landschaftszonen sowie des steigenden Wertes der gebauten Infrastruktur auch davon auszugehen, dass das Schadenpotenzial auch weiterhin ansteigen wird.

Vor diesem Hintergrund verunmöglichen die begrenzten Ressourcen der öffentlichen Hand de facto, die für den umfassenden baulichen Schutz vor Naturgefahren nötigen Mittel zur Verfügung zu stellen. Es ist daher damit zu rechnen, dass alleine durch den baulichen Schutz die angestrebte Sicherheit bei Naturgefahren nicht erreicht werden kann. Zudem ist zu

beachten, dass der rein bauliche Schutz vor Naturgefahren auch beispielsweise aufgrund ökologischer Ansprüche sowie Bedürfnissen des Landschaftsschutzes und der Landschaftsästhetik in Zukunft komplizierter werden dürfte.

Daher sind neben den rein baulichen Schutzmassnahmen auch weitere Massnahmen zur Steigerung der Sicherheit zu vollziehen; dies in der Regel in Kombination mit den baulichen Massnahmen. Neben der raum- und zonenplanungswirksamen Umsetzung der Gefahrenkarten gehören hier auch planerische und organisatorische Massnahmen, wie beispielsweise eine Notfallplanung, dazu. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen der knappen Finanzen, des steigenden Schutzbedürfnisses sowie des zunehmenden Schadenpotenzials sollte damit auch in Zukunft ein kosteneffizienter Schutz vor Naturgefahren möglich sein.

2. Inhalt einer Notfallplanung

Obwohl in den vergangenen Jahren vermehrt der Einsatz von Notfallplanungen bei Naturgefahren gefordert wird (z.B. (PLANAT, 2004b; PLANAT, 2004a; PLANAT, 2006b; PLANAT, 2006a), existiert

Inhalt	Beschrieb
Alarmierung Einsatzkräfte und Bevölkerung	Die Notfallplanung muss Informationen liefern, die für eine situationsgerechte Alarmierung notwendig sind, d.h. im Minimum die Alarmkriterien und den Alarmierungsablauf (wer wird wann wie alarmiert/aufgeboten). Die Notfallplanung entspricht somit auch der Alarmierungsplanung.
Sofortmassnahmen und Intervention	Vorgängig definierte Sofortmassnahmen (z.B. sofortige Evakuierung gefährdeter Gebäude und Flächen, Absperrungen gefährdeter Gebiete, Anbringen zusätzlicher Schutzmassnahmen wie z.B. mobiler Hochwasserschutz) dürfen der weiteren Ereignisbewältigung nicht voreignen. Interventionen, die erst auf Basis eines Überblicks über das Ereignis, vollzogen werden können, müssen z.B. Fragen nach den relevanten Einsatzorten (Schlüsselstellen und besonders gefährdete Bereiche), den Interventionswegen, der Evakuierung weiterer Personen, der Information der Öffentlichkeit und Bevölkerung, der Umleitung des Verkehrs sowie der Unterbringung evakuierter Personen beantworten. Sowohl die Sofortmassnahmen als auch die Interventionsmassnahmen können im Rahmen einer Notfallplanung (grob) definiert werden.
Organisation der Einsatzkräfte:	Die Organisation der Einsatzkräfte muss allenfalls definiert und aufgezeigt werden (z.B. Kommandostrukturen, Einsatzleitung, Stationierung Einsatzleitung, Pflichten und Rechte, Kommunikation). Zudem muss definiert sein, zu welchem Ereigniszeitpunkt der Gemeindeführungsstab (GFS) oder der Kantonale Führungsstab (KFS) aufzubieten sind. Ebenso ist festzulegen, ab wann zusätzliche Hilfskräfte angefordert werden muss.
Information Öffentlichkeit sowie Medien und Presse	Eine durchdachte und in sich kohärente Information ist im Ereignisfall entscheidend. Es muss daher in der Notfallplanung definiert werden, welche Informationen zu welchem Zeitpunkt wie an die Medien und Presse weitergegeben werden. Parallel dazu ist die (gezielte) Information der Öffentlichkeit vorzubereiten (Definition der Inhalte, der Informationszeitpunkte, der Informationsmedien, etc.).

Tabelle 1. Mindestinhalte einer Notfallplanung.

taucht vielleicht die Frage auf, wieso einige Punkte als Stärke zu bezeichnen sind, denn:

- in der Regel sind die in einer Notfallplanung enthaltenen Informationen den Einsatzkräften sowie der Einsatzleitung doch bekannt!
- zudem kann doch auch davon ausgegangen werden, dass eine (erfahrene) Einsatzleitung dank Fachwissen, Erfahrung und dem gesunden Menschenverstand in der Lage ist, ein Ereignis «vernünftig» bewältigen zu können!

Dies stimmt und ist doch einer der wichtigsten Gründe für den Nutzen einer Notfallplanung!

Das Wissen für die «vernünftige» Bewältigung eines Ereignisses ist in der Regel vorhanden, oft aber «nur» auf die Einsatzleitung beschränkt. Fällt diese nun aber aus irgendwelchen Gründen aus (z.B. Wechsel des Chefs des Gemeindeführungsstabes, C GFS oder des Feuerwehrkommandanten, Kdt FW), ist das nötige Wissen sowie auch die Erfahrung nur noch ansatzweise oder gar nicht mehr vorhanden.

In einer guten Notfallplanung werden daher die Erfahrung und das gesamte Wissen zur spezifischen Einsatzbewältigung in strukturierter und rasch verständlicher Form aufbereitet. Somit kann es in

relativ kurzer Zeit strukturiert wieder erworben werden, z.B. im Rahmen von Übungen und Schulungen. Zudem kann die Notfallplanung in einem Ernstfall auch als «best-practice»-Leitfaden für die Ereignisbewältigung dienen: da das Ereignis theoretisch strukturiert «durchgedacht» wurde und darin die Erfahrung sowie die Sichtweise der Einsatzdienste eingearbeitet sind, zeigt die Notfallplanung auf, welche Interventionen und Massnahmen bei welchem Ereignisverlauf möglich und sinnvoll sind.

Wichtig ist aber: die Notfallplanung ist in einem Ernstfall nie als absolut gültiges Reglement oder Gesetz zu verstehen, das aufzeigt, wie die Ereignisbewältigung zu erfolgen hat. Eine Notfallplanung ist vielmehr als Leitfaden zu benutzen, der aufzeigt, wie die Ereignisbewältigung erfolgen könnte. Denn es darf nicht vergessen werden: die Vielfalt natürlicher Ereignisse sowie die Variation im Ereignisverlauf machen es beinahe unmöglich, im Rahmen einer Notfallplanung absolut verbindliche Massnahmenvorgaben zu formulieren. Es wird im Ernstfall immer die situativen Entscheide des Einsatzleiters brauchen.

Genau in diesem vermeintlichen Dilemma liegt aber auch eine der wesentlichen Stärken einer Notfallplanung: ist sie gut gemacht, bietet sie einen Überblick über den theoretisch möglichen Ereignisverlauf, kann jedoch rasch und flexibel den realen

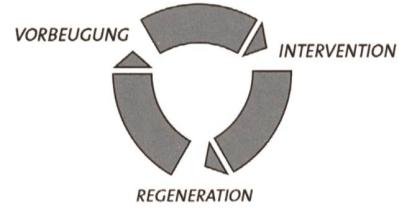


Bild 1. Kreislauf des integralen Risikomanagements (vereinfacht).

Umständen angepasst werden. Sie liefert damit eine Handhabe, um überraschende oder unerwartete Ereignisverläufe in ihrer Schadenwirkung abzudämpfen.

4. Notfallplanung und das integrale Risikomanagement

In der Schweiz gilt für den Schutz vor Naturgefahren das Konzept des integralen Risikomanagements (Hollenstein, 1997; Hollenstein, Merz et al., 2004; PLANAT, 2004b; PLANAT, 2004a; Plattner, Hollenstein et al., 2005; PLANAT, 2006b; PLANAT, 2006a). In der Regel wird dabei von einem Kreislauf (Bild 1) ausgegangen, der die Abfolge der verschiedenen Phasen des Risikomanagements aufzeigt (PLANAT, 2004a; PLANAT, 2006a).

Geht man von diesem Konzept aus, ist die Notfallplanung zwischen der Phase der Vorbeugung und der Phase der Intervention einzuordnen. Sie dient damit als Bindeglied, zwingt ihre Erarbeitung im Rahmen der Phase der Vorbeugung doch zu einer vertieften Auseinandersetzung mit dem möglichen Ereignis und den dabei möglichen Interventionen.

Vor diesem Hintergrund ist zu erwähnen, dass der Bund im Rahmen der Förderung des integralen Risikomanagements bei Naturgefahren, die Nutzung von Notfallplanungen aktiv fordert und fördert, z.B. durch Programmvereinbarungen mit den Kantonen, die den Bezug von erhöhten Subventionen für den baulichen Schutz vor Naturgefahren ermöglichen, wenn Notfallplanungen und deren Beübung mit einbezogen werden.

5. Beispiel für Notfallplanungen aus der Schweiz

In der Schweiz existieren bei Naturgefahren unterdessen einige Dossiers, die im weitesten Sinne unter dem Begriff der Notfallplanung zusammengefasst werden können. Die meisten wurden in den vergangenen Jahren v.a. im Nachgang von Unwetterereignissen erarbeitet. Hier eine nicht repräsentative Auswahl:

- Notfallplanung «Engelberger Aa» im Kt. Nidwalden

- Evakuations- und Interventionsplanung sowie Wasserwehrplanung «Alpenrhein»
- Notfallplanung «Hochwasser» im Kt. Wallis (EDV-Tool)
- Notfallplanung «Naturgefahren» der Gmde. Weggis LU
- Notfallplanung «Secklisbach» der Gmde. Wolfenschiessen NW
- Notfallplanung «Steinibach» der Gmde. Dallenwil NW
- Notfallplanung «Lawinen» der Gmde. Emmetten NW
- Notfallkonzept Sarnen OW
- Interventionskarte Klosters GR

In den folgenden Kapiteln werden die Interventionskarte Klosters GR (Guler, A., Romang, H., et al. (2007).), die Notfallplanung «Engelberger Aa» NW (Ecosafe und GeoTeam, 2007), die Notfallplanung «Naturgefahren» der Gmde. Weggis LU (Ecosafe, 2007) sowie die Notfallplanung Secklisbach der Gmde. Wolfenschiessen/NW (Ecosafe, 2008) vorgestellt. Diese vier Beispiele werden anschliessend noch kurz vergleichend diskutiert.

5.1 Interventionskarte Klosters GR

Die Interventionskarten wurden entwickelt, mit dem Ziel der Unterstützung der lokalen Wehrdienste und Behörden bei der Bewältigung von Hochwasser- und Murgangerignissen. Grundlage ist die Gefahrenkarte Wasser sowie weitere Informationen, wie z.B. Kenntnisse der lokalen Situation. Die Interventionskarte soll Angaben zur Gefährdung und zu möglichen Eingriffen liefern. Damit soll sie einsatzrelevante Fragen nach dem Wo?, Was?, Wann?, Wie? beantworten: Wo kann was passieren und

Wie kann wann (d.h., mit welcher Priorität) eingegriffen werden?

Die Interventionskarte besteht aus einem Teil mit Übersichtscharakter (z.B. Übersichtskarte, allgemeine Informationen zu den Gefahren oder zur Organisation) und Objektblättern. Die Objektblätter bilden die Gefahrensituation und die Massnahmen für ein Objekt (z.B. Bachkegel, Flussabschnitt oder ein Sonderrisiko wie einen Industriekomplex) ab und bestehen aus einem Karten- und einem Textteil. Sie sollen damit dem Einsatzleiter die für situationsgerechte Entscheidungen nötigen Informationen liefern.

Auf der Karte (siehe ein Beispiel in Bild 2) sind folgende Informationen ersichtlich:

- die Gefahrengebiete, entsprechend der Gefahrenkarten rot, blau und gelb eingefärbt
- Massnahmen mit Priorisierung respektive angepasst an die Ereignisphasen
- Sonderrisiken wie Hotels, Schulen, Altersheime, Spitäler, Industrieanlagen, wichtige Infrastruktur (sogenannte «Lifelines»)

Im Textteil werden in knapper Form ergänzende Informationen zur Karte gegeben. Die Themen sind:

- Personen- und Sachrisiken
- Materialbedarf für den Einsatz
- Entscheidungsregeln, insbesondere bei besonderen Sicherheitsproblemen, verschiedenen Prioritäten oder mehrphasigen Ereignissen
- Telefonnummern
- weitere Informationen, z.B. zur Interaktion mit benachbarten Einsatzgebieten

Da sich Hochwasser- und Murgangerignisse innert Minuten und Stunden ab-

spielen und sich die Ereignisentwicklung nicht im Detail voraussagen lässt, muss ein Instrument wie die Interventionskarte eine gewisse Flexibilität bei der Ereignisbewältigung zulassen. Komplexere Objekte (z.B. grössere Gewässer, verschiedene Ausbruchsstellen) werden daher in mehrphasigen Interventionskarten abgebildet: in der Phase 1 beschränkt sich der Einsatz in der Regel auf die Beobachtung. Gestützt auf diese Beobachtungen kann der Einsatzleiter zu Phase 2 wechseln. In dieser Phase werden dann beispielsweise die «klassischen» temporären Hochwasserschutzmassnahmen eingesetzt. Analog erfolgt auch der Übergang zur Phase 3. In dieser Phase kann beispielsweise ein grösseres Sperrgebiet vorgesehen sein.

5.2 Notfallplanung «Engelberger Aa» NW

Die Engelberger Aa hat während den Unwetterereignissen im August 2005 weite Teile des Talbodens im Kt. Nidwalden überflutet (Bild 3 und 4).

Im Nachgang dieser Ereignisse wurde beschlossen, eine Notfallplanung zu erarbeiten, um künftig für entsprechende Ereignisse besser gerüstet zu sein. Im Frühling 2007 wurde die Notfallplanung «Engelberger Aa» den Einsatzdiensten übergeben und konnte bereits im Sommer 2008 im Einsatz an der Engelberger Aa erprobt werden.

Ein Ereignis «Engelberger Aa» betrifft im kleinräumigen Kt. Nidwalden in der Regel immer den ganzen Kanton. Deshalb wird dieses Ereignis sowohl auf Ebene des Kantons (z.B. durch den Sonderstab Naturgefahren oder den KFS) als auch auf Ebene der Gemeinden (z.B. C GFS oder

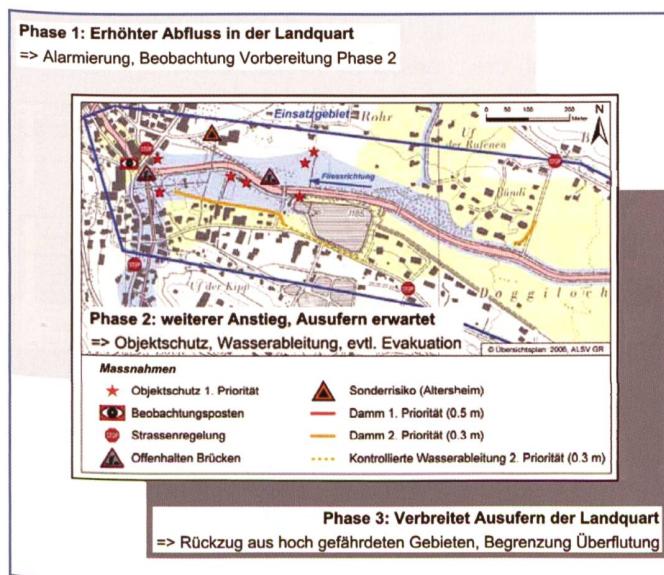


Bild 2. Interventionskarte am Beispiel Klosters-Serneus GR (Guler, A., Romang, H., et al., [2007].).



Bild 3. Überschwemmung der Engelberger Aa bei der Mündung in den Vierwaldstättersee zwischen Buochs (linker Bildrand) und Ennetbürgen (rechter Bildrand; Quelle: VBS).



Bild 4. Überschwemmung der Engelberger Aa bei Grafenort (Blick nach Norden in Richtung Wolfenschiessen, Quelle: VBS).

Kapitel	Inhalt
Organisation	Alarmierung, Organigramm, Adressen, Kommunikation, Einsatzmittel, Formulare
Grundlagen	Allgemein, Gefahren, Gefahrenkarten, Gefährdete Objekte
Führung / Einsatz	Kantonaler Führungsstab (KFS) / Gemeindeführungsstab (GFS) / Polizei / Verkehr, Feuerwehr / Feuerwehrinspektorat / Kantonale Einsatzleitung (KEL), DammPATrouillen, Wasserbauer, Genie, Infodienst, Institutionen / Private
<i>Nur in Gemeindedossiers:</i> Massnahmen und Einsatzpläne	Szenarien Jährlichkeit HQ 0-30, Szenarien Jährlichkeit HQ 30-100, Szenarien Jährlichkeit HQ 100-300, Szenarien Jährlichkeit EHQ (>300), Szenarien Jährlichkeit Dammbruch, Einsatzpläne

Tabelle 2. Inhaltsstruktur Notfallplanung «Engelberger Aa».

Kdt FW) geführt. Und daher orientiert sich die Struktur der Notfallplanung «Engelberger Aa» auch v.a. an den Bedürfnissen der (übergeordneten) Einsatzdienste auf Ebene Kanton (Tabelle 2).

Im ersten Kapitel werden die organisatorischen Aspekte des Einsatzes beschrieben. Dabei ist vor allem der detaillierte, auf die Stufe Kanton ausgerichtete

Alarm- und Einsatzablauf des Ereignisses «Hochwasser Engelberger Aa» als Kern-dokument der Notfallplanung hervorzuheben (Bild 5).

Dieser Ablauf ist das konkrete Resultat des systematischen «Durchspielen» des Ereignisses. Er dient als Grundlage der weiteren Notfallplanung; daraus kann der wahrscheinliche Verlauf des

Ereignisses, dessen möglichen Entwicklungen sowie die nötigen Massnahmen abgelesen werden.

Im zweiten Kapitel sind die einsatz-relevanten Grundinformationen aufgeführt. Bei der Notfallplanung «Engelberger Aa» gehören dazu z.B. Angaben zur Flusskilometrierung, zu den Risikoabflussmengen, zu den kritischen Flussbereichen, den Überschwemmungsintensitäten sowie den gefährdeten Objekten.

Organisationspezifische Informationen, z.B. gemeindespezifische Hochwasserabläufe, sind Inhalt im dritten Kapitel. Die gemeindespezifischen Hochwasserabläufe machen deutlich, bei welcher Abflussmenge (m^3/s) welche Massnahmen durch die Gemeinde (d.h., die FW) vollzogen werden müssen (Bild 6).

Das letzte Kapitel der Notfallplanung enthält Informationen, die nur für den Einsatz auf Gemeindestufe relevant sind und somit nur in den Gemeindeordner enthalten sind. Dies sind beispielsweise eine Übersichtsdarstellung der Massnahmen in einer Gemeinde sowie Einsatzpläne auf Stufe Einzelobjekt.

5.3 Notfallplanung «Naturgefahren», Gemeinde Weggis LU

Die Gemeinde Weggis LU wurde im August 2005 durch Starkregen und die dadurch ausgelösten Sekundärereignisse (Hangrutsche, lokale Überschwemmungen, usw.) stark in Mitleidenschaft gezogen (Bild 7).

Als Reaktion auf dieses Ereignis wurde beschlossen, eine Notfallplanung «Naturgefahren» zu erarbeiten. Diese basiert auf den gemachten Erfahrungen der Einsatzdienste, und den zur Verfügung stehenden Unterlagen, wie z.B. Gefahrenkarten. Das Ziel der Notfallplanung ist es, in der Zukunft auf ähnlichen Ereignissen besser vorbereitet zu sein.

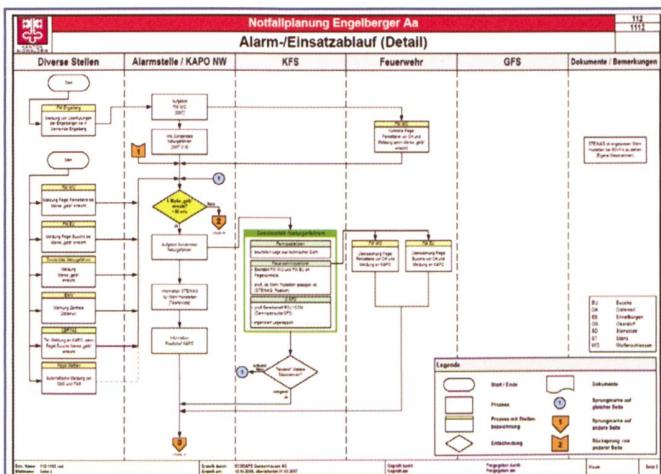


Bild 5. Ausschnitt aus dem detaillierten Alarm- und Einsatzablauf.

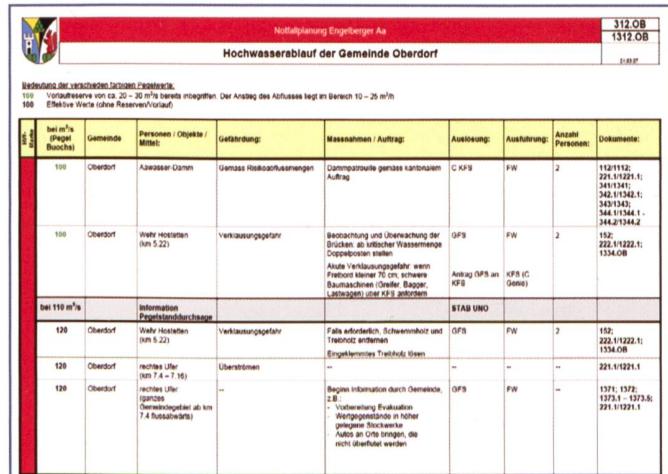


Bild 6. Ausschnitt aus dem Hochwasserablauf der Gemeinde Oberdorf NW.



Bild 7. Das Zentrum von Weggis während dem Unwetterereignis im August 2005,
Quelle: Feuerwehr.

Im Unterschied zur Notfallplanung «Engelberger Aa» weist die Weggiser Notfallplanung eine Modulstruktur auf (Tabelle 3), die sich an den Bedürfnissen im Einsatz orientiert: die unmittelbar einsatz-relevanten Informationen werden in den vorderen Modulen abgehandelt, während die hinteren Module zusätzliche Hintergrundinformationen beinhalten.

Im Modul 1 wird daher die Alarmierung der Einsatzkräfte behandelt. Informationen zu den möglichen Interventionswegen befinden sich auch im Modul 1, jene zur Organisation des Schadenplatzes im Modul 2. Für eine Übersicht über das Einsatzgebiet sind im Modul 3 Detailpläne vorhanden. Auf der Basis dieser Informationen können der Situation angepasste Massnahmen ausgeführt werden. Mögliche, vorgängig definierte Massnahmen sind im Modul 5 beschrieben (z.B. Rekognoszierung vor Ort mittels definierter Kontrollroute, wie in *Bild 8* illustriert, aber auch Evakuierungen, wie in *Bild 9* illustriert). Im Modul 6 «Einsatzleitung» ist die Organisation der Einsatzkräfte und deren Koordination beschrieben, während Fragen des Verkehrsmanagements (z.B. Strassensperren, Umleitungen) im Modul 7 definiert sind. Der Inhalt des Moduls 8 «Risikokultur/Risikoleitbild» entspricht einem Spezialwunsch der Gmde. Weggis und ist somit in einer Notfallplanung in der Regel nicht vorgesehen. Das Modul 9 «Mutationen/Unterhalt» sollte hingegen immer Gegenstand einer Notfallplanung sein. Es gibt Auskunft zum Verteiler der Dossiers sowie zum Vorgehen bei Mutationen des Inhaltes.

5.4 Notfallplanung «Secklisbach», Gemeinde Wolfenschiessen NW

Der Secklisbach liegt auf dem Gebiet der Gmde. Wolfenschiessen NW und gefähr-

Modul	Inhalt
0 Alarmierung	Detaillierter Alarm- und Einsatzablauf (analog Notfallplanung „Engelberger Aa, Abb. 3) und Massnahmen-Checkliste
1 Interventionswege	Karte mit den Zufahrten und den Strassen mit Beschränkungen (z.B. nur mit 2-Achser befahrbar). Standorte für Baggereinsätze und Standorte Helikopterlandeplätze
2 Schadenplatz	Führungsabschnitte, in Abhängigkeit des Ereignis(verlaufs)
3 Detailpläne	Trafostationen, Verteilerkabinen, Pumpwerke, Abwasserreinigungsanlagen
4 Umwelt	Leer
5 Intervention	Kontrollroute bei Voralarm, Evakuationspläne, Einsatzpläne auf Ebene Einzelobjekt
6 Einsatzleitung	Wichtige Telephonnummer
7 Verkehrsmanagement	Grundlagen zum Verkehrsmanagement im Ereignisfall
8 Risikokultur – Leitbild	Leer
9 Mutation –Unterhalt	Meldeformular für Mutationen, Verteilerliste

Tabelle 3. Inhaltsstruktur Notfallplanung «Naturgefahren», Weggis.

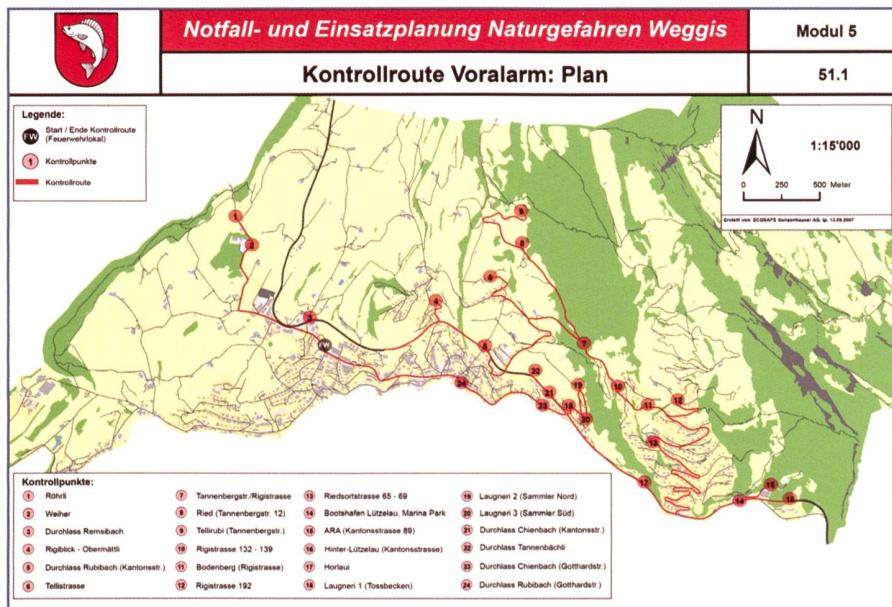


Bild 8. Kontrollroute der Notfallplanung «Naturgefahren» in Weggis.

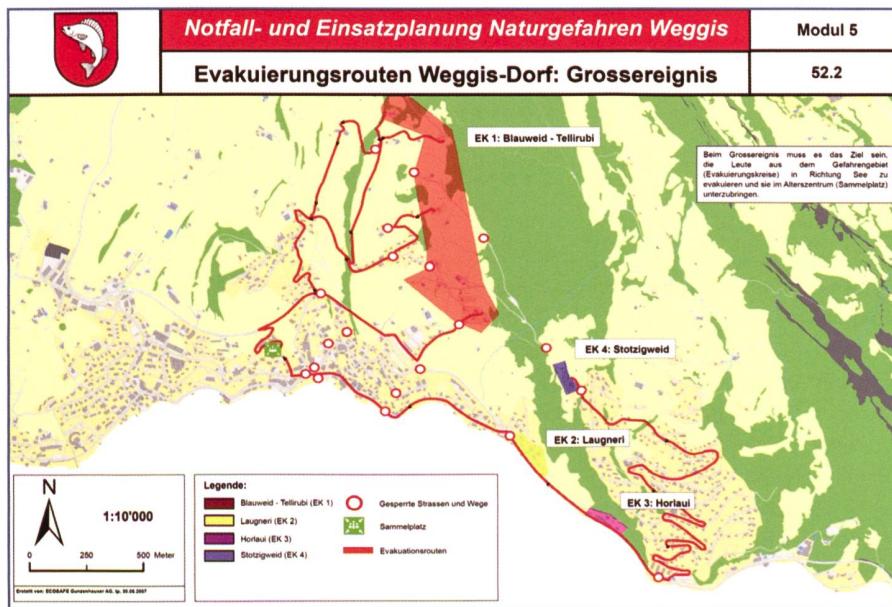


Bild 9. Beispiel für Evakuierungsbereiche und die vorgeschlagenen Evakuierungswege.



Bild 10. Luftbild von Oberrickenbach nach dem Untwetter im August 2005.

Kapitel	Inhalt
1 Ablaufdiagramm	Detaillierter Alarm- und Einsatzablauf (analog Notfallplanung „Engelberger Aa, Abb. 3)
2 Alarmierung	Alarmierungsschema, Auslösekriterien und Aufgebote
3 Sofortmassnahmen	Liste der zu vollziehenden Sofortmassnahmen
4 Massnahmen/Intervention	Informationsbeschaffung, Übersicht (Plan), Massnahmen (Checkliste der Massnahmen, Beschrieb der Einzelmassnahmen (z.B. Evakuierungen und Strassensperren), Massnahmen der einzelnen Einsatzorganisationen, Aufgabenblätter pro Massnahme), Einsatzmittel, Information (Bevölkerung sowie Medien und Presse)
5 Führungsstruktur/Einsatzorganisation	Informationen zur Führungsstruktur und zur Einsatzorganisation
6 Gefährliche Entwicklungsmöglichkeiten	Hinweise und Erläuterungen zu gefährlichen Entwicklungsmöglichkeiten des Ereignisses
7 Parallelereignisse	Auflistung wichtiger Parallelereignisse
8 Eventualplanungen	Eventualplanungen für gewisse Ereignisentwicklungen
9 Entscheidungshilfe	Informationen zu den grundlegenden Prozessen der Naturgefahr (spezifisch zum Secklisbach und auch allgemein zur Problematik „Wildbach“)
10 Instandstellung/Rückführung	Informationen zur Instandstellung und Rückführung
11 Grundlage	Grundlagen der Notfallplanung, i.d.R. Gefahrenkarten und/oder Intensitätskarten (bei Secklisbach: Intensitätskarten)
12 Nachführung	Versionsdokument, Mutationsformular, Verteilerliste
13 Schulung	Für lokale Einsatzdienste; selber ausfüllen im Rahmen der Benutzung der Notfallplanung für Schulungszwecke

Tabelle 4. Inhaltsstruktur Notfallplanung «Secklisbach», Wolfenschiessen (analog zur Muster-Notfallplanung).

det, gemeinsam mit seinen Zuflüssen, immer wieder das Gemeindegebiet von Wolfenschiessen inkl. der Fraktion Oberrickenbach (Bild 10).

Speziell am Secklisbach ist, dass er auch zur Entwässerung des Staausees Bannalp benutzt wird. Das heisst, im Untertal sind auch die Überlegungen des Talsperrenbetreibers Bannalp, d.h. des

Elektrizitätswerks Nidwalden (EWN), zu berücksichtigen. Die Notfallplanung Secklisbach wurde daher durch die Gmde. Wolfenschiessen (GFS, FW) in Zusammenarbeit mit dem EWN erarbeitet.

Bezüglich der Struktur (Tabelle 4) orientiert sich die Notfallplanung an der kantonalen Muster-Notfallplanung. Diese wurde durch die Arbeitsgruppe Notfallpla-

nung im Auftrag des Regierungsrates des Kantons erarbeitet.

Wie aus der Tabelle 4 ersichtlich wird, ist die Notfallplanung «Secklisbach», was die integrierten Themen anbelangt, umfangreich. Die Dokumentation selber ist aufgrund der Ordnerstruktur jedoch handlich und einsatztauglich. Einzelne, im Einsatz benötigte Dokumente können aus dem Ordner genommen oder ab der beiliegenden CD ausgedruckt werden (auf dieser sind alle Dokumente als *.pdf-Dokument vorhanden).

Die für den Einsatz wichtigsten Dokumente finden sich im Kap. 1 und im Kap. 4. Kap. 1 enthält mit dem Ablaufdiagramm das eigentliche Kerndokument der Notfallplanung (siehe als Beispiel eines Ablaufdiagramms auch Bild 5). Das Ablaufdiagramm zeigt den «idealen» Ablauf des Ereignisses (in seiner ganzen Verästelung mit Entwicklungsmöglichkeiten und eventuellen Parallelereignissen) und dessen Bewältigung an. Es ist damit die Basis der gesamten Notfallplanung.

Im Kap. 4 wiederum sind alle massnahmen- und interventionsrelevanten Informationen zusammengefasst. Dazu gehören einerseits Angaben zur Informationsbeschaffung (welche Informationen sind wo erhältlich?), andererseits aber auch eine Übersicht über das ganze Gebiet, das durch ein Ereignis betroffen sein könnte. Diese Information liefert das Dok. «Übersicht»; in der Regel eine Karte mit den relevanten Einsatzorten inkl. der zu vollziehenden Massnahmen.

Im Weiteren sind im Kap. 4 neben einer Massnahmen-Checkliste alle Massnahmen einzeln detailliert beschrieben. Bei einer Evakuierung bedeutet dies beispielsweise, dass für alle zu evakuierenden Areale und Bereiche auf Karten angegeben wird, welche Liegenschaften zu evakuieren sind. Zudem findet sich hier eine vorbereitete, leere Tabelle, in die zwecks Kontrolle die evakuierten Personen eingetragen werden können. Diese Tabelle wird im Ereignisfall zentral geführt.

Aufgeführt werden auch die Massnahmen der verschiedenen Einsatzorganisationen sowie detaillierte, nach Massnahmen gegliederte Aufgabenbeschreibungen für die Mitglieder der Einsatzdienste. Diese Aufgabenblätter können z.B. den Feuerwehrsoldaten in den Einsatz mitgegeben werden. Sie erläutern in einfachen Worten die Aufgabe, die es wahrzunehmen gilt.

Neben einer kurzen Dokumentation über die zur Verfügung stehenden Einsatzmittel sowie deren Bezugsquellen (z.B. Bagger und Lastwagen bei Bauge-

schäften) wird im Kap. 4 der Information der Bevölkerung sowie der Medien und der Presse eine grosse Bedeutung beigemessen. Es existieren vorbereitete Informationstexte (z.B. Anwohnerinformationen oder Medienmitteilungen) zu den im Ablaufdiagramm definierten Entwicklungsmöglichkeiten. Diese Informationstexte können im Ereignisfall, allenfalls unter leichten Anpassungen, die nötig sind, verwendet werden.

Die weiteren Kapitel beinhalten die Alarmierung (Kap. 2) mit den Themen Alarmierungsschema, Auslösekriterien und Aufgebote sowie die Sofortmassnahmen (Kap. 3). Das sind jene Massnahmen, die im Falle einer Alarmierung sofort und ohne Verzögerung ausgelöst werden müssen. Zugleich dürfen sie jedoch keine präjudizierende Wirkung auf die Massnahmen im weiteren Ereignisverlauf haben. Eine typische Sofortmassnahme ist z.B. das Entsenden eines Rekognosierungstrupps, der die Situation an vorgängig definierten Standorten überprüfen soll. Diese Informationen helfen dann, einen Entscheid über den möglichen weiteren Einsatzverlauf zu fällen.

Im Kap. 5 wird die Führungsstruktur und die Organisation des Einsatzes behandelt und im Kap. 6 die gefährlichen Entwicklungsmöglichkeiten des Ereignisses. Das Kap. 7 befasst sich mit den zu erwartenden Parallelereignissen und deren Bedeutung für die Bewältigung des Primärereignisses, während Kap. 8 die Eventualplanungen für gewisse Entwicklungen des Primärereignisses beinhaltet. In Kap. 9 finden sich Entscheidungshilfen, die dazu dienen sollen, die dem Ereignis zugrunde liegenden Prozesse besser zu verstehen (z.B. der Beschrieb der diversen wildbachspezifischen Prozesse wie Erosion usw.).

Die Kapitel 10 und 11 beinhalten die Informationen zur Instandstellung und Rückführung nach Abschluss des Ereignisses sowie die Grundlagen der Notfallplanung (bei Wildbächen, in der Regel, die Gefahren- und die Intensitätskarten). Im Kap. 12 sind die administrativen Dokumente für die strukturierte Nachführung der Notfallplanung vorhanden. Dies sind einerseits die Verteilerliste (wer/welche Stelle hat ein Exemplar der Notfallplanung?) und andererseits das Mutationsformular, mit dem allfällige Mutationen einer zentralen Stelle zur Sammlung zugestellt werden können. Ebenfalls kann im Kap. 12 auch ein Versionsdokument aufgeführt sein, dass über die Version der vorliegenden Notfallplanung sowie die durchgeführten Änderungen Auskunft gibt.

Das Kap. 13 dient schliesslich der Schulung und Ausbildung der Empfänger der Notfallplanung, d.h., vor allem der Einsatzdienste. Dieses Kapitel bietet den Raum, allfällige, auf der Basis der Notfallplanung erarbeitete Schulungs- und Ausbildungsdokumente abzulegen. Damit soll garantiert werden, dass solche Dokumente, die im Zusammenhang mit der Notfallplanung stehen, auch gemeinsam mit dieser vorhanden sind.

6. Diskussion der Beispiele

Die vier vorgestellten Notfallplanungs-Beispiele oder notfallplanungsähnlichen Dokumentationen machen deutlich: es gibt in der Schweiz bislang keine einheitliche Vorgabe für die Erarbeitung einer Notfallplanung bei Naturgefahren. Dies beispielsweise im Unterschied zu Feuerwehr-Einsatzplänen bei Störfallbetrieben. Hier existieren zumindest auf Ebene einiger Kantone gewisse Vorgaben (z.B. als Leitfaden). Dies aber auch im Unterschied zu den Einsatzplänen bei Nationalstrassen, bei denen auf Ebene des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) gegenwärtig Bestrebungen im Gang sind, eine für die gesamte Schweiz einheitliche Struktur bezüglich der Inhalte und der Darstellung zu erarbeiten.

Die existierenden Notfallplanungen bei Naturgefahren unterscheiden sich somit stark in ihrer Struktur. Dies in Abhängigkeit der bei der Erarbeitung massgebenden Stellen. Während sich beispielsweise die Notfallplanung «Engelberger Aa» an den Bedürfnissen der (kantonalen) Organisationen orientiert, sind die anderen drei vorgestellten Notfallplanungen stark an den durch den effektiven Einsatz definierten Bedürfnissen auf Ebene der kommunalen Einsatzdienste ausgerichtet.

Neben den strukturellen Unterschieden sind auch Differenzen in der inhaltlichen Struktur zu erkennen. Die Interventionskarte Klosters ist nach Ereignisphasen strukturiert, die Notfallplanung «Naturgefahren» in Weggis nach Modulen und die Notfallplanung «Engelberger Aa» sowie «Secklisbach» nach Kapiteln.

Inhaltlich führen diese Differenzen zu einigen Unterschieden: ein Vergleich der Notfallplanungen «Engelberger Aa» und «Secklisbach» mit der Notfallplanung «Naturgefahren» und der Interventionskarte macht deutlich, dass die beiden erstgenannten Dossiers neben den einsatz/interventionsorientierten Informationen jeweils auch Hintergrundinformationen und Entscheidgrundlagen (z.B. Prozessinformationen, Parallelereignisse, Entwick-

lungsmöglichkeiten, usw.) aufweisen. Die beiden letztgenannten Dossiers hingegen fokussieren ausschliesslich auf den Einsatz die Intervention.

Relevant für die inhaltliche Ausrichtung sind in erster Linie der Auftraggeber sowie die bei der Bearbeitung der Notfallplanung massgebende Stelle. Diese definieren die inhaltlichen Schwerpunkte. Im Kt. Nidwalden ist dies in der Regel der Kanton, der die Erarbeitung der Notfallplanung wünscht, und die Gemeinde, welche die Notfallplanung erarbeitet. Und sowohl auf Ebene des Kantons wie auch auf Ebene der Gemeinde sind schlussendlich die Einsatzdienste die treibenden Kräfte der Erarbeitung, d.h., der Bevölkerungsschutz und die Feuerwehr. Wenig überraschend daher, dass deren Bedürfnisse in der Notfallplanung abgebildet werden. Dies ist auch korrekt, arbeiten in der Regel die Einsatzdienste im Ereignisfall mit der Notfallplanung. Im Unterschied zur Notfallplanung «Naturgefahren» oder den Interventionskarten führt dies aber dazu, dass neben den Bedürfnissen der kommunalen Führungsorgane und Einsatzdienste (z.B. Ortsfeuerwehr) auch die Bedürfnisse der kantonalen Führungsorgane und Einsatzdienste berücksichtigt werden. Der Fokus der Notfallplanung «Naturgefahren» und der Interventionskarten ist hingegen «nur» auf die kommunalen Bedürfnisse gerichtet. Die Schnittstellen zum Kanton im Einsatz und Organisation sind nicht oder nur ansatzweise definiert.

7. Fazit

In der Schweiz existieren mittlerweile verschiedene Beispiele von Notfallplanungen bei Naturgefahren. Beispielhaft zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang der Kt. Nidwalden, der bereits eine Vielzahl solcher Notfallplanungen auf kantonaler und kommunaler Ebene aufweist: z.B. die kantonale Notfallplanung «Engelberger Aa» oder die Notfallplanung «Secklisbach» der Gmde. Wolfenschiessen.

7.1 Unterschiede der Notfallplanungen

Die existierenden Notfallplanungen unterscheiden sich jedoch in verschiedener Hinsicht. Einerseits in ihrer Struktur, die sich an den Bedürfnissen der Organisationen (Notfallplanung «Engelberger Aa») oder an den Bedürfnissen des Einsatzes (Notfallplanung «Naturgefahren» und «Secklisbach») orientiert. Andererseits aber inhaltlich: so stellen die Notfallplanungen «Engelberger Aa» und «Secklisbach» umfassende Dossiers dar, die einiges an Hin-

tergrund- und Grundlageninformationen liefern, während die Notfallplanung «Naturgefahren» und die Interventionskarten auf die absolut nötigsten Dokumente für den Ernstfall beschränkt sind.

7.2 Nötige Inhalte einer Notfallplanung

Bereits diese Unterschiede im Inhalt und Struktur machen deutlich, dass in der Schweiz keine Vorgaben (z.B. als Leitfäden) existieren, die umschreiben, wie eine Notfallplanung im Bereich der Naturgefahren aussehen kann oder sollte. Dies ist überraschend, da bereits seit Längerem von verschiedener Seite, unter anderem auch von staatlichen Beratergremien (PLANAT, 2004a; PLANAT, 2006b), der gezielte Einsatz von Notfallplanungen im Rahmen des integralen Risikomanagements gefordert wird. Zudem existieren in anderen Bereichen (z.B. bei Störfallbetrieben) bereits Vorgaben (z.B. kantonale Leitfäden für die Erarbeitung von Feuerwehr-Einsatzplänen) oder werden gegenwärtig erarbeitet und umgesetzt (z.B. Einsatzplanung bei Nationalstrassen).

Auf der Basis der bereits existierenden Notfallplanungen bei Naturgefahren wie auch aus den Erfahrungen aus den anderen Bereichen (z.B. Feuerwehr-Einsatzpläne bei Störfallbetrieben, Einsatzpläne für Nationalstrassen) kann abgeleitet werden, welche Inhalte im Rahmen einer Notfallplanung bei Naturgefahren behandelt werden müssen. Im Minimum sind dies

- Alarmierung
- Sofortmassnahmen und Intervention

- Organisation der Einsatzkräfte
- Information der Öffentlichkeit sowie der Medien und Presse

7.3 Nutzen einer Notfallplanung

Bei der Erarbeitung einer Notfallplanung ist immer im Hinterkopf zu behalten: der Nutzen einer umfassenden Notfallplanung liegt nicht nur bei ihrer Tauglichkeit für den unmittelbaren Ernstfalleinsatz (siehe Tabelle 5). Das strukturierte Vorgehen bei der Erarbeitung macht die Notfallplanung zu einer guten «Trockenübung» für den Ernstfalleinsatz: die Erarbeitung verlangt eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Ernstfall und dessen möglichen Entwicklungen. Auf dieser Basis dient die Notfallplanung als «best-practice»-Leitfaden für den Ernstfall. In «Friedenszeiten» wiederum kann die Notfallplanung für die Schulung und Ausbildung der Einsatzdienste und weiterer Stellen verwendet werden.

In diesem Sinne stellt die Notfallplanung eine umfassende und im Vergleich zu den anderen Massnahmen zum Schutz vor Naturgefahren in der Regel auch äußerst kostengünstige Massnahme mit einem grossen Mehrwert dar.

7.4 Was ist zukünftig zu tun?

Um den Nutzen einer Notfallplanung zu optimieren und auch um den Einsatzdiensten eine leichte Orientierung in verschiedenen Notfallplanungen zu erleichtern, sollte, wenn möglich auf eidgenössischer Ebene, ein Leitfaden für die Erstellung von Notfallplanungen bei Naturgefahren entwickelt werden. Wichtig ist: in diesem Leitfaden darf es nicht darum gehen, den Prozess

der Erarbeitung der Notfallplanung zu definieren, sondern es sollte darum gehen, die Inhalte sowie deren Aufbereitung zu definieren, damit ein einheitlicher Standard bezüglich Inhalt, Struktur und auch Qualität erreicht werden kann.

Literatur

Ecosafe (2007). Notfall- und Einsatzplanung «Naturgefahren Weggis», Gemeinde Weggis.

Ecosafe (2008). Notfallplanung «Secklisbach», Gemeinde Wolfenschiessen

Ecosafe und GeoTeam (2007). Notfallplanung «Engelberger Aa», Kanton Nidwalden.

Guler, A., Romang, H, et al. (2007). Die Interventionskarte – von der Gefahrenkarte zum Einsatz im Ernstfall. In: Überwachen, Warnung und Intervention. FAN-Agenda 1/2007, April. S. 21–23.

Hollenstein, K. (1997). Analyse, Bewertung und Management von Naturrisiken. Zürich, vdf.

Hollenstein, K., H. Merz, et al. (2004). Förderung des risikobasierten Planens und Handels bei der Naturgefahrenabwehr. Zürich, ETHZ.

PLANAT (2004a). Synthesebericht. Strategie Naturgefahren Schweiz: Umsetzung des Beschlusses des Bundesrates vom 20. August 2003. Biel, PLANAT, Plattform Naturgefahren Schweiz: 79.

PLANAT (2004b). Vision und Strategie – Sicherheit vor Naturgefahren. PLANAT Reihe 1. Biel, PLANAT, Plattform Naturgefahren Schweiz: 26.

PLANAT, (2006a). «Der Kreislauf des integralen Risikomanagements.» Plattform Naturgefahren Schweiz Retrieved 25. August, 2006, from <http://www.planat.ch/printview.php?userhash=13952810&l=d&navID=5>.

PLANAT, (2006b). «Naturgefahren: so wehrlos sind wir nicht.» Plattform Naturgefahren Schweiz Retrieved 25. August, 2006, from <http://www.planat.ch>.

Plattner, T., K. Hollenstein, et al. (2005). Risikobewertung bei Naturgefahren. Schlussbericht. Biel, PLANAT, Plattform Naturgefahren Schweiz.

Sinnvoll	Bemerkungen
Kosteneffiziente Schutzmassnahme	--
Sammeln relevanter Notfallinformationen	Strukturiert und kohärent aufbereitet; z.B. auch für die Weitergabe bei Übergabe des Kommando FW
„Durchspielen“ möglicher Ereignisse	--
„Best-Practice“-Anleitung/Leitfaden	Im Ereignisfall dient eine Notfallplanung als „Best-Practice“-Anleitung/Leitfaden
Supportdokument	In Ausbildung und Schulung kann die Notfallplanung benutzt werden zur Vorbereitung realistischer Übungen
Einheitlicher Dokumentaufbau bei allen Notfallplanungen	Ein einheitlicher Aufbau der Notfallplanungen erleichtert das rasche Zurechtfinden. Dies führt zu einer besseren Nutzung der Notfallplanung
Nicht sinnvoll	
Keine 1-zu-1-Anleitung im Ereignisfall	Eine Notfallplanung ist nie eine 1-zu-1-Anleitung für den Ereignisfall, sondern ein Leitfaden, wie ein Ereignis bewältigt werden kann. Situative Entscheide des Einsatzleiters müssen möglich sein!
Keine Nachführung	Eine Notfallplanung ist nur so gut, wie ihre systematische Nachführung. Ohne Nachführung, veraltet die Notfallplanung rasch
Anwendung ohne begleitende Massnahmen	Meist ist die alleinige Verwendung einer Notfallplanung ohne zusätzliche Massnahmen (z.B. Schutzbauten) nicht sinnvoll

Tabelle 5. Sinnvolles und nicht Sinnvolles im Zusammenhang mit einer Notfallplanung.

Anschrift des Verfassers

Thomas Plattner, Bereichsleiter Naturgefahren

Ecosafe Gunzenhauser AG

Lerchenweg 2, CH-4303 Kaiseraugst

Tel. +41 61 976 97 60

thomas.plattner@ecosafe.ch