

**EREIGNISORIENTIERTE NOTFALLPLANUNG ALS INSTRUMENT DER
EINSATZKRÄFTE BEI NATURGEFAHREN**

**EFFORT-ORIENTED EMERGENCY PLANNING AS A USEFUL TOOL FOR RELIEF
UNITS DURING A NATURAL HAZARD EVENT**

Thomas Plattner¹, Markus Gunzenhauser²

ZUSAMMENFASSUNG

Notfallplanungen sind in der chaotischen Phase zu Beginn der Ereignisbewältigung einzusetzen. Sie sind auf die Alarmierung, die Sofortmassnahmen, die Intervention, die Organisation der Einsatzkräfte sowie die Information der Bevölkerung, Medien und Presse ausgerichtet. Anhand der Notfallplanung „Engelberger Aa“ (Kt. Nidwalden) und der Notfallplanung „Naturgefahren“ (Gmde. Weggis/LU) werden Struktur und Inhalte existierender Notfallplanungen bei Naturgefahren in der Schweiz diskutiert. Für die Erarbeitung von Notfallplanungen bei Naturgefahren sind Leitfäden nötig, um einen vergleichbaren Standard bei Inhalt und Qualität zu gewährleisten. In der Schweiz werden solche Leitfäden gegenwärtig in den Kantonen Nidwalden und Bern erarbeitet. Die Erstellung von Leitfäden sollte auch auf eidgenössischer Ebene in Betracht gezogen.

Keywords: Notfallplanung, Naturgefahren, Ereignisbewältigung, Einsatzkräfte

ABSTRACT

The use of an emergency plan is mainly located within the first chaotic phases of event coping. Hence, an emergency plan focuses on the issues of alerting, intervention itself, organization and communication. On the basis of the emergency plan “Engelberger Aa” (canton of Nidwalden) and the emergency plan “Natural hazards” (municipality of Weggis/LU), structure and contents of existing Swiss emergency plans within the area of natural hazards are discussed. Further efforts are required to obtain a guideline for natural hazard emergency planning that guarantees a comparable standard of contents and quality. Such guidelines are currently elaborated in the cantons of Nidwalden and Bern. In addition, similar efforts should be made on a federal level in Switzerland.

Keywords: Emergency planning, Natural hazards, event coping, relief units

1 Fachingenieur (Naturgefahren), ECOSAFE Gunzenhauser AG, Lerchenweg 2, 4303 Kaiseraugst/AG, Schweiz (Tel.: +41-61-976 97 60; Fax: +41-61-976 76 69; email: thomas.plattner@ecosafe.ch)

2 Geschäftsführer, ECOSAFE Gunzenhauser AG, Lerchenweg 2, 4303 Kaiseraugst/AG, Schweiz (Tel.: +41-61-976 97 60; Fax: +41-61-976 76 69; email: markus.gunzenhauser@ecosafe.ch)

NATURGEFAHREN IN DER SCHWEIZ – EINE KURZE EINFÜHRUNG

Seit dem 19. Jahrhundert werden grosse Anstrengungen zum Schutz vor Naturgefahren unternommen. Alleine in der Schweiz wurden bereits mehrere Milliarden Franken investiert (Hollenstein 1997). Dadurch konnte die Zahl der auf Naturgefahren zurückzuführenden Todesopfer drastisch reduziert werden. Aufgrund zunehmend intensiverer Nutzung der Landschaft, steigendem Wert der gebauten Infrastruktur sowie dem Vordringen in bislang ungenutzte Zonen stiegen die Schäden an privatem und öffentlichem Eigentum dennoch weiter an (PLANAT 2004b). Vor diesem Hintergrund ist daher davon auszugehen, dass das Schadenausmass auch weiterhin ansteigen wird.

Die öffentliche Hand kann für den baulichen Schutz vor Naturgefahren wegen beschränkter Ressourcen jedoch nicht unbeschränkt Geld ausgeben. Um einen effizienten Schutz vor Naturgefahren zu erreichen müssen daher im Rahmen eines integralen Risikomanagements bei Naturgefahren auch nichtbauliche Massnahmen berücksichtigt werden. Die auf ein spezifisches Ereignis ausgerichtete Notfallplanung ist eine solche Massnahme.

NOTFALLPLANUNG ALS TEIL DES SCHUTZES VOR NATURGEFAHREN

Die vor Ort ansässigen Einsatzkräfte (in der Schweiz die Feuerwehr und der Zivilschutz) sind bei der Bewältigung eines Ereignisses von Beginn weg an vorderster Front im Einsatz. Eine vorhandene Notfallplanung erleichtert den Einsatzkräften die Arbeit. Daher schreibt die Störfallverordnung (StFV) bei stationären Betrieben, die mit Gefahrgütern handeln, die Erstellung und regelmässige Überprüfung von Einsatzplänen für die Feuerwehr vor (Berger 1990; BUWAL 1991; BUWAL 1992; BUWAL 1996). Die Verwendung von solchen Einsatzplänen wurde im Laufe der vergangenen Jahre auf weitere technische Risiken ausgeweitet. Heutzutage existieren auch Einsatzpläne für die Schweizer Nationalstrassen sowie für die Rheinschifffahrt.

Seit längerem sind Einsatzpläne auch bei Naturgefahren bekannt. Bislang fokussieren sie jedoch auf Einzelobjekte, um diese im Ereignisfall, beispielsweise bei einem Hochwasser, gezielt schützen zu können. Im Rahmen des integralen Risikomanagements wird jedoch seit Jahren der Einsatz von Notfallplanungen in einem grösseren (z.B. kommunalen oder regionalen) Massstab gefordert (PLANAT 2004b; PLANAT 2004a; PLANAT 2006b; PLANAT 2006a). Die konkrete Verwendung von Notfallplanungen bei Naturgefahren erfolgt jedoch erst seit wenigen Jahren. Dies ist auch auf die Erfahrungen bei den Starkregenereignissen im August 2005 zurückzuführen. Diese haben in weiten Teilen der Schweiz zu grossen Schäden aufgrund von Überschwemmungen und Hangrutschen geführt.

Unterdessen gibt es in der Schweiz einige Ansätze zu Notfallplanungen oder Teilaspekten daraus, die im Ereignisfall zur Anwendung gelangen. Als vollständige Notfallplanung im Sinne einer umfassenden Aufarbeitung aller relevanten Informationen (siehe dazu das Kapitel „Was ist eine Notfallplanung?“) können folgende Arbeiten gelten:

- Notfallplanung „Engelberger Aa“ im Kt. Nidwalden (ECOSAFE und GeoTeam 2007)
- Evakuations- und Interventionsplanung sowie Wasserwehrplanung „Alpenrhein“ (Fritsche 2007)
- Notfallplanung „Hochwasser“ im Kt. Wallis (Seiler und Bumann 2007)
- Notfallplanung „Naturgefahren“ der Gemeinde Weggis im Kt. Luzern (ECOSAFE 2007a)

Nur einen Teilbereich einer Notfallplanung, nämlich die direkte Intervention, wird in den Interventionskarten abgedeckt, die gegenwärtig im Kt. Graubünden erarbeitet werden

(Romang und Guler 2006b; Romang und Guler 2006a; Guler, Romang et al. 2007; Romang, Barandun et al. 2007).

NOTFALLPLANUNG IM INTEGRALEN RISIKOMANAGEMENT

Der Schutz vor Naturgefahren folgt in der Schweiz dem Konzept des integralen Risikomanagements (Hollenstein 1997; Hollenstein, Merz et al. 2004; PLANAT 2004b; PLANAT 2004a; Plattner, Hollenstein et al. 2005; PLANAT 2006b; PLANAT 2006a). Dabei wird von einem Kreislauf ausgegangen (Abb. 1). Dieser zeigt die Abfolge der verschiedenen Phasen des Risikomanagements auf (PLANAT 2004a; PLANAT 2006a).

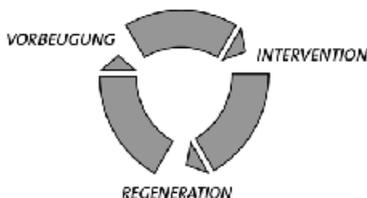


Abb. 1: Kreislauf des integralen Risikomanagements (vereinfacht)

Fig. 1: Cycle of integrated risk management (simplified)

Die Notfallplanung ist als Bindeglied in den Phasen der Vorbeugung und der Intervention anzusiedeln: die Erarbeitung einer Notfallplanung zwingt vorbeugend zu einer vertieften Auseinandersetzung mit dem möglichen Ereignis und liefert den Einsatzkräften somit wertvolle Informationen zu den sinnvollen Interventionen im Rahmen der Ereignisbewältigung.

WAS IST EINE NOTFALLPLANUNG?

Bislang existiert in der Schweiz keine anerkannte Definition für Notfallpläne bei Naturgefahren. Im Gegensatz dazu sind für Einsatzpläne, welche durch die Störfallverordnung vorgeschrieben sind, bereits in verschiedenen Kantonen detaillierte Leitfäden vorhanden. Diese dienen der Vergleichbarkeit der Einsatzpläne und garantieren einen gewissen Qualitätsstandard. Zudem zeigen sie auf, welche Informationen in welcher Art und Weise in den Einsatzplänen aufgearbeitet sein müssen.

Gegenwärtig ist das Schweizerische Bundesamt für Strassen (ASTRA) daran, für das gesamte Schweizer Nationalstrassennetz Einsatzpläne erarbeiten zu lassen, welche der Struktur und dem Detaillierungsgrad einer Muster-Notfallplanung (der als Leitfaden dient) entsprechen müssen. Ebenfalls erarbeitet der Kanton Nidwalden aktuell eine Muster-Notfallplanung, die für alle neu zu erstellenden Notfallplanungen (Naturgefahren, gesellschaftlichen Risiken, technischen Risiken) im Kanton als Leitfaden dienen soll. Zudem läuft im Kanton Bern ein ähnliches Projekt, mit dem Ziel, den Gemeinden einen Leitfaden zur Bewältigung von Katastrophen und Notlagen zur Verfügung zu stellen.

Auf Basis der existierenden oder in Arbeit befindlichen Leitfäden kann daher der Inhalt einer Notfallplanung für Naturgefahren grob definiert werden:

- *Zeitfenster, auf das die Notfallplanung ausgerichtet ist:* eine Notfallplanung ist immer ein Hilfsmittel, um in der chaotischen Phase der ersten Stunden und Tage eines Einsatzes strukturiert und gezielt vorgehen zu können. Nach einer gewissen Zeit sollte die Notfallplanung jedoch in den Hintergrund treten und sich der Einsatz an den durch

das Ereignis definierten Bedürfnissen orientieren. In dieser Phase dient die Notfallplanung dann zur Führungsunterstützung.

Aus dieser Fokussierung auf die chaotische Phase zu Beginn eines Ereignisses folgt, dass im Rahmen einer Notfallplanung folgende Aspekte zu berücksichtigen sind:

- *Alarmierung:* In den meisten Fällen wird mit der Alarmierung der Einsatzkräfte die Ereignisbewältigung ausgelöst. Die Notfallplanung muss daher Informationen, die für eine situationsgerechte Alarmierung notwendig sind, liefern. Dazu gehören die Kriterien, welche eine Alarmierung rechtfertigen sowie Informationen, welche Organisation/Stelle wann alarmiert wird. Nicht zu vergessen ist auch die Alarmierung und Information der betroffenen Bevölkerung.
- *Sofortmassnahmen und Intervention:* Nach der Alarmierung müssen Sofortmassnahmen durchgeführt werden. Diese sind für den Erfolg der Ereignisbewältigung von grosser Bedeutung. Ihnen ist daher ein grosses Gewicht beizumessen. Darunter fallen Massnahmen wie die Evakuierung gefährdeter Gebäude und Flächen, die Absperrung gefährdeter Gebiete sowie das Anbringen zusätzlicher Schutzmassnahmen (z.B. mobiler Hochwasserschutz). Zudem müssen im Rahmen der Intervention auch Fragen der relevanten Einsatzorte (Schlüsselstellen und besonders gefährdete Bereiche), der Interventionswege, der Verkehrsumleitung und der Unterbringung allfällig evakuierter Personen betrachtet werden.
- *Organisation der Einsatzkräfte:* Im Einsatz ist eine klare Organisationsstruktur hilfreich. Die Notfallplanung sollte aufzeigen, wie die Einsatzkräfte organisiert sind, wie die Kommandostrukturen aussehen, wer die Einsatzleitung übernimmt, wo die Einsatzleitung stationiert ist, wie die Pflichten und Rechte verteilt sind und wie die Kommunikation unter den Einsatzkräften zu erfolgen hat. Zudem sollte aufgeführt werden, ab wann ein Gemeindeführungsstab (GFS) oder (in der Schweiz) ein kantonaler Führungsstab (KFS) eingesetzt werden muss. Schliesslich muss auch aufgezeigt werden, ab wann zusätzliche Hilfskräfte in Betracht gezogen müssen.
- *Information der Öffentlichkeit sowie der Medien und Presse:* Ein Notfalleinsatz verlangt eine durchdachte und strukturierte Informations- und Kommunikationspolitik. Daher muss im Rahmen der Notfallplanung bereits festgelegt werden, wie die Information der Medien und Presse zu erfolgen hat. Zudem ist auch die Information der Öffentlichkeit vorzubereiten. Dazu gehören, neben der allgemeinen Information über die Medien und Presse auch die gezielte Information betroffener Bevölkerungsteile mit Verhaltensanweisungen über Riodurchsagen, über Lautsprecherdurchsagen mit mobilen Sirenenfahrzeugen oder mittels eigens erstellten Informationsblättern.

GRÜNDE FÜR EINE NOTFALLPLANUNG

Die vorgängig aufgeführten Aspekte, sind den Einsatzkräften sowie der Einsatzleitung normalerweise bekannt. Oft liegen sie jedoch nicht in aufbereiteter und konzentrierter Form vor, sondern sind in verschiedenen Unterlagen vorhanden. Oft kommt es auch vor, dass diese Informationen „nur“ in den Köpfen einzelner Personen (z.B. Feuerwehr-Kommandanten, Einsatzleiter) enthalten sind.

Eine Notfallplanung bringt diese Informationen in strukturierter Art und Weise zusammen. Damit sollten die wichtigen Informationen auch zur Verfügung stehen, wenn z.B. ein Feuerwehr-Kommandant nicht vor Ort ist, ausfallen sollte oder gerade ein Wechsel in der Führung stattgefunden hat.

Schlüsselement für einen zukünftigen Einsatz der Einsatzdienste betrachtet. Im Frühling 2007 wurde die Notfallplanung den Einsatzdiensten übergeben (ECOSAFE 2007b). Die Inhaltsstruktur der Notfallplanung orientiert sich an den Bedürfnissen der Einsatzdienste, wobei jene Exemplare, die den betroffenen Gemeinden ausgehändigt wurden, ein Hauptkapitel mehr umfassen (Kap. „Massnahmen und Einsatzpläne“; Tab. 1).

Tab. 1: Inhaltsstruktur Notfallplanung „Engelberger Aa“
Tab. 1: Table of contents emergency plan “Engelberger Aa”

Hauptkapitel	Unterkapitel
ORGANISATION	Alarmierung, Organigramm, Adressen, Kommunikation, Einsatzmittel, Formulare
GRUNDLAGEN	Allgemein, Gefahren, Gefahrenkarten, Gefährdete Objekte
FÜHRUNG / EINSATZ	Kantonaler Führungsstab (KFS) / Gemeindeführungsstab (GFS) Polizei / Verkehr, Feuerwehr / Feuerwehrenspektorat / Kantonale Einsatzleitung (KEL), Dampatrouillen, Wasserbauer, Genie, Infodienst, Institutionen / Private
Nur Dossier Gemeinden: MASSNAHMEN UND EINSATZPLÄNE	Szenarien Jährlichkeit HQ 0-30, Szenarien Jährlichkeit HQ 30-100, Szenarien Jährlichkeit HQ 100-300, Szenarien Jährlichkeit EHQ (>300), Szenarien Jährlichkeit Dambruch, Einsatzpläne (auf Objektebene)

Das erste Hauptkapitel „Organisation“ umfasst die organisatorischen Aspekte der Notfallplanung. Hervorzuheben ist v.a. der detaillierte Alarm- und Einsatzablauf (Abb. 3). Dieser basiert auf der theoretischen Annahme, wie das Ereignis ablaufen wird und vor allem auf den Erfahrungen, die in vergangenen Ereignissen gesammelt werden konnten.

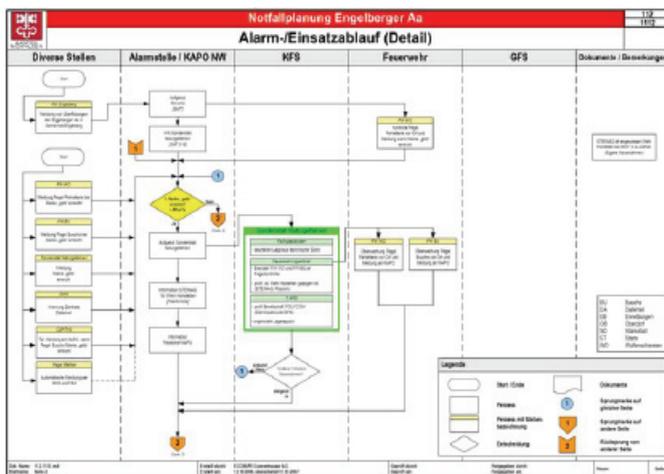


Abb. 3: Detaillierter Alarm- und Einsatzablauf (Ausschnitt)
Fig. 3: Detailed alarm and action plan (extract)

Das zweite Hauptkapitel „Grundlagen“ enthält einsatzrelevante Grundlageninformationen wie Angaben zur Flusskilometrierung, zu den Risikoabflussmengen, zu den kritischen Flussbereichen und den Überschwemmungsintensitäten sowie den gefährdeten Objekten.

Im dritten Hauptkapitel „Führung / Einsatz“ liegt der Fokus auf Informationen, die für einzelne Organisationen relevant sind. Hervorzuheben sind dabei die organisationsspezifischen Hochwasserabläufe, die aufzeigen, welche Massnahmen durch die jeweiligen Organisationen bei welcher Abflussmenge (m^3/s) vollzogen werden müssen (Abb. 4).

Notfallplanung Engelberger Aa							312.0B 1312.0B	
Hochwasserablauf der Gemeinde Oberdorf							0.001	
Bedrohung der verbleibenden Festen Zonen (KZ): 100: Verbleibende vor ca. 20 – 25 m³/s bereits abgegriffen. Der Anstieg des Abflusses liegt im Bereich 10 – 25 m³/s 100: Effektive Werte (ohne Reserven/Vorlauf)								
Abfl. m³/s (Page/Buchst.)	Gemeinde	Personen / Objekte / Minut.	Gefährdung	Massnahmen / Aufrag	Auslösung	Ausführung	Aktive Personen	Dokument:
bei 100 m³/s	100	Oberdorf Anwesen Damm	Geringes Risikoabflussmenge	Dammpatrouille gerades kantarmen Auftrag	C-KFS	FW	3	112/112; 221/1322.1; 341/1341.1; 342/1342.1; 343/1343.1; 344/1344.1 - 344.2/1344.2
	100	Oberdorf Wald Hochstein (Vor 5.22)	Verkeilungsgefahr	Beobachtung und Überwachung der Blocken; ab kritischer Wassermenge Dienerbetrieb einleiten Antrag Verkeilungsgefahr: wenn Freibord höher 7.0 m; schwere Baummaßnahme (Starke Bagger Lastwagen über KFS anfordern	GFS	FW	3	132; 221/1322.1; 1334.0B
bei 110 m³/s				Informationen Zugriff auf die Karte	STAB UNO			
bei 110 m³/s	120	Oberdorf Wald Hochstein (Vor 5.22)	Verkeilungsgefahr	Falls erforderlich, Schwerearbeit und Treibholz entfernen Eingeleitetes Treibholz über	GFS	FW	3	132; 221/1322.1; 1334.0B
	130	Oberdorf rechtes Ufer (Vor 7.4 – 7.33)	Überschneidung	--	--	--	--	221/1322.1
	130	Oberdorf rechtes Ufer (gemeine Gemeindegrenze ab Vor 7.4 Flussbreite)	--	Begren Information durch Gemeinde, z.B. - Fortwirkung Evaluation - Wertgegenstände in höher gelegene Stockwerke - Aufsteigende Dämme, die nicht überflutet werden	GFS	FW	--	1371; 1372; 1375.1 – 1375.4; 221/1322.1

Abb. 4: Beispiel eines Hochwasserablaufes einer Gemeinde (Ausschnitt)
 Fig. 4: Example of municipality-based flooding action plan (extract)

Das vierte Hauptkapitel „Massnahmen und Einsatzpläne“ ist schliesslich nur in den gemeindespezifischen Dossiers enthalten. Es beinhaltet eine Zusammenstellung aller Massnahmen jeder Gemeinde, inkl. der Einsatzpläne auf der Ebene Einzelobjekt.

Notfallplanung „Naturgefahren“ der Gemeinde Weggis (Kt. Luzern)

Die Gemeinde Weggis liegt am nördlichen Ufer des Vierwaldstättersees (Abb. 5). Sie wurde im August 2005 durch Starkregen und dadurch ausgelöste Sekundäreignisse (Hangrutsche, lokale Überschwemmungen, etc.) stark in Mitleidenschaft gezogen.

Als Reaktion wurde die Notfallplanung “Naturgefahren” initiiert, um die gemachten Erfahrungen strukturiert aufzuarbeiten und dadurch besser auf zukünftige Ereignisse vorbereitet zu sein. Im Gegensatz zur Notfallplanung „Engelberger Aa“ weist diese Planung eine Modulstruktur auf (Tab. 2), die sich an den Notfallplanungen bei den Schweizer Nationalstrassen orientiert.

Durch die modular Struktur kann die Abfolge eines Einsatzes in der Notfallplanung abgebildet werden: die Ereignisbewältigung beginnt mit der Alarmierung der Einsatzkräfte (Modul 0), die Bescheid wissen müssen über die möglichen Interventionswege (Modul 1) sowie die Organisation des Schadenplatzes (Modul 2). Für eine Übersicht über das Einsatzgebiet sind Detailpläne des Einsatzgebietes relevant (Modul 3).



Abb. 5: Geographische Lage der Gemeinde Weggis, Quelle: www.wikipedia.ch
Fig. 5: Geographical location of Weggis, source: www.wikipedia.ch

Auf der Basis all dieser Informationen können der Situation angepasst Massnahmen geplant werden (Modul 5). Diese umfassen z.B. die Rekognoszierung vor Ort mittels definierter Kontrollroute (Abb. 6), allfällige Evakuationen (Abb. 7) sowie Massnahmen auf Ebene des Einzelobjektes. Im Modul 6 „Einsatzleitung“ wird die Organisation der Einsatzkräfte und deren Koordination aufgezeigt. Das Verkehrsmanagement, beispielsweise Strassensperren und Umleitungen, ist schliesslich Gegenstand des siebten Moduls. Während das Modul „Risikokultur/Risikoleitbild“ einem Spezialwunsch der Gemeinde Weggis entspricht, sollte das neunte Modul „Mutationen/Unterhalt“ immer Gegenstand einer umfassenden Notfallplanung sein. Es gibt Auskunft zum Verteiler der Dossiers und zum Vorgehen bei Mutationen des Inhaltes.

Tab. 2: Inhaltsstruktur Notfallplanung „Naturgefahren“, Weggis
Tab. 2: Table of contents emergency plan “Naturgefahren”, Weggis

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	Keine Dokumente
5 INTERVENTION	Kontrollroute bei Voralarm, Evakuationspläne, Einsatzpläne auf Ebene Einzelobjekt
6 EINSATZLEITUNG	Wichtige Telephonnummern
7 VERKEHRSMANAGEMENT	Grundlagen zum Verkehrsmanagement im Ereignisfall
8 RISIKOKULTUR / -LEITBILD	Keine Dokumente
9 MUTATIONEN / UNTERHALT	Meldeformular für Mutationen, Verteilerliste



Abb. 6: Kontrollrouten der Notfallplanung „Naturgefahren“ in Weggis, geordnet nach Prioritäten
 Fig. 6: Section patrol of the emergency plan “Natural hazards” in Weggis, arranged by priorities



Abb. 7: Evakuierungsbereiche und die vorgeschlagenen Evakuationsrouten
 Fig. 7: Area of evacuation and the proposed evacuation paths

FAZIT

In der Schweiz existieren gegenwärtig einige wenige Notfallplanungen für die Ereignisbewältigung bei Naturgefahren. Beispielhaft wurden zwei Notfallplanungen, die Notfallplanung „Engelberger Aa“ und die Notfallplanung „Naturgefahren Weggis“ vorgestellt. Diese unterscheiden sich in ihrer Struktur (Engelberger Aa: an den Bedürfnissen

der Organisationen orientiert; Naturgefahren Weggis: einsatzorientiert mit Modulen) und inhaltlich. Die Notfallplanung „Engelberger Aa“ stellt dabei eine sehr umfassende Arbeit mit vielen Hintergrund- und Grundlageninformationen dar, während das Dossier „Naturgefahren Weggis“ auf die absolut nötigsten Dokumente für den Ernstfall beschränkt ist.

Bereits diese Unterschiede machen deutlich, dass in der Schweiz keine Vorgaben (z.B. als Leitfaden) existieren, die umschreiben, wie eine Notfallplanung bei Naturgefahren aussehen sollte. Dies ist überraschend, da bereits seit längerem auch von staatlichen Beratergremien (PLANAT 2004a; PLANAT 2006b) der gezielte Einsatz von Notfallplanungen im Rahmen des integralen Risikomanagements gefordert wird.

Auf der Basis der existierenden Notfallplanungen (bei Naturgefahren und auch aus anderen Bereichen wie z.B. stationären Anlagen und Nationalstrassen) kann abgeleitet werden, welche Inhalte im Rahmen einer Notfallplanung Naturgefahren sicher behandelt werden müssen. Dies sind

- Alarmierung
- Sofortmassnahmen
- Intervention
- Organisation der Einsatzkräfte
- Information der Öffentlichkeit sowie der Medien und Presse

Liegt eine ausgearbeitete Notfallplanung vor, ist ihr Nutzen schliesslich nicht nur auf den unmittelbaren Einsatz im Ernstfall beschränkt. Durch das strukturierte Vorgehen bei der Erarbeitung stellt die Notfallplanung insbesondere eine gute „Trockenübung“ dar, die eine vertiefte Auseinandersetzung mit möglichen Entwicklungen eines Ernstfalls ermöglicht. Das erarbeitete Dossier ist ebenso nützlich als „best-practice“-Leitfaden für den Ernstfall sowie für Ausbildungszwecke.

In der Schweiz sollte nun als nächster Schritt auf eidgenössischer Ebene ein Leitfaden für die Erstellung von Notfallplanungen bei Naturgefahren entwickelt werden. Dabei geht es darum, Inhalte zu definieren und festzulegen, wie diese aufgearbeitet werden müssen. Damit soll ein einheitlicher Qualitätsstandard bei Notfallplanungen erreicht werden. Im Kanton Nidwalden und im Kanton Bern laufen gegenwärtig solche Projekte. Beide sollten in diesem Jahr abgeschlossen werden, so dass die Leitfäden für die Erarbeitung von Notfallplänen zur Verfügung stehen sollten.

LITERATUR

Berger, E. (1990). "Einführung in die Störfallverordnung." Umweltrecht in der Praxis **Vol.(1):** 27-45.

BUWAL (1991). Handbuch I zur Störfallverordnung StFV. Richtlinien für Betriebe mit Stoffen, Erzeugnissen und Sonderabfällen. Bern, BUWAL, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: 74.

BUWAL (1992). Erläuterungen zur Störfallverordnung: 37.

BUWAL (1996). Richtlinien: Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV. Richtlinien für Betriebe mit Stoffen, Erzeugnissen oder Sonderabfällen. Vollzug Umwelt. Bern, BUWAL, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: 13.

ECOSAFE (2007a). Notfall- und Einsatzplanung "Naturgefahren Weggis", Gemeinde Weggis.

ECOSAFE (2007b). Umsetzung Notfallplanung im Kanton Nidwalden. Bericht zum Vorprojekt, ECOSAFE Gunzenhauser AG.

ECOSAFE und GeoTeam (2007). Notfallplanung "Engelberger Aa", Kanton Nidwalden.

- Fritsche, M. (2007). "Evakuierung Rheintal: Interventionsplanung und Beübung." FAN Agenda **Vol.(1)**: 12-14, http://www.cenat.ch/ressources/planat_product_de_927.pdf.
- Guler, A., H. Romang, et al. (2007). "Die Interventionskarte - von der Gefahrenabwehr zum Einsatz im Ernstfall." FAN Agenda **Vol.(1)**: 21-23, http://www.cenat.ch/ressources/planat_product_de_927.pdf.
- Hollenstein, K. (1997). Analyse, Bewertung und Management von Naturrisiken. Zürich, vdf.
- Hollenstein, K., H. Merz, et al. (2004). Förderung des risikobasierten Planens und Handelns bei der Naturgefahrenabwehr. Zürich, ETHZ.
- PLANAT (2004a). Synthesericht. 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.
- RISKAT (2002). Projekt "Notorganisation XXI Nidwalden": Risikokataster Nidwalden. Bericht der Arbeitsgruppe "RISKAT", Justiz- und Sicherheitsdirektion, Kt. Nidwalden.
- Romang, H., J. Barandun, et al. (2007). "Von der Gefahrenkarte zum Einsatz im Ereignisfall." Schweizerische Feuerwehr-Zeitung **Vol.(2)**: 32-35.
- Romang, H. und A. Guler (2006a). Interventionskarte: Vom Wissen zum Handeln. Projekt Interventionskarte. Schlussbericht. Davos, tur gmbh.
- Romang, H. und A. Guler (2006b). Pilotprojekt Interventionskarte: Schlussbericht, Gebäudeversicherung Graubünden, Amt für Wald Graubünden.
- Seiler, J. und D. Bumann (2007). "Notfallplanung Hochwasser Kanton Wallis - EDV-Tool für die Gemeinden." FAN Agenda **Vol.(1)**: 29-32, http://www.cenat.ch/ressources/planat_product_de_927.pdf.