



Optimierung der Warnung und Alarmierung

OWARNA

Folgebericht

mit Anträgen an den Bundesrat

Hess, Josef / 26. Mai 2010

Referenz/Aktenzeichen: I211-2825

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Optimierung der Warnung und Alarmierung	4
1.1. Ausgangslage	4
1.2. Bundesratsbeschluss vom 30. Mai 2007	5
1.3. Der Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren (LAINAT)	6
2. OWARNA-Folgebericht	7
2.1. Auftrag für einen gemeinsamen OWARNA-Folgebericht	7
2.2. Umfang des OWARNA-Folgeberichtes	7
2.3. Abstimmung mit weiteren laufenden Arbeiten	7
2.4. Antragstellung an den Bundesrat	8
3. Umsetzung der OWARNA-Massnahmen	9
3.1. Aufbau und Betrieb eines BCM (Massnahme 1a)	9
3.2. Leistungsvereinbarung für Lawinenwarnung (Massnahme 1b).....	14
3.3. Sicherstellung Notstromversorgung und Redundanzen (Massnahme 2).....	15
3.4. Verbesserung Vorhersagesysteme (Massnahme 3)	18
3.5. Aufbau eines Melde- und Lagezentrums (Massnahme 4).....	22
3.6. Konzept zur verbesserten Information der Bevölkerung (Massnahme 5)	24
3.7. Übungskonzept (Massnahme 7)	25
4. Ergänzende Massnahmen	27
4.1. Einleitung	27
4.2. Beschrieb der ergänzenden Massnahmen	27
4.3. Rechtssetzungsbedarf für OWARNA- und ergänzende Massnahmen.....	30
5. Übersicht und Schlussfolgerungen	32
5.1. Erkannte Lücken und Handlungsbedarf	32
5.2. Synthese Ressourcenbedarf ab 2011	35
5.3. Bereitstellung des zusätzlichen Ressourcenbedarfs 2011 bis 2019	46
5.4. Rechtsetzungsbedarf	47
6. Anträge	48
6.1. Kenntnisnahme OWARNA-Folgebericht / Genehmigung Berichten und Konzepten	48
6.2. Aufträge und Anträge zu Personal- und Finanzressourcen.....	48
7. Auswirkungen	50
7.1. Volkswirtschaftliche Beurteilung	50
7.2. Auswirkungen für die Kantone	51
8. Abkürzungen	51

Zusammenfassung

Eine wichtige Massnahme zur Schadensminderung bei Naturkatastrophen ist die Warnung und Alarmierung. Am 30. Mai 2007 nahm der Bundesrat Kenntnis vom Schlussbericht des Projektes „Optimierung von Warnung und Alarmierung“ und beschloss die Umsetzung von sechs Massnahmen. Das angestrebte Ziel der OWARNA-Massnahmen ist es, die Schäden eines grossen Naturereignisses um 20% im Vergleich zu bisher zu reduzieren. Zur Koordination aller Aktivitäten gründeten die Direktoren des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz (BABS), des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), des Bundesamtes für Meteorologie und Klimatologie (Meteo-Schweiz), der Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) und der Bundeskanzlei (BK) den Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren (LAINAT), dem auch der Schweizerische Erdbebendienst (SED) an der ETH Zürich angehört. **(Kapitel 1).**

Am 27. April 2009 beschlossen die Direktoren des LAINAT die Erarbeitung eines OWARNA-Folgeberichtes, um eine Zwischenbilanz zum Stand der Arbeiten zu ziehen und um einen Überblick über die weiteren Arbeiten und die dafür erforderlichen Ressourcen zu gewinnen **(Kapitel 2)**

Bei allen Massnahmen zur Verbesserung der Warnung und Alarmierung konnten erhebliche Fortschritte erzielt werden. Wichtige Konzepte wurden erarbeitet und genehmigt. Gleichzeitig zeigte sich aber auch, dass noch bedeutende Lücken bestehen, damit die vorhandenen Mittel nachhaltiger eingesetzt werden können **(Kapitel 3)**. Zusätzlich zu den vom Bundesrat beschlossenen sechs Massnahmen sind ergänzende Massnahmen notwendig **(Kapitel 4)**. In den nächsten Jahren müssen nun insbesondere die heute vorliegenden Konzepte und Planungen umgesetzt und die hierfür erforderlichen Ressourcen bereitgestellt werden.

Die weiteren Massnahmen sind nicht in allen Bereichen mit vorhandenen oder eingestellten Ressourcen umsetzbar. Beim EDI, beim VBS, beim UVEK und bei der BK besteht daher ab dem Jahr 2011 befristeter und unbefristeter personeller Mehrbedarf. Teilweise kann dieser Mehrbedarf durch Priorisierung von Aufgaben mit den vorhandenen Personalressourcen abgedeckt werden, darüber hinaus sind aber auch zusätzliche personelle Mittel im Umfang von 24-25 Stellen ab dem Jahr 2011 notwendig. Die Finanzierung erfolgt beim BAFU haushaltneutral. Beim EDI (MeteoSchweiz, WSL) sind die zusätzlichen Mittel durch interne Kompensation sowie durch eine Leistungsvereinbarung mit dem BAFU abgedeckt. Die Ressourcenbedürfnisse des Schweiz. Erdbebendienstes werden über die dem SED jährlich zugesprochene Grundfinanzierung und über Drittmittel abgedeckt. Bei der BK sind die Ressourcen durch Erhöhung des Voranschlages bereitzustellen.

Insgesamt sind in den Jahren 2011-15 auch zusätzliche Finanzmittel in der Höhe von CHF 6.8-9.7 Mio. und ab 2016 von CHF. 6.8 Mio. erforderlich. **(Kapitel 5 und 6).**

Die im Folgebericht dargestellten Aufwendungen zur Abdeckung des Handlungsbedarfs für OWARNA- und ergänzende Massnahmen erfordern Ressourcen in der Grössenordnung von jährlich rund CHF 13-17 Mio. beim Bund. Weitere CHF 40 bis 50 Mio. pro Jahr sind bei den Kantonen erforderlich. Gemäss Katarisk-Studie (BABS, 2003) liegt das jährliche Risiko (ohne Aversion) für die Prozesse Hangbewegungen, Hochwasser, Gewitter, Sturm und Lawinen bei CHF 1.2 Mia.. Können die Risiken, wie von den Experten geschätzt, um 20% reduziert werden, ergibt sich ein sehr gutes Kosten-Nutzenverhältnis der Massnahmen. Ausserdem lassen sich die Massnahmen zur Verbesserung der Warnung und Alarmierung rasch und wirkungsvoll umsetzen und erlauben überdies eine rasche Anpassung an klimatische Veränderungen **(Kapitel 7)**.

Ein Verzicht auf die im OWARNA-Folgebericht vorgeschlagenen Aufgaben und Massnahmen hätte einschneidende Folgen für die Warnung und Alarmierung sowie für die Vorsorge und Intervention bei Naturereignissen. Einerseits könnte die seit dem Bundesratsbeschluss vom 30. Mai 2007 geleistete Aufbauarbeit nicht mehr fortgesetzt werden, andererseits müsste auf notwendige Weiterentwicklungen zur Verbesserung der Warnung und Alarmierung verzichtet werden.

Die dargelegten Arbeiten sind auch die Voraussetzung, um die revidierte Alarmierungsverordnung (AV) umsetzen zu können. Bei einem Verzicht auf diese Aktivitäten könnte somit der Vollzug der AV nicht gewährleistet werden. Bedeutende Fortschritte in der Unwettervorhersage, der Warnung und

Alarmierung und damit verbunden eine bedeutende Reduktion von Risiken und Schäden im Ereignisfall könnten nicht realisiert werden.

1. Optimierung der Warnung und Alarmierung

1.1. Ausgangslage

- *Besserer Schutz vor Naturgefahren durch Warnung und Alarmierung*

Der Schutz der Bevölkerung und ihrer Lebensgrundlagen vor Naturgefahren ist eine zentrale Aufgabe des Staates. Nach einer rund 100-jährigen „Lücke“ mit wenigen Naturereignissen ab Ende des 19. Jahrhunderts ereigneten sich seit 1977 mehrere grosse, überregionale Naturereignisse (Hochwasser 1977, 1978, 1987, 1993, 1999, 2000, 2005 und 2007; Lawinenwinter 1999; Stürme Vivian 1990 und Lothar 1999), welche hohe Sachschäden und auch Todesopfer forderten. Eine erste Überprüfung der damaligen Schutzstrategie wurde nach dem Hochwasser 1987 vorgenommen. Die Ursachenanalyse führte zu einer Neuorientierung im Umgang mit Naturgefahren. Es wurde erkannt, dass es die absolute Sicherheit nicht gibt. Die verschiedenen Ereignisse in kurzer Folge führten zu einer Sensibilisierung der Öffentlichkeit und forderten die zuständigen Behörden heraus, eine nachhaltige, zukunftsgerichtete Strategie zu entwickeln.

Mit dem integralen Risikomanagement, welches alle Handlungsoptionen zur Verbesserung der Sicherheit nutzt, soll den naturgegebenen Gefahren mit ihren grossen Unsicherheiten begegnet werden. Den Gefahrengrundlagen kommt eine zentrale Bedeutung zu. Nur wenn diese umfassend vorliegen, können die Gefahren und die Risiken richtig eingeschätzt werden. Die Gefahrengrundlagen bilden die Basis für alle Massnahmen, insbesondere für die planerischen Massnahmen, mit welchen eine unkontrollierte Zunahme der Risiken vermieden werden soll (angepasste Bauweisen), sowie für gezielte Objektschutzmassnahmen. Bis 2011 sollen alle Gemeinden über Gefahrenkarten verfügen.

Die erwähnten Ereignisse lösten jeweils einen Investitionsschub für Wiederherstellungs- und Folgeprojekte aus, weil offensichtliche Lücken bei der Sicherheitsinfrastruktur sichtbar wurden. Heute besteht grosser Handlungsbedarf in verschiedener Hinsicht. Bestehende Schutzdefizite müssen auf ein akzeptierbares Mass reduziert, Schutzbauten auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft und, soweit nötig, angepasst und ergänzt werden. Durch eine verbesserte Warnung und Alarmierung müssen die Möglichkeiten des integralen Risikomanagements, insbesondere auch von organisatorischen Massnahmen, genutzt werden. Hier setzt das Projekt OWARNA an. Öffentlichkeit und Politik fordern einen besseren Schutz vor Naturgefahren und insbesondere eine frühzeitige Warnung und Alarmierung.

Dies kann nur erreicht werden, wenn alle Beteiligten ihren Beitrag leisten. Neben der öffentlichen Hand müssen auch die privaten Eigentümer ihre Eigenverantwortung wahrnehmen.

- *Das Projekt OWARNA*

Eine zentrale Massnahme zur Schadensminderung ist die gezielte Warnung der Führungs- und Interventionskräfte und die Alarmierung der Bevölkerung. Wenn Schäden durch eine dank Optimierung der Warnung und Alarmierung verbesserten Intervention reduziert werden sollen, erfordert dies eine koordinierte und intensive Zusammenarbeit. Diese Zusammenarbeit muss unter Fach- und Führungsstellen aller Stufen während der Vorbeugungs-, der Bewältigungs- und der Regenerationsphase gewährleistet sein. Das Vorhandensein und das Nutzen von Fachwissen und Fachkompetenz insbesondere durch Führungs- und Interventionskräfte sind von zentraler Bedeutung und entscheiden über Erfolg oder Misserfolg der getroffenen Massnahmen im Ereignisfall. Während der Unwetter im August 2005 sind Unzulänglichkeiten in dieser Kooperation aufgetreten und Lücken festgestellt worden.

Das Projekt OWARNA beschäftigte sich mit der Optimierung der Warnungs- und Alarmierungskette von den Organen des Bundes bis auf Stufe Gemeinde. Dabei kann festgehalten werden:

- Durch eine gesamtheitliche und vernetzte Beurteilung der aktuellen Gefahrensituation auf Stufe Bund und Kantone und eine optimierte zeitlich-räumliche Auflösung der Meteo- und Abflussvorhersagen und deren Beurteilung lassen sich die Qualität der Warnungen und Orientie-

rungen der Behörden verbessern. Zeit für gezielte Handlungen (Umsetzung Notfallplanungen) kann gewonnen werden.

- Wie sich bei den Unwettern im August 2005 gezeigt hatte, kann ein Melde- und Lagezentrum auf Stufe Bund nicht nur die Lageübersicht gewährleisten, sondern auch die betroffenen Kantone durch das Bereitstellen von Informationen in der Beurteilung der Lage und damit in der Ereignisbewältigung unterstützen.
- Die Warnung, Alarmierung und Information der Bevölkerung dient dem optimalen Schutz vor Naturgefahren und will die Möglichkeiten eines jeden zur Reduktion des Schadenausmasses nutzen (Eigenverantwortung). Dies bedingt letztlich, dass jede Person rechtzeitig am Ort des Ereignisses die für ihren Schutz und die Schadenminderung relevanten Informationen in einer verständlichen Form zur Verfügung hat. Insbesondere müssen die möglichen Gefahrensituationen und Handlungsoptionen bekannt sowie entsprechende Verhaltensanweisungen erarbeitet sein.
- Die Verfügbarkeit von Kommunikationssystemen und der Energieversorgung, die unter anderem bestimmt wird durch die Zuverlässigkeit und die Redundanz der technischen Systeme, ist eine entscheidende Voraussetzung für eine rechtzeitige und lagegerechte Warnung und Alarmierung.

Mit der Verbesserung der Warnung und Alarmierung kann das Schadenausmass massgeblich reduziert werden. Bei einem vergleichbaren Ereignis wie 2005 sollten 20 % der Schäden vermieden werden können. Dies bedeutet, dass der Gesamtschaden bei einem vergleichbaren Ereignis um 600 Mio. Franken reduziert werden soll.

1.2. Bundesratsbeschluss vom 30. Mai 2007

Am 30. Mai 2007 nahm der Bundesrat Kenntnis vom Schlussbericht „Optimierung von Warnung und Alarmierung“ und beschloss die Umsetzung verschiedener Massnahmen.

Das Bundesamt für Umwelt, insbesondere die Abteilungen Hydrologie und Gefahrenprävention, werden personell verstärkt. Ziel ist es, im Ereignisfall einen 24-Stunden-Vorhersagebetrieb und die fachliche Vernetzung sicherzustellen (Business Continuity Management, BCM). Dadurch wird die Fachberatung im Ereignisfall jederzeit sichergestellt. Die Lawinenwarnung wird durch das WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF weitergeführt.

Die wichtigsten Systeme für die Verbreitung von Warnungen und Alarmierung müssen über eine Redundanz und Notstromversorgung verfügen. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) ist beauftragt, hier die nötigen Abklärungen zu treffen und entsprechende Vorschläge auszuarbeiten.

Die Vorhersagemodelle sollen weiterentwickelt werden, um künftig mit einer höheren räumlichen Auflösung und mit einer höheren Zuverlässigkeit vor Naturereignissen warnen zu können. Zu diesem Zweck sollen sich die Fachstellen über eine gemeinsame Fachplattform (Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren GIN) enger vernetzen.

Die nationale Alarmzentrale wird zu einem umfassenden Melde- und Lagezentrum auf Stufe Bund ausgebaut. Das Lagezentrum hat die Aufgabe, im Ereignisfall schweizweit eine Übersicht zu schaffen. Es soll dadurch helfen, dass die für die Ereignisbewältigung relevanten Ressourcen dorthin gelangen, wo sie am dringendsten benötigt werden. Das Meldezentrum soll die verschiedenen betroffenen Stellen untereinander vernetzen, im Ereignisfall die Eingangspforte für die Kantone zum Bund darstellen und diese in ihrer Tätigkeit unterstützen.

Die Bundeskanzlei wurde beauftragt, konkrete Vorschläge zur Verbesserung der Information der Bevölkerung zu erarbeiten. Die Bevölkerung soll sich immer über die gleichen Quellen informieren können.

Schliesslich sollen die Abläufe und die Zusammenarbeit bei Naturereignissen auch regelmässig geübt werden. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) erstellt deshalb ein Übungskonzept für den Bereich der Naturgefahren.

1.3. Der Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren (LAINAT)

Der departements- und ämterübergreifende Charakter des Projektes OWARNA erforderte die Schaffung von Strukturen für eine effiziente Koordination. Deshalb gründeten die Direktoren der Bundesstellen, welche im Bereich Warnung, Alarmierung und Intervention bei Naturgefahren tätig sind (Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz, Bundesamt für Umwelt BAFU, Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS mit der Nationalen Alarmzentrale NAZ, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL mit dem Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, ETH Zürich mit dem Schweizerischen Erdbebendienst SED sowie die Bundeskanzlei) am 2. Oktober 2008 den Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren (LAINAT). Dieser besteht nebst der Direktorenkonferenz als Entscheidgremium aus einem geschäftsführenden Ausschuss und einer Geschäftsstelle. Der geschäftsführende Ausschuss besteht aus Fachpersonen der beteiligten Institutionen und ist verantwortlich für die Koordination zwischen den beteiligten Institutionen, die Erstellung von Anträgen sowie das Umsetzen der Entscheide der Direktorenkonferenz. Die Geschäftsstelle des LAINAT ist beim BAFU angegliedert und seit 1. April 2009 operativ. Sie koordinierte auch die Erstellung des OWARNA-Folgeberichtes.

2. OWARNA-Folgebericht

2.1. Auftrag für einen gemeinsamen OWARNA-Folgebericht

Der Bundesrat beauftragte in seinem Beschluss vom 30. Mai 2007 das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) und das Eidgenössische Departement des Innern (EDI), einen Schlussbericht über die Umsetzung der OWARNA-Massnahmen BCM (Massnahme 1a) und GIN (Massnahme 3) vorzulegen, in welchem der Ressourcenbedarf für die Warnung und Alarmierung sowie die Regelung der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen zum Entscheid vorzulegen sei.

Zu weiteren Massnahmen (Massnahme 2 „Notstromversorgung“, Massnahme 5 „Information Bevölkerung“ und Massnahme 7 „Übungen“) verlangte der Bundesrat Konzepte. Diese Konzepte entstanden ab 2008 und haben Anträge für weitere Massnahmen zur Folge. Die vertiefte Auseinandersetzung mit den OWARNA-Massnahmen zeigte zudem die Notwendigkeit ergänzender Massnahmen. Zu diesen ergänzenden Massnahmen wurden Projekte oder Konzepte erarbeitet, aus denen sich ebenfalls Anträge ergeben.

Nicht alle Massnahmen aus dem Projekt OWARNA können bis Ende 2009 umgesetzt werden. Aufgrund dieser Ausgangslage beschlossen die Direktoren der sechs im LAINAT zusammengeschlossenen Stellen an ihrer Konferenz vom 27. April 2009, einen gemeinsamen OWARNA-Folgebericht aller involvierten Departemente und Amtsstellen zu verfassen, der über alle zur Zeit laufenden Projekte berichtet.

2.2. Umfang des OWARNA-Folgeberichtes

Der OWARNA-Folgebericht umfasst in Kapitel 3 den Stand der Umsetzung der Massnahmen aus dem Projekt OWARNA und die wesentlichen Erkenntnisse aus den Konzepten, insbesondere zu den noch bestehenden Lücken. Namentlich handelt es sich um folgende Inhalte:

- Schlussbericht für die Massnahme 1a (BCM)
- Zwischenbericht für die Massnahme 3 (GIN)
- Aufzeigen und Zusammenfassen des Handlungsbedarfs aus den beauftragten Konzepten der Massnahmen 2 (Sicherstellung der Notstromversorgung), 5 (Information der Bevölkerung) und 7 (Übung).

Nicht Bestandteil des Kapitels 3 ist OWARNA-Massnahme 6 („Single Official Voice“), welche im Rahmen des Bundesratsantrages zur Totalrevision der Alarmierungsverordnung (AV) und zur Revision der Radio- und Fernsehverordnung (RTVV) separat bearbeitet, jedoch dem Bundesrat gleichzeitig zum Beschluss unterbreitet wird.

In Kapitel 4 umschreibt der OWARNA-Bericht die ergänzenden Massnahmen, die sich im Rahmen der Vertiefung und Umsetzung der OWARNA-Massnahmen als zusätzlich notwendig erwiesen. Auch zu diesen Massnahmen werden der Umsetzungsstand und der Handlungsbedarf aufgezeigt.

Kapitel 5 zeigt den zur Umsetzung der OWARNA-Massnahmen und der ergänzenden Massnahmen erforderlichen Ressourcenbedarf auf.

Die sich ergebenden Anträge für die Bereitstellung von Ressourcen und für die Rechtsetzung sind Gegenstand von Kapitel 6.

Kapitel 7 umfasst eine volkswirtschaftliche Beurteilung der Massnahmen und die Auswirkungen auf Bund und Kantone.

2.3. Abstimmung mit weiteren laufenden Arbeiten

Der breite Fächer der OWARNA-Massnahmen erfordert eine enge Abstimmung mit weiteren Arbeiten innerhalb und ausserhalb der Bundesverwaltung. Dies betrifft insbesondere die laufenden Arbeiten zum Sicherheitspolitischen Bericht 2010 (SIPOL B 2010).

Eine der Zielsetzungen der Arbeiten am SIPOL B 2010 liegt darin, Lösungen für eine verstärkte Kooperation der sicherheitspolitischen Partner im Innern aufzuzeigen und einen „Sicherheitsverbund Schweiz“ zu etablieren. Damit sollen Defizite innerhalb des Bundes und zwischen dem Bund und den Kantonen bei der Bewältigung von sicherheitspolitisch relevanten Ereignissen behoben sowie adäquate Koordinationsmechanismen implementiert werden. Wichtige Elemente bei diesem Vorhaben sind die Bereitstellung einer einheitlichen Führungsunterstützung beim Bund und die Durchführung von komplexen Übungen mit allen sicherheitspolitischen Partnern.

Beide der letztgenannten Aspekte sollen im Rahmen des Projektes "Sicherheitspolitische Koordination", das im Auftrag des Chefs VBS durch das Generalsekretariat VBS geführt wird, konkretisiert werden. Daher verlagern sich die Arbeiten in den vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz geführten OWARNA-Massnahmen 4 (Melde- und Lagezentrum) und 7 (Übungskonzept) vermehrt in das Projekt „Sicherheitspolitische Koordination“, womit nicht nur Naturgefahren, sondern das gesamte relevante Gefährdungsspektrum der Schweiz in den Blick genommen wird. Auch bei den weiterführenden Arbeiten in den restlichen OWARNA- und den ergänzenden Massnahmen ist jedoch darauf zu achten, dass Schnittstellen zu bestehenden oder im Entstehen begriffenen Koordinationsmechanismen des Sicherheitsverbundes Schweiz berücksichtigt werden.

An ihrer Sitzung vom 9. Juli 2009 hielten die Direktoren von BAFU und MeteoSchweiz im Weiteren fest, dass das zur Zeit in Bearbeitung stehende Reformpapier MeteoSchweiz und der OWARNA-Bericht in Bezug auf die Datenpolitik (Datenaustausch und –bezug, Abgeltung und Gebührenerhebung) die gleiche Stossrichtung verfolgen und aufeinander abzustimmen seien.

Der Bundesrat hat am 18. November 2009 die Interdepartementale GIS-Koordinationsgruppe GKG-KOGIS beauftragt, Szenarien für eine Free-Access-Lösung für Geobasisdaten des Bundes mit Ausdehnung auf weitere Bundesdaten auszuarbeiten und diese dem Bundesrat bis Ende 2010 in einem Bericht zu unterbreiten. MeteoSchweiz kann gemäss der Zusicherung des Direktors swisstopo ab sofort in der GKG-KOGIS Einsitz nehmen; das BAFU ist in dieser Koordinationsgruppe bereits vertreten. Damit ist sichergestellt, dass die Stossrichtung aufeinander abgestimmt werden kann.

2.4. Antragstellung an den Bundesrat

An ihrer Konferenz vom 23. Oktober 2009 beschlossen die Direktoren des LAINAT:

1. Vom Stand des OWARNA-Berichtes wird Kenntnis genommen. Die Einreichung des OWARNA-Folgeberichtes mit Anträgen zum Ressourcenbedarf soll als gemeinsame Vorlage mit Dreier-Unterschrift erfolgen.
2. Die Einreichung des OWARNA-Folgeberichtes soll im Vergleich zum bisherigen Zeitplan stark beschleunigt werden und bereits im Januar 2010 erfolgen.
3. Die Revision der AV/RTVV und der ABCN-Einsatzverordnung werden nach Möglichkeit zeitlich mit der Vorlage des OWARNA-Folgeberichtes abgestimmt.

3. Umsetzung der OWARNA-Massnahmen

3.1. Aufbau und Betrieb eines BCM (Massnahme 1a)

3.1.1. Auftrag

Zur Sicherstellung der Warnung und Alarmierung ist bei allen am Warnprozess beteiligten Fachstellen des Bundes eine Notfallplanung bzw. ein Business Continuity Management (BCM) notwendig. Sowohl der Schlussbericht OWARNA vom 12. Dezember 2006 als auch die Analyse der Hochwasser 2005 und 2007 zeigten deutlich, dass insbesondere im BAFU bei den Abteilungen Hydrologie, Gefahrenprävention und Kommunikation bezüglich Aufrechterhaltung der kritischen Geschäftsprozesse in Notfallsituationen personelle Defizite bestehen.

3.1.2. Allgemeines zur Umsetzung des BCM

Die Sicherstellung des BCM erfordert erstens den Aufbau und die Sicherstellung der erforderlichen Führungsstrukturen (z.B. FO BAFU) in personeller und technischer Hinsicht. Zweitens sind die Fachdienste so aufzubauen, dass ihre Dienstleistungen im Ereignisfall ununterbrochen sichergestellt sind. Auch dies erfordert personelle und technische Vorbereitungen.

Die Erfahrung mit den Unwetterereignissen der letzten Jahre hat gezeigt, dass der Information der Bevölkerung während und nach Krisen besondere Bedeutung zukommt. Deshalb ist auch die Ereigniskommunikation so zu planen, dass bei allen beteiligten Stellen die Information der Bevölkerung im Ereignisfall unterbruchsfrei und qualitativ hochwertig sichergestellt ist. Damit die Bevölkerung ihre Eigenverantwortung wahrnehmen und sich so vor Schaden schützen kann, soll sie von den Fachstellen im Rahmen einer abgestimmten Warn- und Alarmierungskette sowie verständlich aufbereiteter Kontextinformation frühzeitig und sachgerecht informiert werden. Dabei sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

1. Die laufende Revision Alarmierungsverordnung überträgt den Naturgefahrenfachstellen des Bundes zusätzliche Aufgaben zur Information und Warnung bei Naturereignissen.
2. Ein Einbezug von Informationsfachleuten zur Erstellung von allgemein verständlichen Warn-texten und Kontextinformationen ist beim Aufbau des BCM in den Fachstellen vorzusehen.
3. Kommunikationsfachleute können im Ereignisfall die Bedürfnisse der Information und der Medien abdecken und die Fachstellen wirkungsvoll entlasten.
4. Der im Aufbau begriffene Fachstab Naturgefahren zur gemeinsamen Beurteilung der Naturgefahren (vgl. Kapitel 4.2.1) und die ab 2012 vorgesehene teilweise öffentlich zugängliche Gemeinsame Informationsplattform GIN (vgl. Kapitel 3.4.4) müssen im Ereignisfall dauerhaft durch Kommunikationsfachleute unterstützt werden.

Aufgrund dieser Ausgangslage ergibt sich für den Bereich Kommunikation der Bedarf von 0.9 PE beim BAFU (siehe Kapitel 3.1.3). Bei MeteoSchweiz ist für diesen Bereich eine zusätzliche PE notwendig (siehe Kapitel 3.1.4) und WSL (inkl. SLF) sind in der Lage, die OWARNA-Aufgaben ohne zusätzliche Mittel zu bewältigen, sofern sich der Aufwand dafür etwa in der gleichen Grössenordnung wie heute bewegt. Mit diesen Strukturen können auch die Anforderungen aus der Massnahme 5 (Konzept zur verbesserten Information der Bevölkerung, siehe Kapitel 3.6.3) weitestgehend abgedeckt werden.

3.1.3. Umsetzung des BCM im BAFU

- *Aufbau einer Führungsorganisation in besonderen Lagen des BAFU (FO BAFU)*

Zur Sicherstellung des BCM baute das Bundesamt für Umwelt eine Führungsorganisation (FO BAFU) auf. Die FO BAFU muss bei zeitkritischen Ereignissen (Naturgefahren, Störfälle) innert nützlicher Frist qualitativ gute Entscheidungsgrundlagen erarbeiten und den Entscheidungsträgern zur Verfügung stellen. Sie schafft die Voraussetzungen, damit vor und während einem Ereignis eine 24 Stunden-Ansprechbarkeit des BAFU gewährleistet ist, um:

- die fachliche Information und Beratung der Entscheidungsträger zu garantieren,

- für die Medien eine Ansprechstelle zu unterhalten und die
- notwendigen Informationen zeitgerecht zur Verfügung zu stellen.
- sicherzustellen, dass Warnungen zeitgerecht, verständlich und mediengerecht aufbereitet verbreitet werden.

Es ist die primäre Aufgabe der FO BAFU, schnell und fachkompetent Lagebeurteilungen bezüglich Hochwasser und damit verbundenen Massenbewegungen vorzunehmen, zeitgerecht Warnungen an die kantonalen Behörden und geeignete Informationen an die Bevölkerung zu verfassen sowie im Hochwasserfall in Zusammenarbeit mit den verantwortlichen Kantonen Abweichungen von den ordentlichen Seeregulierungen zu bewilligen. Eine weitere wichtige Aufgabe besteht in der beratenden Unterstützung bei der Erstellung von Notfallplänen durch die Kantone. Dies erfordert eine enge Zusammenarbeit mit den anderen Bundesstellen (MeteoSchweiz, WSL/SLF, BABS/NAZ, BK). Wenn gemeinsame Beurteilungen notwendig werden, tritt der Fachstab Naturgefahren (siehe Kapitel 4.2) aufbauend auf der FO BAFU in Aktion.

Der Einbezug von Informationsfachleuten in diese Führungsorganisation erwies sich als notwendig. Dies wurde beim Aufbau der FO BAFU von Anfang an berücksichtigt und Kommunikationsfachleute sind Teil des Fachstabes.

Teil des BCM ist auch die Sicherstellung eines permanenten Monitorings, die Beurteilung und der Vertrieb der Daten, die Herstellung der Vorhersagen und Warnungen und damit die ständige Verfügbarkeit der Entscheidungsgrundlagen höchster Qualität überhaupt. Für die Verfügbarkeit von Daten entscheidend ist auch die sichere Übertragung der Messwerte von den Stationen in die zentrale Datenbank. Dank einer Weiterentwicklung von POLYCOM, dem Sicherheitsfunknetz der Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS) kann dieses Funknetz ebenfalls für die Datenübermittlung redundant genutzt werden, setzt jedoch Investitionen im Umfang von CHF 3 Mio. voraus.

- *Ressourcenbedarf für BCM beim BAFU*

Zum Aufbau und zur Sicherstellung eines BCM im BAFU hat der Bundesrat für die Abteilungen *Hydrologie* und *Gefahrenprävention* bereits zusätzliche befristete Stellen zu Lasten des Sachkredites Hochwasserschutz bewilligt. Für die Fachvernetzung wurden dabei 3.5 Stellen eingesetzt. Diese Stellen müssen definitiv gesichert werden. Die in den letzten beiden Jahren gemachten Erfahrungen beim Aufbau zeigen, dass im Zusammenhang mit der Übernahme der Aufgaben des Fachstabes, welche sich aus der Revision der Alarmierungsverordnung für die FO BAFU ergeben, 1.5 zusätzliche PE benötigt werden.

In der Abteilung *Kommunikation* setzt das BAFU für die Sicherstellung des BCM heute fünf redaktionell erfahrene und entsprechende geschulte Informationsfachleute ein (4,1 PE). Mit diesen Ressourcen war die Abteilung Kommunikation während den Grossereignissen von 2005 und 2007 nicht in der Lage, die grossen Informationsbedürfnisse der in- und ausländischen Medien abzudecken. Dies gelang nur durch den Beizug externer Mandatsstellen und externer Übersetzungsaufträge, insbesondere durch drei externe Internetpublisher (2,1 PE).

Damit mehrtätige Einsätze bewältigt werden und die Dienstleistungen im Rahmen des Fachstabs Naturgefahren erbracht werden können, braucht das BAFU insgesamt sechs Informationsfachleute. Längerfristig ist es zudem nicht verantwortbar, auf externe Internetfachleute abzustützen. Daraus ergibt sich ein zusätzlicher Mittelbedarf von 3 PE (Internet 2,1 PE, Information 0,9 PE), dem eine Reduktion von Sachmitteln im Umfang von CHF 0,32 Mio. gegenübersteht. Der Nettobedarf beträgt somit 90 Stellenprozente. Diese Personalressourcen sind erforderlich, damit die Kommunikationsaufgaben im Rahmen BCM sowie die Kommunikationsaufgaben des Fachstabs Naturgefahren (vgl. Kapitel 4.2.1 unten) und des LAINAT abgedeckt werden können. Infrastruktur und Arbeitsplätze sind vorhanden. Sie werden auch benötigt, um in Normalzeiten die Informationsinstrumente für den Einsatz à jour zu halten und die Koordination mit den anderen Bundesstellen (Fachstab Naturgefahren) sicherzustellen. Für die *Abteilung Hydrologie* ergibt sich aus den Anforderungen des BCM folgender zusätzlicher Ressourcenbedarf:

Um eine gute Datenqualität zu gewährleisten, müssen die Abflussmessstationen an Flüssen laufend und bei Hochwasser zusätzlich mit Messungen geeicht werden. Damit dieser Messaufwand bewältigt werden kann und um das durchgehende Funktionieren der Messstationen bei Hochwasser zu gewähr-

leisten, sind zwei zusätzliche PE erforderlich. Für die Datenerfassung und Verteilung übernimmt die *Abfragezentrale* des BAFU (redundant ausgelegtes Rechenzentrum) eine zentrale Funktion. Um die ständige Verfügbarkeit der Abfragezentrale sicher zu stellen, ist neben dem weiteren Einsatz einer befristeten PE eine zusätzliche PE nötig. Die hydrologischen Messdaten müssen jederzeit beurteilt, eingeordnet, interpretiert, mit Prognosen ergänzt und zu Entscheidungsgrundlagen aufgearbeitet werden. Das Vorhersageteam benötigt in diesem Bereich eine PE.

Insgesamt müssen also die 3 auf 2010 befristeten OWARNA-Stellen definitiv gesichert und durch 4 zusätzliche PE ergänzt werden, damit im Bereich Vorhersagen und Warnungen die gestellten Anforderungen (permanentes Monitoring, Pikettdienst, Erhöhung der Vorhersagekadenz) erfüllt werden können.

Für die Entschädigung des Pikett-Dienstes für die FO BAFU, als auch für die Abteilungen Kommunikation und Hydrologie sind Sachmittel im Umfang von CHF 250'000 im Jahr bereitzustellen.

3.1.4. Umsetzung des BCM bei MeteoSchweiz

- *Ressourcenbedarf BCM für den Wettervorhersage- und Warndienst sowie für die Kommunikation bei der MeteoSchweiz*

MeteoSchweiz betreibt bereits einen permanenten Wettervorhersage- und Warndienst rund um die Uhr während 365 Tagen. Pikettregelungen sind in Kraft und haben sich seit Jahren bewährt.

Mit der Umsetzung der OWARNA-Massnahmen ergeben sich im Ereignisfall Mehraufwendungen, welche eine personelle Verstärkung der operativen Dienste für den erhöhten Koordinations- und Redaktionsbedarf, den intensiveren Beratungs- und Kommunikationsbedarf nach aussen sowie für die Abstimmung mit den übrigen Fachstellen des Bundes erfordern. Dieser Mehrbedarf fasst die zusätzlichen Aufwände in den Massnahmen ‚Nowcasting‘ (vgl. Kapitel 3.4.2.), ‚GIN‘ (vgl. Kapitel 3.4.4) und ‚Fachstab Naturgefahren‘ (vgl. Kapitel 4.2.1) zusammen. Insgesamt dienen diese Massnahmen der dauernden Sicherstellung der Aufgabenerfüllung im Ereignisfall. Der entsprechende Ressourcenbedarf wird deshalb unter BCM dargestellt.

Mit der Einführung von 180 Warnobjekten (138 Warnregionen, 24 Seen und 18 Flughäfen) können wesentlich spezifischere Warnungen bereitgestellt werden. Die in der Zwischenzeit gemachten Erfahrungen zeigen klar auf, dass als Folge dieser Differenzierung auch die Zahl der Warntexte und der Ressourcenbedarf für Prognose und Warnung stark ansteigen. Die Pikettdienste müssen deshalb deutlich öfter zur Ereignisbewältigung herangezogen werden und stehen während dieser Zeit nicht für andere Aufgaben zur Verfügung. Damit im operativen Dienst das BCM auch unter diesen neuen Bedingungen gewahrt werden kann, sind die Prognose- und Warndienste um 2 PE zu verstärken.

Mit dem Aufbau des Fachstabes Naturgefahren, der Einführung von GIN und auch der Änderung der AV und der ABCN-Einsatzverordnung nehmen auch die Informations-, Kommunikations- und Beratungsaktivitäten von MeteoSchweiz deutlich zu, wobei einerseits der Koordinationsaufwand bundesintern (beispielsweise im Rahmen des Fachstabes Naturgefahren) aber auch die Informationstätigkeit gegenüber aussen deutlich steigen wird. Dies kann nur mit erhöhter Kommunikationskompetenz und zusätzlichen Ressourcen abgedeckt werden.

Gegenwärtig stehen MeteoSchweiz 0,85 PE für die gesamte Medien- und Öffentlichkeitsarbeit zur Verfügung. Im Hinblick auf die erwartete Zunahme der Kommunikationsaktivitäten ist das BCM nicht mehr gewährleistet. Damit das BCM bei MeteoSchweiz diesen erhöhten Anforderungen an die Kommunikation gerecht werden kann, ist eine zusätzliche PE notwendig.

Zusammenfassend kann für MeteoSchweiz gesagt werden, dass die Erstellung der räumlich, zeitlich und inhaltlich präziseren Warnungen und Prognosen, die Absprache mit den anderen Fachstellen des Bundes, die Erstellung der gemeinsamen Produkte sowie die verstärkte Kommunikationstätigkeit gegen aussen zusätzliche Personalressourcen zur Verstärkung des Prognose- und Warndienstes im Umfang von 3 PE bzw. CHF 540'000 (Globalbudget) erfordern (Kapitel 3.4.2 und 5.2.1).

3.1.5. Umsetzung des BCM beim Schweizerischen Erdbebendienst

- *seismische Überwachung, Alarmierung und Ereignis-Kommunikation*

Der Schweizerische Erdbebendienst (SED) an der ETH Zürich ist die Fachstelle des Bundes für Erdbeben. Er betreibt das hochempfindliche Erdbebenmessnetz der Schweiz (ca 50 Stationen) und das nationale Starkbebenmessnetz (ca 110 Stationen), und ist verantwortlich für die Abschätzung der seismischen Gefährdung der Schweiz. Zur Sicherstellung der seismischen Überwachung der Schweiz und der Alarmierung und Information von Behörden und Bevölkerung bei Erdbeben sind am SED an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr 2 Seismologen und 1 Informatiker in Bereitschaft. Entsprechende Pikett-Regelungen sind in Kraft und haben sich bewährt. Die Anforderungen im Bereich Erdbeben-Alarmierung haben sich in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert. War es vor 10 Jahren noch ausreichend dass Erdbeben mit wenigen Minuten Verzögerung gemeldet wurden sollen heute Alarme innerhalb von 30-60 Sekunden nach dem Beben herausgegeben werden. Auch die Genauigkeit der ersten Abschätzung der Erdbebenstärke und der Auswirkungen eines Bebens wurden kontinuierlich verbessert. Im Zusammenhang mit diesen Entwicklungen haben sich auch die Anforderungen an die IT-Infrastruktur gesteigert (hoch-verfügbare redundante Systeme mit komplexer Datenverarbeitungs- und Auswerte-Software).

Zur Wahrnehmung dieser Aufgaben beschäftigt der SED im Moment 24 Mitarbeiter (9 PE wissenschaftliches, 8 PE technisches und 7 PE IT-Personal), von denen 13 PE durch die Grundfinanzierung durch das EDI und weiter 2 PE durch Beiträge des EDA aus Bundesmitteln gesichert sind. Die anderen 9 PE werden im Rahmen von Projekten aus Drittmitteln und Drittmittel-Überschüssen finanziert. Dies umfasst 2 PE technisches und 4 PE IT-Personal im Bereich seismische Überwachung, Alarmierung und Ereigniskommunikation, und weitere 3 PE wissenschaftliches Personal zur Eingliederung neuer bzw. verbesserter Produkte in den operationellen Bereich, unter anderem seismische Frühwarnung (early warning), Echtzeit-Schadensabschätzung (rapid loss assessment), Erschütterungskarten (shakemaps) (vgl. Kap. 3.4.4). Um den Personalbedarf für den Pikett-Dienst abzudecken werden weitere Mitarbeiter des SED zugezogen (ab Stufe Doktorat), die auf Drittmitteln angestellt sind.

- *Erdbebenmeldung und Erdbeben-Folgenabschätzung*

Aus der automatischen Analyse der eingehenden seismischen Daten erstellt der SED Meldungen zu Erdbeben in nahezu Echtzeit. Diese werden durch Abschätzungen der erwarteten Auswirkungen ergänzt, die auf Modellierungen beruhen wie die seismischen Erschütterungen vom lokalen Untergrund beeinflusst werden, und Annahmen der Schadenswirkung von Erschütterungen auf Gebäude zu Hilfe nehmen. Die zugrunde liegenden wissenschaftlichen Methoden werden kontinuierlich weiterentwickelt. Bedarf besteht hier vor allem in der weiteren Verkürzung der Alarmzeiten mit dem Ziel, innerhalb von 10 – 15 Sekunden nach dem Auftreten eines Erdbebens bereits eine genügend genaue Abschätzung von Ort und Stärke des Ereignisses zu haben, um speziell für kritische Infrastrukturen Alarme auszulösen, noch bevor die seismischen Wellen mit dem grössten Schadenspotential dort eintreffen (sogenannte seismische Frühwarnung, „Earthquake Early Warning“), sowie damit einhergehend in der Verbesserung der seismischen Erschütterungskarten.

- *Künftige Projekte*

Die Erkenntnisse aus Forschungsprojekten zur seismischen Frühwarnung sind soweit fortgeschritten, dass in den nächsten Jahren (2010/2011) ein operatives System für die Schweiz implementiert werden kann. Gleichzeitig sollen mit ausgewählten Anwendern (besonders aus dem Bereich kritischer Infrastrukturen wie Industrieanlagen oder Verkehrseinrichtungen) konkrete Machbarkeitsstudien initiiert werden.

Im selben Zeitraum wird die nächste Generation der seismischen Erschütterungskarten („shakemaps“) in den operativen Betrieb überführt, womit innerhalb kürzester Zeit nach einem Beben eine Abschätzung über die Stärke der Erschütterung an der Oberfläche mit sehr viel besserer räumlicher Auflösung als bisher gegeben werden kann. Dazu sind die Verfeinerung der Abminderungs- und lokalen Untergrundmodelle notwendig, und die Daten des neuen Starkbebennetzes müssen integriert werden. Auch müssen die shakemaps mit den Nachbarländern homogenisiert werden, um im Ereignisfall einheitliche Karten herauszugeben.

Für eine erste Beurteilung des Schadensausmasses nach starken Beben, wie sie in der Schweiz z.B. im Wallis oder in der Region Basel erwartet werden müssen, ist international die Methode des „rapid loss assessment“ in Gebrauch. Dabei werden die shakemap-Erschütterungsdaten mit Daten zur Verletzbarkeit von Infrastrukturen und Bevölkerungsdichte zusammengefasst, um eine erste Abschätzung von Opferzahlen und Schäden zu ermitteln. Zur Adaption dieser Methode für die Schweiz müssen die entsprechenden Grundlagedaten (Verletzbarkeit, Bevölkerungsdichte) in bestehende Auswertesysteme integriert werden.

Nach einem starken Beben ist eine rasche genaue Erfassung der Nachbeben wichtig, zum Einen um daraus detaillierte Erkenntnisse über das Ereignis zu erhalten, die wiederum in die zukünftige Gefahrenabschätzung und Frühwarnung einfließen, aber auch um die Wahrscheinlichkeit eventueller stärkerer folgender Beben besser abschätzen zu können. Die am SED momentan verfügbaren wenigen Aufnahmesysteme sind technisch nicht mehr auf dem Stand der Entwicklungen und müssen durch neue mobile Erdbeben-Messstationen ersetzt werden, jeweils 10 ausgerüstet mit kurzperiodischen bzw mit Starkbeben-Sensoren. Diese Stationen werden zum Beispiel auch zur genauen Erfassung von Erdbebenschwärmen zum Einsatz kommen, um auch dort speziell die Wahrscheinlichkeit für mögliche starke Beben besser abschätzen zu können.

Die Bestimmung der kurzzeitigen Wahrscheinlichkeit, mit der ausgehend von einer beobachteten Seismizität ein stärkeres Erdbeben zu erwarten ist, ist ein weiteres aktives Forschungsfeld am SED. Verknüpft mit fundierten Annahmen der zu erwartenden Schadenswirkung kann daraus eine probabilistische Risikoabschätzung gewonnen werden, die entscheidende Hilfestellung für die verantwortlichen Behörden sein kann, wenn es um die Kosten-Nutzen Beurteilung von zu treffenden Massnahmen geht. Das Fehlen derartiger Entscheidungshilfen wurde speziell im Umfeld des Erdbebens von L'Aquila (Italien) im April 2009 deutlich.

- *Ressourcenbedarf*

Zur Sicherstellung der seismischen Überwachung der Schweiz, der Verfügbarkeit der Alarmprodukte in guter Qualität und auf dem Stand des Wissens, und der adäquaten Ereigniskommunikation, insbesondere im Hinblick auf die zunehmenden Anforderungen im Rahmen der OWARNA Massnahmen „GIN“ und „Fachstab Naturgefahren“, ist für die nächsten 5 Jahre die Stabilisierung der Personalressourcen am SED durch eine Aufstockung der Grundfinanzierung oder Drittmittel um 9 PE erforderlich. Damit ist auch der Ressourcenbedarf für die Umsetzung der künftigen Projekte und die Integration der Produkte in die gemeinsamen Lagebeurteilungen und Lagedarstellungen abgedeckt.

Daneben sind zusätzliche Sachmittel in der Höhe von CHF 108'000 pro Jahr für den Pikettdienst und die Sicherstellung der IT – Infrastruktur notwendig. Ebenfalls sind in der SED Grundfinanzierung zusätzliche Sachmittel von CHF 20'000 pro Jahr für die Umsetzung der Produkte (IT-Infrastruktur) und den Unterhalt der mobilen Erdbebenmessstationen erforderlich. Die Beschaffung der 20 neuen mobilen Erdbebenmessstationen erfolgt bereits im Jahr 2010 und erfordert einmalig Sachmittel von CHF 500'000.

3.1.6. Fazit

Zur Sicherstellung des BCM (Massnahme 1a) wurden die Abteilungen Hydrologie und Gefahrenprävention personell verstärkt. Noch in Bearbeitung ist die Automatisierung des hydrologischen Vorhersagebetriebes. Der Aufbau einer Führungsorganisation beim BAFU (FO BAFU), bei welcher Kommunikationsfachleute integriert sind, ist weitgehend abgeschlossen. Hinsichtlich Aufbau und Betrieb des BCM (Massnahme 1a) müssen die Personalressourcen zur Sicherstellung des BCM im regulären Vorhersagebetrieb, in der Beurteilung besonderer Lagen und in der Kommunikation sichergestellt werden. Bei der MeteoSchweiz bedingt die Umsetzung des BCM eine Verstärkung des Prognose- und Warndienstes sowie der Informationstätigkeit. Ebenfalls ist eine personelle und finanzielle Verstärkung im Bereich Überwachung, Alarmierung und Information beim SED erforderlich. Die Erdbebenalarmierung soll in den Bereichen Frühwarnung, schnelle Schadensabschätzung, und Ereignisüberwachung ausgebaut werden. Bei der WSL (inkl. SLF) kann das BCM mit den heutigen Ressourcen sichergestellt werden, wenn der Aufwand, wie aus heutiger Sicht zu erwarten ist, im aktuellen Rahmen bleibt.

Für die Information der Bevölkerung während und nach Naturereignissen stützen sich die zuständigen Bundesstellen zum grossen Teil auf bestehende Ressourcen (BAFU: 4,1 PE + 2,1, externe PE; MCH: 0,85 PE; WSL/SLF: 4.9/3.3 PE). Damit sie ihre Aufgabe im Sinne des ersten OWARNA-Entscheides des Bundesrates wahrnehmen können, erweist sich ein beim BAFU Mehrbedarf von + 1,9 PE und die Umwandlung externer Mandate (2,1 PE) als notwendig.

3.2. Leistungsvereinbarung für Lawinenwarnung (Massnahme 1b)

3.2.1. Auftrag

Die Lawinenwarnung wird heute von verschiedenen Seiten finanziert. Ohne eine finanzielle Unterstützung ist die Weiterführung der Lawinenwarnung beim WSL/SLF mangels finanzieller Ressourcen (für Fachpersonal, Beobachternetz, Computerinfrastruktur und Ausbildung) nicht mehr möglich. In einer Leistungsvereinbarung zwischen dem BAFU und dem WSL/SLF ist eine Teilfinanzierung durch das BAFU geregelt. Diese Vereinbarung war ursprünglich befristet bis am 31. Dezember 2007 und wurde anschliessend jeweils um ein Jahr verlängert, letztmals im Jahr 2009 für das Jahr 2010. Im Rahmen von Massnahme 1b soll diese Regelung mit einer neuen Leistungsvereinbarung ersetzt werden.

3.2.2. Umsetzung

- *Lawinenwarnung in der Schweiz*

Heute warnen verschiedenste Organisationen, Firmen (Skisportbetriebe, etc.) und Dienststellen öffentlicher Verwaltungen im Rahmen ihrer Zuständigkeiten vor Lawinengefahren. Eine zentrale Rolle kommt dem WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF zu. Dessen bekanntestes Produkt ist das nationale Lawinenbulletin, welches in den Wintermonaten zweimal täglich erscheint und sowohl in der Bevölkerung wie auch unter Fachleuten eine gute Akzeptanz aufweist. Wichtiger Erfolgsfaktor ist ein Netzwerk von öffentlichen und privaten Institutionen, welches sich über die ganze Schweiz erstreckt und einen intensiven, unkomplizierten Daten- und Informationsaustausch unter den Beteiligten ermöglicht. Die Plattform IFKIS (Interkantonales Frühwarn- und Kriseninformationssystem) erleichtert die Arbeit dieses Netzwerkes.

- *Rechtliche und finanzielle Regelung der Lawinenwarnung*

Die Tätigkeit des SLF für die nationale Lawinenwarnung stützt sich auf Artikel 3, Abschnitt 2a der „Verordnung des ETH-Rates über die Forschungsanstalten“, wonach das SLF den Lawinenwarndienst der Schweiz sichern und die Öffentlichkeit über die Lawinengefahr informieren muss. Ausserdem ist das SLF in der Alarmierungsverordnung als verantwortliche Fachstelle für die Lawinenwarnung bezeichnet.

Das SLF weist in seinem „Tätigkeitsbericht Lawinenwarnung 08/09“ Kosten für die nationale Lawinenwarnung von CHF 6.65 Mio. für das Jahr 2008 aus. Diese Kosten werden heute wie folgt finanziert:

–	BAFU (Leistungsvereinbarung BAFU-SLF befristet bis 31.12.2009)	CHF 2.00 Mio.
–	Kantone (Abgeltung für den Betrieb der IMIS-Zentrale am SLF)	CHF 0.33 Mio.
–	WSL / ETH-Bereich + Forschungsdrittmittel	CHF 4.32 Mio.

Die CHF 2.00 Mio. des BAFU werden aus dem Kredit A4300.0103 Schutz Naturgefahren finanziert, welcher eigentlich für die Transfergelder an die Kantone reserviert ist.

Die Kosten der örtlichen und regionalen Lawinenwarnung werden primär durch die Gemeinden getragen. Sie bezahlen auch die Instandhaltung und den Betrieb des IMIS (Interkantonalen Mess- und Informationssystem für die Lawinenwarnung). Die gesamten Kosten in der Schweiz für das IMIS und die lokalen Warndienste betragen ca. CHF 3 Mio. pro Jahr. Das BAFU bezahlt daran gestützt auf Art. 36 des Waldgesetz im Rahmen des Programms NFA Subventionen (Bundesbeitragssatz 35%; entspricht ca. CHF 1 Mio. pro Jahr).

Der private Sektor (Skisportbetriebe, Wintersportler etc.) sowie die Armee beteiligen sich nicht direkt finanziell an den Kosten. Die Bergbahnen wenden aber ihrerseits gemäss Angaben SLF jährlich ca. CHF 15 Mio. für die Lawinensicherung ihrer Anlagen auf.

- *Elemente einer künftigen Leistungsvereinbarung*

Eine wichtige Grundlage für die künftige Leistungsvereinbarung stellt die Abschätzung des öffentlichen Sicherheitsinteresses an der Lawinenwarnung dar. Hierzu wurde eine Aufschlüsselung der Kosten auf die einzelnen Nutzniesser-Gruppen vorgenommen, was sich im Einzelnen nicht einfach gestaltet, weil verschiedene Gruppen mit den gleichen Produkten bedient werden. Die Hauptanwendungsbereiche sind die Sicherung von Verkehrswegen und Siedlungen („Öffentliche Sicherheit“), die Sicherheit im Bereich Schneesport/Tourismus, die Ausbildung sowie die Forschung. Die Nutzer aus dem Bereich Schneesport/Tourismus können von den für die öffentliche Sicherheit hergestellten Produkten (z.B. Lawinenbulletin) nicht ausgeschlossen werden (Nichtausschliessbarkeit von einem öffentlichen Gut). Unter Schneesport/Tourismus sind also nur noch Aufwendungen für Leistungen enthalten, welche ausschliesslich dem Tourismus dienen. Das BAFU hat gestützt darauf die Nutzniesseranteile am Gesamtaufwand von 6.40 Mio. Franken für die Lawinenwarnung (exkl. Ausbildungstätigkeit) wie folgt ermittelt:

– Öffentliche Sicherheit	CHF 5.10 Mio.
– Schneesport/Tourismus	CHF 0.40 Mio.
– Forschung	CHF 0.90 Mio.

Die Aufwendungen für die öffentliche Sicherheit, abzüglich der von den Kantonen geleisteten Abgeltung von CHF 0.33 Mio. für den Betrieb der IMIS-Zentrale am SLF, sollen im Rahmen der künftigen Leistungsvereinbarung zur Hälfte vom BAFU getragen werden. Die Höhe des dem BAFU zufallenden Kostenanteils von CHF 2.40 Mio. pro Jahr entspricht der Regelung im Waldgesetz und Wasserbaugesetz, wonach der zu leistende Bundesanteil an Gefahrengrundlagen maximal 50 % beträgt. Der Kostenanteil von SLF/WLS beträgt CHF 3.7 Mio. pro Jahr.

Für die Ausbildung im Bereich Lawinenwarnung, für die gegenwärtig CHF 300'000 pro Jahr aufgewendet wird, sowie für Forschungs- bzw. Entwicklungsvorhaben sind separate Regelungen im Rahmen befristeter Verträge zwischen dem SLF und den jeweiligen Nutzniessern vorzusehen.

Die konkrete Ausgestaltung der neuen Leistungsvereinbarung (Produkte, Kosten, Finanzierung, Termine, etc.) ist in Abstimmung mit den anderen OWARNA-Massnahmen vorzunehmen. Die Plattform IFKIS soll in GIN integriert werden (vgl. Kapitel 3.4.4. unten).

Zur Finanzierung der lokalen und regionalen Lawinenwarnung ist keine neue Regelung erforderlich. Die Kosten werden im Rahmen der Programmvereinbarungen NFA „Schutzbauten und Gefahrengrundlagen“ vom Bund mitfinanziert.

Dem Bundesrat wird die Unterstützung der Lawinenwarnung im Umfang von jährlich CHF 2.4 Mio. mit Anpassung an die Teuerung aus Mitteln des Hochwasserschutzkredites beim BAFU beantragt.

3.2.3. Fazit

Der finanzielle Rahmen und die Kostenträgerschaft einer neuen Leistungsvereinbarung für die Lawinenwarnung (Massnahme 1 b) sind so festgelegt, dass das BAFU und die WSL je zur Hälfte für die zur Wahrung der öffentlichen Sicherheit anfallenden Kosten aufkommen. Die Leistungsvereinbarung für die Lawinenwarnung (Massnahme 1b) ist auf dieser Basis formell abzuschliessen.

3.3. Sicherstellung Notstromversorgung und Redundanzen (Massnahme 2)

3.3.1. Auftrag

Zur Sicherstellung der Warnung der Behörden und der Alarmierung bzw. Information der Bevölkerung sind redundante, unabhängige Netze und eine dazugehörige Notstromversorgung notwendig. Der Bundesrat hat deshalb mit seinem Beschluss vom 30. Mai 2007 das VBS beauftragt, den Bedarf für echt redundante Netze und Notstromversorgungen für die Warnung, die Alarmierung und die Erteilung von Verhaltensanweisungen sowie für die Verbreitung von wichtigen Informationen bei Naturkatastro-

phen - unter Berücksichtigung der technischen, taktischen und wirtschaftlichen Aspekte – umfassend abzuklären. Dabei sollte eine hohe Priorität auf die Sicherstellung eines durchgängigen Betriebs der dazu im Einsatz stehenden Informatikmittel gelegt werden.

3.3.2. Umsetzung

Aufgrund ihrer grossen Komplexität und ihrer weitreichenden Verflechtung muss OWARNA Massnahme 2 in vier Teilschritten (TS) erarbeitet und umgesetzt werden. Die ersten zwei Teilschritte TS 1 und TS 2 konnten bereits erfolgreich abgeschlossen werden. TS 3 ist planerischer Natur und zielt auf die Schaffung von guten Voraussetzungen für die abschliessende operationelle Optimierung der bestehenden Warn- und Alarmierungssysteme TS 4 ab.

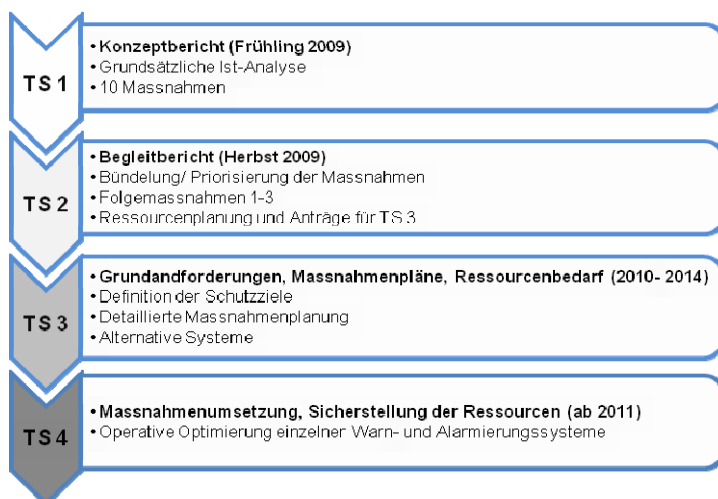


Abbildung 1: Ablauf OWARNA Massnahme 2 und Umsetzung

- *Konzeptbericht (TS 1)*

Kern des Konzeptberichtes ist eine mit den Betreibern der Systeme durchgeführte Netzwerkanalyse, welche szenariobasiert und prozessorientiert durchgeführt wurde. Dabei wurde der Warn- und Alarmierungsprozess definiert (siehe Abbildung 2) und die dazu dienenden Kommunikationsverbindungen identifiziert.



Abbildung 2: Warn- und Alarmierungsprozess

Aus diesen Analysen konnten folgende zentrale Erkenntnisse gewonnen werden:

- **Ganzheitliche Betrachtung:** Nur so können massgebliche Optimierungen des Warn- und Alarmierungsprozesses und der damit verbundenen Systeme erzielt werden.
- **Stromversorgung:** Systeme für eine stationäre Notstromversorgung (Notstromaggregate / USV) werden aufgrund von Kostenüberlegungen mehr und mehr abgebaut. Tritt ein Ereignis auf und die Stromversorgung wird unterbrochen, so besteht ein hoher Bedarf an mobilen Notstromversorgungen. Begleitend ist eine umfassende Koordination der Instandstellungsmassnahmen erforderlich.
- **Redundanz:** Es sind kaum systeminterne' Redundanzen vorhanden; es gibt jedoch Alternativsysteme. Diese Systeme sind aber untereinander technisch nicht kompatibel. Systeminterne Redundanzen sind nur bei den Hauptstandorten vorhanden.
- **Provisorische Instandstellung:** Es ist nur eine beschränkte materielle Durchhaltefähigkeit vorhanden und Ersatzteile sind nur beschränkt an Lager. Es muss mit längeren Lieferzeiten gerechnet werden, wenn im Ereignisfall viele Komponenten ausfallen und ersetzt werden

müssen. Dies gilt auch für die Komponenten der Stromversorgungsinfrastruktur (z. B. Trafos). Für die provisorische Instandstellung sind der Zugang zum Schadensraum sowie die Personensicherheit der Spezialisten zentral.

- **Vorsorgeplanung:** Eine koordinierte Vorsorgeplanung im IKT-Bereich ist nicht vorhanden. Es bleibt zu klären, ob ein ähnliches Vorgehen wie in der Stromwirtschaft sinnvoll ist.

Der aus diesen Erkenntnissen abgeleitete Handlungsbedarf soll mit zehn vorgeschlagenen Massnahmen abgedeckt werden.

- *Begleitbericht (TS 2)*

Mit den für die Umsetzung beteiligten Bundesämtern und -stellen (BK, BABS, BAFU, BAKOM, BFE, BIT, BWL, ELCOM, ESTI, FUB und Ausschuss Telematik) wurde das weitere Vorgehen, insbesondere die Bündelung und Priorisierung der Massnahmen sowie der Ressourcenplan abgesprachen.

Die Massnahmen des Konzeptberichtes wurden in drei Folgemassnahmen (FM) gebündelt und priorisiert:

- **FM 1: Systemdefinition, -verbesserung (M2-1, M2-2, M2-3, M2-5);**
Umsetzung: 1. Priorität
Existierende oder künftige technische Systeme müssen langfristig gewisse Grundanforderungen bezüglich der Notstromversorgung, der Redundanz und der getroffenen Objektschutzmassnahmen erfüllen. Zudem ist der Einbezug von alternativen Kommunikationssystemen im Detail zu prüfen. Kurzfristig sollen erkannte Lücken im Warn- und Alarmierungsprozess geschlossen bzw. minimiert werden.
- **FM2: Vorsorgeplanung, Ressourcenmanagement (M2-6 bis M2-8)**
Umsetzung: 2. Priorität
Die Voraussetzungen sind zu schaffen, damit im Ereignisfall die notwendigen Instandstellungsarbeiten rasch mit den erforderlichen personellen, finanziellen und materiellen Mitteln durchgeführt werden können. Zudem ist die Anspeisung der essentiellen technischen Systeme mit mobilen Notstromaggregaten zu prüfen und wo nötig sicherzustellen.
- **FM 3: Änderungsmanagement, Controlling (M2-9, M2-10)**
Umsetzung: Projektbegleitend
Für die Betreiber der essentiellen Warn- und Alarmierungssysteme soll die Transparenz über die verwendeten IKT-Mittel hergestellt und erhalten werden. Die zur Systemverbesserung und für die Vorsorge getroffenen Massnahmen sind regelmässig auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen.

- *Grundanforderungen, Massnahmenpläne, Ressourcenbedarf (TS 3)*

Bei TS 3 geht es darum, für alle essentiellen Warn- und Alarmierungssysteme die nötigen planerischen Detailabklärungen betreffend Schutz- bzw. Wiederherstellungszielen, Notstromversorgung, Redundanz, Alternativsysteme und Vorsorgeplanung zu treffen, um daraus konkrete Massnahmen- und Ressourcenpläne ableiten zu können.

Aus Ressourcengründen werden die Systeme gestaffelt untersucht. Zuerst werden die Systeme überprüft, bei welchen der Ersatz oder eine Erneuerung beim Bund geplant ist. Das System POLYALERT zur Alarmierung der Bevölkerung, welches zurzeit in Evaluation steht, eignet sich sehr gut als Pilot für die Bestimmung der Grundanforderungen bezüglich Schutz- und Wiederherstellungsziele. Bei der Bearbeitung der weiteren Systeme können Synergien genutzt werden. Eine Koordination durch den Bund über den gesamten Warn- und Alarmierungsprozess macht Sinn. Alle Beteiligten (Bund, Kanton, Private) müssen jedoch ihren Beitrag leisten. Neben der öffentlichen Hand müssen auch private Leistungserbringer und Eigentümer ihre Eigenverantwortung wahrnehmen. Diese soll im TS 3 näher definiert werden. Im TS 3 wird zudem geprüft, ob allenfalls aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse die rechtlichen Grundlagen des Warn- und Alarmierungsprozesses zu ändern respektive zu ergänzen sind.

Teilschritt 3 erfordert zusätzliche Finanzmittel von CHF 1.225 Mio. für die Jahre 2011 bis 2015.

- *Massnahmenumsetzung, Sicherstellung der Ressourcen (TS 4)*

Dank einer gestaffelten Umsetzung von TS 3 kann grundsätzlich mit der Realisierung von TS 4 ab 2011 begonnen werden (POLYALERT). Den Ersatz von alten stationären Elektromotoren-Sirenen, welche keinen Notbetrieb über Batterien ermöglichen, läuft bereits und wird sich bis 2015 erstrecken. Auch die Übermittlung von hydrologischen Messdaten des BAFU mit POLYCOM (siehe Kapitel 3.1.3) leistet einen Beitrag zur Umsetzung von OWARNA Massnahme 2.

Die für die operative Optimierung unter TS 4 notwendigen zusätzlichen finanziellen und personellen Ressourcen werden beachtlich sein. Genauere Angaben zu den Gesamtkosten von TS 4 können jedoch erst nach Abschluss von TS 3 bzw. dem Erstellen der Detailplanung für TS 4 gemacht werden. Aufgrund der gestaffelten Abwicklung von TS 3 können die daraus abgeleiteten Anträge für die Umsetzung von TS 4 ebenfalls nur gestaffelt gestellt werden.

Ein erster Zwischenbericht mit Ressourcenantrag für die Fortsetzung der Umsetzung ist 36 Monate ab Anlauf von Teilschritt 3 dem Bundesrat zu unterbreiten.

- *Konsequenzen bei Nichtrealisierung von TS 3 und TS 4*

Die in der Schweiz bestehenden essentiellen Warn- und Alarmierungssysteme können operativ nicht optimiert werden. Daraus entsteht ein sehr hohes Risiko:

- Ein unterbruchfreier Warn- und Alarmierungsprozess für Behörden und Bevölkerung kann nicht sichergestellt werden.
- Die angestrebte Verminderung von Schäden im Ereignisfall (Beispiel: Unwetter 2005: 20 % Verminderung = CHF 600 Mio., vgl. Kapitel 7.1) ist gefährdet.

3.3.3. Fazit

Zur Sicherstellung der Notstromversorgung (Massnahme 2) liegt ein von der Geschäftsleitung des BABS genehmigtes Konzept vor, welches weitere Planungsschritte aufzeigt. Die Abklärungen zur Sicherstellung der Notstromversorgung (Massnahme 2) zeigten, dass eine Reihe von Detailplanungen nötig ist, um die essentiellen Systeme zu verbessern, um im Ereignisfall entstandene Systemunterbrüche rasch beheben zu können und um die Systemwirksamkeit laufend überprüfen zu können. Für die Detailplanung sind entsprechende finanzielle Ressourcen sicherzustellen.

3.4. Verbesserung Vorhersagesysteme (Massnahme 3)

3.4.1. Auftrag

Eine verbesserte räumliche und zeitliche Auflösung der Vorhersagemodelle ermöglicht einerseits die Qualität und Aussagekraft der Wetter- und Abflussvorhersagen zu verbessern und andererseits Warnungen räumlich und zeitlich präziser zu verfassen. Das heutige System in der Schweiz entspricht nicht dem aktuellen Stand des Wissens und der Technik. Angesichts der dringend notwendigen Verbesserung der Warnung und Alarmierung wurden im Jahr 2003 die Vorarbeiten für das Projekt Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren (GIN) aufgenommen. GIN ist ein wichtiges Element für die Verbesserung der Warnung und Alarmierung und wurde daher mit dem Bundesratsbeschluss vom 30. Mai 2007 in den Massnahmenplan OWARNA integriert.

Die Verbesserung der Vorhersage erfolgt im Rahmen der folgenden Projekte:

- Verbesserung des Nowcasting gefährlicher Wettersituationen (MeteoSchweiz)
- Aufbau und Sicherstellung von langfristigen Messreihen (MeteoSchweiz und BAFU)
- Weiterentwicklung der Abflussvorhersagesysteme (BAFU)
- Verbesserung und Weiterentwicklung der Erdbebenwarnung und Erdbebenmeldungen (SED)
- Gemeinsame Informationsplattform für Naturgefahren GIN (WSL, BAFU, MeteoSchweiz, Erdbebedienst SED).

3.4.2. Forschungs- und Entwicklungs-Projekt „Nowcasting“

- *Stand der Nowcasting-Projekte*

MeteoSchweiz hat seit dem Bundesratsbeschluss vom 30. Mai 2007 ein ganzes Bündel von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Bereich des Nowcastings, das heisst der Wettervorhersage im Kürzestbereich von null bis sechs Stunden, durchgeführt. Es handelt sich hier einerseits um Wetterradaranwendungen und andererseits um Anwendungen, welche Satellitendaten mit verschiedenen andern Informationen wie etwa Modellvorhersagen zu Produkten verarbeitet, die speziell dem Nowcasting dienen. Diese Projekte werden derzeit umgesetzt. Die Finanzierung erfolgt durch interne Prioritätensetzung (180 kCHF im Jahr 2009, 460 kCHF im Jahr 2010).

Zusätzlich wurden wichtige Neuerungen, die das Nowcasting unterstützen, bereits operationell eingeführt. Warnungen für 180 Warnobjekte (138 Warnregionen, 24 Seen und 18 Flughäfen) wurden neu eingeführt. Damit können wesentlich spezifischere Warnungen erstellt werden. Die gesteigerte Differenzierung und die feinere räumliche Auflösung ergibt eine grössere Anzahl Warnungen und ist nur mit zusätzlichen personellen Ressourcen zu bewältigen.

Für die Ausgabe, Überprüfung und Verbesserung der Warnungen in der feinen Gebietsauflösung ist es zudem notwendig, zukünftig die Anzahl der automatischen Messstationen um rund 45 Stationen zu erhöhen sowie zusätzliche 100 Niederschlagsmessstationen zu automatisieren. Die Warnungen werden der Öffentlichkeit neu per Gratis-SMS zur Verfügung gestellt. Nebst dem entsprechenden Einnahmehausfall (ca. CHF 80'000) entstehen dank der wachsenden Popularität der Dienstleistung auch höhere Betriebsauslagen (ca. CHF 165'000).

Das hoch aufgelöste Wettermodell COSMO-2 (Maschenweite 2.2 km) konnte dem Betrieb übergeben werden. Es unterstützt den Prognosedienst im Vorhersagehorizont bis 24 Stunden und erstellt alle drei Stunden eine neue Vorhersage. COSMO-2 ist ein Schlüsselement für die Alarmierung der Bevölkerung bei KKW-Störfällen mit Austritt von radioaktiven Stoffen. Zu diesem Zweck besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem ENSI.

- *Künftige Projekte und Ressourcenbedarf*

Zwei laufende Forschungsprojekte dienen der Früherkennung von Gewittern und der Verbesserung von Niederschlagsmessprodukten insbesondere für hydrologische Zwecke. Die Resultate können ab dem Jahr 2013 genutzt werden. Der Mittelbedarf von insgesamt rund CHF 1.3 Mio. wird durch interne Prioritätensetzung und Drittmittel abgedeckt. Mit diesen Anwendungen wird die gesamte Produktionskette im Bereich des Nowcasting bei MeteoSchweiz erneuert und weiter ausgebaut.

Im Projekt Rad4Alp wird die Erneuerung der drei Wetterradare (Albis, La Dole, Monte Lema) durchgeführt. Wetterradare liefern die wichtigsten Beobachtungsgrundlagen für das Nowcasting von Niederschlägen und Gewittern und sind damit auch die wichtigste Informationsquelle zur Vorhersage von Sturzfluten. Der Projektabschluss ist für das Jahr 2013 geplant. Mit dem bestehenden Netzwerk von drei Wetterradaren sind die relevanten Niederschlagsprozesse in den Regionen Wallis und Graubünden viel schlechter oder kaum sichtbar, verglichen mit dem Flachland oder den Voralpen. Eine Ergänzung des bestehenden Radarnetzwerkes durch zwei zusätzliche Stationen stellt die heute ungenügende Abdeckung in diesen naturgefährdeten Regionen sicher und entspricht dem grossen Bedürfnis von Bevölkerungsschutz und Hydrologie.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Umsetzungslücken und Ressourcenbedarf:

1. Personelle Verstärkung des Prognose- und Warndienstes zur Bewältigung der gestiegenen Anforderungen qualitativer (Präzision) und quantitativer Art (Anzahl Warnregionen) und der intensivierten operationellen Zusammenarbeit mit den andern Fachstellen (SLF, BAFU). Die entsprechend notwendigen personellen Ressourcen werden unter der Massnahme 1a BCM (Kapitel 3.1.3) aufgeführt.
2. Kostendeckung SMS-Warndienst (Betrieb), CHF 165'000
3. Ergänzung des automatischen Bodenmessnetzes und Automatisierung des Niederschlagsmessnetzes (Investition CHF 3.62 Mio., Betrieb CHF 509'000 pro Jahr)
4. Ergänzung des Wetterradarnetzes um 2 Stationen in den Regionen Graubünden und Wallis (Investition CHF 3.595 Mio., Betrieb CHF 1.4 Mio. pro Jahr). Als Vorleistung wurde das Projekt zur

Erneuerung der drei bestehenden Stationen so aufgesetzt, dass diese Ergänzung zwanglos möglich ist: die Beschaffung der zwei zusätzlichen Radare ist als Option mit dem Lieferanten vereinbart, die Standortabklärungen laufen. Im Wallis wurde bereits die Pointe de la Pleine Morte ausgewählt.

Für die Entwicklung und betriebliche Bereitstellung von spezifischen Nowcastingwerkzeugen deckt MeteoSchweiz über die Jahre 2009 bis 2012 ca. CHF 2 Mio. durch interne Prioritätensetzung ab (ohne Entwicklung COSMO-2 und Radar-Erneuerungsprojekt).

3.4.3. Forschungs- und Entwicklungs-Projekt „Abflussvorhersagesysteme“

- *Massnahmen zur Verbesserung der Abflussvorhersage*

Seit dem Bundesratsbeschluss vom 30. Mai 2007 lag der Fokus der Aktivitäten im Bereich der Abflussvorhersage des BAFU beim Ausbau der Dienstleistungen im Hinblick auf die Inkraftsetzung der Alarmierungsverordnung. Insbesondere betrifft dies die Ausdehnung des Vorhersagegebietes vom Einzugsgebiet des Rheins auf die ganze Schweiz sowie die Erstellung neuer Warnprodukte. Ein weiterer Schwerpunkt lag bei der technischen Optimierungen und Weiterentwicklungen des Vorhersagesystems.

Dabei ist eine wichtige technische Neuerung die Automatisierung des Vorhersagesystems „Flood Early Warning System – FEWS“. FEWS berechnet neu die hydrologischen Warnungen und Vorhersagen nicht nur mit einem numerischen Wettermodell, sondern basierend auf allen neusten Modellen der COSMO-Gruppe. Weitere technische Optimierungen betreffen den Datenimport und die empfängergerechte Verbreitung der Vorhersageprodukte. Geplant sind auch Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Verifikation der Vorhersageresultate.

Zur künftigen Integration kantonaler Daten und Modelle in das Vorhersagesystem FEWS werden Schnittstellen geschaffen. Damit kann dem wichtigen Anliegen der Kantone nach feiner aufgelösten regionalen Abflussvorhersagemodellen und deren Integration in das nationale Vorhersagesystem entsprochen werden. Ein Pilotprojekt wurde für das Einzugsgebiet der Sihl zusammen mit dem Kanton Zürich, der WSL und MeteoSchweiz entwickelt und wird zurzeit ins nationale System integriert. Eine bereits umgesetzte Verbesserung ist die Prognoseregulierung der Jurarandseen. Für weitere Gebiete sind solche Modelle in Vorbereitung (Alpenrhein, Rhone, Birs, Aare). Die Federführung für den Aufbau regionaler Vorhersagemodelle liegt bei den Kantonen. Das BAFU koordiniert, berät und unterstützt diese Projekte auch finanziell auf der Basis der Wasserbaugesetzgebung. Der operationelle Betrieb der regionalen Modelle soll koordiniert erfolgen, damit die Synergien genutzt und langfristig gegenüber Einzellösungen in den Kantonen Kosten eingespart werden können. Für die Entwicklung und Integration dieser Modelle übernehmen die Vorhersagespezialisten des BAFU in den „Friedenszeiten“ Beratungs- und Entwicklungsaufgaben. Die Ressourcen sind bereits im Kapitel 3.1.3 ausgewiesen.

Zur besseren Abschätzung des Hochwasserpotentials in Kombination mit einer vorhandenen Schneedecke im Voralpen- und Alpenraum werden zusammen mit dem SLF verschiedene Produkte erarbeitet.

- *Künftige Anforderungen und Entwicklungen*

Die Behörden und die Bevölkerung erwarten, dass die Fachstellen bei Hochwasserereignissen rechtzeitig warnen. Dabei wird auch erwartet, dass dem Stand des Wissens entsprechende Prognosemodelle eingesetzt werden. Dies setzt eine enge Zusammenarbeit national und international voraus. Analog zum Wetterdienst von MeteoSchweiz sind die heutigen Dienstleistungen im Bereich der Hochwasservorhersage zu einem nationalen hydrologischen Vorhersage- und Warndienst gemäss internationalen Standards auszubauen.

Mit der Inkraftsetzung der neuen Alarmierungsverordnung wird das BAFU verpflichtet, die Behörden und die Bevölkerung gesamtschweizerisch vor Hochwasser zu warnen. Dies erfordert eine permanente Beurteilung (Monitoring) der aktuellen, kurzfristig und mittelfristig sich abzeichnenden Lage an den Gewässern. Wie bei den Wetterdiensten und in der Lawinenwarnung bereits üblich muss künftig auch im hydrologischen Vorhersagedienst eine Interpretation der Modellergebnisse erfolgen. Bereits wurden Warnstufen und neue Warnprodukte erarbeitet. Bei grösseren Ereignissen bilden diese eine Grundlage für gemeinsame, ergänzende Lagebeurteilungen der verantwortlichen Fachstellen. Zudem

erfordert die Verbreitung von Warnungen neue Abläufe sowie zusätzliche Anstrengungen im Bereich Koordination und Kommunikation.

Zur Ausdehnung des heute auf das Einzugsgebiet Rhein begrenzte Vorhersagegebiet auf die ganze Schweiz gehört auch, dass weitere regionale / kantonale hoch aufgelöste Vorhersagemodellen in das nationale Vorhersagesystem FEWS integriert werden müssen. Das Vorhersagesystem sowie einzelne Modellkomponenten müssen laufend überprüft und an den Stand der Technik bzw. der Wissenschaft angepasst werden.

- *Zusätzlicher Ressourcenbedarf zur Verbesserung der Abflussvorhersage*

Um diesen künftigen Anforderungen, Entwicklungen und insbesondere dem BCM gerecht zu werden, müssen zusätzliche personelle und finanzielle Ressourcen bereitgestellt werden. Die personellen Ressourcen sind bereits unter 3.1.2 ausgewiesen.

Finanzielle Mittel

Der Auf- und Ausbau des Vorhersagedienstes in den Jahren 2011-2013 beläuft sich auf rund 1'250'000 CHF / Jahr. Für den ausgebauten Betrieb ab 2014 werden die jährlichen Betriebskosten inkl. der laufenden Weiterentwicklung auf rund 950'000 CHF geschätzt. Diese Mittel sind in der Finanzplanung des BAFU enthalten.

3.4.4. Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren GIN

- *Entwicklungsstand der gemeinsamen Informationsplattform Naturgefahren GIN*

Bereits im Jahr 2003 wurden erste Arbeiten zur Entwicklung einer Gemeinsamen Informationsplattform Naturgefahren (GIN) durch das BAFU, die MeteoSchweiz und die WSL/SLF an die Hand genommen. GIN verbessert die Bewältigung von Schadensereignissen und unterstützt die Einsatzkräfte auf den Stufen Bund, Kantone und Gemeinden bei ihrer Arbeit. Die drei Bundesstellen integrieren ihre hydrologischen, meteorologischen und Schneemessdaten, Vorhersagen, Übersichtsdarstellungen und Warnungen in GIN.

Mit dem BRB vom 30. Mai 2007 wurde GIN als Teil der Massnahme 3 in das Projekt OWARNA übernommen. Seither wurde intensiv an der Entwicklung der Plattform gearbeitet. GIN 1.0 als erste Version der Gemeinsamen Informationsplattform Naturgefahren befindet sich seit Mai 2009 in einer Testphase. Daten, Informationen und Warnungen zu Wetter, Abfluss und Lawinen erscheinen in übersichtlicher Form, und eine gute Interaktivität erlaubt einen raschen Zugriff auf die gewünschten Grundlagen für eine nationale, regionale und lokale Beurteilung. Aufgrund der bis zum Herbst 2009 vorliegenden Testergebnisse werden letzte Anpassungen an GIN 1.0 vorgenommen. Die Aufnahme des operativen Betriebes ist im März 2010 festgelegt. Die Nutzung von GIN 1.0 steht zur Zeit Fachstellen des Bundes sowie Fachstellen und Führungsstäben bei sämtlichen Kantonen offen. Die Aufwendungen der drei Partnerinstitutionen für GIN 1.0 werden sich bis Ende Februar 2010 auf ca. CHF 2.5 Mio. belaufen.

- *Weiterentwicklung von GIN*

Das Jahr 2010 gilt als Übergangsjahr für GIN. Der Betrieb wird 2010 durch das SLF / WSL sichergestellt. Nebst dem eigentlichen Betrieb der Hard- und Software stellt das SLF den First-Level-Support und eine umfassende und lückenlose Dokumentation von GIN 1.0 sicher. Bereits im Jahr 2010 erfolgt die Entwicklung von GIN 2.0.

Die für diese Weiterentwicklung zu erbringenden Dienstleistungen der WSL werden zu je einem Drittel durch die bisherigen Partnerorganisationen BAFU, MeteoSchweiz und SLF/WSL getragen. Ausserdem verpflichten sich die Partner zu den für die Erreichung der Entwicklungsziele erforderlichen Eigenleistungen.

Für die Weiterentwicklung und den Betrieb von GIN ab dem Jahr 2011 wurde ein Konzept erarbeitet, welches von der Direktorenkonferenz des LAINAT am 23. Oktober 2009 genehmigt wurde.

Das Konzept sieht vor, dass die künftige Trägerschaft von GIN durch die im LAINAT vertretenen Institutionen wahrgenommen wird. Die Zusammenarbeit zwischen den Partnern ist in einer vertraglichen

Vereinbarung geregelt. Das BAFU übernimmt die Verantwortung für den Betrieb, die WSL für die Weiterentwicklung und die MeteoSchweiz steht als Ansprechstelle für die Nutzer zur Verfügung. Eine Gesamtprojektleitung, welche dem Geschäftsführenden Ausschuss des LAINAT (GFA LAINAT) untersteht, wird die Weiterentwicklung von GIN leiten. Die Leitung des Betriebes erfolgt durch eine Geschäftsstelle, welche ebenfalls dem GFA LAINAT untersteht.

Für die Weiterentwicklung von GIN in den Jahren 2011 und 2012 werden Kosten von je etwa CHF 850'000 erwartet, die zu je 30% vom BAFU, der MeteoSchweiz und der WSL/SLF sowie zu 10 % vom SED an der ETHZ getragen werden sollen. Die jährlichen Betriebskosten werden mit CHF 1.2 Mio. veranschlagt, wovon das BAFU (CHF 860'000) und die MeteoSchweiz (ca. CHF 250'000) den grössten Teil übernehmen.

Nebst den öffentlichen Fach- und Führungsstellen als bisherige Nutzer soll ab 2012 auch die Öffentlichkeit Zugang auf Teile der in GIN enthaltenen Informationen haben.

Als wichtige rechtliche Voraussetzung für die Weiterentwicklung von GIN müssen Vereinbarungen für die Verwendung öffentlicher und privater Daten getroffen werden. Diese Vereinbarungen sollen neue Datenquellen erschliessen und damit die künftigen Vorhersagen deutlich verbessern, den Datenaustausch erleichtern und den Aufwand für gegenseitige Verrechnungen minimieren.

Meteorologische Daten, die für den Bevölkerungsschutz über GIN bezogen werden, sind bereits heute gebührenbefreit (MetV Art. 17). Durch die Tatsache, dass die Kantone ab Inbetriebsetzung von GIN diese Datenquelle nutzen werden, entstehen der MeteoSchweiz Ertragsausfälle in der Höhe von ca. CHF 300'000. Im Rahmen der sich aus diesem Bericht ergebenden Beschlüsse muss der Funktionsertrag der MeteoSchweiz um diese Mindereinnahmen angepasst werden.

3.4.5. Fazit

Die Vorhersagesysteme (Massnahme 3) konnten sowohl beim BAFU, Abteilung Hydrologie als auch bei MeteoSchweiz verbessert werden. Die gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren (GIN) befindet sich seit Mai 2009 im Testbetrieb und wird ab 1. Quartal 2010 operationell im Einsatz stehen. Für die Weiterentwicklung und den langfristigen Betrieb wurde ein Konzept entwickelt und von den Direktoren des LAINAT am 23. Oktober 2009 genehmigt. Zur Verbesserung des „Nowcastings“ muss das Niederschlagsmessnetz mit 45 Bodenstationen sowie mit zwei zusätzlichen Wetterradarstationen ergänzt werden. In der hydrologischen Vorhersage ist der Aufbau einer permanenten Beurteilung und Überwachung (Monitoring) der Gewässer erforderlich. Ausserdem muss die bis jetzt auf das Einzugsgebiet des Rheins begrenzte Vorhersagetätigkeit auf das gesamte Gebiet der Schweiz ausgedehnt werden. Die Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren (GIN) muss im Sinne des von den Direktoren des LAINAT am 23. Oktober 2009 genehmigten Konzeptes zu einer benutzerfreundlichen und umfassenden Darstellung von Messdaten, Vorhersagen und Warnungen weiterentwickelt und in wesentlichen Teilen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Über die elektronische Lagedarstellung erfolgt ebenso die Öffnung von GIN für die Führungsschiene. Die Umsetzung der Massnahme 3 erfordert die Bereitstellung von zusätzlichen finanziellen und personellen Ressourcen.

3.5. Aufbau eines Melde- und Lagezentrums (Massnahme 4)

3.5.1. Auftrag

Die Umfragen im Rahmen des Projekts OWARNA und nach dem Unwetter im August 2005 sowie der im Projekt OWARNA aufgezeichnete erwartete Mehrwert zeigten, dass der Bedarf für ein Melde- und Lagezentrum (MLZ) ausgewiesen ist. Es wurde folgender Mehrwert des MLZ aufgezeigt:

1. Eine operative Ansprechstelle beim Bund für den Bevölkerungsschutz mit permanenter Erreichbarkeit
2. Wissensgleichstand über alle relevanten Informationen
3. Überblick über die Lagebilder und Prognosen
4. Zeitgerechte und sichere Verbreitung von Warnungen und dringenden Meldungen.

Der Aufbau eines MLZ auf Stufe Bund bei der Nationalen Alarmzentrale (NAZ) inklusive Informationsplattform auf der Basis der heutigen Elektronischen Lagedarstellung (ELD), umfasst:

- Definition der Aufgaben und Schaffung der rechtlichen Grundlagen für ein Melde- und Lagezentrum
- Abklären der rechtlichen Grundlagen für den Einbezug der bevölkerungsschutzrelevanten Netzbetreiber in den Lageverbund, Klärung der Schnittstellen zu anderen Meldezentren des Bundes
- Definition der Anforderungen an die Fachstellen betreffend Grunddaten und Prognosen aus Sicht Bevölkerungsschutz.

3.5.2. Umsetzung

Die vier Punkte des Mehrwertes des MLZ konnten wie folgt umgesetzt werden:

1. Mit dem Kreisschreiben des BABS vom 13. Juli 2007 wurde eine Ansprechstelle („Single Point of Contact“, SPOC) Bevölkerungsschutz geschaffen. Parallel dazu wurde die Zusammenarbeit mit den Fachstellen geklärt. Im Bereich der Naturgefahren betrifft dies vor allem die Zusammenarbeit mit dem BAFU.
2. Mit der Weiterentwicklung der Elektronischen Lagedarstellung (ELD) steht eine optimale elektronische Plattform für den Wissensgleichstand zur Verfügung. Die Prozesse zur Eingabe von Informationen werden laufend verbessert. Mit der Schaffung der Eingabeschnittstelle „InfoFlash“ können die Kantone ihre Dokumente in einfacher Art der NAZ für die Publikation in der ELD weitergeben. Dies wurde während der Übung SCHWEIZ DUNKEL II demonstriert.
3. Für den Betrieb des Melde- und Lagezentrums wurde ein Detailkonzept erstellt. Dieses umfasst die Definitionen, Prozesse und Produkte sowie die Zusammenarbeit mit den Partnern. Gleichzeitig wurde auch die Ressourcenfrage geklärt.
4. Die Verbreitung von Warnungen und dringenden Meldungen an die Behörden ist in den Bereichen Wetter und Erdbeben etabliert. Zurzeit werden die Prozesse für Meldungen von Netzbetreibern (Elektrizität, Telekommunikation und Verkehr) optimiert.

Seit dem Beschluss zum Aufbau und Betrieb des MLZ wurde die Umsetzung schrittweise angegangen. Die Grundvoraussetzungen sind jetzt vorhanden, damit die NAZ bei einem Ereignis als MLZ eingesetzt werden kann. Auf der Basis der Erfahrungen (z.B. Einsatz während der EURO 2008 und der strategischen Führungsübung 2009) werden die Produkte und Abläufe ständig optimiert.

Die Weiterentwicklung des MLZ im Sinne eines Kerns der Einsatzorganisation auf Stufe Bund ist erst möglich, wenn ein klares und genehmigtes Konzept über die Organisation des Krisenmanagements auf Stufe Bund vorliegt. Ein solches Konzept ist entscheidend, um die verschiedenen Schnittstellen und Zuständigkeitsregelungen mit einzubeziehen. Die Rechtsetzung kann erst im Rahmen der ABCN-Einsatzverordnung (Revision VEOR) erfolgen. In der Zwischenzeit basiert das MLZ rechtlich direkt auf dem BZG.

In Bezug auf die OWARNA-Massnahme 4 wurde deshalb beschlossen, die weiterführenden Arbeiten im Rahmen des Projektes "Sicherheitspolitische Koordination" umzusetzen und nicht nur auf Naturgefahren, sondern das gesamte bevölkerungsschutzrelevante Gefährdungsspektrum der Schweiz auszurichten. Die erforderlichen Ressourcen sollen im Rahmen dieses Projektes bereitgestellt werden.

3.5.3. Fazit

Zum Aufbau- des Melde- und Lagezentrums (Massnahme 4) liegt ein Detailkonzept vor, in seinen Grundfunktionen ist das MLZ heute operationell. Das System der elektronischen Lagedarstellung ELD wurde weiterentwickelt und die Nationale Alarmzentrale als Single Point of Contact (SPOC) bezeichnet. Zur Umsetzung der Massnahme 4 werden daher keine weiteren personellen und finanziellen Mittel beantragt. Weitere Schritte zur Entwicklung des Melde- und Lagezentrums erfolgen im Rahmen des Projektes 'Sicherheitspolitische Koordination'. Die Koordination mit den übrigen OWARNA-Massnahmen muss dabei sichergestellt werden.

In der Revision der Alarmierungsverordnung werden zusätzliche Aufgaben für das MLZ vorgesehen (Übermittlung verbreitungspflichtiger Warnungen der Fachstellen des Bundes). Die dafür notwendigen Ressourcen werden im Rahmen der Vorlage zur Revision der Alarmierungsverordnung und der Radio- und Fernsehverordnung (AV/RTVV) beantragt.

3.6. Konzept zur verbesserten Information der Bevölkerung (Massnahme 5)

3.6.1. Auftrag

Gemäss dem Bundesratsbeschluss vom 30. Mai 2007 muss der Wissensstand und die Information der Bevölkerung vor, während und nach einem Naturereignis verbessert werden. Dabei soll bei sämtlichen Ereignisfällen möglichst ein standardisierter Kommunikationsprozess, der sämtliche Phasen des integralen Risikomanagements umfasst, zum Zuge kommen. Notwendig sind hierzu schweizweite standardisierte Prozesse und harmonisierte Inhalte und Nomenklaturen. Der Bereich der elektronischen Kommunikation kann dabei besser genutzt und im Sinne einer Multikanal-Strategie sehr wirksam gestaltet werden.

Durch die Standardisierung der Prozesse, Adressierung und Nomenklatur, durch den Aufbau gemeinsamer Informationsplattformen, die Einführung neuer, elektronischer Dienste, die Optimierung der Kommunikation im Ereignisfall sowie die Telefonnummer 162 als Portal für Naturgefahreninformationen kann Folgendes erreicht werden:

- Die Bevölkerung kennt die wichtigsten Verhaltensregeln bei sämtlichen Naturkatastrophen und kann sie im Sinne der Eigenverantwortung entsprechend anwenden.
- Zudem kennt und versteht die Bevölkerung die Bedeutung der Alarme und der durch die Behörden verwendeten Kommunikationskanäle im Ereignisfall.
- Die Behördenkommunikation erfolgt im Ernstfall rasch und mehrsprachig (zwingend sind Deutsch, Französisch und Italienisch).

3.6.2. Umsetzung Sofortmassnahme (Präventionsportal)

- *Stand der Umsetzung*

Um den Wissensstand der Bevölkerung über das Verhalten bei Naturereignissen allgemein zu verbessern, wurde 2008 als Sofortmassnahme ein Konzept für ein Präventionsportal auf der nationalen Einstiegsseite der Schweiz, dem Schweizer Portal www.ch.ch, erarbeitet. Das Präventionsportal www.ch.ch/naturgefahren ist gemäss den Vorgaben in enger Zusammenarbeit mit den Fachstellen umgesetzt worden und wird Ende 2009 in einer ersten Version in Betrieb genommen. Bürgerinnen und Bürger können sich in den fünf Sprachen Deutsch, Französisch, Italienisch, Rätoromanisch und Englisch umfassend über Hochwasser inklusive Rutschungen, Gewitter, Sturm, Lawinen, Waldbrand und Erdbeben sowie entsprechende Vorsichtsmassnahmen, Verhaltensregeln und die Alarmierung informieren. Zu jedem Thema werden Checklisten zum Herunterladen angeboten. In einem zweiten Schritt sollen auch weitere Gefahren wie Chemieunfälle, Vergiftungen, etc. miteinbezogen werden sowie das Abrufen der Informationen via Mobiltelefon (insbesondere Checklisten) oder RSS-Feeds ermöglicht werden. Diese Erweiterung erfolgt im Rahmen des Ausbaus von www.ch.ch.

Die Erarbeitung des Konzeptes erfolgte im Rahmen der zugesicherten Finanzierung für die Massnahme 5. Die technische Umsetzung erfolgte im Rahmen von www.ch.ch. Kantone und Gemeinden können das Portal ohne Zusatzkosten bei sich einbinden.

- *Handlungsbedarf*

Die umfassenden Informationen auf www.ch.ch/naturgefahren nützen wenig, wenn die Bevölkerung sie nicht nutzt. Deshalb braucht es Öffentlichkeitsarbeit mit dem Ziel, die Bevölkerung auf das Präventionsportal aufmerksam zu machen und sie zu vorbeugenden Massnahmen zu ermuntern. Im Rahmen der verfügbaren Mittel der Bundeskanzlei und der beteiligten Fachämter sind folgende Massnahmen möglich:

1. Bekanntmachung des Präventionsportals bei Fachleuten der Gefahrenprävention durch Präsentationen und schriftliche Informationen, Artikel in Fachzeitschriften.
2. Bekanntmachung des Präventionsportals bei den Web- und E-Government-Verantwortlichen der Kantone und Gemeinden
3. Promotion des Präventionsportals im Rahmen der Kommunikation des Schweizer Portals www.ch.ch

Aus fachlicher Sicht wünschbar sind folgende zusätzliche Massnahmen:

4. Gebärdenvideos auf www.ch.ch für Gehörlose und Hörbehinderte
5. Interaktive E-Learning-Anwendung auf www.ch.ch zur Gefahrenprävention.

Für diese beiden Massnahmen sind in den Jahren 2011 und 2012 zusätzliche finanzielle Mittel von je 250'000 Fr. notwendig.

3.6.3. Erarbeitung Konzept Info Bev Krisen

- *Stand der Umsetzung*

In Ergänzung zum Präventionsportal, das die Bevölkerung über die optimale Vorbereitung auf eine Krise informiert, hatte die Bundeskanzlei den Auftrag, ein Konzept zur Information der Bevölkerung in Krisen zu erarbeiten. Sie hat zu diesem Zweck vom Kompetenzzentrum Public Management und E-Government der Fachhochschule Bern einen Bericht über mögliche Massnahmen zur Verbesserung des Informationsstandes der Bevölkerung vor, **während** und **nach** Naturgefahren ausarbeiten lassen. Aus technischen, finanziellen und strukturellen Gründen sah die BK davon ab, den Vorschlag weiterzuerfolgen.

- *Handlungsbedarf*

Bereits in Kapitel 3.1.3. oben wurde dargelegt, dass die Bevölkerung während und nach Krisen im Sinne des bundesrätlichen Auftrags am kostengünstigsten und effizientesten durch die verantwortlichen Fachstellen informiert wird. Damit die Bevölkerung ihre Eigenverantwortung wahrnehmen und sich so vor Schaden schützen kann, soll sie von den Fachstellen im Rahmen einer abgestimmten Warn- und Alarmierungskette sowie verständlich aufbereiteter Kontextinformation frühzeitig und sachgerecht informiert werden. Diesem Umstand wurde bei der Ermittlung des Ressourcenbedarfs für Massnahme 1a (BCM, Kapitel 3.1.2. und 3.1.3.) Rechnung getragen. Die dort zur Sicherstellung des BCM ausgewiesenen Ressourcen decken auch die Information der Bevölkerung in Krisensituationen ab, soweit es sich nicht um schwerwiegende Ereignisse handelt.

Bei schwerwiegenderen Ereignissen (frühestens ab Stufe 4) ist der Bund bzw. die Bundesorgane für die Führung und die Kommunikation zuständig. Im Bereich der Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen auf Stufe Bund sind im Rahmen von Massnahme 5 keine zusätzlichen Instrumente notwendig. Im Ereignisfall beauftragt der Bundesrat die Bundeskanzlei oder eine andere Stelle mit der Führung der Information. Für die Information der Bevölkerung werden so lang wie möglich die Medien genutzt. Zudem stellt eine Leistungsvereinbarung zwischen Bund und SRG sicher, dass die Information der Öffentlichkeit in Krisensituationen über das Radio gewährleistet ist. Der Bundesrat kann sich stets am Radio an die Bevölkerung aller Landesteile wenden, wenn andere Kommunikationskanäle, insbesondere das Internet, nicht mehr offen sind.

3.6.4. Fazit

Bei der Bundeskanzlei wurde ein Präventionsportal (www.ch.ch/naturgefahren) vorbereitet, welches der Information der Bevölkerung zur Ereignisvorsorge dient (Massnahme 5). Das Präventionsportal ist durch geeignete Massnahmen in der Öffentlichkeit bekannt zu machen. Zu diesem Zweck und für die Ergänzung des Portals mit Gebärdenvideos sind zusätzliche finanzielle Mittel bereitzustellen. Die Information der Bevölkerung bei kleineren und mittleren Krisen (Gefahrenstufe 4 und tiefer) ist durch die Fachdienste sicherzustellen. Die entsprechenden Ressourcenbedürfnisse werden bei Massnahme 1a (BCM) und 3 (Vorhersagedienste) dargelegt. Durch den Aufbau und die Nutzung dieser Strukturen erübrigt sich die Schaffung einer neuen Organisation bei der Bundeskanzlei. Bei schwerwiegenden Ereignissen (frühestens ab Stufe 4) ist der Bund bzw. die Bundesorgane für die Führung und Kommunikation zuständig und kann auf entsprechende Strukturen und Abläufe zurückgreifen.

3.7. Übungskonzept (Massnahme 7)

3.7.1. Auftrag

Übungen dienen der Überprüfung der Zusammenarbeit der Fachstellen und der Führungsfähigkeit der Führungsgremien. Dabei ist unter anderem der Verlauf der Warnung und Alarmierung sowie der Bedarf, die Qualität und Verständlichkeit von Verhaltensanweisungen an die Bevölkerung und Handlungsempfehlungen für die Führungsorgane zu analysieren.

Die Vernetzung der Fach- und Führungsstellen auf allen Stufen ist von zentraler Bedeutung, und entscheidend für Erfolg oder Misserfolg der im Ereignisfall zu treffenden Massnahmen. Deshalb ist dieser Verbund regelmässig zu beüben. Organisation, Instrumente und Abläufe für die Warnung und Alarmierung können damit permanent verbessert und weiter entwickelt werden.

3.7.2. Umsetzung

In Bezug auf die Umsetzung der Massnahme 7 (Übungskonzept) des Bundesratsbeschlusses vom 30. Mai 2007 liegt inzwischen ein Übungskonzept vor. Aufbauend auf diesen Grundlagen wird nun das BABS, in Zusammenarbeit mit den betroffenen Bundesstellen und den Kantonen, bis 2011 eine Übung erarbeitet. Sie soll 2012 durchgeführt werden.

Die weiterführenden Arbeiten aufgrund des Übungskonzeptes werden im Rahmen des Projektes "Sicherheitspolitische Koordination" umgesetzt. Damit werden nicht nur Naturgefahren, sondern das gesamte relevante Gefährdungsspektrum der Schweiz berücksichtigt. Die erforderlichen Ressourcen werden im Rahmen des Projektes „Sicherheitspolitische Koordination“ bereitgestellt.

3.7.3. Fazit

Die Grundlagen für ein Übungskonzept (Massnahme 7) liegen vor. Auf dieser Basis wird bis zum Jahr 2011 eine Übung vorbereitet und durchgeführt. Die weiteren Massnahmen zur Umsetzung des Übungskonzeptes erfolgen im Rahmen des Projektes „Sicherheitspolitische Koordination“ und sind auf das gesamte relevante Gefährdungsspektrum der Schweiz auszurichten. Die Koordination mit den übrigen OWARNA-Massnahmen ist dabei sicherzustellen. Im Rahmen der Bundesratsvorlage zum OWARNA-Folgebericht werden für diese Massnahme keine zusätzlichen personellen und finanziellen Mittel beantragt.

4. Ergänzende Massnahmen

4.1. Einleitung

Die Umsetzung der vom Bundesrat am 30. Mai 2007 beschlossenen Massnahmen und die Analysen der Unwetterereignisse 2005 und 2007 zeigten auf, dass über die vom Bundesrat beschlossenen sieben Massnahmen hinaus ergänzende Massnahmen notwendig sind:

- Schaffung des Lenkungsausschusses Intervention Naturgefahren (vgl. Kapitel 1.3);
- Fachstab Naturgefahren (vgl. Kapitel 4.2.1)
- Fachberater Naturgefahren (vgl. Kapitel 4.2.2)
- Hotline für die Bevölkerung (wird im Rahmen der Revision der ABCN-Einsatzverordnung weiterverfolgt und ist nicht Bestandteil dieses Berichtes und Antrages)
- Klärung der Aufgabenteilung Bund - Kantone (vgl. Kapitel 4.2.3).

4.2. Beschrieb der ergänzenden Massnahmen

4.2.1. Fachstab Naturgefahren

- *Handlungsbedarf*

Der Antrag zum OWARNA-Bundesratsbeschluss vom 30. Mai 2007 betont zu Massnahme 3 (Verbesserung Vorhersagesysteme), dass eine verstärkte Vernetzung der involvierten Fachstellen des Bundes zu einer optimierten und gesamtheitlichen fachlichen Beurteilung der Situation führt. Dies ist eine zentrale Voraussetzung für eine effiziente Bewältigung eines Ereignisses durch die Einsatz- und Führungsorgane. Im Entwurf zur Revision der Alarmierungsverordnung (AV) sind daher gemeinsame Warnungen der zuständigen Fachstellen des Bundes vorgesehen. Ebenso sieht der Entwurf der ABCN-Einsatzverordnung den Einsatz eines Fachstabes vor. Die Direktoren der im LAINAT zusammengeschlossenen Institutionen haben am 27. April 2009 die Erarbeitung eines Konzepts über einen Fachstab in Auftrag gegeben und dieses am 23. Oktober 2009 genehmigt.

- *Zusammenfassung Konzept*

Der Fachstab vereinigt bei drohenden oder eingetretenen Grossereignissen sämtliche betroffenen Fachstellen des Bundes. Er bereitet zu Gunsten der Direktoren der involvierten Ämter die notwendigen Entscheidungsgrundlagen vor. Dabei nimmt er folgende Aufgaben wahr:

- Er sammelt und interpretiert die Erkenntnisse der Partner und fasst sie zu einer Gesamtbeurteilung zusammen, die unter allen Fachstellen abgestimmt ist.
- Er verfasst zu Händen der Behörden und der Bevölkerung gemeinsame Bulletins und Warnungen. Die Verantwortung für die Verbreitung der Warnungen obliegt der federführenden Fachstelle gemäss Alarmierungsverordnung (AV).

Der Fachstab weist eine modulare Stabstruktur auf. Er wird aktiv, wenn sich mit erheblicher Wahrscheinlichkeit ein Ereignis der Stufe 4 oder 5 abzeichnet, das den Zuständigkeitsbereich mehrerer Fachstellen betrifft, oder wenn dies eine der beteiligten Bundesstellen oder ein Kanton beantragt.

Die Verbreitung der Information aus dem Fachstab erfolgt vor allem über etablierte Kommunikationskanäle wie die ELD für die Führungsorgane, GIN für die Fachdienste aller Stufen oder den Newsservice Bund und die bestehenden Kanäle der Fachstellen für Medien und interessierte Öffentlichkeit. Auftritte in den Medien oder Medienkonferenzen erfolgen soweit möglich gemeinsam oder werden in enger Absprache durchgeführt.

Der Fachstab Naturgefahren ist eng mit anderen Projekten und Massnahmen zur Verbesserung der Intervention bei aussergewöhnlichen Naturereignissen abgestimmt (z.B. Business Continuity Management, Verbesserung Vorhersagesysteme, GIN, Info Bev Krisen, Aufgabenteilung Bund - Kantone, Ausbildung Naturgefahrenberater, FO BAFU, etc.).

Der Fachstab rekrutiert sich im Wesentlichen aus bestehendem Personal und baut auf dem Kern der FO BAFU auf. Der Aufwand für den Betrieb des Fachstabs lässt sich zu Vollkosten mit CHF 300'000 bis 400'000 pro Jahr quantifizieren. Die Kosten des Aufbaus werden mit je CHF 180'000 in den Jahren 2011 und 2012 beziffert. Beim BAFU sind hierfür 2 zusätzliche PE erforderlich.

4.2.2. Lokale Naturgefahrenberater für zivile Führungsorgane

- *Handlungsbedarf*

Die Ereignisanalyse zum Hochwasser 2005 zeigte deutlich, dass vor allem auf lokaler Ebene in fachlicher Hinsicht Lücken bestehen, um bedrohlich anschwellende Hochwasser und andere Naturgefahren besser als bisher bewältigen zu können (Synthesebericht S. 15). Im Ernstfall müssen sich die Führungsgremien und Interventionskräfte auf Fachwissen vor Ort abstützen können, um die Lage umfassend zu beurteilen und die richtigen Entscheidungen zu treffen. Deshalb gilt es, das lokal vorhandene Wissen zu erhalten, gezielt zu ergänzen und besser verfügbar zu machen. Damit dieses Potenzial effizienter als bisher ausgeschöpft werden kann, ist auch eine bessere Einbindung der betroffenen Bevölkerung notwendig. Es braucht lokale Naturgefahrenberater, die sowohl über das nötige Fachwissen zu Gefahrenprozessen als auch über Kenntnisse der örtlichen Besonderheiten verfügen, analog den bei Lawinendiensten bewährten Strukturen.

- *Ausbildung lokale Naturgefahrenberater für zivile Führungsorgane*

Zum Aufbau und für Aufrechterhaltung eines genügenden Bestandes von solchen lokalen Naturgefahrenberatern ist ein Ausbildungsprojekt vorgesehen. Dieses beabsichtigt – analog der Ausbildung beim Bevölkerungsschutz – kantonale Ausbilder auf Stufe Bund zusammenzuziehen und mit dem erforderlichen Fachwissen vertraut zu machen, damit diese anschliessend ihrerseits die in den Gemeinden und Regionen als lokale Naturgefahrenberater bezeichneten Personen ausbilden können. Die Ausbildungsunterlagen werden in Zusammenarbeit aller Naturgefahrenfachstellen erstellt.

In regelmässigen Intervallen werden die Kantonsverantwortlichen wieder auf Bundesebene vereint mit dem Ziel, in Form einer Weiterbildung gemachte Erfahrungen auszutauschen, allenfalls neue Module kennen zu lernen und / oder weitere Ideen einzubringen.

Der zusätzliche Ressourcenbedarf des Bundes wird mit jährlich CHF 160'000 beziffert. Hinzu kommen Förderbeiträge von jährlich CHF 200'000 gem. Art. 19 WBV.

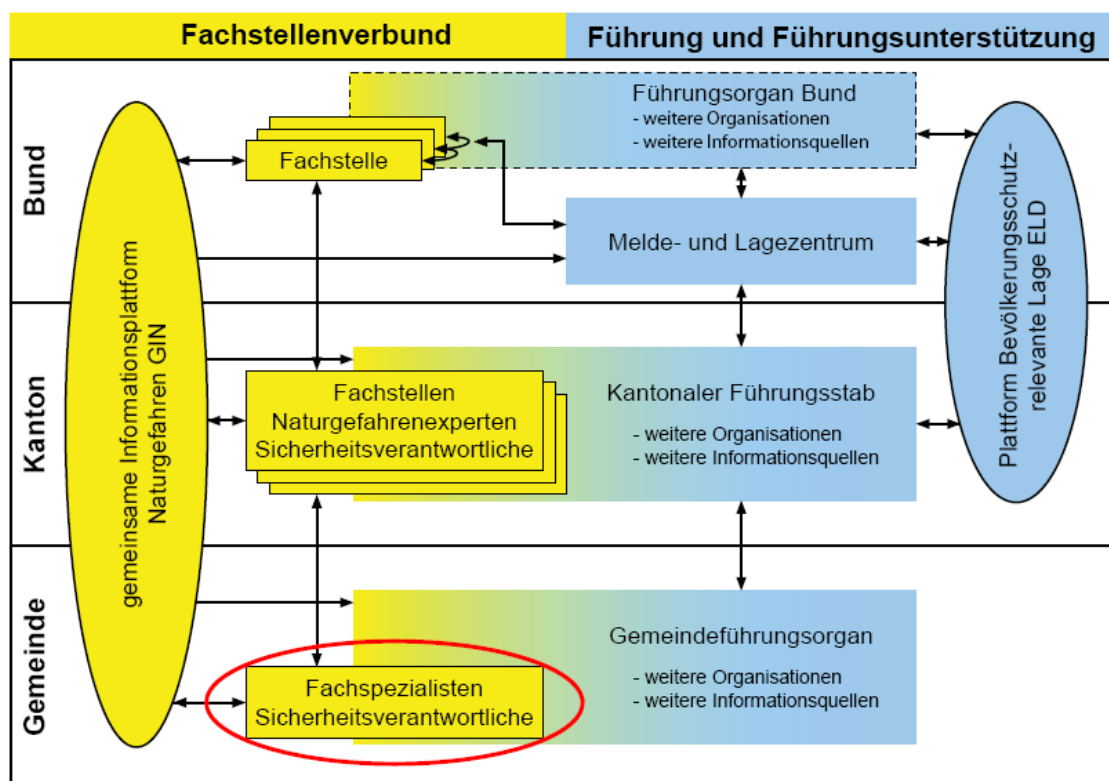


Abbildung 3: Lokale Naturgefahrenberater (rote Ellipse) im Verbund der Fach und Führungsschiene

4.2.3. Aufgabenteilung Bund - Kantone

- *Handlungsbedarf*

In Ziffer 6 des Beschlusses vom 30. Mai 2007 zum Projekt OWARNA hält der Bundesrat fest, dass die Berichterstattung über die Umsetzung der OWARNA-Massnahmen und die Darstellung der erforderlichen Ressourcen zusammen mit der Regelung der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kanton dem Bundesrat zum Entscheid vorzulegen sei. Ebenso hält der Bundesratsantrag zu Massnahme 1a (BCM) und zu Massnahme 3 (Vorhersagesysteme, Vernetzung der Fachinformationen) fest, dass die definitive Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen im Rahmen der Aufbauphase festgelegt werden müsse.

In enger Zusammenarbeit analysierten das BAFU und das BABS gemeinsam mit den Kantonen in vier Workshops die Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen im Bereich der Vorsorge und Intervention bei aussergewöhnlichen Naturereignissen. An den Workshops beteiligten sich Vertreterinnen und Vertreter aus 24 Kantonen. Das gemeinsame Vorgehen von Bund und Kantonen sowie der Einbezug der Naturgefahren-Fachstellen und der für die Intervention verantwortlichen Stellen ermöglichte eine ganzheitliche Aufgabenanalyse über die verschiedenen Stufen hinweg. Die wesentlichen Zusammenhänge und Faktoren für eine erfolgreiche Intervention bei aussergewöhnlichen Naturereignissen konnten identifiziert und daraus die zu erfüllenden Aufgaben und zu ergreifenden Massnahmen abgeleitet werden. Für diese Aktivitäten wurden die Zuständigkeiten geklärt und eine Priorisierung vorgenommen.

Die auf Stufe Bund erforderlichen Ressourcen zur Erfüllung der prioritären Aufgaben und zur Umsetzung der Massnahmen sind in den vorangehenden Kapiteln dieses Berichts bereits dargelegt. Der Ressourcenbedarf auf Stufe Kantone wurde, basierend auf der Aufgabenanalyse, mittels einer Umfrage erhoben. Die Auswertung zeigt, dass auf Stufe Kantone zusätzliche Ressourcen in der Grössenordnung von CHF 40 bis 50 Mio. pro Jahr sowie einmalige Investitionen von CHF 50-60 Mio. notwendig sind, um den Erfolg der Interventionsmassnahmen sicherzustellen.

Mit dem Projekt „Aufgabenteilung Bund - Kantone“ wurden die von den Kantonen erwarteten Leistungen des Bundes im Bereich Warnung und Alarmierung ermittelt. Gleichzeitig konnte auch die Notwendigkeit der nachgelagerten Massnahmen auf Kantonsebene aufgezeigt werden. Durch ihre aktive Mitwirkung bei der gemeinsamen Aufgabenanalyse und mit ihren positiven Stellungnahmen zur ABCN-Einsatzverordnung (welche die rechtliche Basis für den Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren LAINAT, Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren GIN und Fachstab Naturgefahren Bund darstellt) unterstützen die Kantone den vom Bund eingeschlagenen Weg. Es ist deshalb wichtig, dass der Bund die national erforderlichen Leistungen erfüllt und so die Voraussetzungen schafft, damit die Kantone ihrerseits die auf regionaler und lokaler Ebene erforderlichen Massnahmen an die Hand nehmen können.

Das Projekt „Aufgabenteilung Bund - Kantone“ wurde Anfang 2010 mit einem zusammenfassenden Bericht an die beteiligten Kantone abgeschlossen und erfordert keine weiteren Ressourcenbedürfnisse von Seiten des Bundes.

4.2.4. Fazit

Die Umsetzung der vom Bundesrat am 30. Mai 2007 beschlossenen Massnahmen und die Analysen der Unwetterereignisse 2005 und 2007 zeigten auf, dass über die vom Bundesrat beschlossenen sieben Massnahmen hinaus ergänzende Massnahmen notwendig sind. Zur Koordination der Aktivitäten der zahlreichen involvierten Bundesstellen wurde am 2. Oktober 2008 der Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren (LAINAT) geschaffen. Die Geschäftsstelle des LAINAT ist seit April 2009 operationell tätig.

Zur vom Bundesrat am 30. Mai 2007 geforderten Sicherstellung der Vernetzung unter den Fachstellen wurde ein Konzept für einen Fachstab entwickelt und von den Direktoren des LAINAT am 23. Oktober 2009 genehmigt. In enger Zusammenarbeit mit Fach- und Führungsleuten von 22 Kantonen wurden

die notwendigen Aufgaben und Massnahmen zur Verbesserung der Warnung und Alarmierung ermittelt und priorisiert sowie eine zweckmässige Aufteilung der Aufgaben festgelegt.

Nachdem die Analyse der Unwetterereignisse 2005 und 2007 zeigte, dass vor allem auf lokaler Ebene die erforderliche Fachkompetenz fehlt, um rasch die notwendigen Beurteilungen und Entscheide treffen zu können, wurde ein Konzept zur Ausbildung lokaler Naturgefahrenberater entwickelt.

Das von den Direktoren des LAINAT genehmigte Konzept für einen Fachstab zur Vernetzung der massgeblichen Fachstellen ist umzusetzen. Mit der Schulung lokaler Naturgefahrenberater ist für den Fall von Ereignissen genügendes Fachwissen vor Ort sicherzustellen. Dem Bund fällt hierbei die Ausbildung kantonaler Ausbilder zu. Durch den Aufbau einer Hotline im Ereignisfall sollen die Voraussetzungen für die Bewältigung von Naturereignissen weiter verbessert werden.

Entsprechende finanzielle und personelle Ressourcen sind für die Umsetzung bereitzustellen.

4.3. Rechtssetzungsbedarf für OWARNA- und ergänzende Massnahmen

4.3.1. Erkenntnisse zum Rechtsetzungsbedarf

Der Bundesratsbeschluss vom 30. Mai 2007 und der zugehörige Antrag weisen an verschiedener Stelle auf die Notwendigkeit einer Schaffung oder Anpassung rechtlicher Grundlagen hin (Ziffer 11 Beschluss, unter anderem Seiten 3, 9, 10, 12, 16 Antrag). Das VBS, das UVEK, das EDI und die BK wurden beauftragt, je in ihrem Zuständigkeitsbereich den Regelungsbedarf festzustellen und dafür zu sorgen, dass die Anpassung bestehender Erlasse und neu zu schaffende Rechtsgrundlagen in die Planung und Realisierung einbezogen werden. Dem VBS wurde die Koordination der Arbeiten übertragen. Das VBS hat in der Folge eine Zusammenstellung der erkennbaren Rechtslücken und den Stand der Umsetzung zusammengestellt. Das GS-VBS kam zu folgenden Erkenntnissen

- Zwingender Rechtsetzungsbedarf:
 - Anpassung des Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetzes und der Verordnung über die Einsatzorganisationen bei erhöhter Radioaktivität (VEOR, SR 520.17, wird ersetzt durch ABCN-Einsatzverordnung) bezüglich Aufbau und Betrieb eines Melde- und Lagezentrums
 - Anpassung der Alarmierungsverordnung und der Radio- und Fernsehverordnung betreffend Verbreitungspflicht von Warnungen und Alarmierungen.
- Wahrscheinlicher Rechtsetzungsbedarf:
 - Rechtsetzungsmassnahmen zur Sicherstellung der Notstromversorgung
 - Rechtsgrundlage für die Information der Bevölkerung.
- Eventueller Rechtsetzungsbedarf:
 - Anpassung der Wasserbauverordnung bezüglich BCM und Seeregulierung;
 - Anpassung der Waldgesetzgebung betr. eines Tatbestandes Lawinenwarnung;
 - Anpassung der Binnenschiffahrtsverordnung (Sturmwarnung);
 - Anpassung der MetV bezüglich Abgeltung des Datenbezugs für Bevölkerungsschutz.

Die Revisionen der VEOR/ABCN-Einsatzverordnung und der Alarmierungsverordnung (AV, SR 520.12) sowie der Radio- und Fernsehverordnung (RTVV, SR 784.401) sind zwischenzeitlich im Gang. Für die Weiterentwicklung der Gemeinsamen Informationsplattform Naturgefahren GIN als öffentliche Informationsplattform wird zudem eine Überprüfung und eine Anpassung von Rechtsgrundlagen, namentlich der Gebührenregelung in der Verordnung über die Meteorologie und Klimatologie (SR 429.11) erforderlich. Weitergehender Rechtsetzungsbedarf wird nicht als unmittelbar notwendig erachtet.

Ein kürzlich im Auftrag des BAFU erstelltes Gutachten empfiehlt die Erarbeitung eines Konzeptes über die Gesetzgebung im Bereich des Managements von Naturrisiken. Mittelfristig ist eine grundlegende Anpassung der Naturgefahrengesetzgebung einschliesslich der Schaffung einer umfassenden Verfassungsgrundlage zu prüfen.

Zur Umsetzung einzelner Massnahmen, namentlich zur Sicherung der Lawinenwarnung sowie zur Regelung der Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Stellen sind Vereinbarungen abzuschliessen.

4.3.2. Laufende Revision von Verordnungen

In unmittelbarem Sachzusammenhang mit den OWARNA-Massnahmen und den ergänzenden Massnahmen dieses Berichtes steht das derzeit laufende Verfahren zur Revision der Alarmierungsverordnung (AV, SR 520.12) und der Radio- und Fernsehverordnung (RTVV, SR 784.401). Wesentliche Inhalte der Revision sind klare Regelungen der Zuständigkeiten, die Schaffung einheitlicher Gefahrenstufen und die Verbreitungspflicht von offiziellen Warnungen.

Das Konsultations- und Mitberichtsverfahren zu den beiden Verordnungen ist abgeschlossen. Die Vorlage zur Revision wird dem Bundesrat zeitgleich mit diesem OWARNA-Folgebericht zur Beschlussfassung unterbreitet. Die Inkraftsetzung der revidierten Alarmierungsverordnung und der Radio- und Fernsehverordnung ist auf 1. Januar 2011 vorgesehen. Die Umsetzung der AV und RTVV einerseits und die Massnahmen des OWARNA-Folgeberichtes andererseits sind aufeinander abgestimmt und wurden hinsichtlich Überschneidungen bereinigt.

Zusammenhänge bestehen auch zwischen den OWARNA-Massnahmen und der Revision der ABCN-Einsatzverordnung, welche die Verordnung vom 17. Oktober 2007 über die Einsatzorganisationen bei erhöhter Radioaktivität (VEOR, SR 520.17) ablöst. Der neue Verordnungsentwurf ist thematisch viel umfassender als der Vorgänger-Erlass und enthält auch die Thematik Naturgefahren. In Artikel 20 und 21 enthält der Entwurf der ABCN-Einsatzverordnung auch eine rechtliche Grundlage für den LAINAT und für eine Hotline für die Bevölkerung sowie für den Fachstab Naturgefahren und die Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren GIN. In der Ende Oktober 2009 abgeschlossenen Anhörung bei den Kantonen wurden die Grundsätze der neuen ABCN-Einsatzverordnung, namentlich die neu vorgesehene Abdeckung des Bereiches Naturgefahren, begrüsst. Die zweite Ämterkonsultation ist im März 2010 geplant. Dem Bundesrat soll die Revisionsvorlage im Juli 2010 unterbreitet werden. Die Inkraftsetzung ist am 1. Januar 2011 vorgesehen.

4.3.3. Fazit

Durch die Anpassung von Rechtsgrundlagen soll die Rolle der Intervention und Vorsorge bei ausserordentlichen Naturereignissen gestärkt werden. Der Entwurf zur Revision der AV und der RTVV wird dem Bundesrat gleichzeitig mit dem OWARNA-Folgebericht zur Beschlussfassung vorgelegt. Zwischenzeitlich wurde auch die Revision der ABCN-Einsatzverordnung als Nachfolgeerlass der Verordnung über die Einsatzorganisationen bei erhöhter Radioaktivität (VEOR, SR 520.17) an die Hand genommen, welche neu auch die Einsätze im Fall von Naturkatastrophen regelt.

Schliesslich ist auch die Anpassung weiterer Rechtsgrundlagen zu prüfen. Namentlich ist eine Ausweitung der vom Bundesrat am 18. November 2009 beschlossenen Free-Access Lösung für Geobasisdaten auch auf für die Bewältigung von Naturereignissen relevante Daten zu prüfen. Dies kann Anpassungen von Gebührenregelungen z.B. in der Verordnung über Meteorologie und Klimatologie (MetV) zur Folge haben.

Entsprechende finanzielle und personelle Ressourcen sind für die Umsetzung bereitzustellen.

5. Übersicht und Schlussfolgerungen

5.1. Erkannte Lücken und Handlungsbedarf

Bei der Umsetzung wurden folgende Lücken erkannt, aus denen sich Handlungsbedarf ergibt:

5.1.1. OWARNA-Massnahmen

Massnahme		Erkannte Lücken und Handlungsbedarf:
1a	Aufbau und Betrieb eines BCM	<p>BAFU</p> <p>Abteilung Gefahrenprävention:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bisher hauptsächlicher Fokus auf Hochwassergefahren; Ausrichtung auf weitere Naturgefahren ist erforderlich. – Einsatzbereitschaft während 365 Tagen und Abdeckung der Einsätze ist personell zu gewährleisten. <p>Abteilung Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fehlender Einbezug der Kommunikation als Schlüsselbereich in der FO BAFU im ersten OWARNA-Bericht; Einbezug ist zu vorzusehen. <p>Abteilung Hydrologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verfügbarkeit, Übermittlung und Qualität der hydrologischen Daten und Grundlagen sowie Betrieb der Messnetze ist sicherzustellen. <p>MeteoSchweiz</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ressourcenbedarf als Folge der ausgebauten Warnung und zunehmende Kommunikationsbedarf ist zusätzlich abzudecken. <p>SED</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ressourcenbedarf zur Sicherstellung der seismischen Überwachung, Alarmierung und der Ereigniskommunikation ist in der SED Grundfinanzierung abzudecken.
1b	Leistungsvereinbarung für Lawinenwarnung	<p>BAFU und SLF / WSL</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bei der Lawinenwarnung ist zwischen öffentlicher Aufgabe und Dienstleistung im Privat-Interesse abzugrenzen. – Die rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen für die Lawinenwarnung sind in einer Leistungsvereinbarung zu regeln – Der Aufwand für die erbrachten Leistungen ist im Rahmen einer kaufmännischen Buchhaltung auszuweisen.
2	Sicherstellung Notstromversorgung	<p>BABS</p> <p>Wesentliche Lücken:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fortschreitender Abbau der stationären Notstromversorgungen – Ungenügende systeminterne Redundanzen und fehlende gegenseitige Kompatibilität von Alternativsystemen – Beschränkte materielle Durchhaltefähigkeit im Ereignisfall – Fehlende koordinierte Vorsorgeplanung. <p>Handlungsbedarf:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Detailabklärungen sind in der nächsten Umsetzungsphase von 2010 bis 2014 zu treffen betreffend Schutz- bzw. Wiederherstellungszielen für: <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung bestehender und künftiger Systeme bezüglich Notstromversorgung, Redundanz und getroffenen Objektschutzmassnahmen • Vorsorgeplanung und Ressourcenmanagement im Ereignisfall • Änderungsmanagement und Controlling – Nach Vorliegen der Ergebnisse sind zur Realisierung der Umsetzung gestaffelte Anträge zu stellen.

Massnahme		Erkannte Lücken und Handlungsbedarf:
3	Verbesserung Vorhersagesysteme	<p>MeteoSchweiz Nowcasting:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bessere Abdeckung der Gebiete in den Alpen durch das Wetterradarnetz (Investition, Betrieb) erforderlich – Automatisierung des Niederschlagsnetzes (Investition, Betrieb) notwendig – Höhere Dichte des automatischen Messnetzes, Swiss MetNet (Investition, Betrieb) – Kostendeckung SMS-Warndienst (Betrieb) erforderlich. <p>GIN:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mindereinnahmen durch Gebührenerlass (MetV Art. 17) für die Daten von MeteoSchweiz (Betrieb) <p>BAFU Abflussvorhersage:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gewährleistung der Dienstleistungen gemäss den Anforderungen zur Inkraftsetzung der AV erforderlich – Sicherstellung der permanenten Überwachung der Wasserstand- und Abflusssituation an nationalen und kantonalen Gewässern ist zu gewährleisten – Ausdehnung des Vorhersagegebietes ist vom Einzugsgebiet des Rheins auf die ganze Schweiz zu erweitern – Ein nationaler hydrologischer. Vorhersage- und Warndienst ist personell und organisatorisch auf- und auszubauen – Integration neuer regionaler hoch aufgelöster Vorhersagemodelle erforderlich – Laufende Anpassung der Systeme an die neusten Standards der Technik und Forschung erforderlich. <p>SED Erdbebenwarnung und Erdbebenmeldungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verbesserung der Erdbebenmeldung und Erdbebenfolgenabschätzung durch Integration neuer Forschungsergebnisse in das operative System ist sicherzustellen. – Beschaffung neuer mobiler Erdbeben-Messstationen ist erforderlich. <p>BAFU/MeteoSchweiz/WSL/SED GIN:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Weiterentwicklung und Betrieb der Gemeinsamen Informationsplattform GIN ist sicherzustellen.
4	Aufbau eines Melde- und Lagezentrums	<p>BABS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Organisation des Krisenmanagements auf Stufe Bund auf Basis der Erkenntnisse des Konzeptes ist zu klären – Rechtsgrundlage ist zu schaffen (Revision der ABCN-Einsatzverordnung).
5	Konzept zur verbesserten Information der Bevölkerung	<p>BK Präventionsportal:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zur Vertiefung des Wissens und zur behindertengerechten Gestaltung müssen interaktive und multimediale Anwendungen impliziert werden – Wichtigste Inhalte müssen durch Gebärdenvideos auch für Gehörlose aufbereitet werden.
7	Übungskonzept	<p>BABS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenarbeit zwischen den Fachstellen und Führungsfähigkeit der Führungsgremien sind im Rahmen von Übungen zu prüfen und zu verbessern

5.1.2. ergänzende Massnahmen

E1	Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren	BAFU – Weiterbetrieb der Geschäftsstelle LAINAT sichern. – Juristische Fachberatung sichern.
E2	Fachstab Naturgefahren	BAFU / MeteoSchweiz / SLF/WSL / SED – Aufbau und Betrieb eines Fachstabes Naturgefahren sicherstellen
E3	Lokale Naturgefahrenberater	BAFU (BABS) – Lehrgang für lokale Naturgefahrenberater auf Stufe Bund aufbauen und durchführen

5.2. Synthese Ressourcenbedarf ab 2011

5.2.1. Ressourcenbedarf zur Umsetzung der Massnahmen

Die zur Abdeckung des Handlungsbedarfs erforderlichen Ressourcen lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

- *OWARNA-Massnahmen*

Massnahme		Zusätzlicher Ressourcenbedarf
1a	Aufbau und Betrieb eines BCM	<p>BAFU</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gefahrenprävention - Sicherstellung der Einsatzbereitschaft und der Einsätze: <ul style="list-style-type: none"> • zusätzliche personelle Bedürfnisse im Umfang von jährlich CHF 324'000 bis 504'000 (+2.8 Personaleinheiten PE) • Zusätzliche Mittelbedürfnisse im Umfang von jährlich CHF 275'000 für Pikettenschädigungen und Abschreibung der Führungsinfrastruktur - Kommunikation Einbezug der Kommunikation in der FO BAFU: <ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliche personelle Bedürfnisse im Umfang von jährlich CHF 155'000 (+0.9 PE) • Kostenneutrale Umwandlung bestehender externer Mandate im Umfang von jährlich CHF 385'000 in Etatstellen (= 2.1 PE). - Hydrologie Sicherstellung der Verfügbarkeit und der Qualität der hydrologischen Daten und Grundlagen sowie des Betriebes der Messnetze: <ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliche personelle Bedürfnisse für hydrologische Daten und Messnetze (+3.0 PE). • Umwandlung einer in Folge des ersten OWARNA-Beschlusses temporär besetzten Stelle ab 2011 bei den Felddiensten • Bereitstellung von Finanzmitteln in der Höhe von CHF 3.2 Mio. im Jahr 2011 und von jährlich CHF 0.2 Mio. in den Folgejahren für den Aufbau und Betrieb der Übermittlung von Messdaten mit POLYCOM. <p>MeteoSchweiz</p> <p>Verstärkung Prognose- und Warndienst für fachliche Koordination, Information und Beratung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusätzliche personelle Bedürfnisse im Umfang von jährlich CHF 540'000 für Prognose- und Warndienst (Globalbudget) (+3.0 PE, vgl. Kapitel 3.4.2) <p>SED</p> <p>Sicherstellung der Personal- und Sachmittel in der SED Grundfinanzierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusätzliche Personalmittel von jährlich CHF 1'080'000 für seismische Überwachung, Alarmierung und Kommunikation (Grundauftrag) (+6 PE, vgl. Kapitel 3.1.4) - Zusätzliche Personalmittel von jährlich 540'000 für Produktentwicklung und Integration (Grundauftrag) (+3 PE, vgl. Kap. 3.1.4 und 3.4.4) - Zusätzliche Finanzmittel von jährlich 108'000 CHF (Betriebsmittel) (vgl. Kapitel 3.1.4) <p>Erdbebenmeldung und Erdbebenfolgenabschätzung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bereitstellung von zusätzlichen Finanzmitteln 20'000 CHF jährlich in der Grundfinanzierung (Betriebskredit)

Massnahme		Zusätzlicher Ressourcenbedarf
1b	Leistungsvereinbarung für Lawinenwarnung	BAFU – Bereitstellung von Finanzmitteln in der Höhe von jährlich CHF 2.4 Mio. für Produkte der Lawinenwarnung und Datenbereitstellung für die Gemeinsame Informationsplattform GIN.
2	Sicherstellung Notstromversorgung und Redundanz	BABS Detailplanung von Umsetzungsmassnahmen – Beim BABS durch Bereitstellung von Finanzmitteln in der Höhe von CHF 1.225 Mio. in den Jahren 2011 bis 2015 zu Lasten des Globalbudgets BABS.
3	Verbesserung Vorhersagesysteme	MeteoSchweiz Verbesserung Prognose und Warndienst: – Bereitstellung von Finanzmitteln CHF 165'000 zur Deckung der Kosten des unentgeltlichen SMS Versands (interne Kompensation MeteoSchweiz) – Bereitstellung von Finanzmitteln CHF 2.29 Mio. einmalig und CHF 144'000 jährlich für die Automatisierung und den Betrieb/Unterhalt von 95 Niederschlagsmessstationen (Finanzierung durch Leistungsvereinbarung mit BAUFU, haushaltneutral über Hochwasserschutzkredit) – Bereitstellung von Finanzmitteln CHF 1.33 Mio. einmalig und CHF 365'000 jährlich für die Erstellung und den Betrieb/Unterhalt von zusätzlichen Swiss-MetNet-Stationen (Finanzierung durch Leistungsvereinbarung mit BAUFU, haushaltneutral über Hochwasserschutzkredit) – Bereitstellung von Finanzmitteln CHF 3.595 Mio. einmalig und CHF 880'000 im Jahr 2012 sowie CHF 1.43 Mio. jährlich ab 2013 für die Erstellung und den Betrieb / Unterhalt von 2 zusätzlichen Wetterradarstationen (Finanzierung durch Leistungsvereinbarung mit BAUFU, haushaltneutral über Hochwasserschutzkredit).
		BAFU Nationaler hydrologischer Vorhersagedienst: – Umwandlung der 3 bisher befristeten OWARNA-Stellen in unbefristete Stellen (=3.0 PE), jährlich CHF 480'000.- – zusätzliche personelle Bedürfnisse im Umfang von jährlich CHF 640'000.- (+4.0 PE)
		GIN (BAFU / MeteoSchweiz / SLF/WSL / SED): Betriebsaufwand – Eigen- und Fremdleistung ab 2011: CHF 1'185'000 Entwicklung – Eigen- und Fremdleistung 2011 (3.0): CHF 1'220'000 – Eigen- und Fremdleistung 2012 (4.0): CHF 1'220'000
		MeteoSchweiz Mindereinnahmen MeteoSchweiz – Ertragsausfall von CHF 0.3 Mio. durch Gebührenerlass (MetV Art. 17) für die Daten von MeteoSchweiz (Betrieb).
4	Aufbau eines Melde- und Lagezentrums	BABS Umsetzung im Rahmen des Projektes „Sicherheitspolitische Koordination“.
5	Konzept zur verbesserten Information der Bevölkerung	BK Kommunikative Massnahmen zur Verbesserung der Bekanntheit und Nutzung des Präventionsportals – Bereitstellung von Finanzmitteln in der Höhe von CHF 200'000 in den Jahren 2010 bis 2011 für interaktive Anwendungen zur Ver-

Massnahme		Zusätzlicher Ressourcenbedarf
		tiefung des Wissens auf der Plattform Präventionsportal – Bereitstellung von Finanzmitteln in der Höhe von CHF 50'000 in den Jahren 2011 und 2012 für die Aufbereitung wichtigster Inhalte des Präventionsportals in Gebärdensprache
7	Übungskonzept	BABS Umsetzung im Rahmen des Projektes „Sicherheitspolitische Koordination“

- *Ergänzende Massnahmen*

Massnahme		Zusätzlicher Ressourcenbedarf
E1	Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren / rechtliche Fachberatung	BAFU Aufrechterhaltung der Geschäftsstelle LAINAT: – Zusätzliche personelle Bedürfnisse für die Assistenz der Geschäftsstelle LAINAT (+50 Stellenprozent). – Umwandlung von 1.5 der zwei in Folge des ersten OWARNA-Beschlusses temporär besetzten Stellen ab 2011 im Bereich Geschäftsführung und rechtliche Fachberatung – Bereitstellung von Finanzmitteln in der Höhe von jährlich CHF 0.15 Mio. für Mandate und Gutachten der Geschäftsstelle LAINAT.
E2	Fachstab Naturgefahren	BAFU / MeteoSchweiz / SLF/WSL / SED – Aufbau und Betrieb eines Fachstabes Naturgefahren: Aufbau des Fachstabes: <ul style="list-style-type: none"> • Eigen- und Fremdleistung 2011: CHF 180'000 • Eigen- und Fremdleistung 2012: CHF 180'000 – Betrieb des Fachstabes: <ul style="list-style-type: none"> • Eigen- und Fremdleistung ab 2011 jährlich CHF 470'000.
E3	Lokale Naturgefahrenberater	BAFU Aufbau und Durchführung eines Lehrganges für lokale Naturgefahrenberater auf Stufe Bund: <ul style="list-style-type: none"> – Im Rahmen einer Teilzeitstelle (+10 Stellenprozent ab dem Jahr 2011) – Bereitstellung von Finanzmitteln in der Höhe von jährlich CHF 0.145 Mio. ab dem Jahr 2011 für Mandate zum Aufbau und zur Durchführung des Lehrganges – Förderung von Aufbau und Durchführung des Lehrganges aufgrund von Art. 19 WBV im Umfang von jährlich CHF 0.2 Mio. ab dem Jahr 2011.

5.2.2. Kosten

Im Einzelnen können die für die Umsetzung der Massnahmen anfallenden Kosten folgendermassen dargestellt werden (in CHF 1'000):

- *OWARNA-Massnahmen*

Massnahme	Jahr					
	2011	2012	2013	2014	2015	jährl. ab 2016
1a Aufbau und Betrieb eines BCM BAFU						
<u>Personalbedarf (in CHF 1'000)</u>						
<i>Gefahrenprävention 2.8 PE</i>						
- Erhalten der Einsatzbereitschaft	180	180	180	180	180	180
- Einsätze	90	90	90	90	90	90
- Notfallplanung	54	54	208	208	208	208
<i>Kommunikation 3 PE</i>						
- Einbezug der Kommunikation als Schlüsselbereich in die FO BAFU zur Sicherstellung BCM (Zusatzbedarf)	155	155	155	155	155	155
- Sicherstellung BCM Bereich Internet und Führungsunterstützung	385	385	385	385	385	385
<i>Hydrologie 4 PE</i>						
- Betrieb Messnetze/Felddienst	320	320	320	320	320	320
- Betrieb Abfragezentrale	180	180	180	180	180	180
- Informationstätigkeit	180	180	180	180	180	180
Total Personalbedarf	1'584	1'584	1'764	1'764	1'764	1'764
<i>Abdeckung haushaltneutral mit dauerhafter Reduktion des Hochwasserschutzkredites</i>	<i>1'584</i>	<i>1'584</i>	<i>1'764</i>	<i>1'764</i>	<i>1'764</i>	<i>1'764</i>
<u>Mittelbedarf (in CHF 1'000)</u>						
- Pikettbetr. (Lohnkostenzuschläge)	250	250	250	250	250	250
- Abschreibungen Führungsraum 10%pa	25	25	25	25	25	25
- Polycom (Entwicklung einer sicheren Datenübermittlung zusammen mit dem BABS (Federführung))	3'200	200	200	200	200	200
Total Mittelbedarf	3'475	475	475	475	475	475
<i>Abdeckung haushaltneutral mit dauerhafter Reduktion des Hochwasserschutzkredites</i>	<i>3'475</i>	<i>475</i>	<i>475</i>	<i>475</i>	<i>475</i>	<i>475</i>

Massnahme	Jahr					
	2011	2012	2013	2014	2015	jährl. ab 2016
1a	MeteoSchweiz <u>Personalbedarf (in CHF 1'000)</u> - Verstärkung Prognose- und Warndienst, fachliche Koordination, Information, Beratung <i>Abdeckung durch interne Kompensation</i>					
		540	540	540	540	540
		540	540	540	540	540
	SED <u>Personalbedarf (in CHF 1'000)</u> - Seismische Überwachung, Alarmierung und Ereigniskommunikation (6 PE) Sicherstellung BCM Überwachung & Alarmierung (2 PE Technik, 4 PE IT)					
	1'080	1'080	1'080	1'080	1'080	1'080
	360	360	360	360	360	360
	180	180	180	180	180	180
	- Erdbebenwarnung & Erdbebenmeldungen - Erdbebenfrühwarnung & shakemaps (2 PE) Rapid Loss Assessment (1 PE)					
	1'620	1'620	1'620	1'620	1'620	1'620
	<i>1'620</i>	<i>1'620</i>	<i>1'620</i>	<i>1'620</i>	<i>1'620</i>	<i>1'620</i>
	<u>Mittelbedarf (in CHF 1'000)</u> - Pikettbetr. (Lohnkostenzuschläge)					
	90	90	90	90	90	90
	18	18	18	18	18	18
	20	20	20	20	20	20
	128	128	128	128	128	128
	<i>128</i>	<i>128</i>	<i>128</i>	<i>128</i>	<i>128</i>	<i>128</i>
	<i>Abdeckung durch interne Kompensation</i>					
1b	Leistungsvereinbarung für Lawinenwarnung BAFU <u>Mittelbedarf (in CHF 1'000)</u> Neue Leistungsvereinbarung					
	2'400	2'400	2'400	2'400	2'400	2'400
	<i>Abdeckung haushaltneutral durch Kredit Abwehr Naturgefahren</i>					
	<i>2'400</i>	<i>2'400</i>	<i>2'400</i>	<i>2'400</i>	<i>2'400</i>	<i>2'400</i>

Massnahme	Jahr					
	2011	2012	2013	2014	2015	jährl. ab 2016
2	Sicherstellung Notstromversorgung und Redundanz					
	BABS					
	<u>Personalbedarf (in CHF 1'000)</u>					
	<u>(Teilschritt 3, Detailplanung)</u>					
	360	360	360	360	360	360
	<i>Abdeckung durch interne Kompensation</i>					
	360	360	360	360	360	360
	<u>Mittelbedarf (in CHF 1'000)</u>					
	Pflichtenhefte Grundanforderungen					
	50	25	25			
	Anforderungen Objektschutz					
	50	50	25			
	Alternative Kommunikationssysteme					
		25	50	75		
	Härtung bestehender Systeme					
			75	75		
	Stützpunkte Notstromaggregate					
	75	50	25			
	Rahmenbedingung. Instandstellung					
		25	50	125		
	Ressourcenplanung					
			50			
	Change Management					
	50	50				
	Überprüfung Prozesse & Systeme					
	100	100				
	Total Mittelbedarf					
	325	325	300	275		
	<i>Abdeckung durch interne Kompensation</i>					
	325	325	300	275	*)	*)
	<u>Operative Umsetzung Notstromversorgung und Redundanz</u>					
	*) Teilschritt 4: Angaben erst nach Abschluss Teilschritt 3 möglich					
3	Verbesserung Vorhersagesysteme					
	MeteoSchweiz					
	<u>Nowcasting</u>					
	<u>Mittelbedarf (in CHF 1'000)</u>					
	Ergänzung Wetterradarnetz					
	330	2'000	1'265			
	Automatisierung Niederschlagsmessnetz					
		620	1050	620	--	
	Ergänzung autom. Boden-Messnetz					
		--	430	900		
	Betrieb Wetterradarnetz					
		880	1'430	1'430	1'430	1'430
	Betrieb Niederschlagsmessnetz					
		18	72	126	144	144
	Betrieb Bodenmessnetz					
			58	241	365	365
	Kostendeckung SMS-Warndienst					
	165	165	165	165	165	165
	Total Mittelbedarf					
	495	3'683	4'470	3'482	2'104	2'104
	<i>Abdeckung durch interne Kompensation</i>					
	165	165	165	165	165	165
	<i>Abged. durch Leistungsvereinbarung m. BAFU</i>					
	330	3'518	4'305	3'317	1'939	1'939
	BAFU					
	<u>Abflussvorhersagesysteme</u>					
	<u>Personalbedarf (in CHF 1'000)</u>					
	Vorhersage ganze Schweiz					
	270	270	180	180	0	0
	Modell-Optimierung					
	270	270	180	180	0	0
	Prozess Vorhersage und Warnung					
	720	720	900	900	1'260	1'260
	Total Personalbedarf (6 PE)					
	1'260	1'260	1'260	1'260	1'260	1'260

Massnahme	Jahr					
	2011	2012	2013	2014	2015	jährl. ab 2016
<i>Abdeckung haushaltneutral mit dauerhafter Reduktion des Hochwasserschutzkredites</i>	1'260	1'260	1'260	1'260	1'260	1'260
<u>Mittelbedarf (in CHF 1'000)</u>						
Aufbau Vorhersage ganze Schweiz	310	260	200	200		
Modell-Optimierung	250	350	300	150		
Prozess Vorhersage und Warnung	230	230	230	230	580	580
Wartung Systeme	350	350	350	350	350	350
Total Mittelbedarf	1'140	1'190	1'080	930	930	930
<i>Abdeckung haushaltneutral mit dauerhafter Reduktion des Hochwasserschutzkredites</i>	790	840	730	580	580	580
<i>Abdeckung haushaltsneutral durch Finanzposition A2119.0001</i>	350	350	350	350	350	350
<u>Abflussvorhersage</u>						
<u>Mittelbedarf (in CHF 1'000)</u>						
Leistungsvereinbarung mit MeteoSchweiz						
Ausbau und Betrieb Wetterradar und Niederschlagsmessnetz	330	3'080	4'401	4'545	3'476	1'826
<i>Abdeckung haushaltneutral zu Lasten des Hochwasserschutzkredites</i>	330	3'080	4'401	4'545	3'476	1'826
BAFU/SLF/MeteoSchweiz/SED						
<u>GIN</u>						
<u>Personalbedarf (in CHF 1'000)</u>						
Entwicklung GIN 2.0						
Entwicklung GIN 3.0	870					
Entwicklung GIN 4.0		870				
Betrieb GIN	878	878	878	878	878	878
Total Personalbedarf	1'748	1'748	878	878	878	878
<i>Abdeckung haushaltneutral mit dauerhafter Reduktion des Hochwasserschutzkredites</i>	738	738	558	558	558	558
<i>Abdeckung durch interne Kompensation</i>	715	715	320	320	320	320
<i>Abdeckung durch Leistungsvereinbarung</i>	295	295	0	0	0	0
<u>Mittelbedarf (in CHF 1'000)</u>						
Entwicklung GIN 2.0						
Entwicklung GIN 3.0	350					
Entwicklung GIN 4.0		350				
Betrieb GIN	307	307	307	307	307	307
Total Mittelbedarf	657	657	307	307	307	307
<i>Abdeckung haushaltneutral zu Lasten des Hochwasserschutzkredites</i>	362	362	307	307	307	307
<i>Abdeckung durch interne Kompensation</i>	215	215		0	0	0
<i>Abdeckung durch Leistungsvereinbarung</i>	80	80				
<u>Mindereinnahmen (in CHF 1'000)</u>						
Ertragsausfall MeteoSchweiz	300	300	300	300	300	300
<i>Abzudecken durch Reduktion des Funktionser-</i>	300	300	300	300	300	300

Massnahme	Jahr					
	2011	2012	2013	2014	2015	jährl. ab 2016
<i>trages E5100.0001</i>						
5 Konzept zur verbesserten Information der Bevölkerung BK						
<u>Personalbedarf (in CHF 1'000)</u>						
Internetportal	180	120	120	120	108	108
<i>Abdeckung durch interne Kompensation</i>	180	120	120	120	108	108
<u>Mittelbedarf (in CHF 1'000)</u>						
Interaktive Anwendungen	200	200				
Gebärdenvideos	50	50				
Total Mittelbedarf	250	250	0	0	0	0
<i>Davon bereits abgedeckt</i>	--	--	--	--	--	--

- *Ergänzende Massnahmen und Rechtsetzung*

Massnahme	Jahr					
	2011	2012	2013	2014	2015	jährl. ab 2016
Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren sowie Rechtsgrundlagen BAFU						
<u>Personalbedarf (in CHF 1'000)</u>						
Betrieb Geschäftsstelle LAINAT	270	270	270	270	270	270
Entwicklung Rechtsgrundlagen	90	90	90	90	90	90
Total Personalbedarf	360	360	360	360	360	360
<i>Abdeckung haushaltneutral mit dauerhafter Reduktion des Hochwasserschutzkredites</i>	360	360	360	360	360	360
<u>Mittelbedarf (in CHF 1'000)</u>						
Fachgutachten, Mandate	150	150	150	150	150	150
<i>Abdeckung haushaltneutral zu Lasten des Hochwasserschutzkredites</i>	150	150	150	150	150	150
Fachstab Naturgefahren BAFU/SLF/MeteoSchweiz/SED						
<u>Personalbedarf (in CHF 1'000)</u>						
Aufbau Fachstab	180	180				
Betrieb Fachstab	470	470	470	470	470	470
Total Personalbedarf	650	650	470	470	470	470
<i>Abdeckung durch interne Kompensation</i>	110	110	110	110	110	110
<i>Abdeckung haushaltneutral mit dauerhafter Reduktion des Hochwasserschutzkredites</i>	540	540	360	360	360	360
Lokale Naturgefahrenberater BAFU						

Massnahme	Jahr					
	2011	2012	2013	2014	2015	jährl. ab 2016
<u>Personalbedarf (in CHF 1'000)</u>						
– Pilotkurs						
– Überarbeitung						
– Testkurs						
– Weiterbildung: Kursdurchführung	10	10	10	10	10	10
– Weiterbildung: Auswertung	8	8	8	8	8	8
Total Personalbedarf	18	18	18	18	18	18
<i>Abdeckung haushaltneutral mit dauerhafter Reduktion des Hochwasserschutzkredites</i>	18	18	18	18	18	18
<u>Mittelbedarf (in CHF 1'000)</u>						
– Pilotkurs						
– Überarbeitung						
– Testkurs						
– Überarbeitung bestehender Module	25	25	25	25	25	25
– Erarbeitung neuer Module	60	60	60	60	60	60
– Weiterbildung Kantonskoordinatoren	30	30	30	30	30	30
– Ausbildung NG-Berater (ortsungebundene Themen)	30	30	30	30	30	30
– Förderung Aus- und Weiterbildung gem. WBV Art. 19	200	200	200	200	200	200
Total Mittelbedarf	345	345	345	345	345	345
<i>Abdeckung haushaltneutral zu Lasten des Hochwasserschutzkredites</i>	345	345	345	345	345	345

5.2.3. Zusammenfassung

Der jährliche Ressourcenbedarf (Personal- und Finanzmittelbedarf) lässt sich pro Massnahme wie folgt zusammenfassen:

Massnahme			Involvierte Ämter	Aufwand in CHF 1'000	
Nr.	Bezeichnung	Aktivität		2011-2015 pro Jahr	Ab 2016 Pro Jahr
OWARNA-Massnahmen					
1a	Aufbau und Betrieb eines BCM	Verbesserung der dauernden Einsatzbereitschaft insbesondere im Bereich Kommunikation, sowie Sicherstellung der dauernden Verfügbarkeit von Messdaten.	BAFU, Meteo Schweiz, SED	5'055	4'527
1b	Leistungsvereinbarung für Lawinewarnung	Abschluss einer Leistungsvereinbarung mit dem SLF und Regelung der Finanzierung in einem Gesamtpaket OWARNA / GIN.	BAFU	2'400	2'400
2	Sicherstellung Notstromversorgung	Detailplanungen zur Sicherstellung der Redundanz essentieller Systeme *) Genauere Angaben sind erst nach Vorliegen der Detailplanung (Teilschritt 3) möglich.	BABS	605	360*)
3	Verbesserung Vorhersagesysteme	Nowcasting: Ausbau des Bodenmess- und Wetterradarnetzes	Meteo Schweiz, BAFU	2'847	2'104
		Abflussvorhersagesysteme: Ausdehnung der Vorhersagegebiete, Integration regionaler Systeme	BAFU	2'314	2'190
		GIN: Betrieb der Informationsplattform im Jahr 2010 bei der WSL, ab 2011 beim BAFU, Weiterentwicklung der Informationsplattform durch Integration weiterer Inhalte und als öffentlich nutzbare Informationsquelle	BAFU SLF/WSL Meteo Schweiz, SED	1'673*)	1'185*)
4	Aufbau eines Melde- und Lagezentrums	Keine Massnahmen im Rahmen des OWARNA-Folgeberichtes, Umsetzung im Rahmen des Projektes „Sicherheitspolitische Koordination“ in Koordination mit OWARNA-Massnahmen	BABS (NAZ)	0	0
5	Konzept zur verbesserten Information der Bevölkerung	Promotion der Informationsplattform „Präventionsportal“	BK	230	108
7	Übungskonzept	Wie Massnahme 4 oben	BABS	0	0

Massnahme			Involvierte Ämter	Aufwand in CHF 1'000	
Nr.	Bezeichnung	Aktivität		2011-2015 pro Jahr	Ab 2016 Pro Jahr
Ergänzende Massnahmen und Rechtsetzung					
E1	Aufgabenteilung Bund-Kantone	Abgeschlossen	BAFU	0	0
E2	Fachstab Naturgefahren	Aufbau und Betrieb eines Fachstabes zur koordinierten Beurteilung von komplexen Gefahrensituationen und Naturereignissen	BAFU, SLF/WSL Meteo Schweiz SED	542	470
E3	Lokaler Naturgefahrenberater	Aufbau und Durchführung einer Ausbildung für lokale Naturgefahrenberater	BAFU (BABS)	363	363
E5	LAINAT / Geschäftsstelle, Rechtsgrundlagen	Betrieb einer Geschäftsstelle, Koordination der Aktivitäten der im LAINAT zusammengeschlossenen Institutionen. Abschluss laufender Verordnungsrevisionen, grundlegende Weiterentwicklung des Naturgefahrenrechts	BAFU	510	510
Total				16'539	14'217

*) nach Abzug von 300 kCHF Reduktion Funktionsertrag 5100.0001.

Aufgegliedert auf die einzelnen Institutionen ergibt sich folgender Ressourcenbedarf:

Amt/Institution	Personalressourcen pro Jahr (in kCHF)		Finanzressourcen pro Jahr (in kCHF)	
	2011 - 2015	ab 2016	2011 - 2015	ab 2016
BABS	360	360	245	*)
MeteoSchweiz	875	845	2'911	2'104
BAFU	4'392	4'320	8'067	6'546
BK	130	108	100	0
SLF / WSL	327	105	0	0
SED	1'664	1'640	150	128
Abzügl. Doppelzählung **)			2'682	1'939
Total	7'748	7'378	8'791	6'839

*) Genauere Angaben sind erst nach Vorliegen der Detailplanung (Teilschritt 3) möglich.

***) Der Aufwand für den Ausbau des Wetterradar- und des Niederschlagsmessnetzes sowie für die diesbezügliche Leistungsvereinbarung zwischen MeteoSchweiz und BAFU erscheint sowohl bei Meteoschweiz als auch beim BAFU

5.3. Bereitstellung des zusätzlichen Ressourcenbedarfs 2011 bis 2019

5.3.1. personelle Ressourcen

Die Finanzierung erfolgt der Personalressourcen beim UVEK (BAFU) haushaltneutral. Die zur Umsetzung erforderlichen personellen Ressourcen werden beim BAFU über den Sachkredit A 4300.0135 befristet bis 2017 finanziert. Beim VBS und beim EDI, MeteoSchweiz, werden die zusätzlichen Ressourcenbedürfnisse durch interne Priorisierung abgedeckt. Beim SED (EDI, ETH Zürich) erfolgt die Abdeckung der Ressourcenbedürfnisse aus bestehenden Mitteln die jährlich im Grundauftrag des SED eingestellt werden und über Drittmittel. Die in den einzelnen Ämtern erforderlichen Arbeitsplätze sind vorhanden.

Amt/Institution	Periode	Bedarf brutto (kCHF/a)	Finanzierung (kCHF/a)					Bedarf netto (kCHF/a)
			IK ¹	LV	2119	HWS	ANG	
BABS	2011 - 2015	360	360	0	0	0	0	0
	ab 2016	360	360	0	0	0	0	0
MeteoSchweiz	2011 - 2015	875	875	0	0	0	0	0
	ab 2016	845	845	0	0	0	0	0
BAFU	2011 - 2015	4'392	0	0	0	4'392	0	0
	ab 2016	4'320	0	0	0	4'320	0	0
BK	2011 - 2015	130	130	0	0	0	0	0
	ab 2016	108	108	0	0	0	0	0
SLF / WSL	2011 - 2015	327	209	118	0	0	0	0
	ab 2016	105	105	0	0	0	0	0
SED	2011 - 2015	1'664	1'664	0	0	0	0	0
	ab 2016	1'640	1'640	0	0	0	0	0
Total	2011 - 2015	7'748	3'238	118	0	4'392	0	0
	ab 2016	7'378	3'058	0	0	4'320	0	0

5.3.2. finanzielle Ressourcen

Die Finanzierung erfolgt beim BAFU haushaltneutral zu Lasten des Hochwasserschutzkredites (Finanzposition A 4300.0135) und beim BABS haushaltneutral zu Lasten des Globalbudgets (Kredit A6100.0001). Bei MeteoSchweiz (EDI) können die erforderlichen Mittel nicht haushaltneutral bereitgestellt werden. Auch ist eine Plafonderhöhung zur Abdeckung der zusätzlichen Ressourcenbedürfnisse nicht möglich. Daher beantragt MeteoSchweiz beim BAFU, den zusätzlichen Finanzmittelbedarf für den Ausbau und Betrieb des Wetterradar- und Bodenmessnetzes gestützt auf die Wasserbaugesetzgebung mit Mitteln des BAFU abzudecken. Gemäss Art. 13 des Wasserbaugesetzes (WBG, SR 721.100) und Art. 26 der Wasserbauverordnung (WBV, SR 721.100.1) macht der Bund Erhebungen von gesamtschweizerischem Interesse über die Belange des Hochwasserschutzes und die hydrologischen Verhältnisse. Der Bundesrat regelt die Durchführung der Erhebungen und ihre Auswertung. Die bei MeteoSchweiz geplanten Massnahmen zur Verbesserung des Wetterradar- und Bodenmessnetzes sind Erhebungen im Sinne von Art. 13 WBG. Über die entsprechenden Leistungen wird daher zwischen MeteoSchweiz und dem BAFU eine Leistungsvereinbarung abgeschlossen, welche die Leistungen der MeteoSchweiz und deren Abgeltung durch das BAFU zu Lasten des Hochwasserschutzkredites (Finanzposition A 4300.0135) regelt.

¹ Abkürzungen: IK = interne Kompensation; LV = Leistungsvereinbarung; 2119 = Finanzposition A2119.0001; HWS = Kredit Hochwasserschutz; ANG = Kredit Abwehr Naturgefahren

Beim SED (EDI, ETH Zürich) erfolgt die Abdeckung der Ressourcenbedürfnisse aus bestehenden Mitteln die jährlich im Grundauftrag des SED eingestellt werden und über Drittmittel. Bei der BK sind die Ressourcen durch Erhöhung des Voranschlages (Finanzposition A2115.0001) bereitzustellen.

Amt/Institution	Periode	Bedarf brutto (kCHF/ a)	Finanzierung (kCHF/a)					Bedarf netto (kCHF/a)
			IK	LV	2119	HWS	ANG	
BABS	2011 - 2015	245	245	0	0	0	0	0
	ab 2016	0	0	0	0	0	0	0
MeteoSchweiz	2011 - 2015	2'911	229	2'682	0	0	0	0
	ab 2016	2'104	165	1'939	0	0	0	0
BAFU	2011 - 2015	8'067	0	32	350	5'285	2'400	0
	ab 2016	6'546	0	0	350	3'796	2'400	0
BK	2011 - 2015	100	0	0	0	0	0	100
	ab 2016	0	0	0	0	0	0	0
SLF / WSL	2011 - 2015	0	0	0	0	0	0	0
	ab 2016	0	0	0	0	0	0	0
SED	2011 - 2015	150	150	0	0	0	0	0
	ab 2016	128	128	0	0	0	0	0
Total	2011 - 2015	11'473	624	2'714	350	5'285	2'400	100
	ab 2016	8'778	293	1'939	350	3'796	2'400	0
davon Doppel- zählung *)	2011 - 2015	2'682	0	2'682	0	0	0	0
	ab 2016	1'939	0	1'939	0	0	0	0

*) Der Aufwand für den Ausbau des Wetterradar- und des Niederschlagsmessnetzes sowie für die diesbezügliche Leistungsvereinbarung zwischen MeteoSchweiz und BAFU erscheint sowohl bei Meteoschweiz als auch beim BAFU

5.4. Rechtsetzungsbedarf

Die laufenden Revisionsprojekte der Alarmierungsverordnung und der Radio- und Fernsehverordnung sind abzuschliessen.

Die Gebührenregelungen in den einschlägigen Rechtsgrundlagen, namentlich in der Verordnung über Meteorologie und Klimatologie sind im Hinblick auf die öffentliche Verfügbarkeit der Gemeinsamen Informationsplattform Naturgefahren anzupassen.

Die rechtliche Regelung des Managements von natürlichen Risiken ist integral und einschliesslich der Schaffung eines Verfassungsartikels weiter zu entwickeln.

6. Anträge

Dem Bundesrat wird beantragt (siehe Antrag und Beschluss-Dispositiv):

6.1. Kenntnisnahme OWARNA-Folgebericht / Genehmigung Berichten und Konzepten

1. Vom Folgebericht OWARNA wird Kenntnis genommen.
2. Die im OWARNA-Folgebericht aufgezeigten ergänzenden Massnahmen sind bei der weiteren Umsetzung zu berücksichtigen. Von den ergänzenden Berichten UVEK und des EDI zu BCM (Kapitel 3.1) sowie zur Gemeinsamen Informationsplattform Naturgefahren GIN (Kapitel 3.4.4) wird Kenntnis genommen.

6.2. Aufträge und Anträge zu Personal- und Finanzressourcen

1. Zu Massnahme 1a) BCM und 1b) Lawinenwarnung

Auftrag an das UVEK (BAFU) und das EDI (MeteoSchweiz, SED) zur Verbesserung der Warnung und Alarmierung: Der Aufbau (BAFU) und die Verstärkung (MeteoSchweiz, SED) des 24-Stunden-Betriebes (BCM Massnahme 1a) im Monitoring, Vorhersagebetrieb, in der Beurteilung besonderer Lagen und in der Kommunikation ist vorzunehmen und sicherzustellen.

Auftrag an das EDI (SED) zur Beschaffung und Unterhalt mobiler Erdbebenmessstationen zur Überwachung seismischer Krisen (Erdbebenschwärme, Nachbeben) und zur Umsetzung verbesserter Produkte der Erdbebenwarnung und Erdbebenmeldungen.

Die Bereitstellung der benötigten Personal- und Finanzressourcen erfolgt

- Beim UVEK (BAFU) haushaltneutral zu Lasten des Hochwasserschutzkredites A4300.0135, bei Personalkosten durch Kreditübertrag vom Hochwasserschutzkredit A4300.0135 in den Personalkredit
- Beim EDI, MeteoSchweiz durch interne Kompensation
- Beim EDI, SED im Rahmen des Grundauftrages und durch Drittmittel.

Auftrag an das UVEK (BAFU) und die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (SLF/WSL) die Lawinenwarnung im bisherigen Rahmen sicherzustellen (Massnahme 1b). Über die Aufgabenteilung und Finanzierung ist auf der Basis des Folgeberichts eine Vereinbarung abzuschliessen. Die Kosten für die Lawinenwarnung werden hälftig getragen und werden aus dem Kredit Schutz Naturgefahren A4300.0103 und dem Budget der WSL haushaltsneutral finanziert.

2. Zu Massnahme 2) Sicherstellung Notstromversorgung

Auftrag an das VBS (BABS) zur Weiterführung der Arbeiten für die Sicherstellung der Notstromversorgung und Verbesserung der Redundanz essentiellen Systeme (Massnahme 2) inklusive Zusicherung der erforderlichen Ressourcen und Regelung der Finanzierung.

Die Finanzierung erfolgt beim BABS haushaltneutral zu Lasten des Globalkredites A6100.0001. Aufwendungen ab 2016 können erst im Teilschritt 3 (Detailplanung) ermittelt werden.

3. Zu Massnahme 3) Verbesserung Vorhersagesysteme

Auftrag an das EDI (MeteoSchweiz) zur Ergänzung des Wetterradar-Netzes, zum Ausbau des Bodennessnetzes und zur Automatisierung des Niederschlagsnetzes und deren Betrieb

Auftrag an das UVEK (BAFU) zur Optimierung des Abflussvorhersagesystem (Massnahme 3.b), der Unterstützung der Kantone bei der Entwicklung regionaler Vorhersagemodelle und Sicherstellung der Koordination.

Auftrag an das EDI (MeteoSchweiz, WSL/SLF, SED) und das UVEK (BAFU) zur Weiterentwicklung und zum langfristigen Betrieb der Gemeinsamen Informationsplattform Naturgefahren GIN (Massnahme 3.c).

Die Bereitstellung der benötigten Personal- und Finanzressourcen erfolgt

- Beim UVEK (BAFU) haushaltneutral zu Lasten des Hochwasserschutzkredites A4300.0135 sowie des Kredites A2119.0001, bei Personalkosten durch Kreditübertrag vom Hochwasserschutzkredit A4300.0135 in den Personalkredit
- Beim EDI, MeteoSchweiz durch interne Kompensation
- Beim EDI, WSL/SLF haushaltneutral und durch Drittmittel
- Beim EDI, SED im Rahmen des Grundauftrages und durch Drittmittel.

Der Funktionsertrag E5100.0001 von MeteoSchweiz wird aufgrund der Mindereinnahmen wegen des kostenlosen Datenbezugs über GIN um CHF 300'000 pro Jahr gesenkt.

4. Zu Massnahme 5) Information der Bevölkerung

Auftrag an die BK zur Umsetzung des Massnahmen zur verbesserten Information der Bevölkerung, namentlich zum Betrieb, zur Bekanntmachung und zur behindertengerechten Weiterentwicklung des Präventionsportals auf ch.ch.

Die Bereitstellung der benötigten Personalressourcen erfolgt haushaltneutral durch interne Kompensation. Die erforderlichen Finanzressourcen sind plafonderhöhend zu Lasten des Kredites Beratungsaufwand (Finanzposition A 2115.0001) bereitzustellen.

5.

Auftrag an das UVEK (BAFU) zum Weiterbetrieb der Geschäftsstelle des Lenkungsausschusses Intervention Naturgefahren (Massnahme E1), dazu sowie zur Sicherstellung der rechtlichen Begleitung aller Aufgaben im Zusammenhang mit OWARNA sind 2 PE erforderlich.

Die Bereitstellung der benötigten Personal- und Finanzressourcen erfolgt haushaltneutral durch Kreditübertrag vom Hochwasserschutzkredit A4300.0135 in den Personalkredit.

6.

Auftrag an das EDI (MeteoSchweiz, WSL/SLF, SED) und das UVEK (BAFU) zur Umsetzung des Konzeptes Fachstab (Massnahme E2). Das BAFU übernimmt die Koordination des Fachstabes.

Die Bereitstellung der benötigten Personal- und Finanzressourcen erfolgt

- Beim UVEK (BAFU) durch Kreditübertrag vom Hochwasserschutzkredit A4300.0135 in den Personalkredit
- Beim EDI, MeteoSchweiz durch interne Kompensation
- Beim EDI, WSL/SLF haushaltneutral und durch Drittmittel
- Beim EDI, SED im Rahmen des Grundauftrages und durch Drittmittel.

7.

Auftrag an das UVEK (BAFU) und das VBS (BABS) zur Umsetzung eines Konzeptes betreffend Ausbildung lokale Naturgefahrenberater (Massnahme E3) inklusive Zusicherung der erforderlichen Ressourcen und Regelung der Finanzierung.

Die Bereitstellung der benötigten Personal- und Finanzressourcen erfolgt

- Beim UVEK (BAFU) haushaltneutral zu Lasten des Hochwasserschutzkredites A4300.0135, bei Personalkosten durch Kreditübertrag vom Hochwasserschutzkredit A4300.0135 in den Personalkredit
- Beim VBS (BABS) im Rahmen des Globalbudgets A6100.0001.

8. Zur Anpassung von Rechtsgrundlagen

Auftrag an das UVEK und an das EDI zur gemeinsamen Prüfung und Anpassung der Rechtsgrundlagen zur Sicherstellung des öffentlichen Zugangs zu den Beurteilungsgrundlagen auf GIN.

9. Zum Personalbedarf beim UVEK

Kenntnisnahme vom personellen Mehrbedarf beim UVEK, der für die Umsetzung aller OWARNA-Massnahmen basierend auf den Ausführungen im Folgebericht und der vorgeschlagenen Aufgabenteilung beim BAFU mit insgesamt 24-25 PE ausgewiesen ist. Der Personalbedarf setzt sich wie folgt zusammen:

–	Fachvernetzung und Fachstab	4.8-5.8 PE
–	Information, Kommunikation	3.0 PE
–	Vorhersagedienst inkl. Entwicklung nationaler und regionaler Modelle	7.0 PE
–	Datenmanagement	4.0 PE
–	GIN Betrieb	3.2 PE
–	LAINAT	<u>2.0 PE</u>

Gesamtpersonalbedarf BAFU *24.0-25.0 PE*

Dies entspricht einer Lohnsumme von CHF 4'320'000 bis CHF 4'500'000.--.Die Finanzierung erfolgt haushaltneutral durch Kreditübertrag vom Hochwasserschutzkredit A4300.0135 in den Personalkredit BAFU.

Die Stellen werden auf maximal 8 Jahre befristet. Vor Ablauf der Frist Ende 2018 ist eine Standortbestimmung über eine erfolgreiche Tätigkeit zu erstellen.

10.

Kenntnisnahme vom Personalbedarf bei den übrigen Ämtern, der für die Umsetzung aller OWARNA-Massnahmen basierend auf den Ausführungen im Folgebericht und der vorgeschlagenen Aufgabenteilung mit insgesamt 14.6 bis 15 PE ausgewiesen ist. Der Personalbedarf setzt sich wie folgt zusammen:

–	BABS, Projektleitung Notstromversorgung	2 PE
–	MeteoSchweiz: Vorhersage, Warnung, Information	3 PE
–	SED Überwachung, Alarmierung, Kommunikation:	6 PE
–	SED Erdbebenwarnung, Rapid Loss Assessment:	3 PE
–	BK Betrieb, Unterhalt Präventionsportal auf ch.ch	0.6- 1.0 PE

Die Finanzierung erfolgt haushaltneutral.

7. Auswirkungen

7.1. Volkswirtschaftliche Beurteilung

Die bedeutenden Hochwasserereignisse der letzten Jahre haben im In- und Ausland aufgezeigt, dass eine bessere, rechtzeitige Warnung der Bevölkerung für die Schadenverhütung und -minimierung von entscheidender Bedeutung ist. So wurde im Nachgang zum Hochwasser an der Elbe in Sachsen mit Unterstützung der Schweiz eine Hochwasservorhersagezentrale aufgebaut, die heute als vorbildlich betrachtet wird. Eine derartige Institution gibt Behörden und Bevölkerung die Sicherheit, rechtzeitig über eine ungünstige Wetter- und Hochwasserentwicklung informiert und wenn notwendig gewarnt zu werden. Damit werden diese in die Lage versetzt, eigenverantwortlich die im Rahmen von Notfallplänen und Objektschutzmassnahmen vorbereiteten Massnahmen zur Schadenverhütung zu ergreifen. Schon im Bundesratsbeschluss vom 30. Mai 2007 wurde festgestellt, dass mit der Verbesserung der Warnung und Alarmierung das Schadenausmass massgeblich reduziert werden kann. Mit einer

gut funktionierenden Warnung und Alarmierung können bei einem Ereignis wie 2005 20 % der Schäden vermieden werden. Dies bedeutet, dass der Gesamtschaden bei einem vergleichbaren Ereignis um CHF 600 Mio. reduziert werden könnte.

Gemäss Katarisk-Studie (BABS, 2003) liegt das jährliche Risiko (ohne Aversion) für die Prozesse Hangbewegungen, Hochwasser, Gewitter, Sturm und Lawinen bei CHF 1.2 Mia.. Durch die OWARNA Massnahmen kann eine bedeutende Reduktion dieser Risiken erzielt werden. Geht man von der von Experten geschätzten Reduktion des Risikos um 20% aus, ergibt dies eine Verminderung von CHF 240 Mio. pro Jahr. Die im Folgebericht dargestellten Aufwendungen zur Abdeckung des Handlungsbedarfs für OWARNA- und ergänzende Massnahmen auf Bundesebene erfordern zusätzliche Ressourcen in der Grössenordnung von jährlich zwischen CHF 14.2 Mio. und 17.8 Mio in den Jahren 2011 bis 2017.

Jährlichen Zusatzaufwendungen beim Bund und den Kantonen (siehe unten) von insgesamt ca. CHF 70 Mio. bei Bund und Kantonen steht somit eine Risikoverminderung von mehr als CHF 200 Mio. gegenüber, was einem guten Kosten-Nutzen-Verhältnis entspricht. Die Massnahmen zur Verbesserung der Warnung und Alarmierung lassen sich sehr rasch und wirkungsvoll umsetzen. Sie erlauben überdies eine rasche Anpassung an klimatische Veränderungen.

Die verbesserte Organisation und Zusammenarbeit in der Warnung und Alarmierung auf nationaler, kantonaler und kommunaler Ebene wird auch sozio-psychologische Auswirkungen haben. Die Bevölkerung ist besser auf Ereignisse vorbereitet und kann bewusster mit Naturereignissen umgehen. Erkannte Gefahr ist halbe Gefahr und erlaubt den bewussten Umgang mit den naturgegebenen Risiken. Dies führt neben einer Schadenminderung zu einem verbesserten Sicherheitsgefühl.

7.2. Auswirkungen für die Kantone

Der Schutz vor Naturgefahren ist eine Verbundaufgabe von Bund und Kantonen. Die Kantone ihrerseits unternehmen heute alljährlich Massnahmen im Aufwand von ca. CHF 44 Mio. für Interventionsmassnahmen (Quelle: PLANAT Synthesebericht 2004). Im Rahmen des Projektes „Aufgabenteilung Bund-Kantone“ wurde eine Erfolgslogik erarbeitet. Dabei wurden vordringliche Aufgaben und Massnahmen evaluiert, die zu einer Optimierung der Vorsorge und Intervention erforderlich sind. Gemäss einer Aufwandschätzung der Kantone sind für diese Massnahmen zusätzliche jährliche Aufwendungen bei den Kantonen im Umfang von CHF 40 bis 50 Mio. Franken notwendig. Für die Schaffung der organisatorischen und technischen Voraussetzungen sowie für die Bereitstellung der erforderlichen Grundlagen wird zudem mit einmaligen Aufwendungen der Kantone von ca. CHF 50 bis 60 Mio. in den kommenden Jahren gerechnet.

Obwohl die Verantwortung für die Sicherheit vor Naturgefahren in erster Linie bei den Kantonen liegt und diese dazu auch wesentlich höhere Aufwendungen tragen, ist es notwendig und effizient, dass der Bund seinerseits grundlegende Leistungen von gesamtschweizerischem Interesse erbringt. Diese Leistungen ermöglichen es den Kantonen, ihre Aktivitäten der Vorsorge, Frühwarnung und Intervention bei Naturereignissen anzupacken und wesentlich effizienter zu gestalten.

8. Abkürzungen

AT	Arbeitstage
AV	Alarmierungsverordnung
BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BAKOM	Bundesamt für Kommunikation

BCM	Business Continuity Management
BFE	Bundesamt für Energie
BIT	Bundesamt für Informatik und Telekommunikation
BK	Bundeskanzlei
BORS	Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit
BRB	Bundesratsbeschluss
BWL	Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung
BZG	Bundesgesetz über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz
COSMO-2	Hochaufgelöstes Wettermodell (Maschenweite 2.2 km)
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
ELCOM	Eidgenössischen Elektrizitätskommission
ELD	Elektronische Lagedarstellung
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat
ESTI	Eidgenössische Starkstrominspektorat
FEWS	Flood Early Warning System
FM	Folgemassnahmen
FO BAFU	Führungsorganisation BAFU
FUB	Führungsunterstützungsbasis
GFA LAINAT	Geschäftsführender Ausschuss LAINAT
GIN	Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren
GKG-KOGIS	Interdepartementale GIS-Koordinationsgruppe
IFKIS	Interkantonales Frühwarn- und Kriseninformationssystem
KKW	Kernkraftwerk
LAINAT	Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren
MeteoSchweiz	Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie
MetV	Verordnung über Meteorologie und Klimatologie
MLZ	Melde- und Lagezentrum
NAZ	Nationale Alarmzentrale
NFA	Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung
OWARNA	Optimierung der Warnung und Alarmierung bei Naturgefahren
PE	Personaleinheit
PLANAT	Nationale Plattform Naturgefahren
POLYALERT	System zur Alarmierung der Bevölkerung
POLYCOM	Sicherheitsfunknetz der BORS
RTVV	Radio- und Fernsehverordnung
SED	Schweizerischer Erdbebendienst
SIPOL B	Sicherheitspolitischer Bericht
SLF	WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung

SPOC	Single Point of Contact
TS	Teilschritte
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
VEOR	Verordnung über die Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität
WBV	Wasserbauverordnung
WSL	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft