



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS
Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

22.10.2008

Umsetzung des Einsatzkonzeptes für den Fall eines Erdbebens in der Schweiz und Regelung der internationalen Hilfe in der Schweiz

Standortbestimmung Massnahmenvorschläge für den Zeitraum 2009 - 2012

Impressum

Auftraggeber

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS, 3003 Bern
Das BABS ist ein Departementsbereich des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS

Projektgruppe 2007-2008

Fässler Matthias (Projektleiter), BABS
Zellmeyer Stephan (Stv. Projektleiter), BABS
Geissbühler Urs, KKPKS
Graf Marc-Alexandre, BABS
Gujer Beat, Stab SiA
Junker Rudolf, KSD
Krähenmann Philipp, BABS
Lateltin Olivier, VKF
Rebetez Daniel, BABS
Ruf Dieter, FST A
Schär Ulrich, BAV
Smit Patrick, BABS
von Däniken Beat, DEZA

Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht fasst die Arbeiten der Projektgruppe «Umsetzung des Einsatzkonzeptes für den Fall eines Erdbebens in der Schweiz» (UKERD) in den Jahren 2007 und 2008 zusammen. Er zeigt auf, welche im «Einsatzkonzept für den Fall eines Erdbebens in der Schweiz» vorgeschlagenen Massnahmen umgesetzt wurden und in welchen Bereichen noch weiterführende Arbeiten notwendig sind.

In folgenden fünf Bereichen wurden Massnahmen umgesetzt:

1. Führung und Koordination

Bei der Konkretisierung oder Umsetzung der Massnahmen musste auf eine Ausgestaltung der im Bundesratsbeschluss vom 12. Januar 2005 geforderten Führungs- und Einsatzorganisation auf Stufe Bund verzichtet werden. Grund war, dass die Optimierung des Krisenmanagements auf Stufe Bund im Rahmen der Umsetzung des bundesrätslichen Auftrages an das VBS vom 21. Mai 2008 erfolgen soll. Die entsprechenden Aufträge dazu wurden erteilt. Für das im «Einsatzkonzept für den Fall eines Erdbebens in der Schweiz» geforderte Melde- und Lagezentrum (MLZ) liegt ein Vorschlag vor. Parallel dazu wurde die elektronische Lagedarstellung (ELD) aufgrund der Erkenntnisse und Lehren aus den Echteinsätzen und Übungen der letzten Jahre grundlegend überarbeitet und an das geänderte Umfeld angepasst. Der Nachrichtenfluss zwischen den kantonalen Führungsorganisationen (KFO), Netzbetreibern und der Nationalen Alarmzentrale (NAZ) wurde mit technischen und organisatorischen Massnahmen vereinheitlicht und wesentlich vereinfacht.

Während der trinationalen Katastrophenhilfeübung «RHEINTAL 06» wurde ein Lösungsansatz für das Ressourcen-Management auf Stufe Bund getestet. Aufgrund der Erkenntnisse und Lehren aus dieser Übung wurde der Lösungsansatz weiterentwickelt. Unter der Federführung des BABS geht es in einem nächsten Schritt darum, das Koordinationsorgan für das Management der auf Stufe Bund verfügbaren Ressourcen im Ereignisfall sowie die finanziellen und rechtlichen Grundlagen für die Vorhaltung von Schlüsselleistungen zu schaffen.

2. Internationale Hilfe in der Schweiz

Die Projektgruppe hat die zur Einhaltung der internationalen Richtlinien (INSARAG-Guidelines, siehe Kapitel 3) notwendigen Prozesse und Abläufe identifiziert und konkrete Vorschläge zur Umsetzung vorgelegt. Diese müssen im Rahmen des Ressourcenmanagements auf Stufe Bund umgesetzt werden.

3. Ortung, Rettung, medizinische Versorgung und Betreuung

Die Projektgruppe hat eine Bestandesaufnahme der für die Ortung und Rettung zur Verfügung stehenden Einsatzkräfte in der Schweiz vorgenommen. Sie kommt zum Ergebnis, dass im Bereich der Rettung aus schweren Trümmerlagen Lücken geschlossen werden müssen. Aus sanitätsdienstlicher Sicht sind Erdbeben geprägt durch einen Massenanfall von Patienten. Für die übergeordnete Koordination besteht das Sanitätsdienstliche Koordinationsorgan (SANKO), für das Ressourcenmanagement im Gesundheitsbereich das Informations- und Einsatz- System (IES). Im Bereich der Betreuung hat die Projektgruppe aufgezeigt, dass die Schlüsselressourcen Unterkunft, Nahrung und Kleidung beim Ressourcenmanagement und der internationalen Hilfe berücksichtigt werden müssen. Es ist zu prüfen, wie zusätzlich Freiwillige für die Betreuung von Obdachlosen eingesetzt werden können.

Die Beurteilung der Zugänglichkeit und Bewohnbarkeit von Gebäuden ist von grosser Wichtigkeit. Dazu ist eine Checkliste zur möglichst schnellen, sicheren und klaren Beurteilung von Gebäuden in Erarbeitung.

4. Infrastruktur

Die Projektgruppe hat ihre Arbeiten auf folgende drei Infrastruktursektoren beschränkt: Es wurde mit einer Netzwerkanalyse im Elektrizitäts- und Telekommunikationsbereich begonnen, welche vor allem die Beurteilung der Widerstandsfähigkeit, Ausfallwahrscheinlichkeit und Wiederinstandstellungskapazität untersucht.

Im Bereich des Verkehrs wurden zwei Massnahmen umgesetzt: Einerseits wurde die Erarbeitung einer Checkliste zur Beurteilung der Befahrbarkeit von Kunstdämmen nach einem Erdbeben in Auftrag gegeben. Andererseits wurde die Prozesse für die grossräumige Verkehrsregelung (Luft, Schiene, Strasse) einer Überprüfung und Anpassung unterzogen.

5. Kulturgüterschutz

Im Bereich des Kulturgüterschutzes (KGS) hat sich die Projektgruppe mit der besseren Einbindung der KGS-Organe bei Bund und Kantonen in die Netzwerke der Alarmierung, Lagedarstellung und Ressourcenverteilung konzentriert. Insbesondere hat sie eine Übersicht über die schweizweit im Bereich Kulturgüterschutz vorhandenen Ressourcen (Personal, Organisation, Material, Infrastruktur, Hilfsmittel und Know How) erstellt.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	6
1.1. Zielsetzung des Berichtes.....	6
1.2. Zuständigkeiten	6
1.3. Auftrag des Bundesrates	6
1.4. Synergien mit anderen Aktivitäten auf Bundesebene	6
1.4.1. Weiterentwicklung der Nationalen Sicherheitskooperation.....	6
1.4.2. Optimierung von Warnung und Alarmierung bei Naturgefahren (OWARNA)	6
1.4.3. Schutz Kritischer Infrastrukturen.....	7
1.4.4. Lifelines und Erdbebenvorsorge	7
1.4.5. Umsetzung Expertenbericht «Erdbeben und Kulturgüter»	7
2. Führung und Koordination	8
2.1. Krisenmanagement Stufe Bund	8
2.2. Bevölkerungsschutzrelevante Lage.....	8
2.3. Koordination der auf Stufe Bund verfügbaren Ressourcen und des Fachwissens.....	8
3. Internationale Hilfe in der Schweiz	10
4. Ortung, Rettung, medizinische Versorgung und Betreuung.....	11
4.1. Ortung und Rettung	11
4.2. Medizinische Versorgung	12
4.2.1. Sanitätsdienstliches Koordinationsgremium	12
4.2.2. Informations- und Einsatz-System.....	12
4.2.3. Chirurgenteams	12
4.3. Betreuung	13
5. Infrastruktur	15
5.1. Abgrenzung	15
5.2. Ausfallsicherheit der Elektrizitäts- und Telekommunikationsinfrastruktur.....	15
5.3. Verkehrsmanagement	16
6. Kulturgüter	17
7. Massnahmenvorschläge 2009-2012.....	18
Anhang 1: Übersicht über die pendenten Massnahmen.....	20

1. Einleitung

1.1. Zielsetzung des Berichtes

Der vorliegende Bericht fasst die Arbeiten der Projektgruppe UKERD in den Jahren 2007 und 2008 zusammen. Er zeigt auf, welche im «Einsatzkonzept für den Fall eines Erdbebens in der Schweiz» vorgeschlagenen Massnahmen umgesetzt wurden und in welchen Bereichen noch weiterführende Arbeiten nötig sind.

1.2. Zuständigkeiten

Grundsätzlich tragen die kantonalen Behörden die Verantwortung für den Bevölkerungsschutz. Im Bundesgesetz über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz (BZG, SR 520.1) sind Aufgaben, Strukturen und Prozesse des Bevölkerungsschutzes sowie die Zusammenarbeit zwischen dem Bund und den Kantonen in diesem Bereich geregelt.

Bei Katastrophen oder in Notlagen, welche mehrere Kantone, das ganze Land oder das grenznahe Ausland betreffen, kann der Bund im Einvernehmen mit den Kantonen die Koordination und allenfalls die Führung übernehmen (Art. 5, Abs. 1, BZG).

Desgleichen kann der Bund aufgrund spezifischer Begehren der Kantone Hilfestellungen zugunsten der betroffenen Organe des Bevölkerungsschutzes leisten (subsidiäre Unterstützung durch den Bund).

1.3. Auftrag des Bundesrates

Im Rahmen des ersten Massnahmenpakets zur Erdbebenvorsorge für den Zeitraum 2001 bis 2004 hat der Bundesrat dem Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) den Auftrag erteilt, ein Einsatzkonzept für den Fall eines Erdbebens in der Schweiz zu erarbeiten. Unter der Federführung der NAZ hat eine interdepartamentale Projektgruppe dieses Konzept ausgearbeitet und dem Bundesrat Ende 2004 vorgelegt.

Am 12. Januar 2005 hat der Bundesrat über die Massnahmen des Massnahmenpaketes Erdbebenvorsorge 2005 – 2008 entschieden und dabei die Umsetzung des «Einsatzkonzeptes für den Fall eines Erdbebens in der Schweiz» sowie die Regelung internationaler Hilfe in der Schweiz im Rahmen einer noch zu schaffenden Einsatz- und Führungsorganisation in Auftrag gegeben. Die Federführung wurde dem VBS übergeben.

1.4. Synergien mit anderen Aktivitäten auf Bundesebene

1.4.1. Weiterentwicklung der Nationalen Sicherheitskooperation

Mit seinem Schreiben vom 20. Januar 2005 hat der Chef VBS dem Direktor BABS den Auftrag erteilt, verstärkt an der Weiterentwicklung der Nationalen Sicherheitskooperation (NSK) zu arbeiten. Im Rahmen dieser Weiterentwicklung arbeitet das BABS auch an der Optimierung der Führungs- und Koordinationsstruktur auf Stufe Bund.

1.4.2. Optimierung von Warnung und Alarmierung bei Naturgefahren (OWARNA)

Am 31. August 2005 hat der Bundesrat dem VBS den Auftrag erteilt, in Zusammenarbeit mit der Nationalen Plattform Naturgefahren (PLANAT) zu untersuchen, wie mit planerischen, organisatorischen und technischen Massnahmen die Warnung und Alarmierung von Bund, Kantonen und Gemeinden optimiert werden kann. Die beantragten Massnahmen wurden am 30. Mai 2007 vom Bundesrat gutgeheissen.

1.4.3. Schutz Kritischer Infrastrukturen

Im Juni 2005 hat der Bundesrat das Bundesamt für Bevölkerungsschutz mit der koordinativen Leitung des Projekts «Schutz Kritischer Infrastrukturen» (SKI) beauftragt. Im Juni 2007 wurde der "Erste Bericht an den Bundesrat zum Schutz kritischer Infrastrukturen" vom Bundesrat zur Kenntnis genommen. Der Bericht identifiziert 10 Sektoren von kritischen Infrastrukturen (Behörden, Chemische Industrie, Energie, Entsorgung, Finanzen, Gesundheit, Informations- und Kommunikationstechnologien, Nahrung, Öffentliche Sicherheit und Verkehr). Ziel der weiteren Arbeiten ist die Ausarbeitung einer nationalen Strategie zum Schutz der kritischen Infrastrukturen sowie einer Fallstudie zu den Auswirkungen eines Erdbebens auf die vier kritischen Infrastrukturteilektoren Stromversorgung, Erdölversorgung, Schifffahrt und Schienenverkehr.

1.4.4. Lifelines und Erdbebenvorsorge

Im Rahmen des ersten (2001-2004) und des zweiten (2005-2008) Massnahmenpaketes des Bundes zur Erdbebenvorsorge hat der Bundesrat die Überprüfung der Erdbebensicherheit von sogenannten Lifelines in Auftrag gegeben. Als Lifelines werden dabei Infrastrukturelemente angeschaut, welche zur Bewältigung eines schweren Schadenfalles in der Rettungs- und/oder Bewältigungsphase unbedingt erforderlich sind. Im Unterschied zum Projekt Schutz Kritischer Infrastrukturen, welches die Infrastruktur aus einer strategischen, in erster Linie nationalen Optik anschaut, werden beim Projekt Erdbebenvorsorge und Lifelines auch kommunale und regionale Infrastrukturen einbezogen.

1.4.5. Umsetzung Expertenbericht «Erdbeben und Kulturgüter»

Ende 2004 hat eine Projektgruppe des Schweizerischen Komitees für Kulturgüterschutz den Expertenbericht «Erdbeben und Kulturgüter» vorgelegt. Dieser empfiehlt den Aufbau einer Forschungsstelle im Bereich Erdbeben und Kulturgüter, die Standardisierung der Sicherstellungsdocumentationen, die Überprüfung älterer Schutzzäume, den Aufbau einer KGS-Spezialistentruppe Erdbeben, die Optimierung des Versicherungsschutzes und das Vorbereiten von Katastrophen- und Einsatzplänen. Im Januar 2005 hat der Bundesrat vom Expertenbericht Kenntnis genommen und die Umsetzung der geforderten Massnahmen bewilligt.

2. Führung und Koordination

2.1. Krisenmanagement Stufe Bund

Bei der Konkretisierung oder Umsetzung der Massnahmen musste auf eine Ausgestaltung der im Bundesratsbeschluss vom 12. Januar 2005 geforderten Führungs- und Einsatzorganisation auf Stufe Bund verzichtet werden. Vielmehr wurden Aufgaben und Rahmenbedingungen einer derartigen Organisation identifiziert sowie die Prozesse definiert und teilweise bereits umgesetzt, nach welchen sie bei der Bewältigung einer Erdbebenkatastrophe vorgehen müsste. Damit wurden günstige Voraussetzungen für das Notfall- und Krisenmanagement der Kantone und des Bundes geschaffen.

Die Optimierung des Krisenmanagements Stufe Bund soll im Rahmen des bundesrätlichen Auftrages an das VBS vom 21. Mai 2008 erfolgen. Die entsprechenden Aufträge dazu wurden erteilt. Die im Rahmen von UKERD umgesetzten Massnahmen werden hierbei sukzessive in die optimierten Prozesse des Krisenmanagements Stufe Bund integriert.

2.2. Bevölkerungsschutzrelevante Lage

Bei der Bewältigung von Ereignissen spielt die bevölkerungsschutzrelevante Lage (BREL) eine zentrale Rolle. Die BREL ist die Grundlage für alle Massnahmen der Führungsorgane und Stabsorganisationen. Die Erfassung, Verdichtung, Beurteilung und Verbreitung der BREL erfordert einen Lagebearbeitungsprozess, der erst nach Ereigniseintritt ausgelöst werden kann. Wegen der Dynamik und der starken Vernetzung einer Erdbebenkatastrophe muss jedoch der für diesen Prozess notwendige Lageverbund vorsorglich aufgebaut und gepflegt werden.

Sowohl im "Einsatzkonzept für den Fall eines Erdbebens in der Schweiz" wie auch im Schlussbericht OWARNA (BABS 2007) wird daher auf Stufe Bund ein Melde- und Lagezentrum gefordert. Am 30. Mai 2007 hat der Bundesrat das VBS beauftragt, bis Ende 2009 ein nationales Melde- und Lagezentrum (MLZ) aufzubauen und zu betreiben. Die NAZ hat einen Vorschlag für die Ausgestaltung eines MLZ vorgelegt. Darin wird das MLZ wie folgt definiert:

Das Meldezentrum empfängt alle für die Zusammenarbeit von Bund und Kantonen bevölkerungsschutzrelevanten Warnungen und Meldungen, erstellt eine Übersicht und verbreitet Warnungen und dringende Meldungen. Das Lagezentrum erstellt einen Überblick über die Lagebilder und Prognosen der involvierten Stellen. Aufgrund der Erkenntnisse und Lehren aus zahlreichen Echteinsätzen und Übungen der letzten Jahre hat die NAZ die ELD grundlegend überarbeitet und an das geänderte Umfeld angepasst. In enger Zusammenarbeit mit den KFO wurde zudem der Prozess InfoFlash entwickelt, der eine einfache Erfassung und Darstellung von Lagedaten der KFO in der ELD erlaubt.

Während des Einsatzes im Rahmen der UEFA EURO 2008 hat sich der im Detailkonzept MLZ beschriebene Lagebearbeitungsprozess, die ELD und der Prozess InfoFlash grundsätzlich bewährt. Die während der Umsetzung des Einsatzkonzeptes Erdbeben identifizierten besonderen Nachrichtenbedürfnisse werden im Rahmen der Umsetzung der im Detailkonzept beschriebenen Massnahmen umgesetzt.

2.3. Koordination der auf Stufe Bund verfügbaren Ressourcen und des Fachwissens

Bei der Bewältigung von Grossschadenlagen in der Schweiz reichen die üblichen Mittel nicht aus, um die anstehenden Aufgaben zeitgerecht wahrnehmen zu können. Aus diesem Grund werden die KFO während der Bewältigung eines derartigen Ereignisses um subsidiäre Hilfeleistungen nachzusuchen. Die Koordination der auf Stufe Bund verfügbaren Ressourcen und des Fachwissens ist ein zentrales Element bei der Bewältigung einer Katastrophe.

Während der trinationalen Katastrophenhilfeübung «RHEINTAL 06» wurde ein Lösungsansatz für das Ressourcen-Management auf Stufe Bund getestet. Bei der Erarbeitung dieses

Lösungsansatzes beteiligten sich neben Vertretern mehrerer KFO das BABS, die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (Humanitäre Hilfe und Schweizerisches Korps für humanitäre Hilfe), der Führungsstab der Armee (FST A), die SBB, der Landesführungsstab des Fürstentums Liechtenstein sowie die Landeswarnzentrale und das Militärkommando des österreichischen Bundeslandes Vorarlberg. Die Auswertung der Übung hat gezeigt, dass der gewählte Lösungsansatz funktioniert und ein operatives Koordinationsorgan mit folgenden Akteuren und Grundaufgaben geschaffen werden muss:

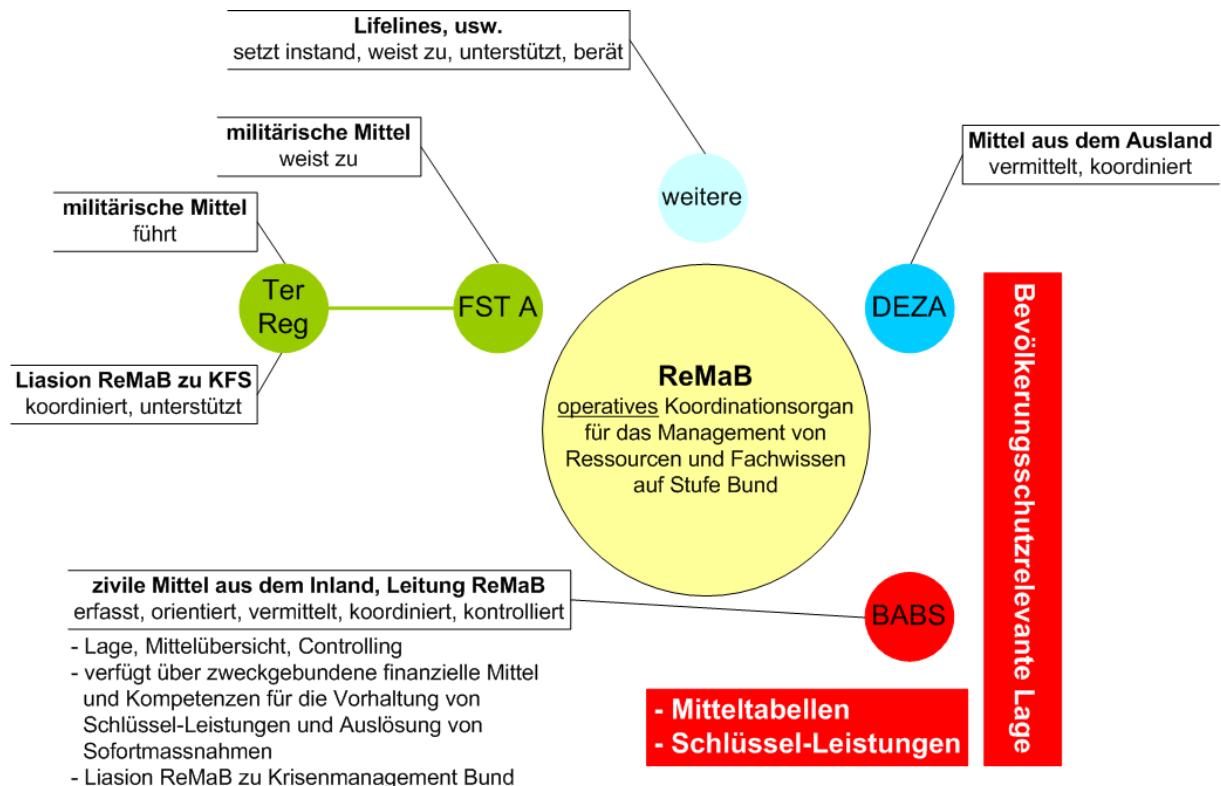


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Koordinationsorgans für das Management von Ressourcen auf Stufe Bund (ReMaB).

Die hierzu notwendigen Organisationen und Fähigkeiten sind vorhanden und müssen daher einzige zusammengeführt werden. Die Einbindung dieses operativen Koordinationsorgans in das Krisenmanagement des Bundes ist zwingend. Bei Mangellagen müssen die auf Stufe Bund verfügbaren Ressourcen priorisiert werden. Im Bereich Ressourcen-Management ist dies der einzige Bereich, bei welchem innert Stunden eine strategisch-politische Entscheidung erforderlich wäre. Bei allen anderen Aufgaben handelt es sich ausschliesslich um operative Koordinationsaufgaben.

Anlässlich der «4. Konferenz für Nationale Sicherheitskooperation und Bevölkerungsschutz» 2007 haben die KFO die Eckwerte für das Ressourcen-Management auf Stufe Bund bestätigt.

Unter der Federführung des BABS geht es in einem nächsten Schritt darum, das Koordinationsorgan für das Management der auf Stufe Bund verfügbaren Ressourcen und des Fachwissens im Ereignisfall zu schaffen. Weiter sind die ereignisspezifischen Schlüsselleistungen zu definieren sowie die rechtlichen und finanziellen Grundlagen für die Bereitstellung und Vorhaltung von Schlüsselleistungen zu schaffen.

3. Internationale Hilfe in der Schweiz

Die Schweiz wird bei einem grösseren Erdbeben auf Hilfe aus dem Ausland angewiesen sein. Es ist mit einer Vielzahl von ausländischen Hilfsangeboten zu rechnen. Die schweizerischen Behörden entscheiden über Hilfsangebote und koordinieren die empfangene Hilfe. Die von der International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG) im UN-Büro für die Koordinierung humanitärer Angelegenheiten (UN-OCHA, United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs) ausgearbeiteten Richtlinien (INSARAG-Guidelines) zeigen auf, welche Aufgaben das Empfängerland von Hilfsleistungen in den verschiedenen Phasen einer Katastrophenbewältigung (Vorbereitung, Mobilisation, Operation, Demobilisation) erfüllen muss. Dazu gehört insbesondere die Bezeichnung einer operationellen Stelle, welche zusammen mit den internationalen Organisationen, NGOs und Hilfsmannschaften die Hilfseinsätze koordiniert.

Diese Funktion muss durch das Koordinationsorgan für das Management der auf Stufe Bund verfügbaren Ressourcen erfüllt werden. Dazu gehört auch die Vorbereitung des «Host Nation Support».

4. Ortung, Rettung, medizinische Versorgung und Betreuung

4.1. Ortung und Rettung

Die Erfahrung zeigt, dass nach einem Erdbeben rund 50% der Verschütteten unmittelbar nach dem Ereignis von den in nächster Nachbarschaft Überlebenden oder von den noch einsatzfähigen lokalen bzw. regionalen Einsatzkräften der Polizei, Feuerwehr oder Sanität gerettet oder geborgen werden.

Rund 30% der Verschütteten werden in der Regel erst mehrere Stunden nach dem Ereignis gerettet oder geborgen. Für die Ortung, Rettung und Bergung von mittelschwer verschütteten Personen werden spezielle Mittel wie Katastrophenhunde und schweres Rettungsmaterial benötigt.

Die Ortung, Rettung und medizinische Erstversorgung der übrigen, schwerverschütteten Personen erfordern den Einsatz von dafür speziell geschulten und ausgerüsteten Teams.

Die INSARAG gibt u.a. Leistungsprofile für Ortungs- und Rettungsteams vor. Unterschieden werden die folgenden drei Klassifizierungen:

INSARAG Klassifizierung	Leistungsprofil (Auszug)	CH-Äquivalent
Light USAR Teams	Operative Fähigkeit, sofort nach Eintreten der Katastrophe oberflächliche Rettungsarbeiten durchzuführen.	Feuerwehren
Medium USAR Teams	Operative Fähigkeit, in zerstörten Strukturen technische und biologische Ortungs- und Rettungsarbeiten durchzuführen. Fähigkeit, Beton zu brechen.	Unterstützungszüge des Zivilschutzes und Katastrophenhilfeverbände der Armee, verstärkt mit Katastrophenhundeteams
Heavy USAR Teams	Operative Fähigkeit, in mit Stahl und Stahlbeton verstärkten, zerstörten Strukturen schwierige technische Ortungs- und Rettungsarbeiten durchzuführen.	Rettungskette Schweiz (Achtung: nicht für Inlandseinsätze vorgesehen)

(USAR: Urban Search And Rescue)

Die Projektgruppe hat bezüglich der Umsetzung der INSARAG-Guidelines in der Schweiz einen Soll/Ist-Vergleich unter Berücksichtigung der schweizerischen Gegebenheiten durchgeführt. Dabei wurden die vorhandenen Organisationen, ihre Mittel, Leistungsprofile, zeitliche Verfügbarkeit und Durchhaltefähigkeit untersucht und der zur Schliessung der Lücken notwendige Handlungsbedarf aufgezeigt.

Für einen Einsatz im Inland ist die Rettungskette Schweiz das falsche Mittel, da sie von ihrer Doktrin her, organisatorisch und materiell ausschliesslich auf den Auslandeinsatz ausgerichtet ist. Es muss geprüft werden, ob die Rettungskette Schweiz nicht auch auf einen Einsatz im Inland ausgerichtet werden kann und ob ein Ausbau der Rettungskette auf mehr als ein Heavy USAR Team nicht notwendig wäre. Zur erfolgreichen Bewältigung eines grossen Erd-

bebens in der Schweiz sind weitere Absprachen und gemeinsame Übungen der verschiedenen involvierten Stellen notwendig.

4.2. Medizinische Versorgung

4.2.1. Sanitätsdienstliches Koordinationsgremium

Aus sanitätsdienstlicher Sicht sind Erdbeben geprägt durch einen Massenanfall von Patienten. Die komplexen Aufgaben, die bei einem Erdbeben zu bewältigen sind, beanspruchen die Einsatzkräfte und die medizinischen Einrichtungen in einem grossen Umkreis um das Katastrophengebiet und erfordern eine übergeordnete Koordination.

Bei einem schweren Erdbeben wird die Lage im Gesundheitswesen vom Beauftragten des Bundesrates für den Koordinierten Sanitätsdienst (Beauftragter KSD) bzw. vom Sanitätsdienstlichen Koordinationsgremium (SANKO) in Zusammenarbeit mit weiteren Experten laufend beurteilt. Das SANKO übernimmt auf Anordnung des Bundesrates oder auf Antrag der Kantone die Koordination der Umsetzung von sanitätsdienstlichen Massnahmen. Es verfügt über einen rund um die Uhr erreichbaren Kernstab.

Mit der UEFA EURO 2008 konnte das seit 2005 bestehende SANKO erste Einsatzerfahrung sammeln. Die Lehren aus diesem Einsatz müssen gezogen werden, so dass das SANKO besser auf seine Aufgaben als Koordinations- und Entscheidsgremium in einer ausserordentlichen Lage vorbereitet, ausgebildet und beübt werden kann. Es ist allenfalls auch die Zusammensetzung des SANKO anzupassen.

4.2.2. Informations- und Einsatz-System

Das schweizerische Gesundheitswesen ist geprägt durch föderalistische Strukturen. Bei einem Grossereignis können jedoch die Mittel der einzelnen Kantone schnell ausgeschöpft sein, so dass eine kantonsübergreifende oder gar schweizweite Zusammenarbeit unabdingbar wird.

Mit dem Informations- und Einsatz-System (IES) ist eine nationale Kommunikationsplattform entstanden, die den autorisierten KSD-Partnern auf einem internetbasierten System einen Online-Zugriff auf alle aktuellen Ressourcendaten des Systems "Gesundheit und Sanität" bietet. Das IES erlaubt damit einen Informations- und Führungsdialog aller beteiligten Instanzen (Einsatzkräfte, Führungsstäbe, Drittorganisationen und Behörden) bei der Ereignisbewältigung.

Die bisherigen Erfahrungen mit dem IES sind positiv (WEF, UEFA EURO 08). Im Hinblick auf eine Weiterentwicklung des Systems ist dennoch anzustreben, dass die im IES erfassten Ressourcen von den KSD-Partnern (Kantone, Spitäler etc.) dezentral erfasst werden können. Es ist auch die Erweiterung des IES mit Offline-Funktionen und der Ausbau auf Satellitentechnik zu prüfen, um die Verfügbarkeit des Systems auch bei einem Stromausfall sicherzustellen.

4.2.3. Chirurgenteams

Eine unverzügliche medizinische Versorgung der Verschütteten ist nötig, weil die typischen Verletzungsmuster (Polytrauma, Frakturen, Crush-Syndrom, Compartement-Syndrom, Weichteilverletzungen) zur Folge haben, dass die Wahrscheinlichkeit einer langen Rehabilitationszeit, einer lebenslänglichen Behinderung oder des Todes exponentiell ansteigt, wenn Verletzte nicht innerhalb einer Stunde erstversorgt werden (Golden-Hour-Regel).

Wenn es gelingt, Patienten auf dem Schadenplatz bzw. in der Notfallaufnahme schnellstmöglich zu versorgen und zu stabilisieren, gibt es weniger Spätfolgen. In Alltagssituationen reichen die heute kantonal verfügbaren Ressourcen meist aus, um der Golden-Hour-Regel gerecht zu werden und Patienten nach individualmedizinischen Kriterien zu versorgen. Bei

einem grossflächigen Erdbeben wird die Anzahl bzw. die Qualität der vorhandenen Rettungsmittel eventuell nicht ausreichen um nach individualmedizinischen Grundsätzen helfen zu können. Es ist daher denkbar, dass bei einem Erdbeben verschüttete bzw. eingeklemmte Patienten an Ort nach Kriterien der Katastrophenmedizin (z.B. Amputationen) behandelt werden müssen.

Es muss deshalb geprüft werden, ob dafür - ähnlich wie bei Einsätzen der Rettungskette Schweiz im Ausland - bereits heute Katastrophenmediziner den Rettungsteams zugeordnet werden sollen, die solche Eingriffe vor Ort durchführen können. Dafür eignen sich allenfalls die Absolventen der durch die Schweizerische Akademie für Militär- und Katastrophenmedizin (SAMK) angebotenen Katastrophen- und Kriegschirurgiekurse in Genf. Im Weiteren sind die heute in der Schweiz einheitlich ausgebildeten Einsatzleiter Sanität (Leitende Notärzte und Rettungssanitäter) speziell auf ihren Einsatz bei einem Erdbeben vorzubereiten.

4.3. Betreuung

Unter dem Begriff Betreuung werden all jene Massnahmen verstanden, welche bezwecken, Menschen aufzunehmen, zu beherbergen, zu ernähren, zu kleiden, zu pflegen und für ihr Wohlergehen zu sorgen. Wohlergehen meint dabei den möglichst besten Zustand des körperlichen, psychischen und sozialen Wohlbefindens.

Ein grossflächiges Erdbeben führt zu einer massiven Zerstörung oder Schädigung von Gebäuden. Die Beurteilung der Zugänglichkeit und Bewohnbarkeit dieser Bauten und die Bereitstellung von behelfsmässigen Unterkünften sind von grosser Wichtigkeit. Aus diesem Grund erstellt die Projektgruppe, zusammen mit der Vereinigung der kantonalen Feuerversicherung (VKF), eine Ausbildungsunterlage und die zur Durchführung einer möglichst schnellen Gebäudebeurteilung notwendigen Checklisten. Ziel ist es, in kurzer Zeit eine grosse Zahl von Gebäuden in die drei Kategorien «gesperrt - zugänglich - bewohnbar» einzuteilen (Ampelesystem, grün/gelb/rot). Die Unterlagen liegen Ende 2008 im Entwurf vor. Anschliessend soll das Handbuch durch die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) im Eidgenössischen Departement für Auswärtige Angelegenheiten (EDA) sowie von Erdbebeningenieuren bei Ausländeinsätzen im Rahmen einer Testphase von 12 Monaten geprüft werden. Die Publikation des Handbuchs ist für Juli 2010 geplant.

In einer ersten Phase nach einem Erdbeben wird es die Bevölkerung vorziehen, möglichst nah am eigenen Hab und Gut untergebracht zu sein. Mittel- und längerfristig müssen sowohl für die öffentlichen Dienste und Teile der Bevölkerung unversehrte öffentliche Gebäude, Schutzanlagen und öffentliche Schutzräume oder behelfsmässige Unterkünfte (Zelte, Wohnwagen, Wohnmobile, Baubaracken etc.) gefunden werden. Die Projektgruppe hat aufgezeigt, dass der Bestand und die Verfügbarkeit von behelfsmässigen Unterkünften, von Schutzanlagen und öffentlichen Schutzräumen, die in diesem Fall eine grosse Rolle spielen werden, für die mittel- und längerfristige Unterbringung lokal nicht ausreichen dürften. Es wird notwendig sein, behelfsmässige Unterkünfte auch im Ausland zu beschaffen. Der Bund muss daher die Schlüsselressource «Unterkunft» auch beim nationalen Ressourcenmanagement und der internationalen Hilfe berücksichtigen (siehe Kapitel 2 und 3). Dasselbe gilt auch für die Ressourcen «Nahrung» und «Kleider», bei welchen es trotz der Vorräte der Haushalte sowie der Lager der Grossverteiler und des Schweizerischen Roten Kreuzes (SRK) bei einem grösseren Erdbeben zu Engpässen kommen könnte.

In bestimmten Phasen können personelle Engpässe auftreten, die durch den Einsatz von Personen (Freiwillige), die nicht in einer Organisation des Bevölkerungsschutzes oder in der Armee im Einsatz sind, ausgeglichen werden müssen. Der Einsatz dieser Freiwilligen wirft jedoch gewisse Fragen auf, da diese ausgerüstet und auf ihren Einsatz vorbereitet werden müssen. Dafür stehen im Moment weder organisatorische Strukturen noch Personal oder Material bereit. Es ist daher zu prüfen, ob Teile des Kaders des Zivilschutzes befähigt werden müssen, im Ereignisfall Freiwillige auf ihren Einsatz vorbereiten zu können.

Die psychologische Nothilfe kann gewährleistet werden, wenn sie auf nationaler Ebene koordiniert wird. Es ist nicht auszuschliessen, dass bei einem Erdbeben interkantonal-nationalen Ausmasses internationale Hilfe angefordert werden muss.

5. Infrastruktur

5.1. Abgrenzung

Bei Erdbeben werden Schäden und Störungen an Infrastrukturen auftreten. Besonders gefährdet sind die Stromversorgungs-, Telekommunikations- und Verkehrsinfrastruktur.

Eine Studie der NAZ hat ergeben, dass bei einer Störung der Stromversorgung in der Schweiz, wie sie bei einem Erdbeben wahrscheinlich auftreten würde, eine Grosszahl von Kommunikationskanälen inklusive Festnetztelefonie, Mobiltelefonie und Übertragung von Pagermeldungen stark beeinträchtigt wären. Gleichzeitig werden die kommerziellen Kommunikationssysteme während Tagen durch die massive Steigerung von Anrufen überlastet sein. Auch bei den Verkehrswegen Strasse und Schiene ist von grossen Schäden auszugehen.

Gleichzeitig sind diese drei Infrastruktursektoren von essentieller Bedeutung für die Bewältigung einer Erdbebenkatastrophe: Einsatzkräfte und übergeordnete Koordinationsstellen müssen sich auf die Telekommunikation verlassen können und brauchen für den Betrieb ihrer technischen Mittel nach kurzer Zeit ein stabiles Stromnetz. Für die Zuführung von Einsatzmitteln und -personal in die betroffenen Gebiete oder die Evakuierung von Verletzten sind sie zudem auf eine möglichst intakte Verkehrsinfrastruktur angewiesen. Bei der Verkehrsinfrastruktur kommt dem Strassenverkehr in der Bewältigungsphase eine zentrale Rolle zu. Aufgrund der grossen Anfälligkeit des Systems des Schienenverkehrs spielt dieses in der Bewältigungsphase höchstens eine sekundäre Rolle.

Aus diesen Gründen hat sich die Projektgruppe im Bereich Infrastruktur auf die genannten drei Infrastruktursektoren konzentriert. Der Fokus der Arbeiten lag bei der Analyse der Ausfallsicherheit dieser Systeme im Ereignisfall, bei deren Management in der Bewältigungsphase und bei der Vorbereitung von Empfehlungen zur Optimierung der Verfügbarkeit dieser Systeme nach dem Ereignis. Um Doppelprüfungen zu vermeiden und Synergien bestmöglich zu nutzen wurden diese Arbeiten mit den Massnahmen im Bereich Erdbeben und Infrastrukturen (siehe Bericht «Erdbeben und Infrastrukturen 2005-2008»), den Arbeiten im Projekt Schutz von kritischen Infrastrukturen und den Arbeiten im Rahmen des Projektes OWARNA eng koordiniert.

Die Erdbebensicherheit anderer essentieller Infrastruktursysteme (wie Spitäler, Feuerwehrgebäude, Einsatzzentralen usw.) liegen ausserhalb des Kompetenzbereiches des Bundes und werden im Rahmen von UKERD nicht behandelt.

5.2. Ausfallsicherheit der Elektrizitäts- und Telekommunikationsinfrastruktur

Die moderne Schweiz blieb bisher von schweren Erdbeben verschont und es liegen keine Daten vor, welche Auswirkungen der Ausfall grösserer Teilnetze auf die komplexen schweizerischen Elektrizitäts- und Telekommunikationsnetzwerke haben würde. Die Projektgruppe griff deshalb auf zwei andere Methoden zurück, um die Widerstandsfähigkeit dieser Netzwerke zu eruieren und daraus abgeleitet Empfehlungen zur Verbesserung der Ausfallsicherheit vorzuschlagen:

Erstens beteiligte sich die Projektgruppe an einer unter der Leitung des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) durchgeföhrten Studie über die Erfahrungen anderer Industrieländer bezüglich der Auswirkungen von Erdbeben auf die Elektrizitäts- und Telekommunikationsinfrastruktur. Die Studie, die auf andere Infrastruktursysteme erweitert wird und 2009 publiziert und öffentlich zugänglich gemacht werden soll, fokussiert auf die Rolle der Infrastruktursektoren bei der Bewältigung eines Erdbebens, auf die Verletzlichkeit der Infrastrukturen, auf die Wirksamkeit von ergriffenen Massnahmen im Bereich Erdbebenertüchtigung sowie auf die Analyse der Schäden und der Dauer der Ausfälle. Die Studie bestätigt, dass im Hauptschaugebiet mit einem Stromausfall von mindestens ein bis zwei Tagen zu rechnen ist. Sie zeigt zudem, dass die Kapazität von Notstromaggregaten und Batterien eine zentrale Rolle

beim Ausfall von Kommunikationssystemen spielt und dass redundante (geschützte) Kommunikationssysteme für die Einsatzkräfte eine entscheidende Rolle für die Bewältigung eines Ereignisses spielen.

Zweitens hat die Projektgruppe zusammen mit der Projektgruppe OWARNA begonnen, die Elektrizitäts- und Telekommunikationsinfrastruktur der Schweiz einer Netzwerkanalyse zu unterziehen. Es geht dabei vor allem um die Beurteilung der Widerstandsfähigkeit, Ausfallwahrscheinlichkeit und Widerinstandstellungskapazität der genannten Infrastruktursektoren, aber auch um die Identifizierung der essentiellen Kommunikationsverbindungen zwischen den Führungsorganen und Stabsorganisationen des Bundes, der Kantone und der Betreiber von kritischen Infrastrukturen.

5.3. Verkehrsmanagement

Zwei Massnahmen werden im Bereich des Verkehrsmanagement nach einem Erdbeben höchste Priorität zukommen: Einerseits muss der Zustand der Verkehrsinfrastruktur rasch beurteilt werden, um Zu- und Abfahrtswege für die Notfalldienste bezeichnen zu können. Andererseits muss der Luft-, Schienen- und Strassenverkehr grossräumig koordiniert werden, damit die Schadensbewältigung möglichst schnell und reibungslos ablaufen kann.

Im ersten Bereich steht eine möglichst rasche Beurteilung der Strassenkunstbauten (Brücken, Tunnel etc.) im Zentrum. Dabei geht es nicht um eine Schadensabschätzung, sondern nur um die Frage, ob ein betreffendes Bauwerk befahren werden kann oder nicht. Die Projektgruppe hat sich deshalb entschieden, zusammen mit dem Bundesamt für Strassen (ASTRA) eine Studie in Auftrag zu geben, um eine für einen solchen Zweck brauchbare, aber einfache Beurteilungs-Checkliste zu erarbeiten. Bei Abschluss der Studie im Frühjahr 2009 soll die Checkliste veröffentlicht werden sowie die Zuständigkeiten und Aufgaben bei der Beurteilung von Strassenkunstbauten im Schadenfall definiert werden.

Gestützt auf das Bundesgesetz über die Armee und die Militärverwaltung (vom 3. Februar 1995) und das Bundesgesetz über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz (vom 4. Oktober 2002) regelt der Bund die Koordination des Verkehrswesens bei Katastrophen mit landesweiten oder internationalen Auswirkungen. Damit soll auch im Ereignisfall ein geregelter Verkehrsablauf gewährleistet werden.

Die Projektgruppe hat die für die Regelung des Luft-, Schienen- und Strassenverkehrs massgebenden Prozesse auf Bundesstufe überprüft. Beim Strassenverkehr übernimmt die Strassenverkehrsmanagementzentrale Schweiz (VMZ-CH) die grossräumige Verkehrslenkung. Sie verfügt über Verkehrmanagementpläne, welche mit den Kantonen abgesprochen sind, und liefert zusammen mit den Kantonspolizeien die Daten für die ELD-Verkehr. Beim Schienenverkehr wird diese Aufgabe von der SBB übernommen, welche über eine professionell aufgebaute Krisenorganisation verfügt. Der Bund bzw. die Kantone als Besteller der Leistungen im öffentlichen Personenverkehr können die öffentlichen Transportunternehmen ermächtigen, gewisse Leistungen nicht mehr oder nicht mehr vollständig zu erfüllen. Beim Flugverkehr ist das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) zusammen mit der Luftwaffe für die Koordination zuständig. Es besteht dabei ein Prozess für eine planbare Änderung der Luftraumstruktur, welche operativ durch die Skyguide umgesetzt wird. Der Prozess für eine nicht planbare Änderung der Luftraumstruktur im Ereignisfall muss noch ausgearbeitet werden; die Arbeiten dafür haben innerhalb des BAZL begonnen und werden in nächster Zeit abgeschlossen.

6. Kulturgüter

Ein weiterer Sektor, der bei Erdbeben schwer in Mitleidenschaft gezogen werden kann, sind die Kulturgüter. Der Wert von Kulturgütern kann versicherungstechnisch nur unzureichend angegeben werden, da es sich jedoch um symbolträchtige und identitätsstiftende Objekte handelt, ist der Verlust von Kulturgut schwerwiegend und normalerweise unwiederbringlich.

Aus diesen Gründen hat der Bundesrat dem Schutz der Kulturgüter vor den Auswirkungen von Erdbeben ein besonderes Gewicht gegeben und als einzelne Massnahme in das Erdbebenversorge-Massnahmepaket 2005-2008 aufgenommen (siehe Kapitel 1.1.4).

Auch die Projektgruppe UKERD hat sich mit Kulturgüterschutz befasst und sich dabei vor allem auf die bessere Einbindung der KGS-Organe bei Bund und Kantonen in die Netzwerke der Alarmierung, Lagedarstellung und Ressourcenzuteilung konzentriert.

So hat die Projektgruppe bei den Kantonen und verschiedenen Bundesstellen eine Erhebung der für den Kulturgüterschutz relevanten Ressourcen (Personal, Organisation, Material, Infrastruktur, Hilfsmittel und Know How) durchgeführt. Damit stehen einerseits zum ersten Mal die Daten zur Verfügung, um bei einem grossflächigen Ereignis im Bereich des Kulturgüterschutzes den betroffenen Kantonen effektiv und schnell ausserkantonale oder Bundeshilfe zukommen zu lassen, anderseits hat die Erhebung auch den Kantonen aufgezeigt, wo sie beim Schutz von Kulturgut im Vergleich zu anderen stehen. Die Schlüsselleistungen, die mit den bei den Kantonen und Bundesstellen vorhandenen Ressourcen erbracht werden können, wurden auch an die NAZ weitergeleitet, so dass der Kulturgüterschutz in das sich im Aufbau befindliche nationale Ressourcenmanagement einbezogen werden kann. Aufgrund der Auswertung der Ressourcenumfrage wird das Bundesamt für Bevölkerungsschutz gemeinsam mit den Kantonen auch Lösungen für die Alarmierung der kantonalen KGS-Verantwortlichen und für deren Einsatzvorbereitung (Checkliste) anbieten.

Weiter hat die Projektgruppe mit der Nationalen Alarmzentrale vereinbart, dass das revidierte Inventar der schweizerischen Kulturgüter von nationaler Bedeutung nach seiner Verabschiebung durch den Bundesrat (voraussichtlich im Sommer 2009) auf der ELD dargestellt wird und so als Information den Einsatzkräften und Stabsorganisationen der Kantone und des Bundes immer zur Verfügung steht.

Es wird zu prüfen sein, wie die periodische Aktualisierung der Ressourcenliste und der bei der NAZ angegebenen Schlüsselleistungen gewährleistet werden kann und in welcher Form die erhobenen Daten den Kantonen und interessierte Bundesstellen zur Verfügung gestellt werden können.

7. Massnahmenvorschläge 2009-2012

Die im Rahmen der Umsetzung des Einsatzkonzeptes für den Fall eines Erdbebens in der Schweiz begonnen Arbeiten (siehe Anhang 1) sind weiterzuführen.

Abkürzungsverzeichnis

ASTRA	Bundesamt für Strassen
BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAV	Bundesamt für Verkehr
BAZL	Bundesamt für Zivilluftfahrt
BREL	Bevölkerungsschutzrelevante Lage
DEZA	Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit
EDA	Eidgenössisches Departement für Auswärtige Angelegenheiten
ELD	Elektronische Lagedarstellung
FST A	Führungsstab der Armee
IES	Informations- und Einsatz- System
INSARAG	International Search and Rescue Advisory Group
KFO	Kantonaler Führungsstab
KGS	Kulturgüterschutz
KKPKS	Konferenz der kantonalen Polizeikommandanten der Schweiz
KSD	Koordinierter Sanitätsdienst
MLZ	Melde- und Lagezentrum
NAZ	Nationale Alarmzentrale
NGO	Non-Governmental Organisation
NSK	Nationale Sicherheitskooperation
OWARNA	Optimierung von Warnung und Alarmierung bei Naturgefahren
PLANAT	Nationale Plattform Naturgefahren
ReMaB	Ressourcenmanagement Bund
SAMK	Schweizerische Akademie für Militär- und Katastrophenmedizin
SANKO	Sanitätsdienstliches Koordinationsgremium
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
SKI	Schutz Kritischer Infrastrukturen
SRK	Schweizerisches Rotes Kreuz
Stab SiA	Stab Sicherheitsausschuss des Bundesrates
UKERD	Umsetzung des Einsatzkonzepts für den Fall eines Erdbebens in der Schweiz
UN-OCHA	United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs
USAR	Urban Search and Rescue
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
VKF	Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
VMZ-CH	Strassenverkehrsmanagementzentrale Schweiz
WEF	World Economic Forum

Anhang 1: Übersicht über die pendenten Massnahmen