

Forschung in der Schweiz im Bereich Katastrophen- und Krisenmanagement

Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz
(Forschungsauftrag Nr. 353004591-SFA)

Durchgeführt durch:
ProClim- (SCNAT), Schwarztörstr. 9, 3007 Bern

Verantwortlicher Autor:
Urs Neu

Unter Mitarbeit von:
Michael Herger, Marc Rolli, Hannah Ambühl

Bern, November 2014

1. Ausgangslage

Die Wissenschaft in der Schweiz konzentriert sich in Bezug auf Katastrophen und Notlagen hauptsächlich auf die Erforschung der Eintrittswahrscheinlichkeit sowie die Modellierungen von bestimmten Parametern, z.B. Erdbebenzonen oder Überschwemmungsflächen. Im Fokus steht die Erarbeitung von Grundlagen über mögliche Risiken, die es erlauben, Massnahmen zu deren Verhinderung umzusetzen oder aber die Gesellschaft für bestimmte Risiken zu sensibilisieren.

Doch selbst auf intensiver Forschung beruhende Schutzmassnahmen können Katastrophen nicht vollständig verhindert werden. Tritt eine Katastrophe oder eine Notlage ein, geht es darum, diese möglichst effizient zu bewältigen und möglichst schnell wieder zum gewohnten Leben zurückzukehren.

In der Schweiz gibt es keine Forschungsstelle oder Forschungsgruppe, die sich integral mit der Vorsorge und der Bewältigung von Katastrophen und Notlagen beschäftigt, wie dies in einigen anderen Ländern der Fall ist.

Es ist aber davon auszugehen, dass sich verschiedene Forschende mit Aspekten des Katastrophenmanagements beschäftigen und wichtige Grundlagen für die Weiterentwicklung des Bevölkerungsschutzes bereitstellen. Ein breite Übersicht über die verschiedenen Forschungsaktivitäten in der Schweiz zum Thema ‚Bewältigung von Katastrophen und Notlagen‘ hat bis anhin gefehlt.

2. Ziel

Ziel der vorliegenden Studie ist es, Institute, Forschungsgruppen und Forschende in der Schweiz, welche einen Beitrag zum Katastrophenmanagement leisten, möglichst umfangreich zu erfassen. Die Studie zeigt zum einen, wo welches Knowhow bezüglich Katastrophenmanagement vorhanden ist (Ist-Zustand). Zum anderen lassen sich damit allfällige Lücken identifizieren, um die Forschungstätigkeit in diesen Bereichen zu erweitern (Soll-Zustand).

Gleichzeitig soll mit der Studie eine erste Grundlage für den Aufbau eines Forschungsnetzwerks im Bereich des Katastrophen- und Krisenmanagements erarbeitet werden, um die Forschung in der Schweiz in diesem Bereich zu stärken und weiterzuentwickeln.

3. Methodik

Die Erhebung der Forschungsaktivitäten in der Schweiz im Bereich Katastrophenmanagement wurde mittels eines Internet-Fragebogens in der Zeit von Februar bis April 2014 durchgeführt.

Der Fragebogen (siehe Anhang 1) erfasste folgende Punkte:

- Name, Adresse, Institution, E-Mail-Adresse
- Forschungsbereich in Bezug auf Katastrophenmanagement
- Wissenschaftliche Disziplin
- Spezifische Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte
- Projekte und Projektberichte
- Weitere Experten im Bereich Katastrophenmanagement

Es wurden 20 Forschungsbereiche ausgewählt, die entweder zu zentralen Aspekten des Katastrophenmanagement zählen (z.B. Rettung) oder deren zukünftige Entwicklung von Bedeutung für das Katastrophenmanagement sein können (z.B. ‚Big Data‘ in Krisenlagen) :

Die Ausgestaltung des Fragebogens (Einleitende Information, Ausgestaltung, Formulierung der Fragen, etc.) erfolgte aufgrund von Erfahrungen und Rückmeldungen früherer, ähnlicher Befragungen.

Der Fragebogen wurde an ausgewählte Experten verschickt. In einer ersten Phase ging er an ExpertInnen, die auf folgende Weise identifiziert wurden:

- Angaben aus dem BABS
- Angaben aus der ProClim- Datenbank (ExpertInnen im Bereich Global Change, speziell zu Extremereignissen)
- Internet – Recherche

In einer zweiten Phase, nach dem Eintreffen der ausgefüllten Fragebogen, wurde der Fragebogen an die in den Antworten angegebenen weiteren ExpertInnen verschickt.

ExpertInnen, die bis zur angegebenen Frist den Fragebogen nicht beantwortet hatten, wurden erneut angeschrieben. In einem Fall wurden die Angaben aus mitgeteilten Publikationen und Links abgeleitet (fehlende Zeit des Experten für das Ausfüllen des Fragebogens).

Bemerkung: Die Umfrage erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit bezüglich der Forschungstätigkeiten in der Schweiz. Da bisher keine entsprechende Zusammenstellung existiert und die Forschungsaktivitäten im Bereich Katastrophenmanagement nicht koordiniert sind, konnte auf keine Basis zurückgegriffen werden, wie sie in einigen anderen Bereichen existiert (z.B. Auswirkungen der Klimaveränderung, Biodiversitätsforschung u.ä.). Die Erhebung beschränkt sich deshalb auf Experten, die mit den oben genannten Ansätzen identifiziert werden konnten. Die Expertenliste soll im Rahmen von koordinierten Aktivitäten in Zukunft weiter ergänzt werden.

4. Beantwortung der Umfrage

Den Fragebogen haben (direkt oder indirekt) 83 Personen erhalten. Von 58 Expertinnen liegen die gewünschten Angaben vor, wobei 52 Personen den Fragebogen ausgefüllt haben und für weitere sechs Personen die Angaben aus dem Fragebogen von Mitgliedern der gleichen Forschungsgruppe verwendet werden konnten.

Der Rücklauf der Fragebogen ist in Tabelle 1 aufgeschlüsselt.

Tabelle 1: Rücklaufstatistik der Umfrage

Verteilte Fragebogen	83
Ausgefüllte Fragebogen	52
Leitende Personen, deren Angaben aus ausgefüllten Fragebogen von Mitarbeitenden übernommen werden können	6
Personen, die pensioniert sind und nicht mehr als Experten aktiv	4
Person, die neu im Ausland tätig ist	1
Keine Rückmeldung	20

Die Responserate von rund 70% ist für eine solche Umfrage ausserordentlich hoch. Eine kürzliche, sehr ähnliche Umfrage durch ProClim- (allerdings in einem grösseren Kreis von Adressaten) erreichte eine Responserate von 27 %. Allgemein werden für Internet-Umfragen Responseraten im Bereich von 10-20% erwartet.

Die tatsächliche Anzahl Forschende, die in der Schweiz im Bereich Katastrophenmanagement tätig sind, kann nur schwer abgeschätzt werden. Es handelt sich um ein Thema, das in der Forschung und auch in der Forschungsförderung bisher keine grosse Aufmerksamkeit genießt und kaum spezifisch angesprochen oder gefördert worden ist. Die Schwerpunkte in der Forschung liegen vielmehr in den Bereichen Einschätzung, Auswirkungen und Prävention von Gefahren bzw. Katastrophen. Trotzdem ist zu erwarten, dass es noch zahlreiche weitere im Bereich Katastrophenmanagement aktive Forschende gibt, die von der Umfrage nicht erfasst worden sind.

Folgende *Vergleichszahlen* können zur besseren Einordnung dieser Statistik dienen: Eine vergleichbare Umfrage zu Forschungsaktivitäten im Bereich Auswirkungen und Anpassung an die Klimaänderung ergab eine Liste von rund 250 aktiven Experten. An den Schweizer Hochschulen (ETHs und Universitäten) sind rund 25'000-30'000 Forschende (Professoren und wissenschaftliches Personal, ohne Studenten und Doktorierende) tätig.

5. Resultate

Von den 52 erfassten Forschungsgruppen (bei insgesamt 58 Expertennamen) betreiben 28 Forschung, die direkt Fragen oder Hilfsmittel zum Katastrophenmanagement betreffen (z.B. Evakuierungsmodelle), 27 betreiben Forschung zu Fragen oder Hilfsmitteln, die auch für das Katastrophenmanagement genutzt werden können (z.B. Drohnen).

Abbildung 1 zeigt die Angaben der 52 Forschungsgruppen bezüglich der bearbeiteten Forschungsthemen und –Bereiche. Tabelle 2 zeigt die wissenschaftlichen Disziplinen, in welchen die Experten tätig sind.

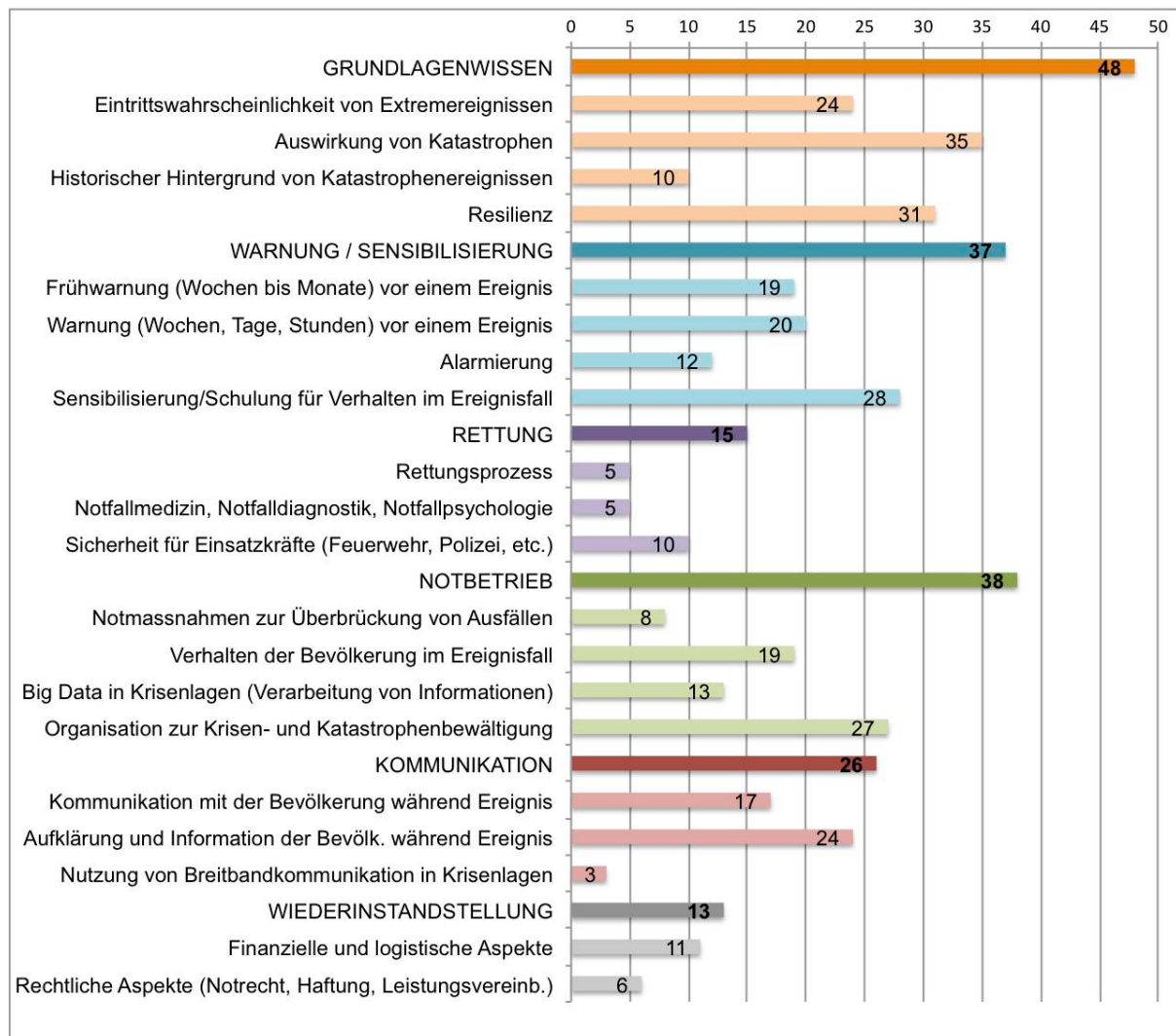


Abbildung 1: Anzahl Forschungsgruppen, die in einem Forschungsbereich (dunkle Balken) bzw. in einem dazugehörigen Forschungsthema (helle Balken) tätig sind. Mehrfachnennungen sind möglich.

Anhang 2 enthält eine Übersichtstabelle über die ExpertInnen, ihre Tätigkeitsfelder sowie Angaben zu ihren Forschungsschwerpunkten, Projekten und Publikationen (Originalangaben). In Anhang 3 sind die Forschungsschwerpunkte, Projekte und Publikationen in einer stichwortartigen Liste zusammengefasst, um eine schnellere Orientierung zu ermöglichen.

Tabelle 2: Disziplinen, in welchen die erfassten Forschungsgruppen arbeiten (Mehrfachnennungen sind möglich).

Geisteswissenschaft	6
Ingenieurwissenschaft	17
Naturwissenschaft	31
Rechtswissenschaft	2
Sozialwissenschaft	16
Umweltwissenschaft	13
Andere	6

5. Fazit

Mit dem Projekt konnte ein breiter Expertenkreis von über 50 Forschenden identifiziert werden, die sich mit Forschung im Bereich Katastrophen- und Krisenmanagement befassen. Durch die erfassten ExpertInnen werden alle angesprochenen Forschungsthemen durch mehrere Personen abgedeckt. Somit stehen für Fragen aus allen Themenkreisen mehrere Ansprechpersonen zur Verfügung.

Am besten vertreten ist das Grundlagenwissen zu Katastrophen, mit welchem sich praktische alle ExpertInnen auf die eine oder andere Art beschäftigen. Ebenfalls sehr gut vertreten sind die Bereiche Warnung / Sensibilisierung sowie Notbetrieb, mit welchen sich je ca. zwei Drittel der Forschungsarbeiten beschäftigen. Rund die Hälfte ist im Bereich Kommunikation tätig, während in den Bereichen Rettung und Wiederinstandstellung weniger als je ein Drittel aktiv ist.

Untervertreten im erfassten Expertenkollektiv sind insbesondere Rettung und Notfallmassnahmen, Nutzung von Breitbandkommunikation sowie die rechtlichen Aspekte der Wiederinstandstellung. Ob dieses Resultat die tatsächlichen Forschungsaktivitäten widerspiegelt, ist schwierig zu eruieren. Bei möglichen Folgeaktivitäten, die den Aufbau eines aktiven Forschungsnetzwerks zu Katastrophenmanagement bezwecken, kann auf die untervertretenen Themen ein besonderes Augenmerk gelegt werden.

Der erfasste Expertenkreis bildet eine sehr gute Grundlage für den Aufbau eines aktiven Forschungsnetzwerks. Ein solcher kann vor allem durch gemeinsame Aktivitäten wie das Verfassen von Berichten und Stellungnahmen oder die Diskussion von Fragen an Workshops unterstützt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass auch die Forschenden einen Nutzen aus einem solchen Netzwerk ziehen können, bspw. durch die Kontakte mit KollegInnen, den Wissensaustausch, die Sichtbarkeit der eigenen Resultate, usw.

Ein aktives Forschungsnetzwerk erlaubt es dem BABS und den Partnern im Bevölkerungsschutz – dies zeigen die Erfahrungen der Akademie mit Forschungsnetzwerken in anderen Themenbereichen (z.B. Klima, Energie, Biodiversität) – innert kurzer Zeit den Stand der Forschung zu einer bestimmten Frage oder in einem Themenbereich zu erfassen und damit für den Bevölkerungsschutz nutzbar zu machen.

Anhänge und Beilagen

Anhang 1: Fragebogen für die Erhebung der Expertisen

Anhang 2: ExpertInnen, ihre Tätigkeitsfelder sowie stichwortartig Schwerpunkte ihrer Aktivität

Beilage 1 (Excel-File): ExpertInnen, ihre Tätigkeitsfelder sowie Angaben zu ihren Forschungsschwerpunkten, Projekten und Publikationen (Originalangaben)

Anhang 1: Fragebogen

Forschungsaktivitäten im Bereich Katastrophenmanagement¹

Was sind die Ziele der Befragung?

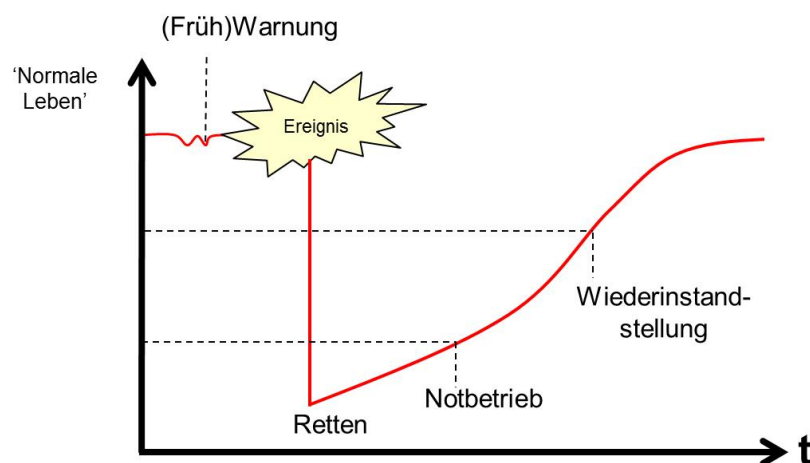
1. Institute und Forschungsgruppen in der Schweiz identifizieren, die sich mit dem Prozess der Katastrophenbewältigung befassen.
2. Wissenschaftliches Know-How zum Katastrophenmanagement für Bund, Kantone und Gemeinden aufzeigen.
3. Wissenslücken beim Katastrophenmanagement benennen.

Wer steht hinter der Befragung?

- Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS)
- ProClim-, Forum für Klima- und globale Umweltveränderungen der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz

An wen richtet sich diese Befragung?

Die Befragung richtet sich an Personen, deren Forschungsarbeiten oder berufliche Tätigkeiten mit der Bewältigung von Katastrophen im Zusammenhang stehen, oder deren Wissen und Aktivitäten für die Bewältigung von Katastrophen relevant sein können. Es geht nicht um Präventions- oder Risikoforschung sondern um Prozesse im Fall des Eintretens einer Katastrophe, d.h. primär Warnung, Rettung, Notbetrieb bis zur Wiederinstandstellung (siehe Skizze).



Wie werden die Ergebnisse der Befragung verwendet?

Die Angaben aus der Befragung sollen VertreterInnen von Bund, Kantonen und Gemeinden darin unterstützen, ExpertInnen für spezifische Fragestellungen zu identifizieren. Die Informationen stehen auch den ExpertInnen selbst zur Verfügung und können als Grundlage für Kontakte innerhalb der Forschenden in diesem Themenbereich dienen.

¹ Alle denkbaren Katastrophen mit grossem Schadenspotential für die Bevölkerung (Starkes Erdbeben, Nuklearunfall, Dammbruch, Extremes Hochwasser, usw.)

Falls zu einem späteren Zeitpunkt eine breitere Veröffentlichung der Liste von ExpertInnen geplant werden sollte, würden wir Sie vorgängig um Erlaubnis anfragen.

Was verstehen wir unter Katastrophe?

Eine Katastrophe ist laut Definition der Vereinten Nationen "die Unterbrechung der Funktionsfähigkeit einer Gemeinschaft oder Gesellschaft, die hohe menschliche, materielle, ökonomische und ökologische Verluste verursacht und die Fähigkeit der betroffenen Gemeinschaft oder Gesellschaft übersteigt, diese aus eigener Kraft zu bewältigen."

Nachfolgend sind als Illustration kurz zwei (willkürliche gewählte) Beispiele beschrieben.

Beispiel 1: Sturm

Im Winter wird für Mitteleuropa ein Orkan erwartet. Fünf Stunden vor dem Eintreffen wird die höchste Warnstufe für die gesamte Alpennordseite bestätigt. Ab Mittag starke Sturmwinde (Böenspitzen > 110km/h) und starker Regen; am Abend, zur Zeit des Berufsverkehrs, Orkanböen von 150km/h im Flachland und bis zu 210km/h in den Bergen. Der Sturm hinterlässt Todesopfer, Verletzte, Sachschäden und Schäden an Wäldern und landwirtschaftlichen Kulturen. Während und nach dem Sturm ist das Funktionieren von Infrastrukturen wie Energie, Verkehr und Kommunikation beeinträchtigt. Die Rückführung in den Alltag dauert Wochen bis Monate.

Beispiel 2: Pandemie

Ein neuer Grippevirus mit hoher Letalitätsrate verbreitet sich innerhalb von acht Wochen weltweit aus und wird von der WHO als pandemisch eingestuft. Der Virus überträgt sich von Mensch zu Mensch, die Entwicklung von Impfstoffen ist angelaufen. Im Oktober mehren sich die Erkrankungen in der Schweiz, und allgemein in Europa. Es kommt zu Erkrankungen und Todesopfern. Das wirtschaftliche Leben erlahmt. Schlüsselpersonen in Wirtschaft und Politik fallen aus. Das Personal in öffentlichen Diensten ist knapp und macht eine Priorisierung der Dienstleistungen notwendig. Erst nach mehreren Monaten entspannt sich die Situation und die Rückführung in den Alltag kann aufgenommen werden.

Weitere Beispiele wären Kernschmelze in einem Atomkraftwerk, Dammbruch eines Wasserkraftwerks, Grossräumige Überschwemmungen, etc.

Frist für das Ausfüllen der Befragung: 31. März 2014

Zeitdauer für das Ausfüllen des Fragebogens: ca. 15 Minuten

Sollten Ihre Forschungsaktivitäten keinen Bezug zum Katastrophenmanagement haben, nennen Sie uns bitte trotzdem Ihnen bekannte ExpertInnen in diesem Bereich **(Beantworten von Frage 5)**.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Herrn Urs Neu, ProClim-, Tel. 031 328 23 26, E-Mail: urs.neu@scnat.ch

1. Personenangaben

*obligatorische Felder

- 1.1 Name*
- 1.2 Vorname*
- 1.3 Institution*
- 1.4 E-Mail Adresse*

2. Forschungsaktivitäten

- 2.1 Betreffen ihre Forschungsaktivitäten:
 - ⊙ Hilfsmittel und Massnahmen, die explizit für Katastrophenmanagement entwickelt werden (z.B. Evakuierungsmodelle)
 - ⊙ Hilfsmittel oder Forschung, die (auch) für die Bewältigung von Katastrophen genutzt werden könnten (z.B. Drohnen)
- 2.2 In welchen **Themenbereichen** mit (möglichem) Bezug zu Katastrophenmanagement sind Sie tätig? (Mehrfachnennungen sind möglich)

Grundlagenwissen

- ☐ Eintrittswahrscheinlichkeit von Extremereignissen
- ☐ Auswirkung von Katastrophen
- ☐ Historischer Hintergrund der Katastrophenbewältigung in der Schweiz
- ☐ Resilienz

Warnung / Sensibilisierung

- ☐ Frühwarnung (Wochen bis Monate) vor einem Ereignis
- ☐ Warnung (Wochen, Tage und Stunden) vor einem Ereignis
- ☐ Alarmierung
- ☐ Sensibilisierung/ Schulung der Bevölkerung, von Institutionen und Wirtschaft für richtiges Verhalten im Katastrophenfall

Rettung

- ☐ Rettung während des Ereignisses
- ☐ Notfallmedizin, Notfalldiagnostik, Notfallpsychologie
- ☐ Sicherheit für Einsatzkräfte (Feuerwehr, Polizei usw.)

Notbetrieb

- ☐ Notmassnahmen zur Überbrückung von Ausfällen
- ☐ Verhalten der Bevölkerung im Ereignis
- ☐ Big Data in Krisenlagen (Verarbeitung von Informationen aus verschiedenen Quellen)
- ☐ Organisation zur Krisen- und Katastrophenbewältigung

Kommunikation

- ☐ Kommunikation mit der Bevölkerung während des Ereignisses
- ☐ Aufklärung und Information über die Auswirkung während einem Ereignis
- ☐ Nutzung von Breitbandkommunikation und Breitbandkommunikationstechnologien in Krisenlagen

Wiederinstandstellung

- ☐ Finanzielle und logistische Aspekte der Wiederinstandstellung
- ☐ Rechtliche Aspekte (Notrecht, Haftung, Leistungsvereinbarungen, etc.)

Andere:

- 2.3 Nennen Sie Ihre Forschungs- oder Arbeitsschwerpunkte mit Bezug zum Katastrophenmanagement in Stichworten oder kurzen Sätzen (Art der Katastrophe, Methodik, etc.).

--

- 2.4 Welches ist Ihre **disziplinäre Kernkompetenz**? (Mehrfachnennungen sind möglich)

☐ Geisteswissenschaften, Spezifikation:	
☐ Ingenieurwissenschaften Spezifikation:	
☐ Naturwissenschaften, Spezifikation:	
☐ Rechtswissenschaft, Spezifikation:	
☐ Sozialwissenschaften, Spezifikation:	
☐ Umweltwissenschaften, Spezifikation:	

☐ Andere:

--

3. Projekte und Berichte

Nennen Sie uns Ihre wichtigsten **Projekte und Veröffentlichungen** mit Bezug zur Katastrophenbewältigung (Internet-Links sind ausreichend).

--

4. Weitere ExpertInnen

Vermittlung weiterer ExpertInnen: Bitte nennen Sie uns weitere ExpertInnen oder Institutionen, die für diese Befragung in Frage kommen (Name, E-Mail, Institution).

--

5. Kommentar

- 6.1 Falls Sie die Befragung kommentieren möchten, haben Sie hier die Gelegenheit dazu.

--

Anhang 2: Forschungsschwerpunkte

					Grundlagen-wissen				Warnung / Sensibilisierung				Rettung			Notbetrieb			Kommuni-kation			Wieder-instand-stellung		
					Eintrittswahrsch. von Ereignissen	Auswirkung von Katastrophen	Historischer Hintergrund	Resilienz	Frühwarnung vor einem Ereignis	Warnung vor einem Ereignis	Alarmierung	Sensibilisierung/Schulung	Rettungsprozess	Notfallmedizin	Sicherheit	Notmassnahmen	Verhalten der Bevölkerung	Big Data in Krisenlagen	Organisation zur Krisenbewältigung	Kommunikation mit Bevölkerung	Aufklärung und Information	Nutzung Breitbandkomm.	Rechtliche Aspekte	Finanzielle Aspekte
Name	Vorname	Vorgesetzter Experte	Institution	E-Mail																				
Ammann	Walter		Global Risk Forum GRF Davos	walter.ammann@grforum.org	X	X		X	X			X		X	X	X	X		X	X	X		X	
Audergon	Jacques		Jacques Audergon ingénieur-conseil EPFL SIA	jacques.audergon@environnement.ch	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X			
Badoux	Alexandre	Stähli Manfred	Eidg. Forschungs-anstalt WSL	badoux@wsl.ch		X			X	X														
Berger Ziauddin	Silvia		Historisches Seminar Universität Zürich	silvia.berger@hist.uzh.ch			X																	
Bresch	David		Swiss Re	david_bresch@swissre.com	X	X		X				X											X	X
Bründl	Michael		WSL, Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF	bruendl@slf.ch	X	X		X		X	X	X			X			X	X	X	X		X	
Buchecker	Matthias		Eidg. Forschungs-anstalt WSL	matthias.buchecker@wsl.ch				X	X			X								X	X			
Burgherr	Peter		Paul Scherrer Institut	peter.burgherr@psi.ch	X	X		X																
Buser	Martin		Fachstab Naturgefahren Bund	martin.buser@bafu.admin.ch	X	X		X	X	X		X							X	X			X	X
Carbonnier	Gilles		IHEID	gilles.carbonnier@graduateinstitute.ch		X		X										X	X					
Corti	Thierry		Swiss Re	thierry_corti@swissre.com	X	X																	X	
Dobler	Christoph	Axhausen Kay	ETHZ, Verkehrs-planung und Transportsysteme	dobler@ivt.baug.ethz.ch		X											X							
Egger	Emmanuel		LABOR SPIEZ, Bundesamt für Bevölkerungsschutz	emmanuel.egger@babs.admin.ch	X	X		X				X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Fäh	Donat		Schweizerischer Erdbebendienst, ETH Zürich	faeh@sed.ethz.ch	X	X	X					X					X	X		X	X			
Faisst	Andreas		Astrophysik, ETH Zürich	afaisst@phys.ethz.ch	X	X															X			
Haslinger	Florian		Schweizerischer Erdbebendienst, ETH Zürich	haslinger@sed.ethz.ch	X	X		X		X	X	X						X		X	X			
Hegg	Christoph		WSL	christoph.hegg@wsl.ch	X	X	X		X	X	X				X			X	X		X			

					Grundlagen-wissen				Warnung / Sensibilisierung				Rettung			Notbetrieb			Kommuni-kation			Wieder-instand-stellung	
					Eintrittswahrsch. von Ereignissen	Auswirkung von Katastrophen	Historischer Hintergrund	Resilienz	Frühwarnung vor einem Ereignis	Warnung vor einem Ereignis	Alarmierung	Sensibilisierung/Schulung	Rettungsprozess	Notfallmedizin	Sicherheit	Notmassnahmen	Verhalten der Bevölkerung	Big Data in Krisenlagen	Organisation zur Krisenbewältigung	Kommunikation mit Bevölkerung	Aufklärung und Information	Nutzung Breitbandkomm.	Finanzielle Aspekte
Name	Vorname	Vorge-setzter Experte	Institution	E-Mail																			
Helbing	Dirk		Sociology, Modeling and Simulation, ETH Zürich	dirk.helbing@gess.ethz.ch				X		X		X					X		X				
Holenstein	Matthias		Stiftung Risiko-Dialog	matthias.holenstein@risiko-dialog.ch	X			X				X					X		X	X			
Huggel	Christian		Geographisches Institut, Universität Zürich	christian.huggel@geo.uzh.ch	X	X		X	X	X		X											
Jonas	Tobias		WSL, Institut für Schnee und Lawinenforschung	jonas@slf.ch	X				X	X							X	X					
Jörg	Philip Claudio	Kneubühler Mathias	National Point of Contact, Satellite Images, Uni ZH	philip.joerg@geo.uzh.ch		X	X										X						
Jülich	Sebastian		Eidg. Forschungs-anstalt WSL	sebastian.juelich@wsl.ch		X		X															
Keiler	Margreth		Geograph. Inst. Uni BE, Naturgefahren- und Risikoforschung	margreth.keiler@giub.unibe.ch	X	X		X	X	X										X			
Klүpfel	Hubert		TraffGo HT GmbH	kluepfel@maleto.de		X							X				X	X					
Kruse	Sylvia		Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, WSL	sylvia.kruse@wsl.ch		X	X	X	X			X							X				
Kunz	Nathan	Reiner Gerald	Université de Neuchâtel	nathan.kunz@unine.ch		X						X				X			X			X	
Leib	Stephen		Labor Spiez	stephen.leib@babs.admin.ch		X			X	X	X	X		X	X		X			X			
Mogl	Stefan		Labor Spiez	Stefan.Mogl@babs.admin.ch		X		X	X	X	X			X	X		X			X			
Nebiker	Stephan	Gottwald Reinhard	FHNW, Institut Vermessung und Geoinformation	stephan.nebiker@fhnw.ch											X					X			
Poliwoda	Guido Nicolaus		freier Wissenschaftler	gpoliwoda@hotmail.com		X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	
Reynard	Emmanuel		Univ. de Lausanne, Institut de géographie et durabilité	emmanuel.reynard@unil.ch								X							X				
Rohr	Christian		Hist. Inst. Uni BE, Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte	christian.rohr@hist.unibe.ch			X																
Roth	Florian		Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich	florian.roth@sipo.gess.ethz.ch			X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	

					Grundlagen-wissen				Warnung / Sensibilisierung				Rettung			Notbetrieb			Kommuni-kation			Wieder-instand-stellung	
					Eintrittswahrsch. von Ereignissen	Auswirkung von Katastrophen	Historischer Hintergrund	Resilienz	Frühwarnung vor einem Ereignis	Warnung vor einem Ereignis	Alarmierung	Sensibilisierung/Schulung	Rettungsprozess	Notfallmedizin	Sicherheit	Notmassnahmen	Verhalten der Bevölkerung	Big Data in Krisenlagen	Organisation zur Krisenbewältigung	Kommunikation mit Bevölkerung	Aufklärung und Information	Nutzung Breitbandkomm.	Finanzielle Aspekte
Name	Vorname	Vorge-setzter Experte	Institution	E-Mail																			
Ruegg	Jean		Inst. de géographie et durabilité, Université de Lausanne	jean.ruegg@unil.ch		X	X	X									X		X				
Schefer	Axel		Swissi AG	axel.schefer@swissi.ch	X	X		X				X			X	X		X				X	
Schild	Andreas		Direktzahlungen und ländliche Entwicklung, BLW	andreas.schild@blw.admin.ch													X			X	X	X	
Schlegel	Blanche		Swissi AG	blanche.schlegel@swissi.ch	X	X		X				X	X			X		X					
Schulze	Tillmann		Ernst Basler + Partner AG	tillmann.schulze@ebp.ch	X	X		X				X			X	X	X	X	X		X		
Schweizer	Jürg		WSL, Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF	schweizer@slf.ch	X			X	X	X		X					X	X	X				
Spada	Matteo		Paul Scherrer Institut	matteo.spada@psi.ch	X	X		X									X						
Stal	Marc		Global Risk Forum GRF Davos	marc.stal@grforum.org		X		X				X		X			X		X	X		X	
Stark	Hans-Jörg		Institut Vermessung und Geoinformation, FHNW	hansjoerg.stark@fhnw.ch				X			X	X					X	X		X	X	X	
Thomi	Luzius		Die Mobiliar	luzius.thomi@mobi.ch	X	X			X	X							X						
Urbiniello	Damiano	Röösl Martin	Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut, Uni BS	damiano.urbinello@unibas.ch		X			X			X					X		X	X			
Varone	Sacha		Haute Ecole de Gestion de Genève, HES-SO	sacha.varone@hesge.ch													X						
Wegmann	Matthias		Basler & Hofmann	matthias.wegmann@baslerhofmann.ch		X		X			X	X	X			X	X	X		X		X	
Wicki	Wanda		Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT	wanda.wicki@bafu.admin.ch				X	X	X		X					X		X				
Wildhaber	Isabelle		Universität St. Gallen	isabelle.wildhaber@unisg.ch													X					X	
Zappa	Massimiliano		Eidg. Forschungsanstalt WSL	massimiliano.zappa@wsl.ch	X				X	X													
Zemp	Helena		Eidg. Forschungsanstalt WSL	helena.zemp@wsl.ch			X	X		X							X		X	X	X		
Zimmermann	Markus		Geogr. Institut, Universität Bern	markus.zimmermann@giub.unibe.ch	X	X		X	X	X		X						X	X	X			

Name	Vorname	Institution	Forschungsschwerpunkte (Keywords)
Ammann	Walter	Global Risk Forum GRF Davos	Notfall-Chirurgie. Risikomanagement. Krisen-Kommunikation. Katastrophen/ Notlagen.
Audergon	Jacques	Jacques Audergon ingénieur-conseil EPFL SIA	Gefahren und Risikoanalyse (Naturgefahren, technische und gesellschaftliche Gefahren), nach Methode KATAPLAN. Transversale Koordinationsmodule für Akteure (Mandat BABS). Kantonale Interventions-Koordinationspläne. Riskmapping.
Badoux	Alexandre	Eidg. Forschungs-anstalt WSL	Unwetter-Schadensdatenbank der Schweiz (Erhebung + Ableitung von Massnahmen bei Schäden durch Überflutung, Murgänge, Hangrutschungen und Steinschlag). Alarmsysteme für murgangsfähige Wildbäche. Hydrometeorologische Ereignisanalyse und Unwetter Ereignisanalyse.
Berger Ziauddin	Silvia	Historisches Seminar Universität Zürich	Geschichte des Schweiz. Bevölkerungsschutzes in transnationaler Perspektive. Geschichte u. Wissensgeschichte des Schweiz. Schutzraumbaus. Organisation des Überlebens im Schutzraum (Zusammenhang von Raum und Emotionen). Umgang und Wahrnehmung von Katastrophen im 20. Jahrhundert. Katastrophenschutz.
Bresch	David	Swiss Re	Ökonomie der Klimaanpassung. Naturgefahrenmodellierung. Risikoabschätzung. Umgang mit Klimarisiken, Unsicherheiten, Naturgefahren und deren Schadenspotentiale.
Bründl	Michael	WSL, Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF	Ereignisanalysen (Lawinenwinter, grosse Hochwasser, Sturm u.a.). Methoden und Softwaretools zur Risikoanalyse, Risikobewertung, Massnahmenplanung und -bewertung. Warn- und Informationssysteme. Simulationsmodelle (Lawinen, Murgang, Steinschlag, Hochwasser). Risikokommunikation, Risikodialog, Resilienz, Wahrnehmung von Risiken durch die Gesellschaft.
Buchecker	Matthias	Eidg. Forschungs-anstalt WSL	Kommunikation vor dem Ereignis (Risikobewusstsein). Risikokommunikation (EU-Projekte CapHaz-Net und KULTURisk): Wirksamkeit der Risikokommunikation in den verschiedenen Phasen des Risikomanagements. Hochwassermanagement. Medienanalyse über die Berichterstattung zu Ereignissen.
Burgherr	Peter	Paul Scherrer Institut	Life Cycle Analysis, Life Cycle Costing, Comparative Risk Assessment, Multi-Criteria Decision Analysis. Modellierung von Häufigkeit und Konsequenzen von Katastrophen basierend auf historischen Beobachtungen.
Buser	Martin	Fachstab Naturgefahren Bund	Fachstab Naturgefahren Bund. Warnung der Behörden und der Bevölkerung vor Auswirkungen bei drohenden Naturgefahren gemäss Alarmierungsverordnung. Warnprodukte (Warnungen, Entwarnungen, Naturgefahrenbulletin, Medienmitteilungen evtl. weitere) zusammenfassen / koordinieren.
Carbonnier	Gilles	IHEID	Notfall: Rehabilitation. Mikroversicherung und Risikoabwälzung auf Finanzmärkte. Katastrophen, bewaffnete Konflikte.
Corti	Thierry	Swiss Re	Modellierung von Naturkatastrophenschäden mit Datenanalysen, Ingenieurwissen und probabilistischen Computersimulationen. Einbezug historischer Ereignisse. Analyse der Gefährdung, Verletzlichkeit und finanzieller Aspekte.
Dobler	Christoph	ETHZ, Verkehrs-planung und Transportsysteme	Simulation großräumiger Evakuierungen unter Berücksichtigung von Einschränkungen der Infrastruktur und der Informationsausbreitung. Auswirkung verschiedener Einflussfaktoren (Strassenzustand, Teilnahme der Bevölkerung, Massnahmen der Einsatzkräfte, usw.) auf die Dauer einer Evakuierung.
Egger	Emmanuel	LABOR SPIEZ, Bundesamt für Bevölkerungsschutz	Strahlenschutz. Dekontamination. Szenarien.
Fäh	Donat	Schweizerischer Erdbebendienst, ETH Zürich	Erdbeben Szenariomodellierung, seismische Gefährdungskarten, seismische Risikomodelle, Baunormen und Prävention, historische Seismologie.
Faisst	Andreas	Astrophysik, ETH Zürich	Nicht in der Sparte tätig, kann aber beraten.
Haslinger	Florian	Schweizerischer Erdbebendienst, ETH Zürich	Erdbebengefährdung: Wahrscheinlichkeit für starke Erdbeben auf verschiedenen Zeitskalen. Ereignis-Szenarios mit Hilfe von Modellrechnungen. Auswirkungs-Abschätzungen echter Ereignisse (auf Basis von Modellen & gemessenen Erdbebendaten). Häufigkeit und Verteilung von Nachbeben. Sensibilisierung für Erdbebengefährdung während / nach einem Erdbeben. Information von Bevölkerung, Behörden & anderen Stakeholdern.
Hegg	Christoph	WSL	Naturgefahren, Risikomanagement, Vorhersage von Naturereignissen, Hochwasser, Hydrologie kleiner Einzugsgebiete, Unwetterschäden, Ereignisanalysen.
Helbing	Dirk	Sociology, Modeling and Simulation, ETH Zürich	Komplexes Verhalten sozialer Systeme. Ausbreitung von Epidemien (auch global). Techno-sozioökonomische Systeme. Verletzlichkeit globaler Netzwerke und Systeme und die damit verbundene Gefährdung der Gesellschaft. Modelle und Daten von Massenpanik, Terrorismus, Krieg und Epidemien. Design und Management sozialer Systeme und Kaskadenausbreitung. Katastrophenmanagement.
Holenstein	Matthias	Stiftung Risiko-Dialog	Zusammenhang Katastrophen(risiken) und kommunikative Aspekte. Verhalten der Bevölkerung während und kurz nach Katastrophen.
Huggel	Christian	Geographisches Institut, Universität Zürich	Gebirgsregionen (inkl. Alpen). Auswirkungen, Risiken und Anpassung im Zusammenhang mit Klimawandel.
Jonas	Tobias	WSL, Institut für Schnee und Lawinenforschung	Operationeller schneehydrologischer Dienst, integriert in die Naturgefahrenbezogene Vorhersage- und Warntätigkeit der Fachstellen des Bundes (Fachstab Naturgefahren).
Jörg	Philip Claudio	National Point of Contact, Satellite Images, Uni ZH	International Charter on Space and Major Disasters - Verarbeitung von Fernerkundungsdaten (Satelliten optisch & Radar, Luftbilder). Rapid Mapping, mit Radar und passiv optischen Sensoren. Einsatz einer Luftbild-Drohne (in der Forschung), die im Falle einer Katastrophe eingesetzt werden könnte.
Jülich	Sebastian	Eidg. Forschungs-anstalt WSL	Quantitative Indikatoren und Kompositindizes. Konzept zur Beschreibung, Analyse, Messung und Stärkung der Resilienz (emBRACE Projekt). Dürre. Naturkatastrophenrisikomanagement. Catastrophe-linked Securities. Risikoanalyse.
Keiler	Margreth	Geograph. Inst. Uni BE, Naturgefahren- und Risikoforschung	Naturgefahren (Massenbewegungen, Hochwasser). Katastrophen: Kaskadeneffekte, die zur Katastrophe führen und Ableitung mögliche Handlungsstrategien während des Ereignisses. Folgewirkungen und Auswirkungen. Risikokommunikation mittels Risikokarten für unterschiedliche Zielgruppen.
Klüpfel	Hubert	TraffGo HT GmbH	GIS-basierte Risikoanalyse. Information und Planung zur großräumigen Evakuierung. Multi-Agenten-Simulation. Verkehrssimulation. Evakuierungssimulation (GRIPS).
Kruse	Sylvia	Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, WSL	Naturkatastrophen. Resilienz. Sozialwissenschaftliche Forschung: gesellschaftliche Transformation und Rückkopplung mit dem Katastrophenmanagement, gesellschaftliches Lernen in und nach Katastrophensituationen.
Kunz	Nathan	Université de Neuchâtel	Logistik nach Naturkatastrophen oder menscheninduzierten Katastrophen. Reaktion von humanitären Organisationen und der Regierungstätigkeit auf Katastrophen. Qualitative (Fallstudien) und quantitative Methoden (Modellierung).

Leib	Stephen	Labor Spiez	Natürlich vorkommende oder von Menschen herbeigeführte biologische Gefahren. Krankheitsentstehung, Verbreitung und Diagnostik von Krankheitserregern und Toxinen. Bewältigung von biologischen Ereignissen. Export- und Rüstungskontrolle. Biosicherheit.
Mogl	Stefan	Labor Spiez	Chemische Kampfstoffe: Herstellung, Detektion im Feld, Dekontamination, Identifikation im Labor, Probenahme im Feld. Synthese von hoch toxischen Chemikalien. Einsatzorganisation (C-EEVBS) zur Unterstützung der Blaulichtorganisationen.
Nebiker	Stephan	FHNW, Institut Vermessung und Geoinformation	Rapid Mapping und Real-time Monitoring von Schadens- und Katastrophenereignissen (z.B. Brände, Chemieunfälle) mittels UAV (Photogrammetrie / Fernerkundung) und bildbasiertem Mobile Mapping. Virtual Globe Technologien: lokal und web-basiert einsetzbare kollaborative 3D-Geoinformationstechnologie.
Poliwoda	Guido Nicolaus	freier Wissenschaftler	Historische Klimatologie, Hochwasser, Stürme, Katastrophenmanagement, finanzielle Bewältigung.
Reynard	Emmanuel	Univ. de Lausanne, Institut de géographie et durabilité	Auswirkungen Hochwasser in der Schweiz. Verhalten der verschiedenen Akteure. Sozialwissenschaftliche Methodik. Projekt Cost C19.
Rohr	Christian	Hist. Inst. Uni BE, Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte	Kulturhistorische Untersuchungen zu Wahrnehmung, Deutung, Bewältigung von extremen Naturereignissen (Überschwemmungen, Lawinen, Erdbeben, Erdbeben, Erdbeben und Bergstürze, extreme Witterung). Bedeutung historischen Wissens für aktuelle Katastrophenbewältigung bzw. die Vorbereitung.
Roth	Florian	Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich	Risikomanagement und Resilienz im Bevölkerungsschutz, insbesondere hinsichtlich sozialer und politischer Aspekte (anwendungsorientiert). Risiko- und Krisenkommunikation, Nutzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien im Katastrophenmanagement, Krisenkartographie und Resilienz-Förderung. Katastrophenschutz.
Ruegg	Jean	Inst. de géographie et durabilité, Université de Lausanne	Soziale Dimension der Risiken. Politik, Framing, Risikogedächtnis. Soziologie der Wissenschaften und Technik. Projekt Cost C19.
Schefer	Axel	Swissi AG	Einfluss von Vorsorgemassnahmen auf das Krisen- und Notfallmanagement und umgekehrt.
Schild	Andreas	Direktzahlungen und ländliche Entwicklung, BLW	Wiederherstellungsmassnahmen an landwirtschaftlichen Anlagen, Gebäuden und wertvollem Kulturland (insbes. Fruchtfolgeflächen) nach Katastrophenereignissen; Erlass von speziellen gesetzlichen Sonderbestimmungen zur Bewältigung und Wiederherstellung; Unterstützung und Beratung der Kantone bei der Bewältigung (Kommunikation, Administration, Vermittlung von Hilfeleistungen u.a.); Mitarbeit in nationalen Gremien, insbesondere PLANAT.
Schlegel	Blanche	Swissi AG	Trainings von Krisenstäben zur praktischen Vorbereitung auf den Ereignisfall. Notfall-, Krisen- und Business Continuity Management. Präventive Tätigkeiten als Vorbereitung für den Ereignisfall für Führungsstäbe von Behörden, Industrie- und Dienstleistungsunternehmen, u.a. auch kritische Infrastrukturen.
Schulze	Tillmann	Ernst Basler + Partner AG	Integrale Gefährdungs- und Risikoanalysen. Schutz kritischer (Informations-)Infrastrukturen. Urban Flood Risk Management. Resilienzsteigerung der Bevölkerung, Klimarisiken, Naturgefahren, Hochwasserschutz, urbane Sicherheit. Zukunftsforschung Bevölkerungsschutz, Szenarioentwicklung. Kosten-Wirksamkeits- und Kosten-Nutzen-Analysen. Risikoermittlungen gemäss Störfallverordnung, Bedarfsanalysen für Materialbeschaffung. Pandemieplanung- und Vorsorge.
Schweizer	Jürg	WSL, Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF	Risikomanagement. Gravitative Massenbewegungen im Allgemeinen und Lawinen im Speziellen. Operationelle Warnung im Bereich Lawinen.
Spada	Matteo	Paul Scherrer Institut	Extremereignisse, Methoden des Risiko Assessment, Unfälle im Energiesektor, Naturkatastrophen, statistische Analysen, MCDA, Unsicherheiten im Risiko Assessment.
Stal	Marc	Global Risk Forum GRF Davos	Integrativer Risikomanagement-Ansatz. Prävention, Intervention und Wiederinstandstellung im Katastrophenmanagement. Plattform for Netzwerke. Resilienz. Internationales Krisenmanagement. Public Empowerment Policies in Crisis Management und Disasteremergency. Schutzzielsetzung von kritischen Infrastrukturen. Anpassungsstrategien an den Klimawandel. Risk Analysis und Assessment.
Stark	Hans-Jörg	Institut Vermessung und Geoinformation, FHNW	CrisisMapping. Erstellung einer mobilen App für die Krisenkommunikation: Sammeln von Ereignissen durch Freiwillige (inkl. Karte/Geolokalisierung), Integration der Möglichkeit von Meldungen durch autorisierte Stellen.
Thomi	Luzius	Die Mobiliar	Naturkatastrophen, insbesondere Hochwasser, Hagel und Sturm. Risikomanagement, Prozesserkennung und -verständnis. Akteursetting.
Urbiniello	Damiano	Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut, Uni BS	Einfluss von Hitzewellen auf die Gesundheit: Präventions-Massnahmen (Gemeinden, Kantone, Bund, MeteoSchweiz, Ausland). Einfluss auf die Mortalität. Identifikation des meteorologischen Indikators und der am stärksten betroffenen Bevölkerungsgruppen.
Varone	Sacha	Haute Ecole de Gestion de Genève, HES-SO	Kombinatorische Optimierungen. Optimale Zusammenstellung von Einsatzteams (Interventionsteams) im Notfall - Verfügbarkeit, Kompetenz, Lokalisation, Planung.
Wegmann	Matthias	Basler & Hofmann	KATAPLAN - Gefährdungsanalyse und Vorsorge. Integrales Risikomanagement. Ereignisse, welche die Bevölkerung, Tiere und Umwelt durch erhöhte Radioaktivität, biologische oder chemische Schadenereignisse sowie durch Naturereignisse (ABCN-Ereignisse) gefährden oder beeinträchtigen. Wiederaufbau. Impact Assessment.
Wicki	Wanda	Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT	PLANAT. (Naturgefahren-)Prävention auf strategischer Ebene. Langfristiger Paradigmenwechsel im Umgang mit Naturgefahren (von der reinen Gefahrenabwehr zur Risikokultur). Wissensaustausch zwischen den Bereichen Prävention, Intervention und Regeneration. Lagebeurteilung und Ausgabe von Warnungen und Berichten zuhanden der Behörden und der Bevölkerung.
Wildhaber	Isabelle	Universität St. Gallen	Rechtliche Aspekte im Zusammenhang mit menschverursachten Katastrophen und Naturkatastrophen, inkl. verfassungsrechtliche, haftpflichtrechtliche, versicherungsrechtliche Aspekte. Wer ersetzt Katastrophenschäden? Haftung von Experten bei der Beurteilung von Naturkatastrophen.
Zappa	Massimiliano	Eidg. Forschungsanstalt WSL	Hochwasservorhersage (1 Stunde bis 5 Tage zuvor). Niedrigwasservorhersage (bis 30 Tage zuvor). Visualisierung von Vorhersagen.
Zemp	Helena	Eidg. Forschungsanstalt WSL	Wahrnehmung und Darstellung von Naturkatastrophen in den Medien. Hochwasser. Katastrophenbewältigung.
Zimmermann	Markus	Geogr. Institut, Universität Bern	Hochwasser, Wildbäche, Rutschungen: Erfassen der Auslösebedingungen, Abschätzen von betroffenen Gebieten, Konsequenzenanalyse (Risiko). Massnahmenkonzeption (Risikomanagement). Policy Development: Risikomanagement (z.B. international Post-HFA Diskussion). Verminderung der Gefahren durch Naturkatastrophen.