kanton glarus

Gefährdungsanalyse Glarus

Kantonale Risikoübersicht
Repräsentative Szenarien für die Notfallvorsorge
Herausforderung und Handlungsbedarf

Kunde
Kanton Glarus
Sicherheit und Justiz
Kantonale Führungsorganisation
Landstrasse 38
8750 Glarus

—

Datum
16. Dezember 2013



Basler & Hofmann

Impressum

Datum
16. Dezember 2013

Bericht-Nr.
5314.000SB

Verfasst von
MRW, JO, JSY

Basler & Hofmann AG
Ingenieure, Planer und Berater

Forchstrasse 395
Postfach
CH-8032 Zürich
T +41 44 387 11 22
F +41 44 387 11 00

Bachweg 1
Postfach
CH-8133 Esslingen
T +41 44 387 15 22
F +41 44 387 15 00

Management Summary

Die vorliegende bevölkerungsschutzspezifische Gefährdungsanalyse wurde in Anlehnung an den Leitfaden KATAPLAN des Bundesamts für Bevölkerungsschutz BABS erstellt. Der Fokus der Gefährdungsanalyse wurde kantonsspezifisch auf die Verletzbarkeit der kantonalen Führungsorganisation gelegt.

Um ein optimales Turngerät zur Dimensionierung der Vorsorgeplanung (KATAPLAN, Teil 2) zu erhalten, wurden etwa 1/5 der nach Leitfaden KATAPLAN erforderlichen Szenarien beschrieben. Diese charakteristischen Szenarien wurden vertieft ausgearbeitet.

Während der Bearbeitung entstand der Wunsch nach einer konsequenteren Zielorientierung. Hierzu wurden methodische Optimierungen und Weiterentwicklungen des Vorgehens nach Leitfaden KATAPLAN erforderlich. Die entwickelte Methodik erlaubt es, während der Gefährdungsanalyse die wesentlichen Herausforderungen und den übergeordnete Handlungsbedarf (qualitative Defizitanalyse) zu ermitteln. Ausserdem werden dank einer umfassenderen Risikoübersicht die kantonalen Risiken auch aus einer Systembetrachtung heraus beschrieben. Die Risiken pro Gemeinde und Wirtschaftssektor werden in einer Risikolandschaft ausgewiesen. Damit werden die unterschiedlichen regionalen Verletzbarkeiten des Kantons ersichtlich.

Die vorgenommenen methodischen Optimierungen zahlen sich in der weiteren Bearbeitung aus. So sind heute bereits wesentliche Eckwerte erarbeitet und die verbleibende Bearbeitungsdauer für die Vorsorgeplanung (KATAPLAN Teil 2) wird stark reduziert. Aufgrund der konsequenten Zielorientierung liegen gleichzeitig viel schlüssigere Entscheidungsgrundlagen vor.

Mit der vorliegenden Gefährdungsanalyse Glarus verfügt die Projektgruppe über eine solide Basis für die weitere Bearbeitung von KATAPLAN. Der Regierungsrat erhält fundierte Entscheidungsgrundlagen für die erforderlichen nächsten Bearbeitungsschritte. Neben einer umfassenden kantonalen Risikoübersicht in Bezug auf Katastrophen und Notlagen liegt auch eine erste Einschätzung der vorhandenen qualitativen Defizite vor.

Inhaltsverzeichnis

Management Summary		**3**
1.	**Einleitung**	**1**
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Gefährdungsanalyse als Instrument des Bevölkerungsschutzes	1
1.3	Ziele und Vorgehen	1
1.4	Organisation der Arbeiten	3
2.	**Gefährdungsanalyse**	**4**
2.1	Massgebliche Gefährdungen	4
2.2	Szenarien-Analyse	5
2.2.1	Ziel, Zweck und Vorgehen	5
2.2.2	Herausforderungen einer Führungsorganisation	6
2.3	Risikobeurteilung	7
2.3.1	Risikobasierte Planung	7
2.3.2	Methodik	8
2.3.3	Kantonale Risikoübersicht	10
3.	**Übergeordnete Herausforderungen und Handlungsbedarf**	**15**
3.1	Lage	15
3.2	Kommunikation	16
3.3	Ressourcen	18
4.	**Schlussfolgerungen, Empfehlung zum weiteren Vorgehen**	**19**
Anhang		

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Kantone sind für den Katastrophenschutz zuständig

Unser Lebensraum wurde verschiedentlich von Katastrophen- und Notlageereignissen heimgesucht. Trotz präventiver Sicherheitsmassnahmen können solche Ereignisse auch künftig nicht verhindert werden. Der Schutz vor Katastrophen und Notlagen ist in der Schweiz primär Aufgabe der Kantone.

Leitfaden KATAPLAN

Um Kantone in dieser Bevölkerungsschutz-Aufgabe zu unterstützen, hat das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) die Methodik KATAPLAN entwickelt. Sie ist im Leitfaden KATAPLAN beschrieben (www.kataplan.ch). Der Leitfaden KATAPLAN ist zweigeteilt. Der erste Teil dient der Gefährdungsanalyse. Er bildet die Basis für den zweiten Teil, der Massnahmenplanung.

Auftrag des Regierungsrats

Am 5. Juli 2012 hat der Regierungsrat des Kantons Glarus das Departement für Sicherheit und Justiz beauftragt, eine kantonsspezifische Gefährdungsanalyse im Sinne KATAPLAN Teil 1 zu erstellen. Eine kantonale Projektgruppe unter Leitung des Stabschefs der kantonalen Führungsorganisation wurde eingesetzt. Basler und Hofmann AG wurden als externe Fachberater beauftragt, den Prozess methodisch zu begleiten.

1.2 Gefährdungsanalyse als Instrument des Bevölkerungsschutzes

Planungsgrundlage des Bevölkerungsschutzes

Die Gefährdungsanalyse ist Basis des integralen Risikomanagements im Bevölkerungsschutz. Sie beschreibt, analysiert und stellt die für den Bevölkerungsschutz relevanten Gefährdungen vergleichend dar. Die Gefährdungsanalyse ist Grundlage für Planung und Dimensionierung der Notfallvorsorge.

1.3 Ziele und Vorgehen

KATAPLAN dient der Optimierung des Bevölkerungsschutzes

Übergeordnetes Ziel von KATAPLAN ist die Optimierung der Vorsorgeplanung im Bevölkerungsschutz. Dies soll in der Projektphase 2 erreicht werden. Mit der Gefährdungsanalyse werden die erforderlichen Grundlagen erarbeitet. Ziel der Gefährdungsanalyse ist gemäss KATAPLAN der Regierungsratsauftrag für die Umsetzung der Notfallvorsorge.

Herausforderungen der KFO ins Zentrum stellen

KATAPLAN sieht vor, pro bevölkerungsschutzrelevante Gefährdung je zwei Szenarien in der Gefährdungsanalyse detailliert zu beschreiben. Die Wahrscheinlichkeit und das Schadenausmass der verschiedenen Szenarien soll ermittelt und in einer Risikomatrix vergleichend dargestellt werden. Da Grösse bzw. Wahrscheinlichkeit und Ausmass von Risiken keine direkten Rückschlüsse auf die Vorsorgeplanung zulassen, hat Basler und Hofmann ein vereinfachtes Verfahren vorgeschlagen. Dieses stellt das übergeordnete Ziel der Bewältigung einer Katastrophe ins Zentrum der Gefährdungsanalyse und sieht von einer detaillierten Risikobeurteilung ab.

Übersichtliche Darstellung der Risiken und übergeordneter Handlungsbedarf ermitteln

Im Zuge der Projektbearbeitung hat sich herausgestellt, dass neben der konsequenten Zielorientierung eine übersichtliche Darstellung der bevölkerungsschutzrelevanten Risiken zweckmässig ist. Im Hinblick auf den Regierungsratsantrag wurden zudem erste Grundlagen aus der Projektphase 2 (Notfallvorsorge) erarbeitet. Damit wurden

neben der eigentlichen Gefährdungsanalyse auch die generellen Herausforderungen und der übergeordnete Handlungsbedarf ermittelt.

Vorgehen in fünf Schritten

Damit gliedert sich das gewählte Vorgehen bei der Bearbeitung der Gefährdungsanalyse in die folgenden fünf Schritte:

1. System abgrenzen, definieren der relevanten Gefährdungen im Gefährdungskatalog
2. Gefahren und Risiken des Systems analysieren
3. Repräsentative Szenarien für den Bevölkerungsschutz als „Turngerät“ für die Projektphase 2 (Notfallvorsorge) beschreiben und im Szenarienkatalog festhalten
4. Kantonale Risikoübersicht über sämtliche bevölkerungsschutzrelevanten Gefährdungen erarbeiten
5. Schwachstellen beurteilen, generelle Herausforderungen und übergeordneter Handlungsbedarf ermitteln

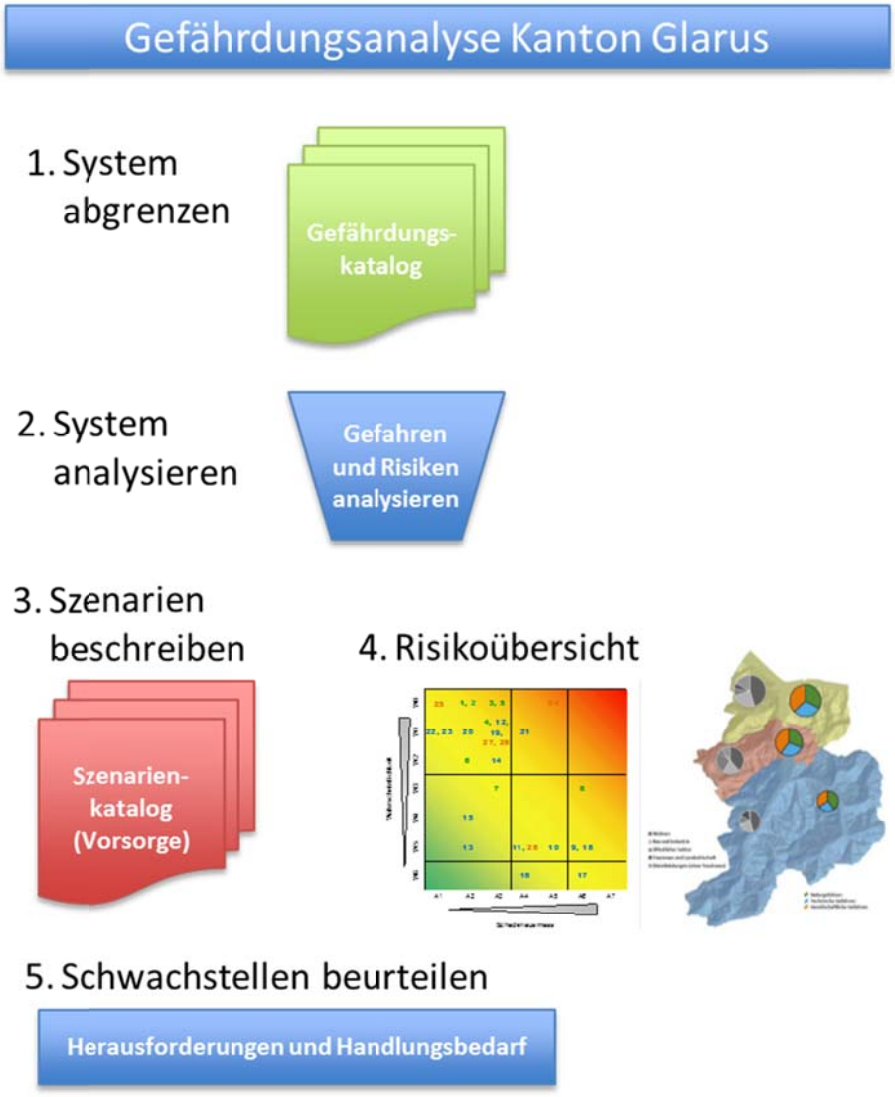


Abbildung 1
Vorgehen bei der Erarbeitung der Gefährdungsanalyse

1.4 Organisation der Arbeiten

Projektgruppe Gefährdungsanalyse Glarus

Für die Erarbeitung der Gefährdungsanalyse hat der Kanton Glarus eine Projektgruppe eingesetzt. Die Projektgruppe besteht aus 12 Mitgliedern, mehrheitlich aus der kantonalen Führungsorganisation (KFO) sowie einem Berater des Bundesamts für Bevölkerungsschutz (BABS).

Name	Funktion KFO/GFO	Organisation	Funktion
Vögeli, Matthias	Stabschef	Militär und Zivilschutz	Hauptabteilungsleiter
Balmer, Jürg	Berater Bund	BABS	Leiter Risikogrundlagen
Baranyi, Arpad	Jurist	Sicherheit und Justiz	Departementssekretär
Denzler, Markus	Polizei	Kantonspolizei Glarus	Kommandant
Gisler, Josef	Stabschef GV, Feuerwehr	GlarnerSach	Feuerwehrinspektor
Kamm, Christof	Werke	Bau und Umwelt	Hauptabteilungsleiter
Mani, Dr. Martin	Gesundheit, KSD	Finanzen und Gesundheit	Kantonsarzt
Marti, Dr. Jakob	Werke	Bau und Umwelt	Hauptabteilungsleiter
Riem, Hans Jörg	GFO Glarus	UBS AG	Firmenkundenberater
Tschudi, Adolf	GFO Glarus Süd	Gemeinde Glarus Süd	Leiter Grün
Walcher, Jürg	Naturgefahrenberater	Bau und Umwelt	Kreisforstingenieur
Zopfi, Balthasar	GFO Glarus Nord	Gemeinde Glarus Nord	Fachstellenleiter

Tabelle 1
Kantonale Projektgruppe zur Erarbeitung der Gefährdungsanalyse Glarus

Externe Begleitung

Basler und Hofmann wurde beauftragt, die Erarbeitung der Gefährdungsanalyse als externe Berater zu begleiten und den Prozess zu unterstützen. Im Zuge der Bearbeitung stellte sich heraus, dass die Projektgruppe anstelle der Projektbegleitung von Basler und Hofmann mehr die Führung des Dossiers sowie methodische (kantonsspezifische) Weiterentwicklungen der Methodik KATAPLAN wünschte.

Arbeitsrhythmus

Daraus ergab sich ein Sitzungsrhythmus von abwechselnden Sitzungen mit der Projektleitung (Stabschef und Berater BABS) und mit der Projektgruppe. Mit der Projektleitung wurden die erarbeiteten Gefährdungsgrundlagen sowie methodische Aspekte vorbesprochen, die danach in der Projektgruppe verifiziert wurden. Anstelle zweier Workshops zur Validierung von Szenarien wurde schliesslich ein umfangreicher Workshop durchgeführt, in dem die generellen Herausforderungen und der übergeordnete Handlungsbedarf ermittelt wurden (qualitative Defizitanalyse). Damit wurde während der Gefährdungsanalyse ein erster Blick in die nächste Geländekammer (Vorsorgeplanung) geworfen.

Besprechungen

Neben verschiedenen telefonischen Rücksprachen und projektinternen Besprechungen und Vernehmlassungen leitete Basler und Hofmann die nachfolgenden Treffen:

- Sitzungen mit Projektleitung: 24. Januar, 29. April, 20. Juni, 16. August (inkl. Information Landammann) und 20. September 2013
- Projektgruppensitzungen: 12. März, 27. Mai, 8. Juli und 21. Oktober
- Workshop: 22. August 2013

2. Gefährdungsanalyse

2.1 Massgebliche Gefährdungen

Bevölkerungsschutzrelevante Gefährdungen

Im Gefährdungskatalog sind die für den Bevölkerungsschutz als relevant beurteilten Gefährdungen des Kantons zusammengestellt. Das BABS hat einen generellen Gefährdungskatalog aus einer übergeordneten Optik herausgegeben. Auf dieser Basis hat die kantonale Projektgruppe die relevanten Gefährdungen ausgeschieden.

Gefährdungskatalog

Der Gefährdungskatalog wird in naturbedingte, technikbedingte und gesellschaftsbedingte Gefährdungen gegliedert. Die Projektgruppe hat ursprünglich 11 naturbedingte, 15 technikbedingte und 5 gesellschaftsbedingte Gefährdungen ausgeschieden.

Wirkungsorientierung

Im Zuge der Bearbeitung wurden die durch Klimaveränderung induzierten Gefährdungen wieder aus dem Gefährdungskatalog entfernt. Aus Sicht des Bevölkerungsschutzes ist die Ursache (Destabilisierung Permafrost oder Schutzwälder durch Klimaveränderung) irrelevant. Die Wirkung der Klimaveränderung äussert sich in Gefahren (bspw. Steinschlag, Felsstürze oder Rutschungen) die Teil des Gefährdungskatalogs sind.

Die in der Gefährdungsanalyse betrachteten Gefahren sind in Tabelle 2 zusammengestellt:

Naturgefahren	
N1	Unwetter
N2	Starker Schneefall
N3	Sturm
N4	Hochwasser, Wildbach
N5	Schneelawinen
N6	Rutschung/ Hangmure
N7	Stein- Blockschlag, Fels-, Bergsturz
N8	Erdbeben

Technische Gefahren	
T9	Absturz Luftobjekt
T10	Unfall Personenzug
T11	Gefahrengutunfall Schiene
T12	Strassenverkehrsunfall
T13	Gefahrengutunfall Strasse
T14	Seilbahnunfall
T15	Störfall C-Betrieb
T16	KKW- Unfall
T17	Versagen Stauanlagen
T18	Überschwappen Stauanlage
T19	Versagen / Einsturz Gebäude
T20	Versagen / Einsturz Schutzinfrastruktur
T21	Ausfall Stromversorgung
T22	Ausfall Verteilinfrastruktur Gas
T23	Ausfall Kommunikationsinfrastruktur

Gesellschaftliche Gefahren	
G24	Pandemie
G25	Tierseuche
G26	Flüchtlingswelle
G27	Amoklauf
G28	Konventioneller Anschlag

Tabelle 2
Massgebende Gefährdungen im Kanton Glarus

2.2 Szenarien-Analyse

2.2.1 Ziel, Zweck und Vorgehen

Szenarien - ein Modell der Zukunft

Niemand kann in die Zukunft schauen… und trotzdem müssen wir uns auf die Zukunft mit ihren Gefahren und Risiken vorbereiten. Hierfür benötigen wir ein Modell. Szenarien sind ein Hilfsmittel und Konstrukt, mit dem wir uns ein Bild der Zukunft malen.

Szenarien ein Element von KATAPLAN

Eine Gefährdungsanalyse gemäss KATAPLAN umfasst eine Szenario-Analyse. Szenarien sind Beschreibungen möglicher Ereignisse und Entwicklungen, sowie deren Auswirkungen auf die Bevölkerung, deren Lebensgrundlage und auf die Umwelt. Sie dienen als Ausgangslage der Notfall- und Massnahmenplanung.

Repräsentative Szenarien

Es gibt unendlich viele mögliche und ebenso viele vorstellbare Szenarien. Nicht alle denkbaren Szenarien sind effektiv möglich und nicht an alle möglichen Szenarien wird gedacht. Die Kunst der Szenarien-Analyse ist es, aus dieser unendlichen Anzahl denkbarer und möglicher künftiger Ereignisse jene auszuwählen und abzubilden, die repräsentativ für eine Fragestellung sind.

Repräsentative Szenarien für eine Risikoanalyse

In einer Risikoanalyse gilt es für die repräsentativen Szenarien Wahrscheinlichkeit und Schadenausmass zu ermitteln. Das Risiko des betrachteten Systems wird in der Folge als Summe der Risiken der Szenarien beschrieben. Die repräsentativen Szenarien müssen somit das Spektrum von Wahrscheinlichkeit und Ausmass optimal abdecken.

Repräsentative Szenarien für die Dimensionierung der Notfallvorsorge

Der Szenarienkatalog (Anhang) dient der Dimensionierung der kantonalen Katastrophen- und Notfallvorsorge. Die repräsentativen Szenarien müssen unabhängig von der Grösse des Risikos die wesentlichen Herausforderungen der Kantonalen Führungsorganisation abbilden. Da diese Herausforderungen nicht von der Wahrscheinlichkeit abhängen, ist es nicht zweckmässig, mehrere Szenarien pro Gefährdung zu beschreiben. Ausserdem können unterschiedliche Gefährdungen analoge Herausforderungen haben, weshalb sie zusammenfassend betrachtet werden können.

Vom Gefährdungskatalog zum Szenarien-Katalog

Aus dem durch die Projektgruppe ursprünglich zusammengestellten kantonalen Gefährdungskatalog wurden repräsentative Szenarien für die Optimierung der Notfallvorsorge ausgewählt und im Szenarienkatalog beschrieben (Tabelle 3).



Der Szenarienkatalog umfasst die folgenden neun repräsentativen Szenarien:

Naturgefahren		Technische Gefahren		Gesellschaftliche Gefahren	
N4	Hochwasser, Wildbach	T15	Störfall C-Betrieb	G24	Pandemie
N5	Schneelawinen	T18	Überschwappen Staumauer	G25	Tierseuche
N8	Erdbeben	T21	Ausfall Stromversorgung	G27	Amoklauf

Tabelle 3
Massgebliche Gefährdungen für den Szenarienkatalog

2.2.2 Herausforderungen einer Führungsorganisation

Verbundsystem Bevölkerungsschutz

Das Verbundsystem Bevölkerungsschutz ist die Dachorganisation der fünf Partnerorganisationen Polizei, Feuerwehr, Gesundheitswesen, technische Betriebe und Zivilschutz. Der Kanton Glarus gliedert den Bevölkerungsschutz in diese fünf Partnerorganisationen. Die kantonale Führungsorganisation kommt zum Einsatz, wenn ein Ereignis im Verbund bzw. nicht innerhalb einer Partnerorganisation bzw. einer Gemeinde autonom bewältigt wird. Abbildung 2 zeigt das Organigramm der Kantonalen Führungsorganisation.

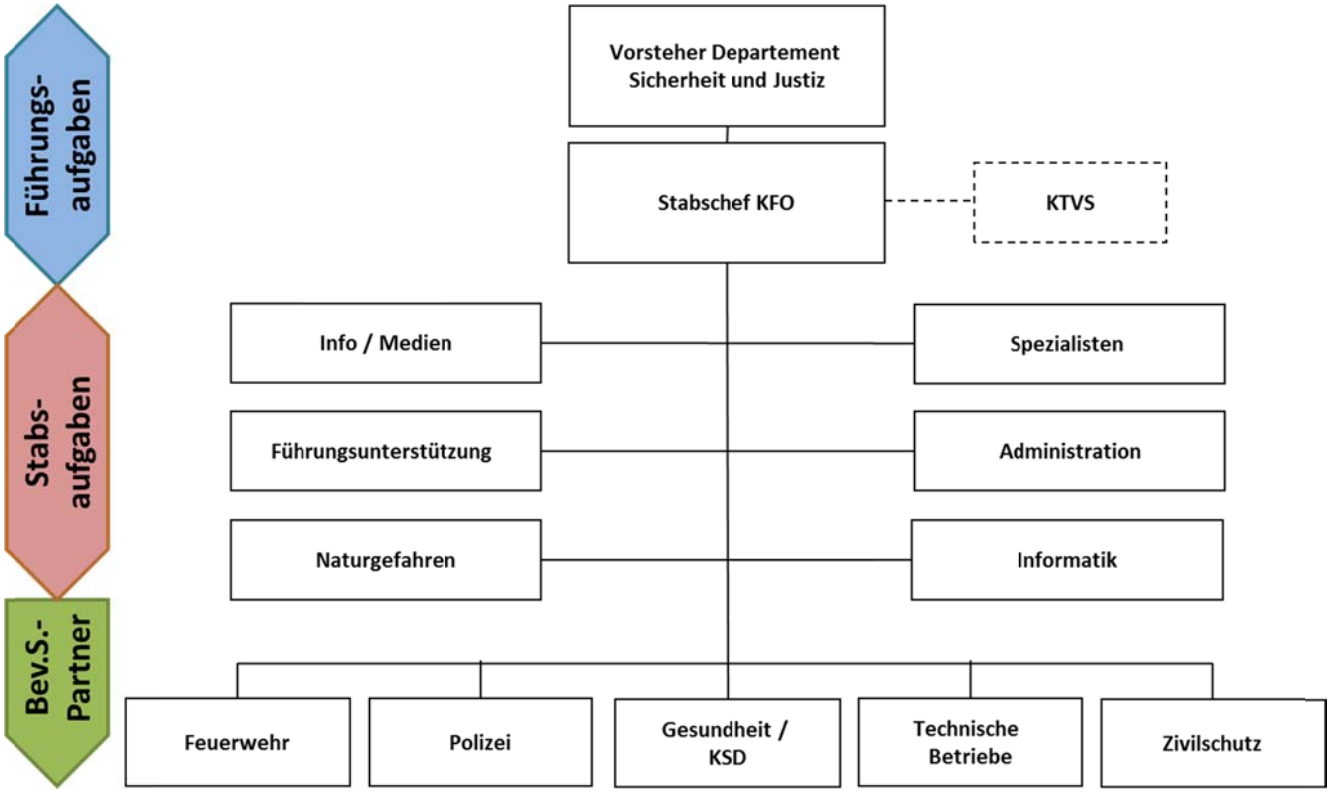


Abbildung 2
Organigramm und Aufgaben der Kantonalen Führungsorganisation.

Aufgaben und Herausforderungen der KFO

Wird ein Ereignis auf kantonaler Ebene bewältigt, kommen zu den Aufgaben der Partnerorganisationen koordinative Stabs- und Führungsaufgaben hinzu. Der Führungsstab erarbeitet unter Leitung des Stabschefs die wesentlichen Entscheidungsgrundlagen für die Vorsorgeplanung und die Ereignisführung durch die Führungsorganisation. Es existieren drei wesentliche Herausforderungen mit denen eine Führungsorganisation konfrontiert wird. Je nach Ereignis ist die Führung mit einer oder mehreren dieser zentralen Herausforderung konfrontiert.

1. Lageübersicht (Informationsbeschaffung und -verarbeitung)
2. Kommunikation (Informationsvermittlung, Medien, Betroffene inkl. Care usw.)
3. Ressourcenmanagement personell/materiell (Triage, Koordination, Allokation)

Repräsentative Szenarien

Gemäss Leitfaden KATAPLAN werden in der Szenarienanalyse für alle Gefährdungen unabhängig von den spezifischen Herausforderungen je zwei Szenarien beschrieben.

In Abweichung dazu wurden im Kanton Glarus neun repräsentative Szenarien für die Notfallvorsorge gewählt. Mit dieser Beschränkung auf wenige Szenarien konzentriert sich die Szenarienanalyse auf die drei wesentlichen Herausforderungen der Notfallvorsorge. Gleichzeitig entfallen aufwändige Doppelspurigkeiten.

Turngerät zur Dimensionierung der Notfallvorsorge

Unterschiedliche Gefahren können die Führungsorganisation vor analoge Herausforderungen stellen. Für die Notfallvorsorge ist es relevant, dass Szenarien die wesentlichen Herausforderungen darstellen. Die Szenarien sollen die Herausforderungen detailliert darstellen und dienen als Turngerät zur Dimensionierung der Notfallvorsorge (KATAPLAN Teil 2).

Inhalte der Szenarien

Folgende Aspekte werden in den einzelnen Szenarien (Anhang) beschrieben:
_ Wesentliche Herausforderungen für die kantonale Führungsorganisation
_ Die Ausgangslage und zeitlicher Verlauf des Ereignisses
_ Ereignisausmass in räumlicher und zeitlicher Dimension für unterschiedliche Schadenindikatoren (Personenschäden, Sachschäden, Umweltschäden usw.)
_ Massgebende, szenarienspezifische Schadenindikatoren und deren Bewältigbarkeit
_ Schadenausmass des konkreten Szenarios und Variabilität der Gefährdung
_ Zusammenstellung und Beschrieb vergleichbarer Ereignisse

Plausibilitätskontrolle

Szenarien sind denkbare künftige Ereignisse anhand deren die Notfallvorsorge optimiert werden soll. Es ist deshalb sehr unwahrscheinlich, dass ein Szenario genau in der beschriebenen Ausprägung je eintritt. Andererseits sind wirklich grosse Katastrophen und Notlagen immer voller Überraschungen. Niemand konnte sie in ihrer Ausprägung im Voraus beschreiben. Was Fachleuten nach einer Katastrophe als vollkommen logische Folge erklären, wird von ihnen im Vorfeld häufig als unrealistisch und unplausibel eingestuft. Da die Szenarien Basis der Notfallvorsorge (KATAPLAN Teil 2) sind, müssen sie von den kantonalen Fachleuten als plausible Arbeitsgrundlage akzeptiert werden. Aus diesem Grund wurde die Plausibilität der im Szenareinkatalog beschriebenen Szenarien durch die Projektgruppe bzw. durch kantonale Fachexperten bestätigt.

2.3 Risikobeurteilung

2.3.1 Risikobasierte Planung

Risikoübersicht eine Entscheidungsgrundlage

Teil einer Gefährdungsanalyse ist die vergleichende Übersicht der unterschiedlichen Gefährdungen. Hierfür wird insbesondere zuhanden der Regierung ein kantonales Risikobild erstellt. In Kombination mit anderen Informationen ist dieses Risikobild Teil der Entscheidungsgrundlage für eine risikobasierte Sicherheitsplanung.

Verhältnismässigkeit von Massnahmen

In risikobasierten Planungen werden Massnahmenkosten in Bezug zur erzielten monetären Risikoreduktion (Nutzen) gesetzt. Eine Massnahme ist dann „verhältnismässig“, wenn das Verhältnis von Kosten zu Nutzen kleiner als 1 ist. Nach diesem Ansatz lassen sich Massnahmen nicht à priori bei den grössten Risiken rechtfertigen. Vielmehr geht es darum, pro eingesetzten Franken die grösste Risikoreduktion zu realisieren.

Verhältnismässigkeit Grundsatz der Prävention

Nach Kostennutzenkriterien werden präventive Massnahmen dimensioniert. So ist beispielsweise ein Hochwasserdamm dann gerechtfertigt, wenn häufige Ereignisse

eliminiert werden und nur noch sehr seltene Hochwasserereignisse (z.B. Jahrhunderthochwasser) zu Schäden führen können. Da damit allerdings nur noch seltene Ereignisse möglich sind, geht das Gefahrenbewusstsein zurück. Gleichzeitig steigt in den geschützten Bereichen die Wertekonzentration. Es findet eine sogenannte Risikokompensation statt (verringerte Wahrscheinlichkeit wird durch gesteigertes Schadenpotential kompensiert).

Restrisiko als Planungsgrundlage der Notfallvorsorge

Es ist nicht möglich und wäre wirtschaftlich auch nicht sinnvoll, mit präventiven Massnahmen alle Risiken eliminieren zu wollen. Deshalb bleibt trotz aller Prävention immer ein Restrisiko bestehen. Dieses Restrisiko, bzw. die Katastrophen und Notlagen sind in der risikobasierten Planung die Dimensionierungsgrösse der Notfallvorsorge.

2.3.2 Methodik

Risiko eines Systems

Mit einer Risikoanalyse wird das Risiko eines Systems ermittelt. In der vorliegenden Untersuchung gilt es die Risiken des Kantons Glarus aus der Sicht des Bevölkerungsschutzes abzubilden. Die Kriterien zur Bewertung des Risikos (Wahrscheinlichkeit, Schadenindikatoren und Schadenausmass) müssen sich am System Bevölkerungsschutz des Kantons Glarus orientieren.

Spezifische Schadenindikatoren und Ausmassklassen

Die berücksichtigten Schadenindikatoren sind auf das System Bevölkerungsschutz ausgerichtet. Risikoanalysen zu anderen Themen, beispielsweise Banken oder andere Wirtschaftsunternehmen erfordern andere Schadenindikatoren. Das Schadenausmass orientiert sich an der Systemgrösse. Dasselbe absolute Schadenausmass wird je nach Systemgrösse unterschiedlich bewertet. (So sind beispielsweise 1‘000 Betreuungsbedürftige für den Bevölkerungsschutz des Kantons Glarus ein deutlich grösserer Schaden, als etwa für den Kanton Zürich).

In Tabelle 4 sind die bevölkerungsschutzrelevanten Schadenindikatoren sowie die unterschiedlichen Ausmassklassen (A1 – A7) die der Risikobewertung des Kantons Glarus zugrunde liegen zusammenfassend dargestellt. Da sich das Schadenausmass der unterschiedlichen Gefährdungen über mehrere Grössenordnungen erstreckt, wachsen die Ausmassklassen exponentiell an.

	Schadenausmass (A)						
	A1	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**A6**	**A7**
Schadenindikatoren	sehr klein	klein	mittel	eher hoch	hoch	sehr hoch	katastrophal
Todesopfer	0-1	2-3	4-10	11-30	31-100	101-300	>300
Schwerverletzte / Schwerkranke	1-10	11-30	31-100	101-300	301-1'000	1'001-3'000	>3'000
Unterstützungsbedürftige	1-100	101-300	301-1'000	1'001-3'000	3'001-10'000	10'001-30'000	>30'000
Umweltschäden	sehr klein	klein	mittel	eher hoch	hoch	sehr hoch	katastrophal
Sach-/Folgeschäden [Mio. CHF]	0-10	10-30	30-100	100-300	300-1'000	1'001-3'000	>3'000

Tabelle 4
Verwendete Schadenindikatoren und Ausmassklassen

Kantonsspezifische Wahrscheinlichkeitsklassen

So wie sich die Schadencharakterisierung auf ein System bezieht, ist auch die Szenario-Wahrscheinlichkeit (bzw. Häufigkeit bei wiederkehrenden Ereignissen) vom betrachteten System abhängig. So ist beispielsweise die Wahrscheinlichkeit eines Strassenverkehrsunfalls auf einem Strassenabschnitt von einem Kilometer Länge viel geringer als in einem Verkehrsnetz von mehreren tausend Kilometern. Die Wahrscheinlichkeitsklassen (W1 – W7), welche der vorliegenden Studie zugrunde liegen sind in Tabelle 5 dargestellt. Auch die Wahrscheinlichkeitsklassen steigen exponentiell an.

Eintrittswahrscheinlichkeit in der kommenden Generation			**Häufigkeit**	
Klasse	**in Worten**	**in 30 Jahren**	**In Worten**	**1x in … Jahren**
W7	Während einem Menschenleben treten solche Ereignisse mehrmals im Kanton Glarus ein	> 30%	häufig	<100
W6	Mit einem solchen Ereignis muss im Kanton Glarus gerechnet werden	10%	eher häufig	300
W5	Derartige Ereignisse sind aus der Schweiz und deren Nachbarländern bekannt, resp. sie sind gut möglich	3%	möglich	1‘000
W4	Zahlreiche vergleichbare Ereignisse sind weltweit beschrieben und auch im Kanton Glarus vorstellbar	1%	eher selten	3‘000
W3	Einige vergleichbare Ereignisse sind weltweit beschrieben und auch im Kanton Glarus vorstellbar	0.3%	selten	10‘000
W2	Obwohl nur wenige vergleichbare Ereignisse bekannt sind, ist dies im Kanton Glarus auch möglich	0.1%	sehr selten	30‘000
W1	Ein solches Ereignis ist im Kanton Glarus schwer vorstellbar, jedoch grundsätzlich möglich	< 0.1%	äusserst selten	>30‘000

Tabelle 5
Klassen der verwendeten Eintrittswahrscheinlichkeiten bzw. Häufigkeiten

Risikomatrix

Gemäss KATAPLAN ist in der Gefährdungsanalyse eine kantonale Risikoübersicht in der sogenannten Risikomatrix zu erstellen. Hierfür sieht KATAPLAN vor, die Risiken von je zwei Szenarien pro Gefährdung in der Risikomatrix abzubilden. Bei 28 Gefährdungen würden somit 56 Szenarien in die Risikomatrix einfliessen. Da der Mehrwert dieser Zusatzinformation marginal ist und um die Übersichtlichkeit zu steigern, wurde lediglich ein Szenario pro Gefährdung beurteilt.

Risikobewertung

Für die einzelnen Gefährdungen wurde *das Risiko eines plausiblen, gravierenden Szenarios* gewählt. Das relevante Schadenausmass wird durch den Schadenindikator mit der grössten Ausmassklasse definiert. Die Einschätzung erfolgte primär aufgrund vergleichbarer Studien und Plausibilitätsüberlegungen.

Kanton als vernetztes System

Der Bevölkerungsschutz schützt den Wohn- und Wirtschaftsstandort Glarus vor Katastrophen und Notlagen. Wohnen und Wirtschaft findet an unterschiedlichen Standorten im Kanton statt. Diese sind miteinander durch Strassen, Energieversorgung, Wasser, Abwasser, Kommunikation usw. vernetzt. Weder die Schadenpotentiale dieses vernetzten Systems noch die unterschiedlichen Gefahren sind gleichmässig über den Kanton verteilt.

Gesamtrisiko sektoriell und regional gliedern

Da die Risiken nicht homogen über den Kanton verteilt sind, wurde eine Methodik entwickelt, die erlaubt, das Gesamtrisiko aus der Risikomatrix auf die unterschiedlichen Gemeinden zu übertragen. Die Gefährdung und Verletzbarkeit des Wohn- und Wirtschaftsstandorts ist je nach Gemeinde variabel. Deshalb wurden die Risikoanteile der einzelnen Gemeinden in die nachfolgenden Sektoren gegliedert:

_ Wohnen
_ Bau und Industrie
_ Öffentlicher Sektor
_ Tourismus und Landwirtschaft
_ Dienstleistungen (ohne Tourismus)

Risikoprofil und Risikolandschaft

Die Gliederung des Gesamtrisikos auf die einzelnen Sektoren und Gemeinden wird in einem Risikoprofil vorgenommen (vgl. erläuternde Materialien). Hierbei werden die Risiken der einzelnen Gefährdungen aufgrund statistischer Angaben und der Systemverletzbarkeit gewichtet. Zur statistischen Gewichtung aus Sicht des Bevölkerungsschutzes ist es zweckmässig die Anzahl der Beschäftigten pro Wirtschaftssektor sowie die Wohnbevölkerung zu berücksichtigen. Das Risikoprofil erlaubt es, die Risiken der einzelnen Gemeinden in einer Risikolandschaft vergleichend gegenüberzustellen.

Erarbeitung und Verifizierung der Risikoübersicht

Die Risiken wurden in einem ersten Schritt durch Basler & Hofmann beurteilt. Die repräsentativen Szenarien (für die Risikobeurteilung) sowie deren Wahrscheinlichkeit und Schadenausmass wurden aufgrund vergleichbarer Studien aus anderen Kantonen und weiteren Studien hergeleitet. Auch beim Übertrag ins Risikoprofil wurde durch Basler & Hofmann eine erste Systemgewichtung vorgenommen. Diese Einschätzungen wurden der Begleitgruppe präsentiert und von den einzelnen Projektbeteiligten in einer internen Vernehmlassung korreferiert und plausibilisiert. Die bereinigten Risikoeinschätzungen sind in den erläuternden Materialien zusammengetragen.

2.3.3 Kantonale Risikoübersicht

Risikomatrix des Kantons Glarus

Die von den unterschiedlichen Gefährdungen ausgehenden Risiken sind in der Risikomatrix vergleichend dargestellt. Die Häufigkeits- und Ausmassklassen gemäss Tabelle 4 und Tabelle 5 nehmen je exponentiell zu. Die absolute Grösse des Risikos wird als Multiplikation von Wahrscheinlichkeit mal Schadenausmass verstanden. Risiken derselben Grösse können unterschiedliche Charakteristika aufweisen. So ist beispielsweise die Risikocharakteristik eines wahrscheinlichen Kleinereignisses (W7*A1) grundverschieden von einem seltenen Grossereignis (W1*A7) derselben Risikogrösse. In der Risikomatrix (Abbildung 3) nimmt das Risiko von der unteren linken Diagrammecke (W1*A1) zur oberen rechten Ecke (W7*A7) zu.

Risiken im Kanton Glarus

Das Risiko einer Pandemie wird als grösstes bevölkerungsschutzrelevantes Risiko des Kantons Glarus beurteilt. Danach folgen das Sturm-, Schneelawinen- und Erdbebenrisiko. Andererseits wurde das Risiko eines C-Betrieb Störfalls und eines KKW-Unfalls für den Bevölkerungsschutz des Kantons Glarus als gering beurteilt.

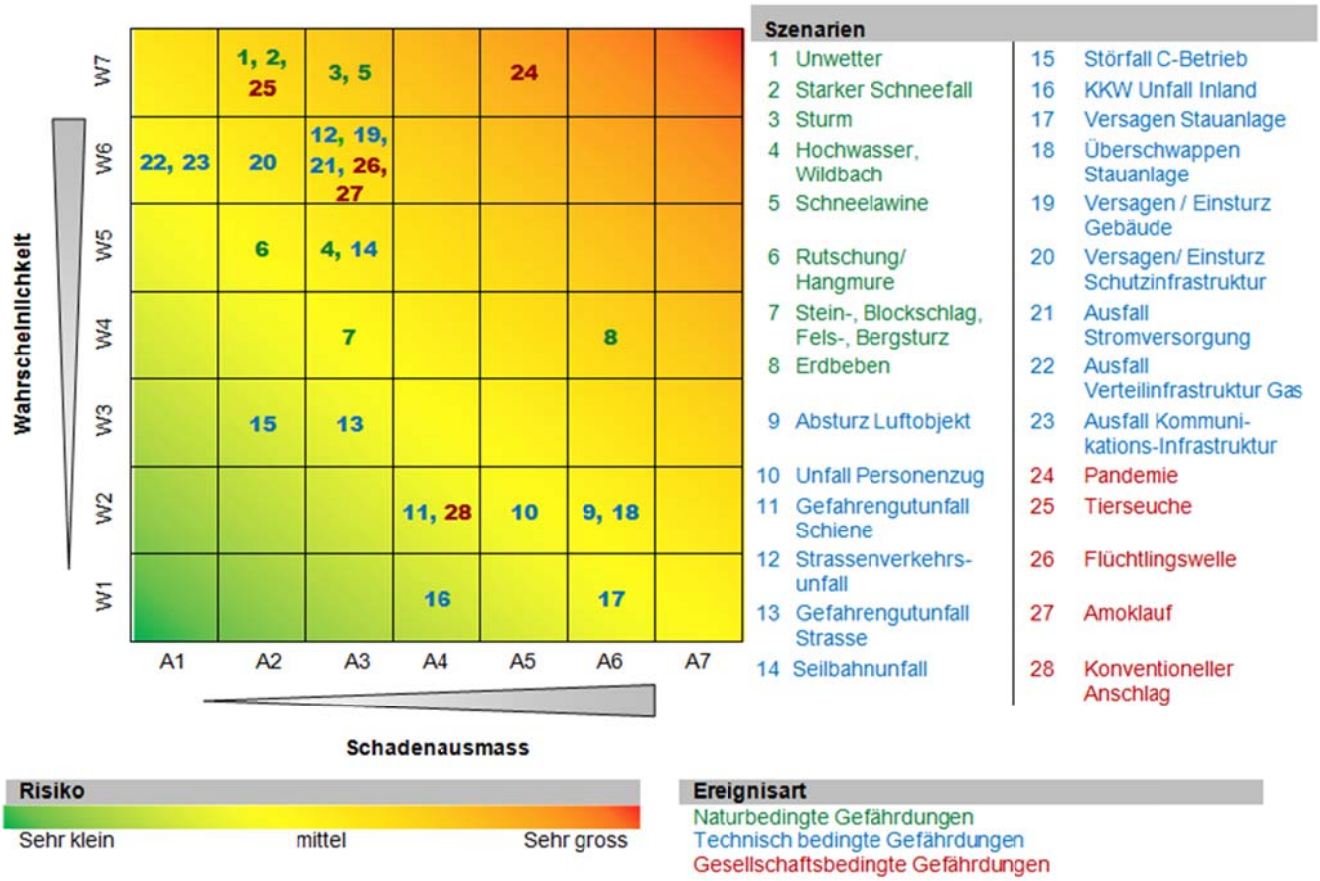


Abbildung 3
Risikomatrix des Kantons Glarus mit den Häufigkeits- und Ausmassklassen gemäss Tabelle 4 und Tabelle 5. Eine Risikomatrix stellt eine Risikoübersicht dar und lässt keine Rückschlüsse auf den Nutzen von Massnahmen zu.

Grösste Risiken haben nicht grössten Handlungsbedarf

Die Risikomatrix zeigt die Grösse und die Charakteristik der kantonalen Risiken. Sie zeigt eine aktuelle Momentaufnahme des Risikos. Ohne die heute bereits realisierten Schutzmassnahmen würde das Risiko grösser sein. Würde beispielsweise eine Lawinenverbauung entfernt, würde die Schadenslawine wahrscheinlicher und das Risiko ansteigen. Rückschlüsse auf den Nutzen präventiver oder vorsorglicher Massnahmen sind aus einer derartigen Momentaufnahme nicht direkt möglich. Um den Nutzen zu bestimmen, müsste die Differenz der Risiken vor und nach einer entsprechenden Massnahme bestimmt werden. Dieser Nutzen ist im Allgemeinen nicht bei den grössten Risiken am höchsten.

Verteilung der Risiken im Kanton Glarus

Das kantonale Risikoprofil (vgl. erläuternde Materialien) zeigt die prozentuale Verteilung der Risiken auf die unterschiedlichen Regionen im Wohn- und Wirtschaftsraum des Kantons Glarus. Aus dem Risikoprofil können die prozentualen Anteile am Risiko der einzelnen bevölkerungsschutzrelevanten Gefährdungen des Kantons Glarus hergeleitet werden. Die prozentualen Anteile am Gesamtrisiko des Kantons betragen:

_ 34% Naturgefahren
_ 29% technische Gefahren
_ 37% gesellschaftliche Gefahren

Prozentuale Verteilung der Risiken pro Sektor

Nicht die Ursache bzw. die Gefährdungsart ist für den Bevölkerungsschutz von prioritärer Bedeutung sondern vielmehr die Wirkung. Wie, wodurch und wo ist der Kanton bedroht? Die bevölkerungsschutzrelevanten Risiken bedrohen den Wohn- und Wirtschaftsstandort Glarus zu unterschiedlichen Anteilen. Das Risikoverhältnis zwischen dem Wohnstandort und dem Wirtschaftsstandort wurde von der Projektgruppe bei 40% zu 60% festgelegt. Damit ergibt sich für die unterschiedlichen Wirtschaftssektoren die folgende prozentuale Risikoverteilung über den Gesamtkanton (Abbildung 4, Herleitung vgl. erläuternde Materialien):

_ 40% Wohnen
_ 24% Bau und Industrie
_ 16% öffentlicher Sektor
_ 8% Tourismus und Landwirtschaft
_ 12% Dienstleistungen ohne Tourismus

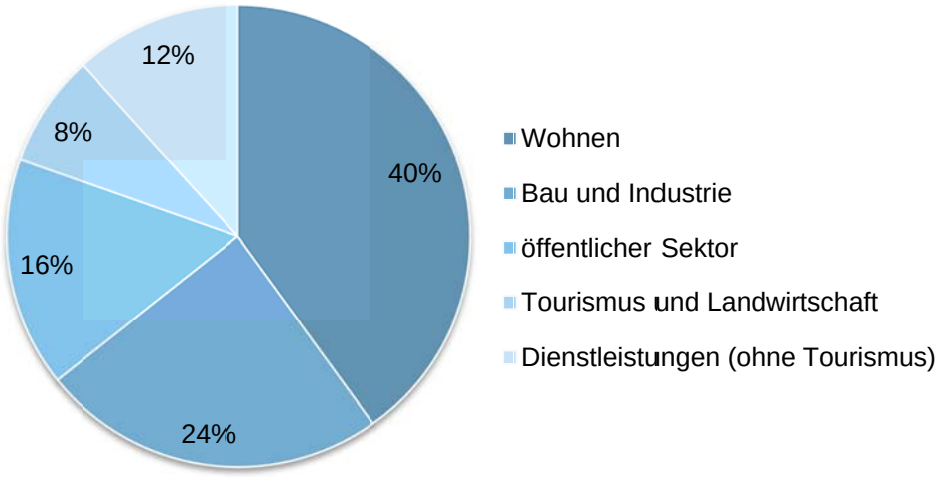


Abbildung 4
Prozentuale Verteilung des kantonalen Risikos auf den Wohnstandort und die verschiedenen Wirtschaftssektoren unter Berücksichtigung der Verletzbarkeiten.

Regionale Verteilung der Risiken über den Kanton Glarus

Das Kantonale Risiko ist zu unterschiedlichen Teilen auf die drei Gemeinden verteilt. In Abbildung 5 ist die Risikolandschaft des Kantons Glarus dargestellt. Die Grösse der Kuchendiagramme entspricht den prozentualen Anteilen der Gemeinden am kantonalen Gesamtrisiko. Auf Glarus Nord entfallen 40%, auf Glarus 34% und auf Glarus Süd 26% des Gesamtrisikos.

Regionale Bedeutung der unterschiedlichen Gefährdungsarten

Die drei Gemeinden weisen zudem eine unterschiedliche Zusammensetzung der Risiken auf (Abbildung 5). Während in Glarus Süd (gebirgig und dünnbesiedelt) die Naturgefahren den grössten Risikoanteil aufweisen, dominieren in den anderen beiden Gemeinden die gesellschaftlichen Gefahren (Tabelle 6).

Risikoanteile	Glarus Nord	Glarus Mitte	Glarus Süd	Kanton total
Naturgefahren	32%	30%	39%	**33%**
Technische Gefahren	28%	28%	24%	**27%**
Gesellschaftliche Gefahren	40%	42%	37%	**40%**

Tabelle 6
Gefährdungen: Anteile am Gesamtrisiko der drei Gemeinden

Regionale Bedeutung der unterschiedlichen Sektoren

In Abbildung 5 ist zudem die Verteilung des bevölkerungsschutzrelevanten Gesamtrisikos auf die drei Gemeinden dargestellt. Der Wohnanteil am Risiko wurde bei durchschnittlich 40% festgesetzt. In Glarus Nord und Süd liegt er über und in Glarus Mitte unter diesem Durchschnitt (

Tabelle 7). Der Wirtschaftssektor Bau und Industrie trägt im Kanton Glarus einen grossen Anteil am Gesamtrisiko. Im Kantonshauptort trägt der öffentliche Sektor einen grossen Risikoanteil. Während der Dienstleistungssektor (ohne Tourismus) in Glarus Mitte und Nord einen grossen Anteil am Gesamtrisiko trägt, ist dies in Glarus Süd der Sektor Tourismus und Landwirtschaft.

Risikoanteile	Glarus Nord	Glarus Mitte	Glarus Süd	Kanton total
Wohnen	42%	36%	42%	**40%**
Bau und Industrie	26%	20%	27%	**24%**
Öffentlicher Sektor	8%	28%	13%	**16%**
Tourismus und Landwirtschaft	6%	4%	17%	**8%**
Dienstleistungen ohne Tourismus	18%	12%	1%	**12%**

Tabelle 7
Wohnen und Wirtschaftssektoren: Anteile am Gesamtrisiko der drei Gemeinden

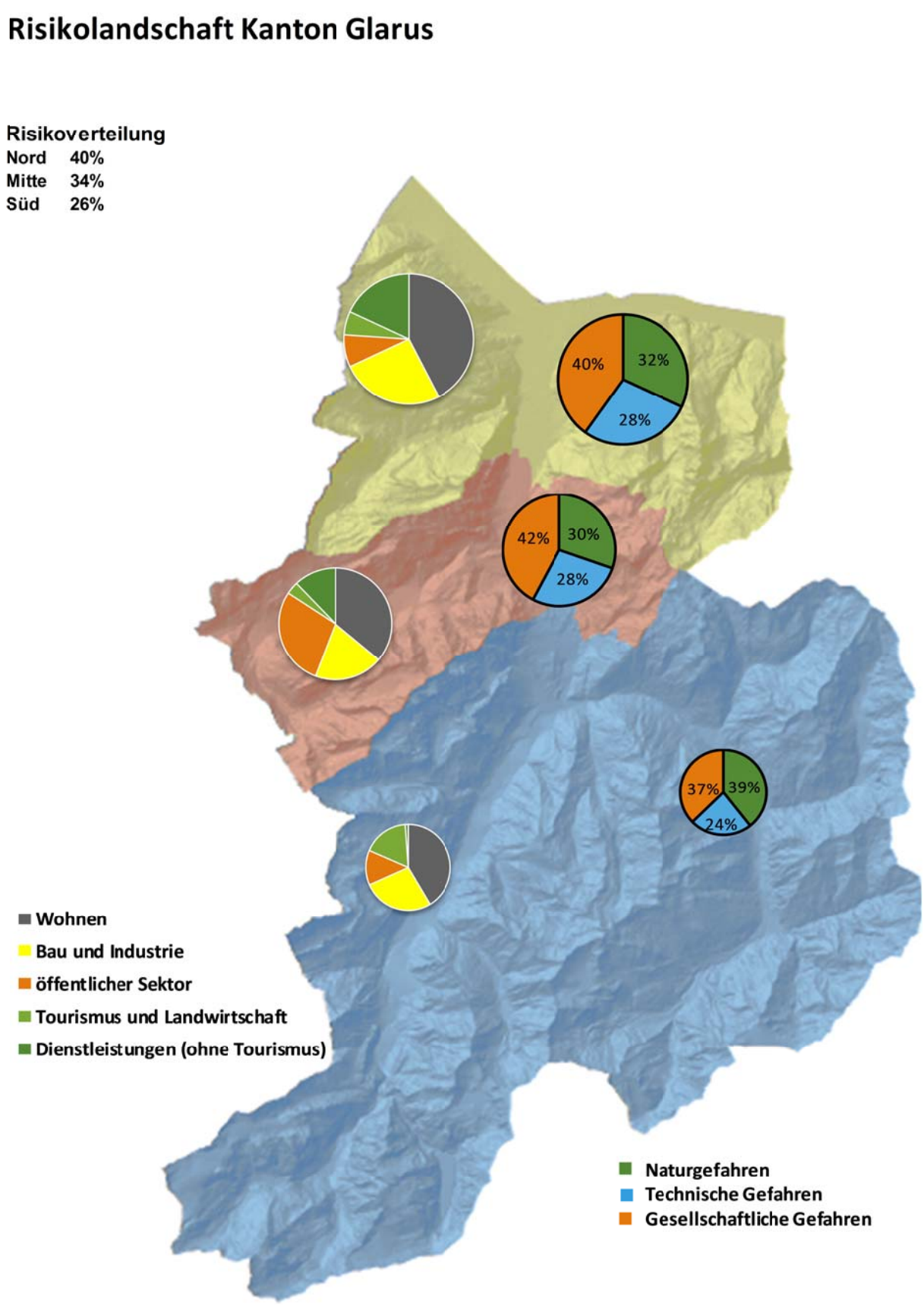


Abbildung 5
Risikolandschaft des Kantons Glarus

3. Übergeordnete Herausforderungen und Handlungsbedarf

Strukturiertes Vorgehen

Die übergeordneten Herausforderungen und der generelle Handlungsbedarf wurden im Rahmen eines Workshops am 22. August 2013 thematisiert. Ausgangslage bildeten die Arbeiten der Gefährdungsanalyse und die dabei identifizierten Herausforderungen einer Führungsorganisation (vgl. Kapitel 2.2.2). Für die drei Bereiche Lage, Kommunikation und Ressourcen wurde eine erste qualitative Übersicht zum jeweiligen Handlungsbedarf erarbeitet.

Zielgerichteter Einstieg in die Vorsorgeplanung

Da bereits während der Gefährdungsanalyse wesentliche Aspekte der Vorsorgeplanung (KATAPLAN Teil 2) thematisiert wurden, kann diese zielgerichtet angegangen werden. In der Vorsorgeplanung werden Defizite quantifiziert, Massnahmen dimensioniert und ein konkreter Massnahmenkatalog erarbeitet.

3.1 Lage

Die Fähigkeit zur Erfassung, Aufbereitung und Darstellung der Lage ist für das Funktionieren der KFO eine entscheidende Kompetenz. Sie ist Voraussetzung, dass die ganze KFO im Allgemein und der Stabschef im Besonderen ihre Aufgaben wahrnehmen können und dem Regierungsrat die notwendigen Entscheidungsgrundlagen unterbreiten können. Im Workshop wurden personelle und materielle Herausforderungen im Bereich der Lage identifiziert sowie Herausforderungen, welche im Zusammenhang mit Prozessen und Informationsflüssen stehen.

Personelles

Der Mitarbeiterpool für die Führungsunterstützung und die Erarbeitung der Lageübersicht ist milizmässig organisiert. Dies ist auch der Fall bei der Schlüsselaufgabe der Triage. Gerade bei schnell eintretenden und sich schnell entwickelnden sowie komplexen Ereignissen ist dies problematisch. Dies einerseits wegen der notwendigen Vorlaufzeit, bis die Arbeit aufgenommen werden kann und andrerseits durch die notwenige Erfahrung und Routine, welche eine Aufgabe wie die eines „Chefs Triage“ voraussetzt. Es hat sich ausserdem gezeigt, dass bei Mitarbeitern der einzelnen Stäbe (Gemeinden und Kanton) noch ein wesentlicher Ausbildungsbedarf vorhanden ist, wenn beispielsweise die Arbeitsweise der einzelnen Stäbe einander angeglichen werden soll.

Materielles

Die KFO verfügt über keinen fertig eingerichteten Führungsraum. Mindestens in der Anfangsphase eines Ereignisses ist daher Spontanität und Improvisationsgabe notwendig, um die KFO hochzufahren. Die Arbeitsbedingungen für die externen Stabsmitglieder sowie für die Verbindungsleute der Gemeinden können noch verbessert werden.

Informationen/Prozesse

Die Arbeit der Lage hat sich bottom-up entwickelt ohne vereinheitlichende Vorgaben von Seiten der Regierung. Als Resultat davon erarbeitet jeder Stab (Gemeinden und Kanton) seine eigene Lageübersicht nach eigenen Prozessen und Standards, was den Informationsaustausch untereinander erschwert. Ausserdem sind auch die einzelnen Schnittstellen zueinander nicht klar definiert, so dass im Bereich der Zusammenarbeit mehr als notwendig improvisiert werden muss. Eine diesbezügliche Überprüfung vorhandener Defizite ist empfehlenswert.

Herausforderung Informationsgrundlagen

Koordinationspläne der übergeordneten Versorgungsnetze sind zwar vorhanden, jedoch nicht ausreichend bekannt. Das Wissen im Einsatz, z.B. wo genau eine Erdgasleitung verläuft, fehlt. Dementsprechend sind auch mögliche Interaktionen und gegenseitige Beeinträchtigungen mit anderen Netzen, zum Beispiel der Kommunikationsinfrastruktur, nicht im Detail bekannt.

Handlungsbedarf

Neben den oben beschriebenen Herausforderungen wurde im Workshop ebenfalls konkreter Handlungsbedarf identifiziert. Dieser lässt sich in folgende Handlungsfelder zusammenfassen:

_ Zusammenarbeit und Wissensmanagement
_ Vereinheitlichung des Meldeflusses
_ Vereinheitlichung der Lagedarstellung / elektronische Lagedarstellung

Zusammenarbeit / Wissensmanagement

Die Zusammenarbeit der KFO mit den Gemeinden und zwischen den Gemeinden ist zu stärken. Der verstärkte Austausch von Wissen und Erfahrungen zwischen den Gemeinden und eine gemeinsame Schulung der Mitarbeiter auf Stufe Gemeinde und Kanton würde eine effizientere Zusammenarbeit im Ereignisfall unterstützen und zur Erreichung einer „Unité de Doctrine“ beitragen. Wünschenswert ist in diesem Zusammenhang ebenfalls die Schaffung einer gemeinsamen Wissensplattform für alle Partnerorganisationen auf Kantons- wie auch Gemeindeebene. Dies würde die Verfügbarkeit von relevantem Wissen und Dokumenten erhöhen und die Zusammenarbeit unterstützen.

Vereinheitlichung des Meldeflusses

Eine Vereinheitlichung des Meldeflusses zwischen den Gemeinden und der KFO ist anzustreben. Darin sollte insbesondere der Weg einer Meldung sowie deren Inhalt und Struktur klar vorgegeben werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Informationsfluss nicht nur „bottom up“ von den Gemeinden zum Kanton definiert sein muss, sondern auch „top down“.

Vereinheitlichung der Lagedarstellung / elektr. Lagedarstellung

Neben der Standardisierung des Meldeflusses ist ebenfalls die Vereinheitlichung der Lagedarstellung bei allen Stäben anzustreben. Dies ist eine Voraussetzung, um ebenfalls auf einen Informationsgleichstand bei allen Stäben hinzuarbeiten. Die Fähigkeit zu einer elektronischen Lagedarstellung, auf welche auch die Gemeinden Zugriff hätten, wäre in diesem Zusammenhang sehr hilfreich und würde eine bessere Vernetzung der betroffenen Stellen unterstützen. Die NAZ hat in diesem Zusammenhang anerboten, den Kanton Glarus bei der Einführung einer elektronischen Lagedarstellung zu unterstützen, wenn dies angestrebt werden sollte.

3.2 Kommunikation

Zentrale Herausforderung Kommunikation

Die Kommunikation spielt beinahe bei allen bevölkerungsschutzrelevanten Ereignissen eine zentrale Rolle. Je nach Ereignis stellen sich unterschiedliche Kommunikationsanforderungen. Die Kommunikation reicht von der Vorsorge über die Ereignisführung, die Informationsvermittlung bis hin zur psychologischen Nothilfe. Die folgenden sechs Kommunikationsaufgaben wurden identifiziert:

1. Vorsorgliche Kommunikation im Hinblick auf potentielle Ereignisse (Information zu gefährdeten Gebieten, Verhaltensanweisungen usw.)
2. Kommunikation zur Ereignisführung zwischen der KFO und den Ereignisdiensten

3. Alarmierung und Verhaltensanweisungen durch die KFO zur Steuerung des Verhaltens gefährdeter und betroffener Personen
4. Öffentliches Informationsbedürfnis durch Medienarbeit befriedigen
5. Informationsbedürfnis der Betroffenen durch Info-Linie gewährleisten
6. Psychologische Hilfe für Angehörige und stark Betroffene durch Care Team

Rudimentäres Informationsmanagement

Das übergreifende Informationsmanagement verfügt in personeller und materieller Hinsicht über knappe Mittel. Während einem Ereignis muss in der Kommunikation improvisiert werden.

Geringer Handlungsbedarf in vorsorglicher Kommunikation

In der vorsorglichen Kommunikation (1.) gibt es vereinzelte kantonsweite Initiativen (z.B. Überflutungskarte Dammbruch oder Merkblatt Lawinen). Andererseits stützt sich der Kanton Glarus weitgehend auf die hervorragenden nationalen Initiativen ab. Der Kanton könnte privates Engagement in diesem Bereich besser unterstützen (z.B. in Schulen) und koordinierend eingreifen um eine Unité de Doctrine zu gewähren.

Kommunikation zur Ereignisführung überprüfen

Als Ersteinsatzmittel betreibt die Kantonspolizei die Einsatzzentrale und ist für die Kommunikation im Ereignisfall verantwortlich. Die Kommunikation zur Ereignisführung (2.) stellt auf die gängigen Kanäle ab (Polycom). Die praktische Funktionsfähigkeit und die Kommunikation mit der Front sollte auf die sich stellenden Herausforderungen geprüft werden.

Alarmierung und Verhaltensanweisungen überprüfen

Zur Alarmierung und zur Abgabe von Verhaltensanweisungen (3.) stehen der KFO die gängigen nationalen Kanäle zur Verfügung (ICARO-Meldungen, Meteo Schweiz, SLF, SED usw.). Diese Kanäle sind zureichend. Allerdings sind auf Seite des Kantons die personellen Ressourcen und Fähigkeiten beschränkt vorhanden. Eine diesbezügliche Überprüfung ist angezeigt.

Handlungsbedarf bei der Medienarbeit

Bei der Kantonspolizei arbeitet derzeit mit ein Mediensprecher (ohne Rückfallebene bei einem Ausfall), welcher für die gesamte Medienarbeit verantwortlich ist (4.). Wer während einem Ereignis die kantonale Informationsführung übernimmt, ist derzeit nicht klar (insb. das Sicherstellen des öffentlichen Informationsbedürfnisses und der Koordination mit betroffenen Gemeinden). Gemäss der Verordnung zum Bevölkerungsschutz ist bei der Kantonspolizei eine Medienabteilung angegliedert. Um die vielfältigen Aufgaben zu bewältigen, die auf eine entsprechende Abteilung zukommen, besteht ein personeller, materieller und struktureller Handlungsbedarf. Eine diesbezügliche Überprüfung ist angezeigt.

Unzureichende Informationsstelle

Die Kantonspolizei kann derzeit während Ereignissen einen Telefondienst für besondere Lagen (5.) betreiben. Der Telefondienst besteht aus vier Telefonlinien. Die Telefonnummern können bekannt gegeben werden. Die vier Linien werden durch Sekretariatsmitarbeitende betrieben. Bei verschiedenen Ereignissen sind diese vier Info-Linien in ihrer Funktion und Arbeitsweise wegen fehlender Schnittstellenpflege und ihrer geringen Anzahl unzureichend und überfordert. Mehr personelle Ressourcen und die Vorbereitung eines professionelleren Betriebs inkl. Integration in die übrige Organisationsstruktur (Schnittstellen) sind zwingend erforderlich. Die diesbezüglichen Defizite in

Bezug auf die personellen Ressourcen und der Fähigkeiten sind zu klären und geeignete Massnahmen zu finden („make or buy“).

Klare Defizite im Care Bereich werden bereits angegangen

Für persönlich betroffene teilweise traumatisierte Personen existiert derzeit kein Care-Team (6.) als kantonale Ansprechstelle. Hilfesuchende sollten an ein professionelles Care Team weitergeleitet werden können. Dieses Defizit hat der Kanton erkannt und eine Lösung mit einem externen Anbieter wird derzeit evaluiert.

3.3 Ressourcen

Ressourcenengpässe der Lage und der Kommunikation

In den beiden Kapiteln 3.1 Lage und 3.2 Kommunikation ist auch spezifischer Handlungsbedarf aus dem Bereich Ressourcen erkannt worden. Der Handlungsbedarf liegt bei den vorhandenen materiellen, personellen und strukturellen Ressourcen.

- In *materieller* Hinsicht sind die Führungs- und Rapporträume der KFO aber auch der einzelnen Partner auf deren Zweckmässigkeit und Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. In der Kommunikation sind im Bereich der Medienarbeit und der Informationsvermittlung sowie in der Lage bei der Erarbeitung grösserer Informationsmengen materielle Lücken vorhanden.
- In *personeller* Hinsicht sind die Ressourcen vor allem in der Kommunikation unzureichend und sollten professionalisiert werden. Personelle Engpässe können auch durch strukturelle Verbesserungen und klare Prozesse entschärft werden. Da Katastrophen und Notlagen sehr seltene Ereignisse sind, empfiehlt es sich zu prüfen, welche Dienstleistungen der Kanton in der Lage und in der Kommunikation selber erbringen soll und welche er zukaufen kann.
- Bei den *strukturellen* Ressourcen besteht in der Lage und in der Kommunikation ein Handlungsbedarf. Die Prozesse zwischen dem Kanton und den einzelnen Gemeinden sowie zwischen den einzelnen Partnern sind unzureichend strukturiert (z.B. Meldefluss, Lagedarstellung, Medienkommunikation, Info-Line und Care). Gleichzeitig besteht in der Ausbildung ein Handlungsbedarf, um eine „Unité de Doctrine“ zu erzielen.

Keine Übersicht über Einsatzmittel

Es besteht keine gute Übersicht über die Einsatzmittel. Teilweise bestehen materielle Engpässe (z.B. Absperrmaterialien) und teilweise wird die Funktionstüchtigkeit von Maschinen in Frage gestellt. Zum Teil werden Einsatzmaterialien von Privaten z.B. von Bauunternehmen eingesetzt. Ressourcenlisten sind nur teilweise in Gemeinden oder bei einzelnen Partnern vorhanden, jedoch oft nicht aktualisiert. Auf Kantonsebene fehlen sie gänzlich. Ein grosser Handlungsbedarf besteht darin, eine explizite Übersicht über alle dem Kanton zur Verfügung stehenden Einsatzmaterialien zu schaffen.

Organisatorischer Strukturierungs- und Ausbildungsbedarf

Die in der neuen kantonalen Bevölkerungsschutz-Gesetzgebung definierten Strukturen, Aufgaben und Aufträge sind derzeit noch nicht umgesetzt und wenig bekannt. Die Abstimmung mit dem Ressourcenmanagement Bund (ResMaB) ist auf kantonaler Seite noch kaum vorbereitet. Die verschiedenen Prozesse sind an die neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen anzupassen, auszubilden und umzusetzen.

4. Schlussfolgerungen, Empfehlung zum weiteren Vorgehen

Kantonsspezifische Ausrichtung

Der Fokus der Gefährdungsanalyse Glarus wurde beim Projektstart kantonsspezifisch auf die Verletzbarkeit der Führungsorganisation gelegt. Im Unterschied zum Leitfaden KATAPLAN sollte der Risikoanalyse weniger Gewicht gegeben werden. Dies hat es ermöglicht, die Anzahl Szenarienbeschriebe von 56 auf 9 repräsentative Szenarien zu reduzieren. Damit wurde eine Voraussetzung geschaffen, um die Vorsorgeplanung (KATAPLAN Teil 2) rascher bearbeiten zu können.

Methodische Optimierungen

Während der Bearbeitung der Gefährdungsanalyse wurde eine noch konsequentere Zielorientierung gewünscht. Mit dem Fokus die kantonale Führungsorganisation zu optimieren, wurden zusätzliche methodische Optimierungen durchgeführt. Hierzu wurde eine übergeordnete Strukturierung der wesentlichen Herausforderungen erarbeitet. Darauf aufbauend konnte bereits während der Gefährdungsanalyse der generelle Handlungsbedarf qualitativ erhoben werden (vgl. Kapitel 3.). Im Hinblick auf die Vorsorgeplanung wurde eine viel spezifischere Risikoübersicht erarbeitet. In der sogenannten Risikolandschaft werden die Risiken pro Gemeinde und Wirtschaftssektor ausgewiesen. Daraus wird zusätzlich die regionale Verletzbarkeit des Systems Kanton Glarus ersichtlich.

Schlüssigere Entscheidungsgrundlagen bei weniger Aufwand

Die methodischen Optimierungen erlauben die Vorsorgeplanung (KATAPLAN Teil 2) viel zielgerichteter zu bearbeiten. Der Aufwand für deren Bearbeitung wird gegenüber einem Vorgehen gemäss Leitfaden KATAPLAN markant reduziert. Gleichzeitig werden schlüssigere Entscheidungsgrundlagen viel früher vorliegen. Bereits heute sind wesentliche Eckwerte erarbeitet. Die Vorsorgeplanung kann innerhalb von Monaten direkt erarbeitet werden.

Erforderliche nächste Planungsschritte

Die erforderlichen nächsten Planungsschritte sind aufgrund der methodischen Optimierungen klar umrissen. Daraus kann für die Vorsorgeplanung ein Vorgehen mit fünf Workshops empfohlen werden:

- Workshop 1 (Begleitgruppe): Die bereits erarbeiteten übergeordneten Herausforderungen (Lage, Kommunikation und Ressourcen) werden anhand je eines typischen Szenarios aus dem Szenarienkatalog weiter konkretisiert und in der Tiefe analysiert. Daraus resultiert ein umfassender Defizitkatalog.
- Workshop 2–4 (Themenworkshops zu Lage, Kommunikation und Ressourcen): Mit kantonalen und ausserkantonalen Spezialisten werden basierend auf den erarbeiteten Defiziten geeignete Massnahmen zu deren Behebung erarbeitet (zu den Spezialisten gehören beispielsweise Vertreter von Radio/Fernsehen, Care-Link, ResMaB, ELD usw.).
- Workshop 5 (Begleitgruppe): Die in den Spezialisten-Workshops (2–4) erarbeiteten Massnahmen werden anhand der typischen Szenarien des Szenarienkatalogs in der Begleitgruppe verifiziert. Gleichzeitig stellt die Begleitgruppe sicher, dass der Massnahmenmix ausgewogen in den Massnahmenkatalog einfliesst und Interdependenzen ausgewiesen werden.

Transparente Entscheidungsgrundlagen z.Hd. der Regierung

Am Ende der Vorsorgeplanung sind die existierenden Defizite bestimmt und ein Massnahmenkatalog erarbeitet. Auf Basis dieser transparenten Entscheidungsgrundlagen

wird die Kantonsregierung über die erforderlichen Massnahmen zur Optimierung des kantonalen Bevölkerungsschutzes befinden können.

Bedürfnisgerechte externe Projektunterstützung

Aufgrund des aufgezeigten optimierten Vorgehens kann der Kanton die Vorsorgeplanung direkt angehen. Damit der interne Aufwand angemessen bleibt, ist weiterhin eine externe Projektunterstützung empfehlenswert. Den Aufwand für die externe Prozessunterstützung kann der Kanton in Abwägung zur angestrebten Eigenleistung festsetzen.

Anhang

_ Risikogrundlagen, Risikoprofil, Risikoverteilung
_ Szenarienkatalog (Teilbericht)

Gefährdungsanalyse Glarus - Grundlagen für Risikomatrix

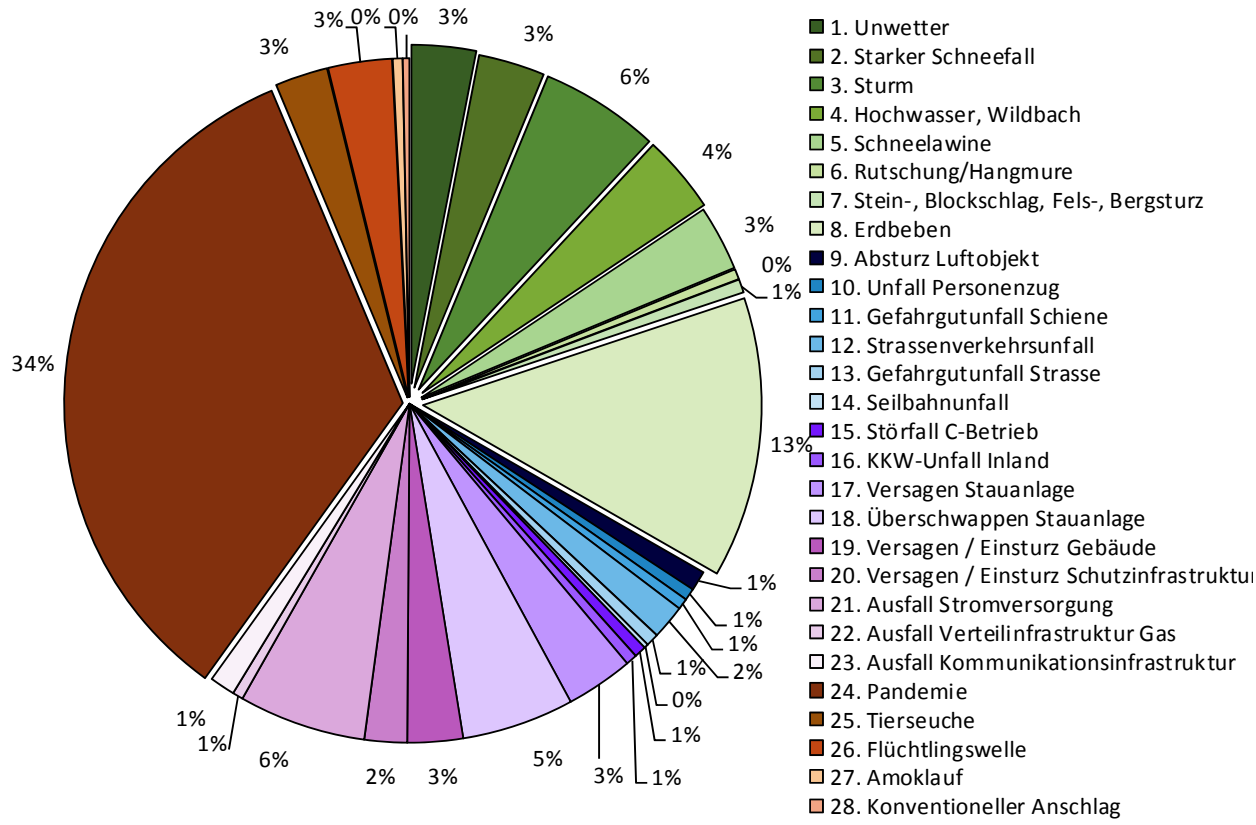
	Gefährdung	Wahrscheinlichkeit	Ausmass				
			Todesopfer	Schwerverletzte / Schwerkranke	Unterstützungsbedüftige (Leichtverletze/ Kranke/ Obdachlose)	Umweltschäden	Sachschäden
1	Unwetter	W7	A1	A1	A1	A1	**A2**
		GL: häufiger wie Sturm	wie Sturm	wie Sturm	wie Strum	wie Sturm	vgl. Sturm; GL 25 Mio.
2	Starker Schneefall	W7	A1	A1	A1	A1	**A2**
		FL: >100- 300, GL: wie Schneelawine	wie Sturm	wie Sturm	wie Sturm	wie Sturm	vgl. Sturm, GL 25 Mio.
3	Sturm	W7	A1	A1	A1	A1	**A3**
		Risiken CH: alle 80 J., BS:alle 15-20 J., AG: alle 100-500 J., GL: alle <100 J.	Risiken CH: 26, BS: 2 , AG: 4-10, GL: 1	Risiken CH: 125, BS: 2, AG: 0-30, GL: 5	Risiken CH: 3000 (Verletzte), BS: 46 (Verletze und Obdachlose), AG:101-300, GL: 15	Risiken CH: 240 km2, BS: keine, AG: keine, GL: sehr klein	Risiken CH: 4.5 Mrd., BS 31-100 Mio., AG: 31-300 Mio., GL: 50 Mio.
4	Hochwasser, Wildbach	W5	A1	A1	A2	A1	**A3**
		Risiken CH: alle 500-1000J., BS: alle 40- 50 J., AG: 50-1000 J., FL: 100- 1000 J., GL: alle 301-1'000 J.	Risiken CH: 25, BS: 0, AG: 0-10, GL: 1	Risiken CH: 80, BS: 0, AG: 31-100, GL: 0	Risiken CH: 35000, BS: 100-300, AG: 300-3000, GL: 200	Risiken CH: mehrere 1000 km2, BS: keine, AG: 11-30 ha Boden, GL: sehr klein	Risiken CH: 10 Mrd., BS: 101-300 Mio., AG: 31-100 Mio., GL: 31-100 Mio.
5	Schneelawine	W7	A3	A1	**A3**	A2	**A3**
		GL: Vergleichbar mit Lawinenwinter 1999 und 1951 < alle 100 J.	GL: 5	GL: 0	GL: 1000	GL: klein	GL: 31-100 Mio
6	Rutschung/Hangmure	W5	**A2**				
		Annahme: alle 301-1'000 J., Rutschung muss Siedlungsgebiet treffen	GL: 2-3				
7	Stein-, Blockschlag, Fels-, Bergsturz	W4	**A3**				
		Annhame: seltener als Rutschungen, muss Siedlungsgebiet treffen, alle 1'001-3'000 J.	GL: 4-10				
8	Erdbeben	W4	**A6**	A4	**A6**	A2	A5
		Risiken CH: alle 1000 J., BS: alle 100- 500 J., AG: alle 500-100'000 J., FL: alle 300- 1000 J., GL: alle 1000 J.-3000 J.	Risiken CH: 3500 BS: 25, AG: 1000-100'000, GL: 150	Risiken CH: 6000, BS: 25, AG: 101-10'000, GL: 250	Risiken CH: 500'000 BS: 250, AG: 3000-300'000, GL: 22'000	Risiken CH: 1000 km2 Boden und Wasser, BS: keine, AG: kein, GL: verschmutzte Böden und Wasser	Risiken CH: 100 Mrd. BS: 101-300 Mio., AG: 301-30'000 Mio., GL: 500 Mio.
9	Absturz Luftobjekt	W2	**A6**	A1	A2	A1	A2
		BS: alle 10'000-100'000 J., AG: alle > 100'000 J.. GL: > 25'000	BS: 165, AG: 101-1'000, GL: 150	BS: 7, AG: 0-30, GL: 1-10	BS: 101-300, AG: 101-1'000, GL: 101-300	BS: kein, AG: kein, GL: sehr klein	BS: 11-30 Mio., AG: 11-30 Mio., GL: 10-30 Mio.
10	Unfall Personenzug	W2	**A5**	A3	A2	A1	A2
		AG: alle 10'000-100'000 J., GL: alle 301-1'000 J.,	AG: 31-1'000, GL: 50	AG: 31- 100, GL: 100	AG: 301-1'000, GL: 300	AG: kein, GL: sehr klein	AG: 11-30 Mio., GL:0-10 Mio
11	Gefahrengutunfall Schiene	W2	**A4**	A3	A2	A2	A1
		BS: alle > 100'000 J., AG: alle 10'000-100'000J. ABC Spiez: alle 10'000-100'000 J., Bahnscreening SBB: alle > 100'000 J. , GL alle 10'000-30'000 J.	BS: 1200 AG: 101-1'000, GL: 30	BS: 1200, AG: 100-1'000, GL: 50	BS: 10800, AG: 301-1'000, GL: 101-300	BS: keine, AG: keine, GL: klein	BS: 1-10 Mio. AG:11- 30 Mio., GL: 10 Mio.
12	Strassenverkehrsunfall	W6	**A3**	A2	A1	A1	A1
		BS: alle 100- 500 J., AG: alle 100-1'000 J., GL: alle 150 J.	BS: 3, AG: 11-100, GL: 5	BS: 4, AG: 31-100, GL: 12	BS: 50, AG: 0- 100, GL: 50	BS: keine, AG: kein, GL: sehr klein	BS: 11- 30 Mio., AG: 0-30 Mio., GL: 5 Mio.
13	Gefahrengutunfall Strasse	W3	**A2**	A1	**A2**	A1	A1
		Risiken CH:alle 20'000 J., BS: alle 100-500 J., AG: alle 100- 1000 J., GL: alle 3'001-10'000 J.	Risiken CH: 70, BS:15, AG: 4-10, GL: 3	Risiken CH: keine, BS: 10, AG: 0- 30, GL: keine	Risiken CH: 200-300, BS: 100, AG: 301-1'000, GL: 101-300	Risiken CH: keine, BS: keine, AG: kein GL: sehr klein	Risiken CH: 90 Mio., BS: 1-10 Mio., AG: 11-30 Mio., GL: 0-10 Mio.
14	Seilbahnunfall	W5	**A3**	**A3**			
		Annahme: weniger wahrscheinlich als Stromausfall -> alle 101-300 J.	GL: 4-10	GL: 31-100			
15	Störfall C-Betrieb	W3	A1	A1	**A2**	**A2**	A1
		Risiken CH: alle 50-100 J., BS: alle > 100'000 J. , AG: alle > 100'000 J., GL: alle 3001-10'000 J.	Risiken CH: 3, BS: 6, AG: 4-1'000, GL: 0	Risiken CH: keine, BS: 200, AG: 0- 100, GL: 4	Risiken CH: 150, BS: 2000 AG: 101-1000, GL: 101-300	Risiken CH: keine, BS: keine, AG: kein, GL: klein	Risiken CH: 70 Mio. BS: 1-10 Mio., AG: 0-10 Mio., GL: 0-10 Mio
16	KKW-Unfall Inland	W1	A1	A1	**A4**	A2	A3
		BS: alle > 100'000 J., AG: alle > 100'000 J., GL: > 30'000 J.	BS: keine, AG: 4- 10 GL: keine	BS: keine, AG: 0- 30, GL: keine	BS: 250, AG: 30'000-300'000, GL: 1'001-3000	BS: klein, AG: 101-3'00 ha Boden, GL: klein	BS: 101-300 Mio, AG:3'000-30'000 Mio., GL: kleiner als BS, 31-100 Mio
17	Versagen Stauanlage	W1	**A6**	A3	A4	A2	A4
		AG (technisch bedingte Überflutung): alle 10'000-100'000 J., GL: alle >30'000 J	AG: 31-100, GL: 200	AG: 31-100, GL: 50	AG: 1'001-3'000, GL: 5000	AG: kein, GL: klein	AG: 301-3'000 Mio., GL: 101-300 Mio
18	Überschwappen Stauanlage	W2	**A6**	A3	A5	A2	A4
		GL: alle 20'000 J.	GL: 200	GL:50	GL: 5000	GL: mittel	GL:101-300 Mio
19	Versagen / Einsturz Gebäude	W6	**A3**	**A3**			
		GL: Annahme alle 101-300 J.	massgebend: 4-10	massgebend, 31-100			
20	Versagen / Einsturz Schutzinfrastruktur	W6	**A2**	**A2**			
		GL: Annahme alle <100 J.	massgebend: 2-3	massgebend: 11-30			
21	Ausfall Stromversorgung	W6	A2	A1	**A3**	A1	A1
		Risiken CH: alle 20-50J., BS: alle 100- 500 J., AG: alle 500-10'000 J., GL: alle 101-300 J.	Risiken CH: 10-15, BS: keine, AG: 4-10, GL: 2-3	Risiken CH: 20, BS: keine, AG: 0-30, GL: 0	Risiken CH: 400'000, BS: keine, AG: 3'000-30'000, GL: 310-1'000	Risiken CH: mehrere km2, BS: kein, AG: keine, GL: sehr klein	Risiken CH: 230 Mio., BS: 31-100 Mio. AG: 101-3000 Mio., GL: 0-10 Mio
22	Ausfall Verteilinfrastruktur Gas	W6			**A1**		
		Annahme: gleich wie Stromausfall			GL: 1-100		
23	Ausfall Kommunikationsinfrastruktur	W6			**A1**		
		Annahme: gleich wie Stromausfall			GL: 1-100		
24	Pandemie	W7	**A5**	A2	**A5**	A1	A3
		Risiken CH: alle 50-100 J., BS: alle 50-100 J., AG: alle 50-100 J., GL: alle 50-100 J.	Risiken CH: 8000, BS: 190, AG: 101-1'000, GL: 45	Risiken CH: 5000, BS: gleichzeitig 30 bei Höhepunkt Pandemiewelle, AG:10'000-100'000, GL: 25	Risiken CH: 1'000'000, BS: gleichzeitig 300-400 bei Höhepunkt Pandemiewelle, AG: >300'000, GL: 10'000	Risiken CH: keine, BS: keine, AG: keine, GL:sehr klein	Risiken CH: 9.5 Mrd., BS: 300-3'000 Mio., AG: 300-3000 Mio., GL: 50 Mio.
25	Tierseuche	W7	A1	A1	A1	A1	**A2**
		Risiken CH:alle 50-100J., AG: alle 50-500 J., GL: alle 50-100J.	Risiken CH: keine, AG: <3, GL: 0	Risiken CH: 5, AG: <3, GL: 0	Risiken CH: 100, AG: <100, GL: 1-100	Risiken CH: keine, AG: kein, GL: sehr klein	Risiken CH: 1 Mrd., AG: 0-30 Mio., GL: 11-30 Mio.
26	Flüchtlingswelle	W6	A2	A1	**A3**	A1	A2
		Risiken CH: alle 100 J., AG: alle 50-100 J. GL: alle 100 J.	Risiken CH: 500, AG: 11-30, GL: 2	Risiken CH: 1000, AG: 101-300, GL: 5	Risiken CH: 75000, AG: 3'000-30'000, GL: 400	Risiken CH: keine, BS: AG: kein, GL: sehr klein	Risiken CH: 2.5 Mrd., AG: 100-3000 Mio. GL: 10-30 Mio.
27	Amoklauf	W6	**A3**	A1	A1	A1	A1
		BS: alle 100- 500 J., GL: alle 100-300J.	BS: 7, GL: 6	BS: 5, GL: 6	BS: 90, GL: 100-300	BS: kein, GL: sehr klein	BS: < 1 Mio., GL: 0-10 Mio.
28	Konventioneller Anschlag	W2	A3	A3	**A4**	A1	A2
		BS: ABC-Terroranschläge alle 500-1'000 J, AG: Anschlag ohne ABC alle 10'000-100'000 J., GL: alle 10'001-30'000 J	AG: 11-30, GL: 4-10	AG: 31-100, GL: 31-100	AG: 1'001-3'000, GL: 1'001-3'000	AG: kein, GL: keine	AG: 31-100 Mio., GL: 10 - 30 Mio.

Risikoprofil Kanton Glarus

Basler & Hofmann

Systemverletzbarkeit 0 = kein Schadenpotential 1 = geringe Verletzbarkeit 2 = mittlere Verletzbarkeit 3 = grosse Verletzbarkeit	Risikogewichtung gem. Matrix (1→1; 6→10; 9→40; 11→100)	**Glarus Nord**					**Glarus**					**Glarus Süd**					**Kanton Glarus**					**Risikoprofil**
		Wohnen	**Bau und Industrie**	**öffentlicher Sektor**	**Tourismus und Landwirtschaft**	**Dienstleistungen (ohne Tourismus)**	**Wohnen**	**Bau und Industrie**	**öffentlicher Sektor**	**Tourismus und Landwirtschaft**	**Dienstleistungen (ohne Tourismus)**	**Wohnen**	**Bau und Industrie**	**öffentlicher Sektor**	**Tourismus und Landwirtschaft**	**Dienstleistungen (ohne Tourismus)**	**Wohnen**	**Bau und Industrie**	**öffentlicher Sektor**	**Tourismus und Landwirtschaft**	**Dienstleistungen (ohne Tourismus)**	
Volkswirtschaftliche Gewichtung →	↓	16%	12%	3%	2%	8%	12%	8%	10%	1%	5%	10%	7%	3%	4%	0%	**40%**	27%	16%	7%	13%	
Naturgefahren		**5%**	**3%**	**1%**	**1%**	**2%**	**4%**	**2%**	**2%**	**0%**	**1%**	**4%**	**3%**	**1%**	**2%**	**0%**	**14%**	**8%**	**4%**	**3%**	**4%**	**33%**
1. Unwetter	**7**	1 0.45%	1 0.33%	1 0.09%	2 0.13%	1 0.22%	1 0.33%	1 0.22%	1 0.28%	2 0.07%	1 0.13%	1 0.27%	1 0.21%	1 0.09%	2 0.22%	1 0.01%	1.1%	0.8%	0.5%	0.4%	0.4%	3.1%
2. Starker Schneefall	**7**	1 0.45%	1 0.33%	1 0.09%	1 0.07%	1 0.22%	1 0.33%	1 0.22%	1 0.28%	1 0.04%	1 0.13%	1 0.27%	1 0.21%	2 0.19%	3 0.33%	1 0.01%	1.1%	0.8%	0.6%	0.4%	0.4%	3.2%
3. Sturm	**8**	2 1.41%	1 0.52%	1 0.14%	1 0.10%	1 0.34%	2 1.04%	1 0.35%	1 0.43%	1 0.06%	1 0.21%	1 0.42%	1 0.33%	1 0.14%	1 0.17%	1 0.01%	2.9%	1.2%	0.7%	0.3%	0.6%	5.7%
4. Hochwasser, Wildbach	**6**	3 0.85%	2 0.41%	1 0.06%	2 0.08%	1 0.14%	3 0.62%	2 0.28%	1 0.17%	2 0.05%	1 0.08%	3 0.51%	2 0.26%	1 0.06%	2 0.14%	2 0.01%	2.0%	1.0%	0.3%	0.3%	0.2%	3.7%
5. Schneelawine	**8**	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.10%	1 0.34%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.06%	0 0.00%	3 1.27%	2 0.65%	1 0.14%	3 0.51%	2 0.03%	1.3%	0.7%	0.1%	0.7%	0.4%	3.1%
6. Rutschung/Hangmure	**5**	1 0.17%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.02%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.01%	0 0.00%	2 0.20%	0 0.00%	0 0.00%	2 0.08%	0 0.00%	0.4%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.5%
7. Stein-, Blockschlag, Fels-, Bergsturz	**5**	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.02%	1 0.08%	1 0.12%	1 0.08%	0 0.00%	1 0.01%	1 0.05%	1 0.10%	1 0.08%	1 0.03%	1 0.04%	2 0.01%	0.2%	0.2%	0.0%	0.1%	0.1%	0.6%
8. Erdbeben	**8**	3 2.12%	3 1.55%	3 0.43%	3 0.31%	3 1.03%	3 1.56%	3 1.05%	3 1.30%	3 0.17%	3 0.63%	3 1.27%	3 0.98%	3 0.43%	3 0.51%	3 0.04%	5.0%	3.6%	2.2%	1.0%	1.7%	13.4%
technische Gefahren		**5%**	**3%**	**1%**	**1%**	**2%**	**3%**	**2%**	**3%**	**0%**	**1%**	**2%**	**2%**	**1%**	**1%**	**0%**	**10%**	**7%**	**4%**	**2%**	**3%**	**27%**
9. Absturz Luftobjekt	**6**	1 0.28%	0 0.00%	1 0.06%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.21%	0 0.00%	1 0.17%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.17%	0 0.00%	1 0.06%	0 0.00%	0 0.00%	0.7%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	1.0%
10. Unfall Personenzug	**5**	1 0.17%	0 0.00%	1 0.03%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.12%	0 0.00%	1 0.10%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.10%	0 0.00%	1 0.03%	0 0.00%	0 0.00%	0.4%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.6%
11. Gefahrgutunfall Schiene	**4**	1 0.11%	1 0.08%	1 0.02%	1 0.02%	1 0.05%	1 0.08%	1 0.06%	0 0.00%	1 0.01%	1 0.03%	0 0.00%	1 0.05%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.5%
12. Strassenverkehrsunfall	**7**	1 0.45%	1 0.33%	1 0.09%	1 0.07%	0 0.00%	1 0.33%	0 0.00%	1 0.28%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.09%	0 0.00%	0 0.00%	0.8%	0.3%	0.5%	0.1%	0.0%	1.6%
13. Gefahrgutunfall Strasse	**4**	1 0.11%	1 0.08%	1 0.02%	1 0.02%	1 0.05%	1 0.08%	1 0.06%	1 0.07%	1 0.01%	1 0.03%	0 0.00%	1 0.05%	1 0.02%	0 0.00%	0 0.00%	0.2%	0.2%	0.1%	0.0%	0.1%	0.6%
14. Seilbahnunfall	**6**	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.04%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.02%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	2 0.14%	0 0.00%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.2%
15. Störfall C-Betrieb	**3**	1 0.08%	2 0.12%	1 0.02%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.06%	2 0.08%	1 0.05%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.05%	2 0.08%	1 0.02%	0 0.00%	0 0.00%	0.2%	0.3%	0.1%	0.0%	0.0%	0.6%
16. KKW-Unfall Inland	**3**	1 0.08%	1 0.06%	1 0.02%	1 0.01%	1 0.04%	1 0.06%	1 0.04%	1 0.05%	1 0.01%	1 0.03%	1 0.05%	1 0.04%	1 0.02%	1 0.02%	1 0.00%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.5%
17. Versagen Stauanlage	**5**	3 0.51%	3 0.37%	3 0.10%	3 0.07%	3 0.25%	3 0.37%	3 0.25%	3 0.31%	3 0.04%	3 0.15%	3 0.31%	3 0.23%	3 0.10%	3 0.12%	3 0.01%	1.2%	0.9%	0.5%	0.2%	0.4%	3.2%
18. Überschwappen Stauanlage	**6**	3 0.85%	3 0.62%	3 0.17%	3 0.12%	3 0.41%	3 0.62%	3 0.42%	3 0.52%	3 0.07%	3 0.25%	3 0.51%	3 0.39%	3 0.17%	3 0.20%	3 0.02%	2.0%	1.4%	0.9%	0.4%	0.7%	5.4%
19. Versagen / Einsturz Gebäude	**7**	1 0.45%	1 0.33%	1 0.09%	0 0.00%	1 0.22%	1 0.33%	1 0.22%	1 0.28%	0 0.00%	1 0.13%	1 0.27%	1 0.21%	1 0.09%	0 0.00%	1 0.01%	1.1%	0.8%	0.5%	0.0%	0.4%	2.6%
20. Versagen / Einsturz Schutzinfrastruktur	**6**	1 0.28%	1 0.21%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.14%	1 0.21%	1 0.14%	1 0.17%	0 0.00%	1 0.08%	2 0.34%	2 0.26%	1 0.06%	2 0.14%	1 0.01%	0.8%	0.6%	0.2%	0.1%	0.2%	2.0%
21. Ausfall Stromversorgung	**7**	2 0.90%	2 0.66%	2 0.19%	2 0.13%	3 0.66%	2 0.67%	2 0.45%	2 0.56%	2 0.07%	3 0.40%	2 0.54%	2 0.42%	2 0.19%	2 0.22%	3 0.03%	2.1%	1.5%	0.9%	0.4%	1.1%	6.1%
22. Ausfall Verteilinfrastruktur Gas	**5**	1 0.17%	1 0.12%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.12%	1 0.08%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0.3%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
23. Ausfall Kommunikationsinfrastruktur	**5**	1 0.17%	1 0.12%	1 0.03%	1 0.02%	2 0.16%	1 0.12%	1 0.08%	1 0.10%	1 0.01%	2 0.10%	1 0.10%	1 0.08%	1 0.03%	1 0.04%	2 0.01%	0.4%	0.3%	0.2%	0.1%	0.3%	1.2%
gesellschaftliche Gefahren		**7%**	**4%**	**1%**	**1%**	**3%**	**5%**	**3%**	**5%**	**1%**	**2%**	**4%**	**2%**	**1%**	**2%**	**0%**	**16%**	**9%**	**8%**	**3%**	**5%**	**40%**
24. Pandemie	**10**	3 5.34%	3 3.91%	3 1.09%	3 0.77%	3 2.59%	3 3.94%	3 2.65%	3 3.28%	3 0.43%	3 1.59%	3 3.21%	3 2.46%	3 1.09%	3 1.29%	3 0.10%	12.5%	9.0%	5.5%	2.5%	4.3%	33.7%
25. Tierseuche	**7**	1 0.45%	0 0.00%	1 0.09%	3 0.20%	1 0.22%	1 0.33%	0 0.00%	1 0.28%	3 0.11%	1 0.13%	1 0.27%	0 0.00%	1 0.09%	3 0.33%	1 0.01%	1.1%	0.0%	0.5%	0.6%	0.4%	2.5%
26. Flüchtlingswelle	**7**	2 0.90%	0 0.00%	2 0.19%	0 0.00%	0 0.00%	2 0.67%	0 0.00%	2 0.56%	0 0.00%	0 0.00%	2 0.54%	0 0.00%	2 0.19%	0 0.00%	0 0.00%	2.1%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	3.0%
27. Amoklauf	**7**	0 0.00%	0 0.00%	1 0.09%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.28%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.09%	0 0.00%	0 0.00%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.5%
28. Konventioneller Anschlag	**4**	0 0.00%	0 0.00%	1 0.02%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.06%	3 0.21%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1 0.03%	0 0.00%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.3%
Risikoprofil		**17%**	**10%**	**3%**	**2%**	**7%**	**12%**	**7%**	**10%**	**1%**	**4%**	**11%**	**7%**	**3%**	**5%**	**0%**	**40%**	**24%**	**16%**	**8%**	**12%**	
		40%					**34%**					**26%**									**100%**	**100%**

Risikoverteilung Kanton Glarus



Prozentuale Aufteilung des bevölkerungsschutzspezifischen, kantonalen Risikos auf die unterschiedlichen Gefährdungen unter Berücksichtigung der Verletzbarkeiten

kanton glarus

Gefährdungsanalyse Glarus

Szenarienkatalog zur Optimierung der Notfallvorsorge

Kanton Glarus
Sicherheit und Justiz
Kantonale Führungsorganisation
Landstrasse 38
8750 Glarus

—

Datum
16. Dezember 2013



Basler & Hofmann

Impressum

Datum
16. Dezember 2013

Bericht-Nr.
5314.000

Verfasst von
CLB, MRW

Basler & Hofmann AG
Ingenieure, Planer und Berater

Forchstrasse 395
Postfach
CH-8032 Zürich
T +41 44 387 11 22
F +41 44 387 11 00

Bachweg 1
Postfach
CH-8133 Esslingen
T +41 44 387 15 22
F +41 44 387 15 00

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

2. Szenarienkatalog
2.1 Hochwasser – Gefährdung N4
2.2 Schneelawinen – Gefährdung N5
2.3 Erdbeben – Gefährdung N8
2.4 Störfall C-Betrieb – Gefährdung T15
2.5 Überschwappen Stauanlage – Gefährdung T18
2.6 Ausfall Stromversorgung – Gefährdung T21
2.7 Pandemie – Gefährdung G24
2.8 Tierseuche – Gefährdung G25
2.9 Amoklauf – Gefährdung G27

1. Einleitung

Szenarien - ein Modell der Zukunft

Niemand kann in die Zukunft schauen… und trotzdem müssen wir uns auf die Zukunft mit ihren Gefahren und Risiken vorbereiten. Hierfür benötigen wir ein Modell. Szenarien sind ein Hilfsmittel und Konstrukt, mit dem wir uns ein Bild der Zukunft malen.

Szenarien ein Element von KATAPLAN

Eine Gefährdungsanalyse gemäss KATAPLAN umfasst eine Szenario-Analyse. Szenarien sind Beschreibungen möglicher Ereignisse und Entwicklungen, sowie deren Auswirkungen auf die Bevölkerung, deren Lebensgrundlage und auf die Umwelt. Sie dienen als Ausgangslage der Notfall- und Massnahmenplanung.

Repräsentative Szenarien

Es gibt unendlich viele mögliche und ebenso viele vorstellbare Szenarien. Nicht alle denkbaren Szenarien sind effektiv möglich und nicht an alle möglichen Szenarien wird gedacht. Die Kunst der Szenarien-Analyse ist es, aus dieser unendlichen Anzahl denkbarer und möglicher künftiger Ereignisse jene auszuwählen und abzubilden, die repräsentativ für eine Fragestellung sind.

Repräsentative Szenarien für eine Risikoanalyse

In einer Risikoanalyse gilt es für die repräsentativen Szenarien Wahrscheinlichkeit und Schadenausmass zu ermitteln. Das Risiko des betrachteten Systems wird in der Folge als Summe der Risiken der Szenarien beschrieben. Die repräsentativen Szenarien müssen somit das Spektrum von Wahrscheinlichkeit und Ausmass optimal abdecken.

Repräsentative Szenarien für die Dimensionierung der Notfallvorsorge

Der vorliegende Szenarienkatalog dient der Dimensionierung der kantonalen Katastrophen- und Notfallvorsorge. Die repräsentativen Szenarien müssen unabhängig von der Grösse des Risikos die wesentlichen Herausforderungen der Kantonalen Führungsorganisation abbilden. Da diese Herausforderungen nicht von der Wahrscheinlichkeit abhängen, ist es nicht zweckmässig, mehrere Szenarien pro Gefährdung zu beschreiben. Ausserdem können unterschiedliche Gefährdungen analoge Herausforderungen haben, weshalb sie zusammenfassend betrachtet werden können.

Vom Gefährdungskatalog zum Szenarien-Katalog

Aus dem durch die Projektgruppe zusammengestellten kantonalen Gefährdungskatalog wurden repräsentative Szenarien für die Optimierung der Notfallvorsorge ausgewählt und im Szenarienkatalog beschrieben.



Verbundsystem Bevölkerungsschutz

Das Verbundsystem Bevölkerungsschutz ist die Dachorganisation der fünf Partnerorganisationen Polizei, Feuerwehr, Gesundheitswesen, technische Betriebe und Zivilschutz. Der Kanton Glarus gliedert den Bevölkerungsschutz in diese fünf Partnerorganisationen. Die kantonale Führungsorganisation kommt zum Einsatz, wenn ein Ereignis im Verbund bzw. nicht innerhalb einer Partnerorganisation bzw.

einer Gemeinde autonom bewältigt wird. Abbildung 1 zeigt das Organigramm der Kantonalen Führungsorganisation.

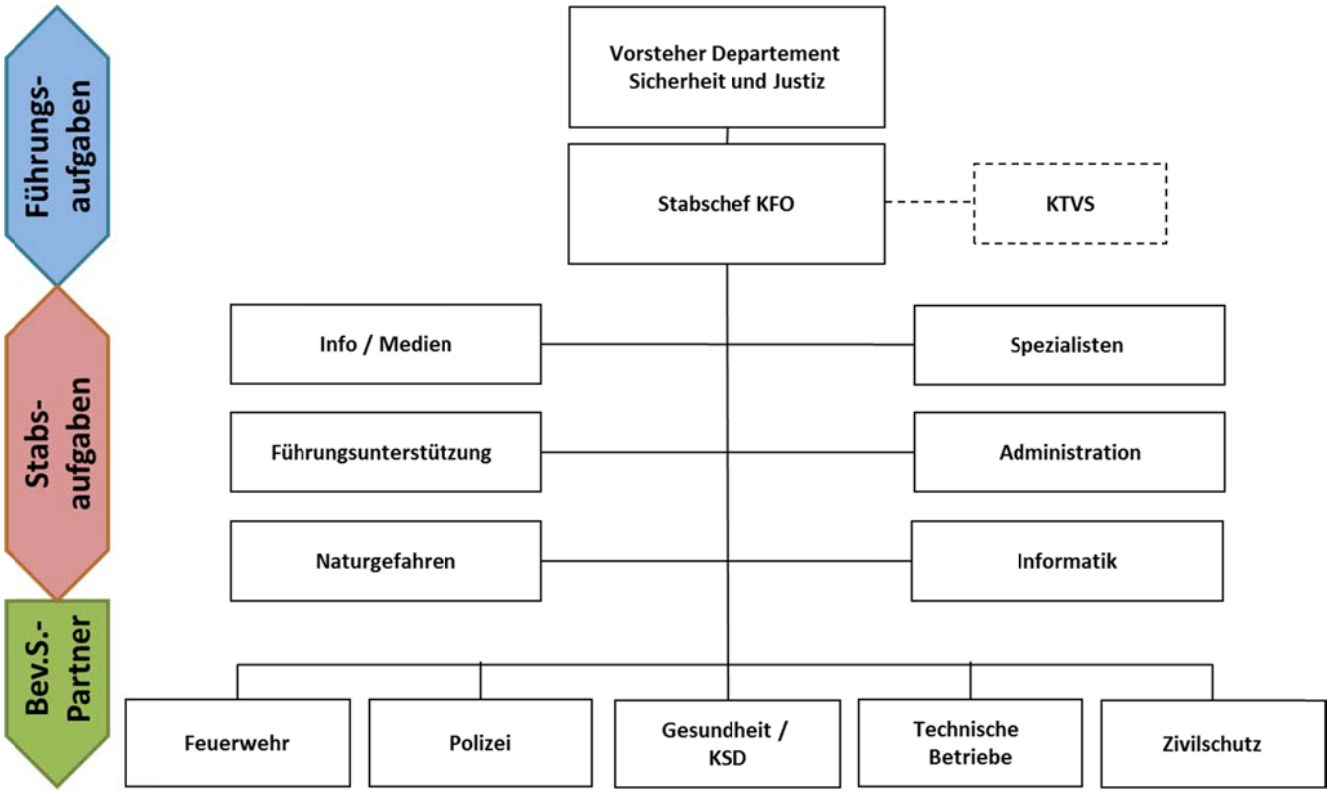


Abbildung 1
Organigramm und Aufgaben der Kantonalen Führungsorganisation.

Aufgaben und Herausforderungen der KFO

Wird ein Ereignis auf kantonaler Ebene bewältigt, kommen zu den Aufgaben der Partnerorganisationen koordinative Stabs- und Führungsaufgaben hinzu. Der Führungsstab erarbeitet unter Leitung des Stabschefs die wesentlichen Entscheidungsgrundlagen für die Vorsorgeplanung und die Ereignisführung durch die Führungsorganisation. Es existieren drei wesentliche Herausforderungen mit denen eine Führungsorganisation konfrontiert wird. Je nach Ereignis ist die Führung mit einer oder mehreren dieser zentralen Herausforderung konfrontiert.

1. Lageübersicht (Informationsbeschaffung und -verarbeitung)
2. Kommunikation (Informationsvermittlung, Medien, Betroffene inkl. Care usw.)
3. Ressourcenmanagement personell/materiell (Triage, Koordination, Allokation)

Repräsentative Szenarien

Gemäss Leitfaden KATAPLAN werden in der Szenarienanalyse für alle Gefährdungen unabhängig von den spezifischen Herausforderungen je zwei Szenarien beschrieben. In Abweichung dazu wurden im Kanton Glarus neun repräsentative Szenarien für die Notfallvorsorge gewählt. Mit dieser Beschränkung auf wenige Szenarien konzentriert sich die Szenarienanalyse auf die drei wesentlichen Herausforderungen der Notfallvorsorge. Gleichzeitig entfallen aufwändige Doppelspurigkeiten.

Turngerät zur Dimensionierung der Notfallvorsorge

Unterschiedliche Gefahren können die Führungsorganisation vor analoge Herausforderungen stellen. Für die Notfallvorsorge ist es relevant, dass Szenarien die wesentlichen Herausforderungen darstellen. Die Szenarien sollen die Herausforderungen detailliert darstellen und dienen als Turngerät zur Dimensionierung der Notfallvorsorge (KATAPLAN Teil 2).

Inhalte der Szenarien

Folgende Aspekte werden für die einzelnen Szenarien beschrieben:

_ Wesentliche Herausforderungen für die kantonale Führungsorganisation
_ Die Ausgangslage und zeitlicher Verlauf des Ereignisses
_ Ereignisausmass in räumlicher und zeitlicher Dimension für unterschiedliche Schadenindikatoren (Personenschäden, Sachschäden, Umweltschäden usw.)
_ Massgebende, szenarienspezifische Schadenindikatoren und deren Bewältigbarkeit
_ Schadenausmass des konkreten Szenarios und Variabilität der Gefährdung
_ Zusammenstellung und Beschrieb vergleichbarer Ereignisse

Plausibilitätskontrolle

Szenarien sind denkbare künftige Ereignisse anhand deren die Notfallvorsorge optimiert werden soll. Es ist deshalb sehr unwahrscheinlich, dass ein Szenario genau in der beschriebenen Ausprägung je eintritt. Andererseits sind wirklich grosse Katastrophen und Notlagen immer voller Überraschungen. Niemand konnte sie in ihrer Ausprägung im Voraus beschreiben. Was Fachleuten nach einer Katastrophe als vollkommen logische Folge erklären, wird von ihnen im Vorfeld häufig als unrealistisch und unplausibel eingestuft. Da die Szenarien Basis der Notfallvorsorge (KATAPLAN Teil 2) sind, müssen sie von den kantonalen Fachleuten als plausible Arbeitsgrundlage akzeptiert werden. Aus diesem Grund wurde die Plausibilität der im Szenareinkatalog beschriebenen Szenarien durch die Projektgruppe bzw. durch kantonale Fachexperten bestätigt.

Charakteristik der Gefährdungen und ausgewählte repräsentative Szenarien

In Tabelle 1 sind die von der Projektgruppe bestimmten bevölkerungsschutzrelevanten Gefährdungen zusammengestellt. Die mit fetter Schrift und dunkel hinterlegten neun Szenarien werden im vorliegenden Szenarienkatalog detailliert beschrieben. In der zweiten und dritten Kolonne sind die Erkenntnisse aus dem Workshop zusammenfassend dargestellt. Die in der Ereignisbewältigung verantwortliche Führungsorganisation (F) und die weiteren beteiligten Organisationen sind in der zweiten Kolonne hervorgehoben. In der dritten Kolonne sind die dominanten Herausforderungen farblich hervorgehoben und Aufgaben beschrieben, die während der Ereignisbewältigung anfallen.

Repräsentative Szenarien (hervorgehoben)		Einsatz	Gesund-heitswesen	Polizei	Technische Betriebe	**Dominante Herausforderungen** (hervorgehoben)		
Naturgefahren						**Lage**	**Kommunikation**	**Ressourcen**
N1	Unwetter	F		B	B	Übersicht gewinnen	Info/Anweisungen Öffentlichkeit	Koordination Mittel
N2	Starker Schneefall	F/B		B	B	Übersicht gewinnen, Gefahrenbeurteilung	Info/Anweisungen Öffentlichkeit	Koordination bündeln > Mittel
N3	Sturm	F		B	B		Netzzusammenbruch	
N4	**Hochwasser, Wildbach**	F	(B)	B	B			Einsatzmittel, Personal
N5	**Schneelawinen**	F	(B)	B	B	Gefahrenbeurteilung, Evakuierung		Einsatzmittel, Personal
N6	Rutschung/ Hangmure	F/B		B	F/B			
N7	Stein- Blockschlag, Fels-, Bergsturz	F/B	(B)	B	F/B			
N8	**Erdbeben**	F	B	B	B	Übersicht gewinnen, Gefahrenbeurteilung	Verhaltensanweisung Hotline	Einsatzmittel, Personal, Koordination Hilfe
Technische Gefahren								
T9	Absturz Luftobjekt	B	B	F			Medien, Angehörige Hotline	
T10	Unfall Personenzug	B	B	F			Medien, Angehörige Hotline	
T11	Gefahrengutunfall Schiene	F/B	(B)	F/B			Medien, Angehörige Hotline	
T12	Strassenverkehrsunfall	B	(B)	F			Medien, Angehörige Hotline	
T13	Gefahrengutunfall Strasse	B	(B)	F			Medien, Angehörige Hotline	
T14	Seilbahnunfall	B	(B)	F			Medien, Angehörige Hotline	
T15	**Störfall C-Betrieb**	F	(B)	B			Verhaltensmassnahmen Hotline	
T16	KKW- Unfall	F/B	(B)	F/B			Verhaltensmassnahmen	
T17	Versagen Stauanlagen	F/B	(B)	F/B	B	Übersicht gewinnen	Verhaltensmassnahmen / Evakuation	Transportkapazität
T18	**Überschwappen Stauanlage**	F/B	(B)	F/B	B	Übersicht gewinnen	Verhaltensmassnahmen / Evakuation	Transportkapazität
T19	Versagen / Einsturz Gebäude	F/B	(B)	F	B		Angehörige	USAR
T20	Versagen / Einsturz Schutzinfrastruktur	B		B	B			
T21	**Ausfall Stromversorgung**	B	(B)	B	F		Kommunikation mit Bevölkerung	Notstrom
T22	Ausfall Verteilinfrastruktur Gas	B		B	F			
T23	Ausfall Kommunikationsinfrastruktur	B		B	F		Kommunikation mit Bevölkerung	Zu wenig Personal bei Polizei
Gesellschaftliche Gefahren								
G24	**Pandemie**	B	F	B		Kleine Dynamik	Verhaltensmassn., Info Bevölkerung	Impfstoff > Bund
G25	**Tierseuche**	B	F	B		kleine Dynamik	Verhaltensmassn., Info Bevölkerung	Impfstoff > Bund
G26	Flüchtlingswelle	B	(B)	F		Ressourcenmanagement	Sprache	Infrastruktur > Unterkunft, Verpflegung
G27	**Amoklauf**	(B)	B	F			Info Medien /Bekannte Hotline	Absperrung grossflächig
G28	Konventioneller Anschlag	B	B	F	(B)		Info Medien /Bekannte	Absperrung grossflächig

Tabelle 1
Relevante Gefährdungen, Fachbereiche (F = Führung, B = Beteiligt) und dominante Herausforderungen

2. Szenarienkatalog

2.1 Hochwasser – Gefährdung N4
2.2 Schneelawinen – Gefährdung N5
2.3 Erdbeben – Gefährdung N8
2.4 Störfall C-Betrieb – Gefährdung T15
2.5 Überschwappen Stauanlage – Gefährdung T18
2.6 Ausfall Stromversorgung – Gefährdung T21
2.7 Pandemie – Gefährdung G24
2.8 Tierseuche – Gefährdung G25
2.9 Amoklauf – Gefährdung G27

Repräsentatives Szenario – Gefährdung N4



Hochwasser

		Wesentliche Herausforderung für den kantonalen Führungsstab		
Bewältigung		**Lageübersicht (Informationserhebung)**	**Kommunikation / Medien (Informationsvermittlung)**	**Ressourcen (personell / materiell)**
Einsatz	**F**			Einsatzmittel und Personal
Gesundheitswesen	**(B)**			
Polizei	**B**			
Technische Betriebe	**B**			Einsatzmittel und Personal

1. Ausgangslage

Überdurchschnittlich stark ansteigende Temperaturen im April führen zu einer intensiven Schneeschmelze und zum starken Ansteigen der Gewässer. Langanhaltende Niederschläge auf der Alpennordseite in den nachfolgenden Wochen beschleunigten die Schneeschmelze. Die Böden sind gesättigt und die Stauanlagen sind vollkommen gefüllt.

2. Ablauf

Am 26. April werden Warnungen der Meteoschweiz herausgegeben, dass in den nächsten Tagen mit heftigen Niederschlägen und mit einem bedrohlichen Anstieg der Gewässerpegel zu rechnen ist. Das Warn- und Alarmierungskonzept wird für den 28. April ab 18.00 Uhr auf die Warnstufe rot gesetzt. Im ganzen Kanton sind Interventionsmassnahmen notwendig (Objektschutz, Dämme aus Sandsäcken usw.).

Die heftigen Niederschläge halten auch in den kommenden zwei Tagen an. Dies führt zu einer Verschärfung der Abflusssituation. Die Warnstufe violett wird für den 30. April ab 5 Uhr prognostiziert. Die Stauanlagen sind bereits vollkommen gefüllt und müssen die Hochwasserablässe öffnen. An vielen Orten wird die Intensität eines 300-jährlichen Ereignisses überschritten.

Die meisten Fliessgewässer im Kanton Glarus haben ihr Gerinne teilweise an mehreren Stellen verlassen. Die Feuerwehr ist an zahlreichen Stellen im Einsatz. Zahlreiche Keller von Wohngebäuden sind geflutet und die Einsatzkräfte werden mit Hilferufen überhäuft. Ebenso sind Strassen und Schienen überflutet.

Trotz intensiver Interventionsbemühungen an der Linth bei Glarus droht das Hochwasser Ortsteile zu überfluten. Die betroffenen Wohn- und Geschäftshäuser werden vorsorglich evakuiert.

In den Kantonen Graubünden, St. Gallen und Uri ist die Hochwassersituation noch verheerender. Die verfügbaren Truppen der Schweizer Armee unterstützen die Bewältigung am Rhein und an der Reuss. Der Kanton Glarus kann aufgrund der lagebezogenen Prioritäten derzeit auf keine Unterstützung von aussen zählen.

In den folgenden Tagen bessert sich das Wetter, doch die Einsatzkräfte stehen nach wie vor im Dauereinsatz. Erst knapp drei Wochen nach Beginn des Hochwasserereignisses kann eine Hochwasserentwarnung herausgegeben werden.

3. Ereignisausmass

3.1 Räumliche und zeitliche Auswirkungen

Entlang von Fliessgewässern sind Landwirtschafs- und Siedlungsgebiete im ganzen Kanton betroffen. Die Einsatzkräfte sind an zahlreichen Stellen im Einsatz und es treffen immer noch neue Hilferufe ein. Die Einsatzmittel reichen nicht aus, und der kantonale Führungsstab muss eine Triage und Koordination des Einsatzes vornehmen. Von Beginn des Hochwassers bis zur Entwarnung vergehen drei Wochen. Die Einsatzkräfte werden noch einige Monate mit Aufräumarbeiten beschäftigt sein.

3.2 Personenschäden

Im Kanton Glarus wird eine Person vom Hochwasser mitgerissen. 10 Personen wurden verletzt, weil sie zu spät evakuiert wurden, ebenso sind 4 Verletzte unter den Einsatzkräften zu beklagen. Insgesamt sind etwa 200 Personen während durchschnittlich zwei Wochen in Notunterkünften unterzubringen.

3.3 Auswirkungen auf Umwelt

In einigen Kellern wurden Chemikalien gelagert. Diese werden durch das Wasser in die Flüsse geschwemmt. Auch Heizöl von ungeschützten Heizöltanks gelangt durch das Wasser in die Vorfluter.

3.4 Übrige Auswirkungen

Auf den Verkehrswegen lagern teilweise grosse Mengen an Geschiebe und Schwemmgut. Diese sind teilweise stark beschädigt. Der Bahnhof Glarus ist nicht mehr befahrbar. Ebenso sind teilweise Wasser- und Stromleitungen beschädigt. Verschiedene Geschäfte erleiden neben dem Sachschaden auch einen hohen wirtschaftlichen Ausfall durch die Schliessung während des Hochwasserereignisses. Um Plünderungen zu verhindern wird eine intensive Überwachung notwendig.

Zahlreiche Erd- und Kellergeschosse werden überschwemmt und mit Geschwemmselablagerungen verunreinigt bzw. angefüllt.

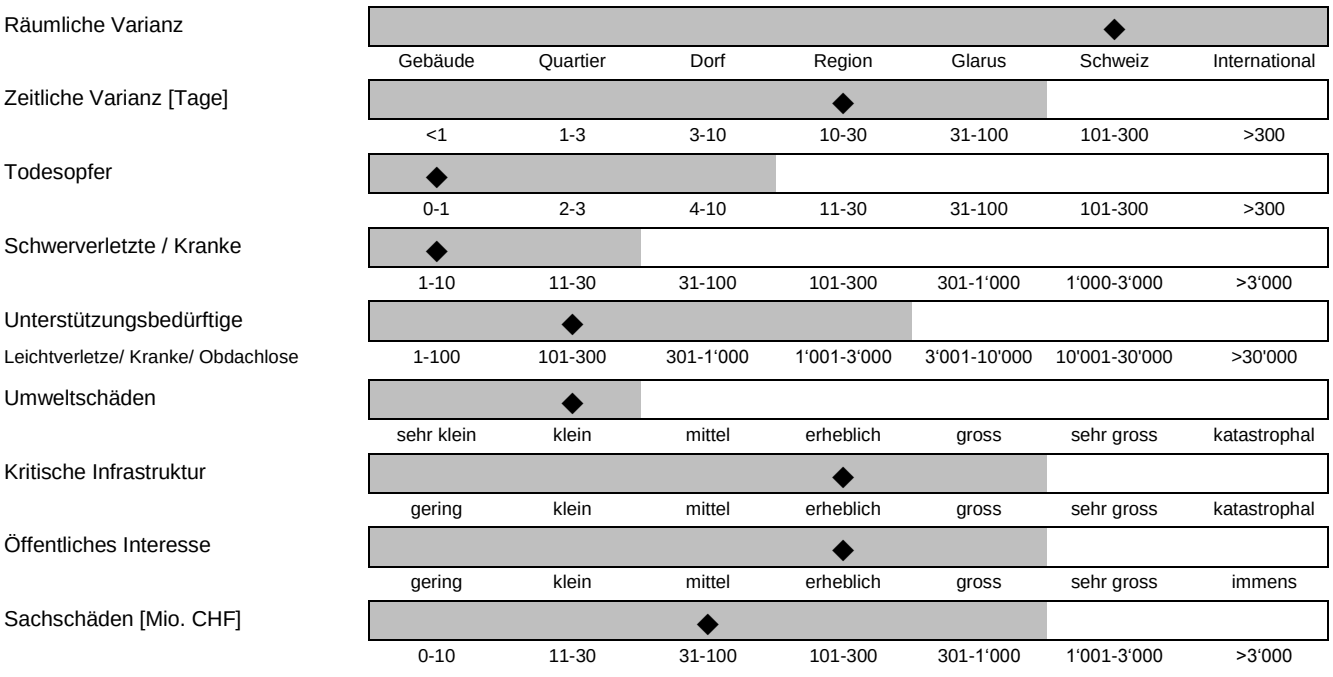
Die Landwirtschaft erleidet grosse Ernteverluste und einige Tiere verenden.

4. Massgebende Indikatoren und Bewältigbarkeit

Indikator	Ausmass	Kommentar	Bewältigbarkeit						
			Fachbereich				KFS		
			Einsatz	Gesundheit	Polizei	Techn. Betriebe	Lage	Kommunikation	Ressourcen
Todesopfer	1	Vermisste							
Schwerverletzte / -kranke	-								
Leichtverletzte / -kranke	14								
Betreuungsbedürftige	x	Obdachlose							
Umweltschäden		Verschmutztes Wasser, überflutete Landwirtschaftsflächenr							
Kritische Infrastruktur	x	_ Beschädigte Verkehrswege _ Ausfall Wasserleitungen _ Ausfall Stromleitungen							
Öffentliches Interesse	x								
Sachschäden	x	Beschädigte Verkehrswege, zahlreiche Gebäudeschäden							
Sonstige		Schliessung von Geschäften							

Bewältigbar Herausfordernd Stark erschwert

5. Variabilität der Gefährdung



6. Ereignisbeispiele in der Vergangenheit

Schweiz August 2007 Ein Höhentief westlich des Alpenraums, brachte warmfeuchte Luftmassen mit einem hohen Feuchte- und Niederschlagspotenzial aus Südwesten in die Schweiz. Die gesamte Alpennordseite, sowie die westlichen und zentralen Alpen waren von anhaltenden und grossflächigen Niederschlägen betroffen. Es gab ein Todesopfer. Die Gesamtschadensumme betrug rund 380 Mio. Mit einem Anteil von 75%, fielen die meisten Schäden im privaten Sektor an.

Schweiz August 2005 Intensive und lang anhaltende Niederschläge August führten auf der gesamten Alpennordseite in der Schweiz zu grossflächigen Überschwemmungen, zahlreichen Murgängen und einzelnen Dammbrüchen von Talflüssen. Es gab 6 Todesopfer und die Gesamtschadensumme betrug rund 3 Mrd. (75% im privaten Sektor). CHF. Insgesamt waren rund 900 Gemeinden betroffen. Einige Orte blieben tagelang von der Aussenwelt abgeschlossen. Es war bezüglich der finanziellen Auswirkungen das schwerste Einzelereignis in der Schweiz seit der systematischen Erfassung.

7. Quellnachweis

7.1 Literatur

Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Nationale Gefährdungsanalyse – Gefährdungsdossier, Hochwasser, 31. Januar 2013.

7.2 Grundlagendokumente Glarus

Departement Bau und Umwelt, Fachstelle Naturgefahren, Notfallkonzept Glarner Linth, Version vom 28.03.2013.

Marty Ingenieure AG, Überarbeitung und Ergänzung Interventionspläne Hochwasser, Vernehmlassungsentwurf, 1. März 2012.

Kanton Glarus und glarnerSach, Wasser Interventionsplan, Einsatzgebiet Bilten, Entwurf (ohne Datum).

7.3 Foto

Titelfoto: Internet: http://idw-online.de/pages/de/news413776, besucht am 18.04.2013

Repräsentatives Szenario – Gefährdung N5



Schneelawinen

		Wesentliche Herausforderung für den kantonalen Führungsstab		
Bewältigung		**Lageübersicht (Informationserhebung)**	**Kommunikation / Medien (Informationsvermittlung)**	**Ressourcen (personell / materiell)**
Einsatz	**F**	Evakuierung		Einsatzmittel und Personal
Gesundheitswesen	**(B)**			
Polizei	**B**	Evakuierung, Verkehrswege sperren		
Technische Betriebe	**B**			Einsatzmittel und Personal

1. Ausgangslage

Im Kanton Glarus sind umfangreiche Schneemengen gefallen. Aufgrund der meteorologischen Verhältnisse muss mit labilen Schwachschichten gerechnet werden. Die schlechten Sichtverhältnisse lassen Lawinensprengungen kaum zu.

2. Ablauf

Am ersten Samstag im Februar sind bereits viele Feriengäste angereist. Die Betten sind sehr gut belegt. Innerhalb 24 Stunden sind selbst in Glarus rund 70 cm Neuschnee gefallen. Die Lawinensituation wird am Sonntag im Lawinenbulletin von erheblich auf gross eingestuft.

Im ganzen Kanton ist mit Lawinenabgängen zu rechnen. Diverse Lawinen sind bereits ausserhalb des Siedlungsgebiets niedergegangen.

Es schneit bis am Montag weiter. Die Kantonsstrasse zwischen Matt und Elm muss aufgrund der Lawinengefahr (sehr gross) vorübergehend geschlossen werden. Verschiedene Siedlungsgebiete sind akut bedroht. Erste Evakuationen werden gemäss Interventionsplan durchgeführt.

Weitere Strassen müssen aufgrund der Lawinengefahr gesperrt werden. So ist die Zufahrt ins Klöntal hinter Riedern sowie die Hauptstrasse ins Sernftal hinter Schwanden gesperrt. Feriengäste von Elm können das Tal nicht mehr verlassen. Immer wieder gehen verschiedene Lawinen nieder. Eine Lawine geht an der Klausenpassstrasse nieder. In der Folge ist der Urnerboden für mehrere Tage von der Umwelt abgeschnitten. Räumungsarbeiten können nur in der Nacht durchgeführt werden, da am Tag aufgrund der höheren Temperaturen akute Lawinengefahrbesteht.

Aufgrund der schlechten Sichtverhältnisse können abgeschnittene Regionen nicht durch Helikoptertransporte versorgt werden. Auch benachbarte Kantone sind stark betroffen von Lawinenniedergängen. Hilfe von aussen kann nicht erwartet werden.

Am Dienstag geht in Engi um 17:05 Uhr unerwartet eine Lawine über den Dorfbereich "Dörfli" nieder. Mehrere Wohnhäuser werden verschüttet. Das Gasthaus zum „Adler“ wird schwer beschädigt. Zum Zeitpunkt des Lawinenniedergangs war dieser gefährdete Dorfteil nicht evakuiert. Im Gasthaus sind 15 Personen und in den betroffenen Wohnhäusern 12 Personen anwesend. Insgesamt werden 20 Personen verschüttet. Acht können verletzt und fünf nur noch tot geborgen werden. Drei weitere Personen werden vermisst bis sie nach vier Tagen tot geborgen werden. Die verletzten Personen können nicht ins Kantonsspital transportiert werden, sie werden vom lokalen Arzt versorgt.

Nach vier Tagen entspannt sich die Wettersituation und die Sichtverhältnisse lassen erstmals Versorgungsflüge mit Helikoptern in die abgeschnittenen Gebiete zu. Kurz darauf kann die Strasse ins Sernftal wieder geöffnet werden.

Eine Woche später setzt erneut intensiver Schneefall ein und die Lawinengefahr wird wieder als gross bis sehr gross eingestuft. Der Lawinenschutzdamm am Fusse der Ätschrunse bei Linthal ist bereits mit Lawinenschnee gefüllt und bietet keinen Schutz mehr vor nachfolgenden Lawinen. Deshalb muss die Evakuierung eines Grossteils von Linthal angeordnet werden. Die Lawine geht nieder und verschüttet Teile des Dorfs. Da es evakuiert wurde, sind keine Verschütteten zu beklagen.

3. Ereignisausmass

3.1 Räumliche und zeitliche Auswirkungen

Von der angespannten Schnee- und Lawinensituation sind die gesamten Schweizer Alpen betroffen und somit auch der gesamte Kanton Glarus.

Die Lawinenniedergänge konzentrieren sich im Kanton Glarus auf zwei Phasen von rund 4 und 3 Tagen. Bis sämtliche Personen wieder in ihre Wohnhäuser zurückkehren können, vergehen Wochen bis Monate. Der Wiederaufbau kann mehrere Monate dauern.

Die Lawinenstufe wird über längere Zeiten als gross bis sehr gross eingestuft. Der Führungsstab ist mangels genauer Informationen nicht in der Lage, eine lokal differenzierte Risikobeurteilung vorzunehmen. Die Einsatzkräfte sind an zahlreichen Stellen gleichzeitig im Einsatz und verfügen über zu wenig Mittel und Personen. Zahlreiche Anrufe von Bewohnern, verunsicherten Touristen und Angehörigen belasten den Führungsstab.

3.2 Personenschäden

Insgesamt sterben 5 Personen und fünf werden mittelschwer- bis leichtverletzt.

Verschiedene Dörfer und Weiler mit insgesamt 1‘000 Personen, sind von der Aussenwelt abgeschnitten. Aufgrund der gesperrten Verkehrswege, muss die medizinische Versorgung in den abgeschnittenen Talschaften ohne Unterstützung von aussen gewährleistet werden.

3.3 Auswirkungen auf Umwelt

Die Lawinen fordern einen enormen Waldschaden und zahlreiche Schutzwälder werden zerstört.

3.4 Übrige Auswirkungen

Hohe Sachschäden entstehen an Häusern und Strassen, die von den Lawinen verschüttet werden. Ebenso ist die Wiederinstandstellung der Schutzinfrastruktur mit hohen Kosten verbunden.

Die Skigebiete müssen in der Hauptsaison Einbussen einnehmen.

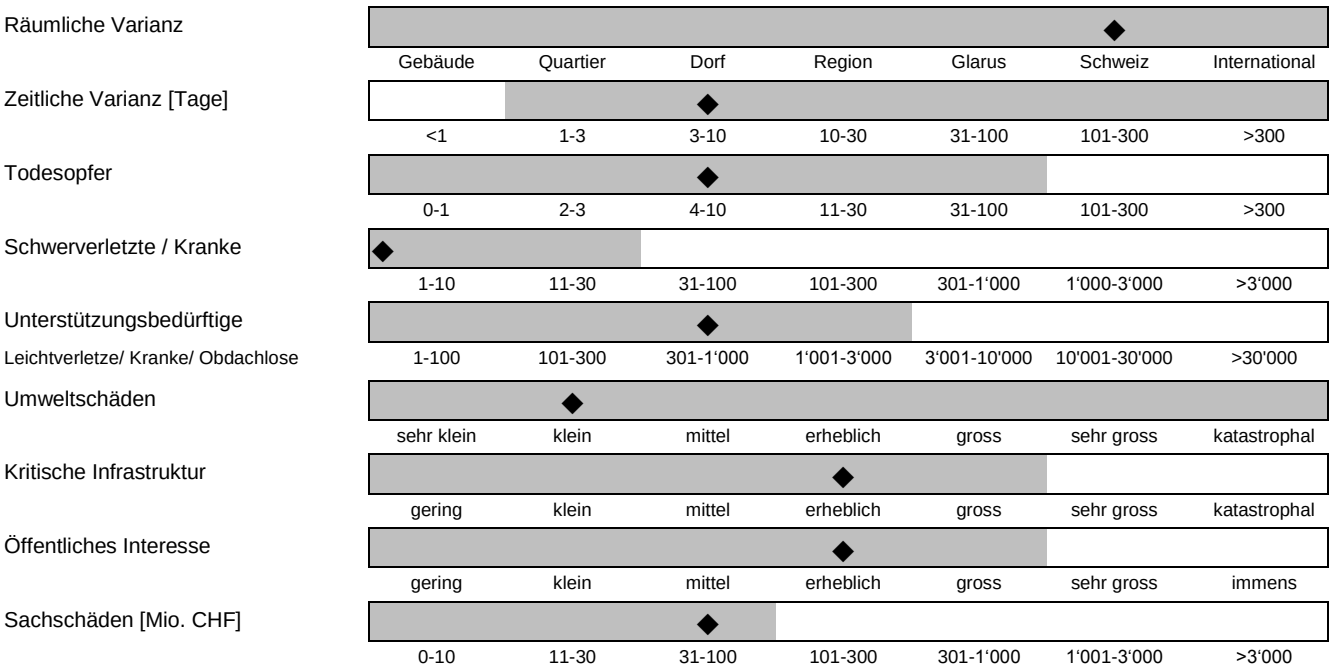
Im Landwirtschaftsgebiet werden einige Alpen durch die Lawinen verschüttet und zerstört.

4. Massgebende Indikatoren und Bewältigbarkeit

Indikator	Ausmass	Kommentar	Bewältigbarkeit						
			Fachbereich				KFS		
			Einsatz	Gesundheit	Polizei	Techn. Betriebe	Lage	Kommunikation	Ressourcen
Todesopfer	5								
Schwerverletzte / -kranke	-								
Leichtverletzte / -kranke	5								
Betreuungsbedürftige	x	Abgeschnittene Dörfer und Weiler							
Umweltschäden	x	Zerstörte Schutzwälder							
Kritische Infrastruktur	x	_ Verkehrswege _ Energieversorgung							
Öffentliches Interesse	x								
Sachschäden	x								
Sonstige									

Bewältigbar | Herausfordernd | Stark erschwert

5. Variabilität der Gefährdung



6. Ereignisbeispiele in der Vergangenheit

Lawinenwinter 1999
In weiten Teilen des Alpenraumes kam es zu zahlreichen Lawinenniedergängen mit teilweise katastrophalen Folgen. Drei aufeinander folgende mehrtägige Nordwest- Staulagen führten zu lang anhaltenden intensiven Schneefällen. In grossen Teilen des Alpenraumes fielen innerhalb von wenigen Wochen mehr als 5m Schnee. Die höchste Gefahrenstufe 5 („sehr gross“) der europäischen Lawinengefahrenskala wurde erreicht. Viele Verkehrswege im Alpenraum waren unterbrochen und ganze Talschaften von der Umwelt abgeschnitten. Mehrere Tausend Touristen waren betroffen. Drei verheerende Lawinenniedergänge in Chamonix/Montroc (F) mit 12, Evolène (CH) mit 12 und Galtür (A) mit 31 Todesopfern waren zu verzeichnen. Rund 1200 Schadenlawinen mit insgesamt 17 Todesopfern in Gebäuden und auf Strassen wurden gezählt in der Schweiz. Die Sachschäden beliefen sich auf über 600 Millionen Franken.

Lawinenwinter 1950/ 51
In diesem Winter konnte vier Mal mehr Schnee als in einem normalen Winter gemessen werden. In der Nacht auf den 16. Januar 1951 setzte eine aktive Nordwestströmung ein und es bildete sich über den Alpen eine Nordweststaulage, die feuchte maritime Luftmassen von der Nordsee gegen die Alpen führte. Als Folge dieser aussergewöhnlich lang andauernden Schneefälle waren grosse Teile der Schweizer Alpen von Katastrophenlawinen betroffen. Ungefähr 1'500 Lawinen forderten 98 Tote und zahlreiche Sachschäden. Der Lawinenwinter 1951 wird als Jahrhundertereignis bezeichnet. Die Regionen Andermatt, Davos, mittleres Engadin, Surselva und das Lötschental waren am schwersten betroffen.

7. Quellnachweis

7.1 Literatur

www.planat.ch [31.05.2013]
www.slf.ch [31.05.2013]
Schnee und Lawinen in den Schweizer Alpen Winter 1998/1999. Wetter, Schneedecke und Lawinengefahr Winterbericht SLF.

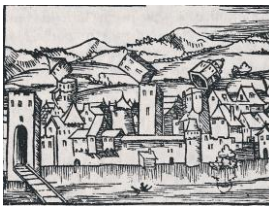
7.2 Grundlagendokumente Glarus

Lawinen Interventionsplan, Kanton Glarus, Gemeinde Engi, Marty Ingenieure AG.

7.3 Foto

Titelfoto Lawine:
http://www.rz-online.ch/region/goms/lawine-fiesch-1-person-verstorben
[31.05.2013]

Repräsentatives Szenario – Gefährdung N8



Erdbeben

Bewältigung		Wesentliche Herausforderung für den kantonalen Führungsstab		
		Lageübersicht (Informationserhebung)	**Kommunikation / Medien (Informationsvermittlung)**	**Ressourcen (personell / materiell)**
Einsatz	**F**	Übersicht gewinnen Gefahren beurteilen		Einsatzmittel und Personal Koordination Hilfe von aussen
Gesundheitswesen	**B**			Einsatzmittel und Personal Koordination Hilfe von aussen
Polizei	**B**		Verhaltensanweisungen Hotline, Care	
Technische Betriebe	**B**			Einsatzmittel und Personal Koordination Hilfe von aussen

1. Ausgangslage

An einem Werktag im Frühling ereignet sich am Morgen um 9.00 ein Erdbeben der Magnitude 6.3 mit Epizentrum nordöstlich von Schwanden. Die berufstätige Bevölkerung ist mehrheitlich an den Arbeitsplätzen. Die Erdbebenstösse dauern einige Sekunden an. Bis zu 80 km vom Epizentrum entfernt werden Erdbebenschäden beobachtet. Im Umkreis von 25 km treten schwere Schäden an der Infrastruktur auf.

2. Ablauf

Nach dem Beben herrscht ein Durcheinander. Die meisten Personen sind ins Freie geflüchtet und irren teilweise orientierungslos umher. Mehrere Personen werden von herunterfallenden Gegenständen getroffen. Verschiedene Gebäude sind stark beschädigt. Versorgungs- und Telekommunikationsinfrastrukturen sind stark beschädigt und fallen teilweise aus.

Das Schadensausmass kann erst nach Tagen beurteilt werden. Der Einsatz der Helfer ist erschwert und zunächst unkoordiniert. Verschiedene Einsatzkräfte sind selber betroffen und fallen aus. Fahrzeuge und technische Mittel wurden teilweise verschüttet oder beschädigt. Der Polizeistützpunkt Schwanden ist zerstört. Die noch vorhandenen interkantonalen Ressourcen müssen triagiert eingesetzt werden. Die provisorische Instandstellung kritischer Infrastrukturen wird soweit wie möglich sofort eingeleitet.

Eine erste grobe Lagebeurteilung ergibt, dass vor allem in den Dörfern Glarus und Schwanden ganze Wohnquartiere stark beschädigt sind. In eingestürzten Gebäuden befinden sich eine unbekannte Anzahl verschütteter Personen. Zudem ist der Altbau des Altersheim Pfrundhaus eingestürzt. Es ist mit mehreren Dutzend ver-

letzten Personen zu rechnen, genauere Angaben konnten noch nicht erhoben werden.

Die Staumauer am Garichti-See weist Schäden auf und aufgrund der unklaren Situation muss der Stausee entleert werden. Verschiedene Verkehrsverbindungen sind unterbrochen. Die Brücke bei Luchsingen ist beschädigt und die Hauptstrasse ins hintere Grosstal ist deshalb unterbrochen. Kurz nach Schwanden ist die Sernftalstrasse von einem Erdrutsch verschüttet. In Netstal ist der Regionalzug entgleist und hat dabei die Fahrleitung heruntergerissen. Die Zugverbindungen ins Glarnerland sind deshalb unterbrochen.

Neben der Ortung und Bergung von Personen aus zerstörten Gebäuden, sind die Einsatzkräfte durch die Bewältigung von Sekundärereignissen wie Bränden belastet. Da Wasserleitungen geborsten sind, muss die Feuerwehr das Löschwasser mit Motorpumpen herbeiführen. Durch das Erdbeben werden in zwei chemischen Industrieanlagen giftige Chemikalien freigesetzt.

Das Kantonsspital Glarus gerät schnell an seine Kapazitätsgrenzen. Das Gebäude ist lokal beschädigt und die Notfallaufnahme vermag den grossen Patientenanfall nicht bewältigen. Die Rega ist im Dauereinsatz und transportiert Patienten nach Zürich und St. Gallen. Da verschiedene Strassen unterbrochen sind, können kaum Sanitätstransporte auf der Strasse durchgeführt werden. In Rahmen des koordinierten Sanitätsdienstes (KSD-Partner Armee, Zivilschutz und zivile Organisationen) werden in lokalen Zivilschutzanlagen medizinische Hilfsstellen aufgebaut.

Der Einsatz von Bundesmittel und den internationalen Hilfsmittel muss mit den Bundesbehörden koordiniert werden. Hilfsbegehren sind zu stellen und Hilfsangebote aus der Schweiz sowie die eintreffenden ausländischen Einsatzkräfte und internationalen Hilfsorganisationen müssen in Absprache mit dem Bundesstab ABCN koordiniert eingesetzt werden (Empfang, Betreuung, Dolmetscher, Transport, Unterstellung, Versorgung usw.).

Stehengebliebene Gebäude und Anlagen weisen teilweise Risse unterschiedlichen Ausmasses auf. Es ist nicht klar, ob diese Gebäude und Anlagen weiterhin bewohnt resp. genutzt werden können oder ob sie aus Sicherheitsgründen geräumt werden müssen. Im Kanton mangelt es an Baufachleuten, welche in der Lage sind, die beschädigten Gebäude zu beurteilen und wieder freizugeben.

Obwohl der kantonale Führungsstab keine umfassende Lageübersicht hat, muss die verunsicherte Bevölkerung adäquat informiert werden. Die Massenmedien sind zur Mithilfe bereit, fordern allerdings immer die neusten offiziellen Informationen. Hierfür muss eine Medienanlaufstelle eingerichtet und regelmässige Medienkonferenzen durchgeführt werden. Es besteht die Gefahr, dass (selbsternannte) Spezialisten reisserische Thesen verbreiten. Eine Kontakt- und Anlaufstelle ist für betroffene Personen und deren Angehörige aufzubauen und dabei ist insbesondere auch auf fremdsprachige Personen Rücksicht zu nehmen.

Erst nach fünf Tagen haben die Behörden eine umfangreiche Lageübersicht. Die Bevölkerung kann noch nicht in allen Kantonsteilen mit Trinkwasser, Nahrungsmitteln und Medikamenten versorgt werden. Da Wohnhäuser unbewohnbar sind, müssen verschiedene Menschen im Freien bzw. in Zelten übernachten. Diverse Notunterkünfte müssen eingerichtet werden.

Trotz erschwerter Kommunikation und grosser Unsicherheit, müssen die unterschiedlichen Einsatzkräfte koordiniert auf dem weitläufigen Schadengebiet eingesetzt werden. Einsatzkräfte arbeiten teilweise bis zur Erschöpfung und müssen verpflegt und psychologisch betreut werden.

3. Ereignisausmass

3.1 Räumliche und zeitliche Auswirkungen

Das Erdbeben hat im gesamten Kanton Glarus und in den angrenzenden Kantonen grosse Schäden verursacht Besonders betroffen sind einzelne Gemeinden nahe dem Epizentrum. Im Umkreis von 25 km sind schwere Schäden entstanden.

Das Erdbeben selbst dauert nur wenige Sekunden. Mit Nachbeben muss auch Wochen nach dem eigentlichen Beben noch gerechnet werden. Die Auswirkungen sind Monate bis Jahre zu spüren.

3.2 Personenschäden

Das Erdbeben forderte im Kanton Glarus 150 Todesopfer, 250 Schwerverletzte, 600 Mittelschwerverletzte und 1‘500 Leichtverletzte. In den ersten Tagen bis Wochen sind rund 20‘000 Menschen auf Unterstützung angewiesen. Aufgrund zerstörter Gebäude verbleiben während den nachfolgenden Monaten und Jahren rund 7‘000 unterstützungsbedürftig.
Viele Personen sind traumatisiert und müssen aufgrund ihrer Erlebnisse noch Monate bis Jahre später psychisch betreut werden.

3.3 Auswirkungen auf Umwelt

In Chemie bzw. Störfallbetrieben sind Giftstoffen ausgelaufen und verschmutzen Böden und Grundwasser.

3.4 Übrige Auswirkungen

Die Wasser-, Energie- und Verkehrsinfrastruktur ist zum Teil schwer geschädigt. Im Kanton Glarus sind 305 Gebäude eingestürzt. Zudem weisen 3‘205 Gebäude schwere, 3‘112 Gebäude mittlere und 2167 Gebäude leichte Schäden auf.

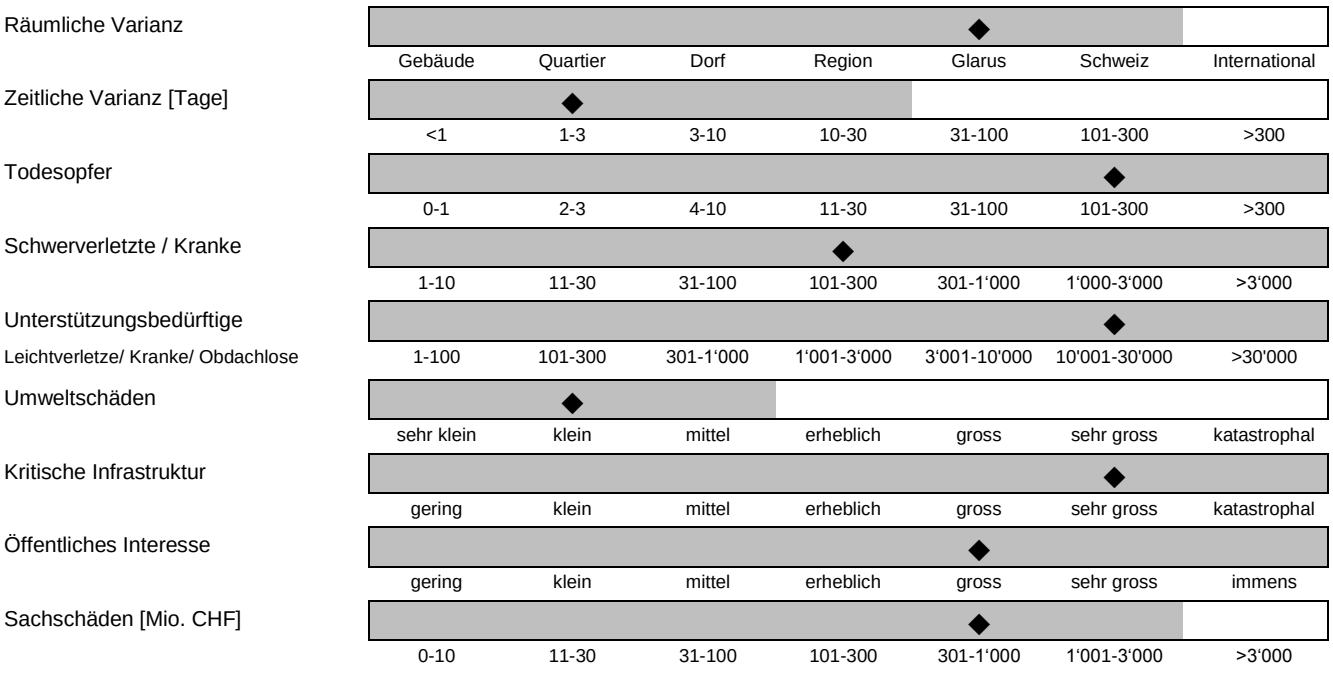
Die Wirtschaft wird ebenfalls stark geschädigt. Aufgrund von Betriebsunterbrüchen, geraten verschiedene Unternehmen in Lieferschwierigkeiten und werden vom Markt gedrängt. Die Wiederaufbauarbeiten führen jedoch zur wirtschaftlichen Ankurbelung der Bauwirtschaft.
Die operativen Verwaltungsarbeiten müssen mit den Bewältigungsarbeiten koordiniert werden.

4. Massgebende Indikatoren und Bewältigbarkeit

Indikator	Ausmass	Kommentar	Bewältigbarkeit						
			Fachbereich				KFS		
			Einsatz	Gesundheit	Polizei	Techn. Betriebe	Lage	Kommunikation	Ressourcen
Todesopfer	150								
Schwerverletzte / -kranke	250								
Leichtverletzte / -kranke	2100								
Betreuungsbedürftige	20‘000	Obdachlose							
Umweltschäden		Verschmutzte Böden und Gewässer							
Kritische Infrastruktur	x	_ Verkehrswege _ Energieversorgung _ Wasserversorgung _ Kommunikationsinfrastruktur							
Öffentliches Interesse	x								
Sachschäden	x								
Sonstige									

Bewältigbar | Herausfordernd | Stark erschwert

5. Variabilität der Gefährdung



6. Ereignisbeispiele in der Vergangenheit

Basel 1356
Am Nachmittag des 18. Oktober 1356 (Lukastag) erschütterte ein Erdstoss die Stadt Basel. Als Folge des Erdbebens brach ein Feuer aus, welches die ganze Stadt übergriff. Das Erdbeben zählt heute zu einem der stärksten in Europa nördlich der Alpen aufgetretene Beben. Die Stärke auf der Richterskala betrug 6.2 bis 6.7. Das Epizentrum des Bebens lag etwa 10 km südlich von Basel im Raum zwischen Gempenplateau und östlichem Blauen. Viele Häuser und auch der Chor des Basler Münsters stürzten ein. Schäden wurden bis in 50 km Entfernung festgestellt.

Kobe 1995
Im Januar 1995 zerstörte ein Beben der Magnitude 7.2 mehrere Gebäude. Die Hanshin Autobahn brach über einer Länge von 5 km zusammen. Aufgrund der führen Ortszeit des Bebens wurden glücklicherweise nur wenig Menschen verletzt. Die Schäden beliefen sich auf schätzungsweise rund 100 Mrd. CHF.

L'Aquila 2009
Das Erdbeben der Magnitude 6.3 führte zu Erschütterungen bis nach Rom und Pescara an der Adriaküste. Es kamen 300 Menschen ums Leben, 100 wurden verletzt und 28000 obdachlos. Es wurden Gelder in der Höhe von 25 Mrd. Euro für den Wiederaufbau gesprochen.

7. Quellnachweis

7.1 Literatur

http://www.staatsarchiv.bs.ch [zugriff 04.06.2013]
Katastrophen und Notlagen Schweiz. Risikobericht 2012. Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS.
www.seismo.ethz.ch [zugriff am 05.06.2013]

Einsatzkonzept für den Fall eines Erdbebens in der Schweiz. Grundlagen. Nationale Alarmzentrale im Bundesamt für Bevölkerungsschutz. Mai 2004.

7.2 Grundlagendokumente Glarus

Kanton Glarus, Sicherheit und Justiz, Drehbuch Szenario Erdbeben Glarus, Schwanden, Netstal und Rüti Linthal, 2012 und 2013

7.3 Foto

Titelfoto Erdbeben:
www.seismo.ethz.ch

Repräsentatives Szenario – Gefährdung T15

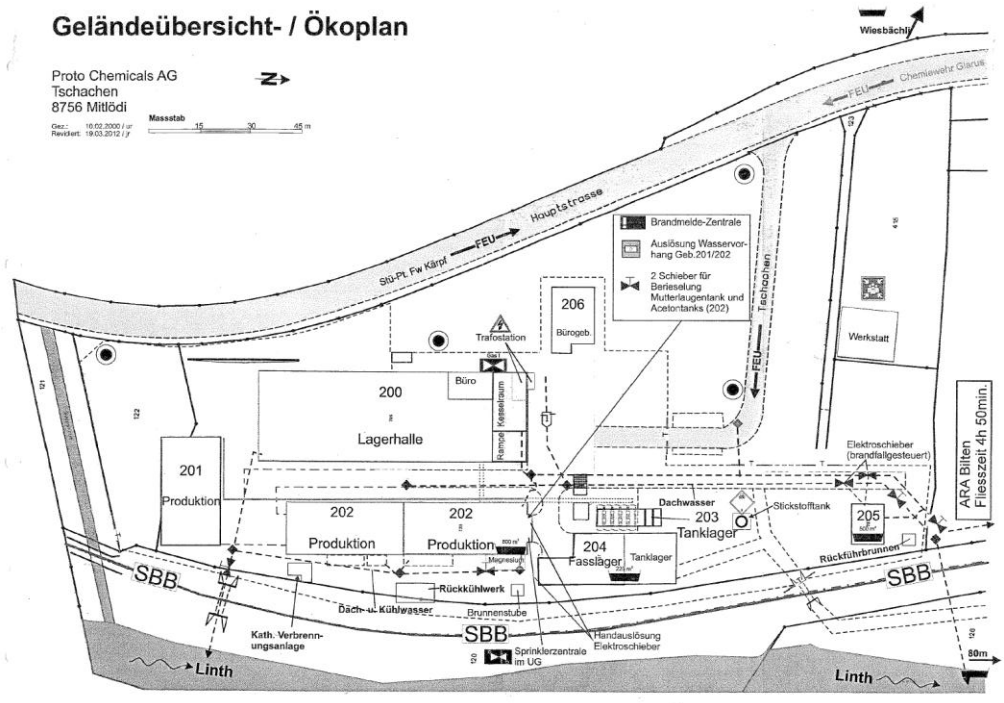


Störfall C-Betrieb

Bewältigung		Wesentliche Herausforderung für den kantonalen Führungsstab		
		Lageübersicht (Informationserhebung)	**Kommunikation / Medien (Informationsvermittlung)**	**Ressourcen (personell / materiell)**
Einsatz	**F**		Verhaltensmassnahmen	
Gesundheitswesen	**(B)**			
Polizei	**B**		Hotline	
Technische Betriebe				

1. Ausgangslage

In der Proto Chemicals AG in Glarus Süd, am Südrand des Ortsteils Mitlödi, werden grosse Mengen chemischer Stoffe verschiedener Gefahrenklassen verarbeitet und gelagert. An das Betriebsareal grenzen südlich die Eisenbahnlinie und die Linth und südöstlich die Guppenrus. Der Betrieb ist nach dem üblichen Stand der Technik gegen Hochwasser geschützt.



2. Ablauf

Ein heftiges Gewitter entlädt sich um 17 Uhr im Einzugsgebiet der Guppenrus. Die Guppenrus schwillt sprungartig an und reisst die auf der Wiese zwischengelagerten Siloballen mit. Die Brücke bei der Hauptstrasse wird dadurch verklaust und das Wasser fliesst an den Hochwasserschutzvorrichtungen vorbei auf das Betriebsareal und überschwemmt es. Auf dem Betriebsareal steigt das Wasser an und dringt in verschiedene Gebäude ein. Auf dem gesamten Betriebsareal fällt der Strom aus. Es ist Dienstag 17.30 Uhr.
Die Feuerwehr Kärpf und die Chemiewehr Glarus werden alarmiert und rücken aus. Da die Hauptstrassenbrücke über die Guppenrus nicht befahrbar ist, rückt die Feuerwehr Kärpf via Sool und Ennetlinth ein. Ebenfalls sind die zuständigen Personen im Betrieb im Einsatz.
Aufgrund des Stromausfalls wird versucht, die chemischen Reaktionen kontrolliert herunterzufahren. Ein Reaktor explodiert. Feuer bricht aus. Aus dem Gebäude entweicht eine dunkle Rauchwolke. Die Bevölkerung wird via ICARO-Meldung aufgefordert, in den Häusern zu bleiben.
Neben dem Feuer bekämpfen die Einsatzkräfte das Hochwasser. Wasser ist in die Lösungsmittellager und die Lagerhalle eingedrungen, wo verschiedene chemische Stoffe gelagert werden. Bei verschiedenen Gebinden haben sich die Etiketten gelöst, so dass man nicht mehr weiss, um welchen Stoff es sich handelt. Einige der im Freien gelagerten Gebinde schwimmen auf dem Werkgelände herum. Es ist unklar, ob Gebinde vom Gelände fortgespült wurden.
Das Wasser auf dem Betriebsareal riecht nach Lösungsmittel und an der Wasseroberfläche schwimmt teilweise ein Ölfilm. Die Einsatzkräfte finden etwa 20 leere, herumschwimmende Gebinde ohne Anschrift. Man weiss nicht, ob es sich um Leergebinde handelt oder ob diese ausgelaufen sind und welcher Stoff zuvor darin war.
Für die Einsatzkräfte ist es unklar, welche Schutzausrüstung getragen werden muss. Inzwischen ist es Dienstagabend 19.00 Uhr. Die Einsatzkräfte fordern Verstärkung an. Der Brand in der Produktionshalle ist unter Kontrolle.
Da die verklauste Brücke noch nicht freigebaggert werden konnte, steigt das Wasser auf dem Betriebsgelände weiter an. Obwohl unklar ist, wie stark das Ausmass der Gewässerverschmutzung auf dem Betriebsareal ist, wird entschieden, das Wasser via Schmutzwasserkanalisation abzulassen. Nur so kann ein weiteres Ansteigen des Hochwassers verhindert werden. Weiter ist unklar, ob verschmutztes Wasser ins Grundwasser gelangen konnte und folglich die Grundwasserfassung in Ennenda vorübergehend nicht nutzbar ist.
Eine Pressekonferenz wurde auf 19.30 Uhr angesagt. Über die genaue Zusammensetzung der Rauchgaswolke sind keine Details bekannt. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass diese nicht gesundheitsschädlich ist. Kurz vor der Pressekonferenz werden im Walensee tote Fische beobachtet. Der Pressesprecher, kann einen direkt Zusammenhang nicht vollständig ausschliessen. Dies führt zu einer negativen Berichterstattung und zu einer allgemeinen Verunsicherung in der Bevölkerung.

Der Brand in der Produktionshalle kann gegen 20.30 Uhr vollständig gelöscht werden. Das Wasser kann in den frühen Morgenstunden wieder am Betriebsgelände vorbei geleitet werden und der Wasserpegel sinkt auf dem Betriebsareal rasch ab. Damit entspannt sich die Lage etwas. Mit der Analyse der Verschmutzung, dem Auspumpen verschiedener Keller und dem Aufräumen auf dem Betriebsareal sind die Einsatzkräfte noch mehrere Tage bis Wochen beschäftigt.

3. Ereignisausmass

3.1 Räumliche und zeitliche Auswirkungen

Das Ereignis betrifft primär das Betriebsareal der Proto Chemicals AG in Mitlödi und die nähere Umgebung. Innerhalb von Minuten wird das Betriebsareal überschwemmt und steigt in den kommenden Stunden an. Infolge des lokalen Stromausfalls ereignet sich eine Explosion und eine Rauchwolke breitet sich aus. Innerhalb von einer Stunde ist der Brand unter Kontrolle. Nach etwa einem halben Tag sinkt der Wasserspiegel wieder.. Die Aufräumarbeiten dauern noch mehrere Tage bis Wochen.

3.2 Personenschäden

Todesopfer sind keine zu verzeichnen, jedoch gibt es vier Schwerverletzte und sechs Leichtverletzte bei den Einsatzkräften bzw. bei den Mitarbeitern der Proto Chemicals. Weiter melden sich bei den Gesundheitsdiensten etwa 40 Personen mit Verdacht auf eine Rauchgasvergiftung.
Die Einwohner sind verunsichert, da unklar ist, ob Trinkwasser verschmutzt wurde. Dies ist jedoch nicht der Fall.

3.3 Auswirkungen auf Umwelt

Während der Ereignisbekämpfung ist unklar, ob toxische Stoffe ausgelaufen sind. Im Nachhinein stellt sich heraus, dass der Stoff in dieser Konzentration nicht toxisch war. Das im Walensee beobachtete Fischsterben scheint nicht von ihm verursacht.

3.4 Übrige Auswirkungen

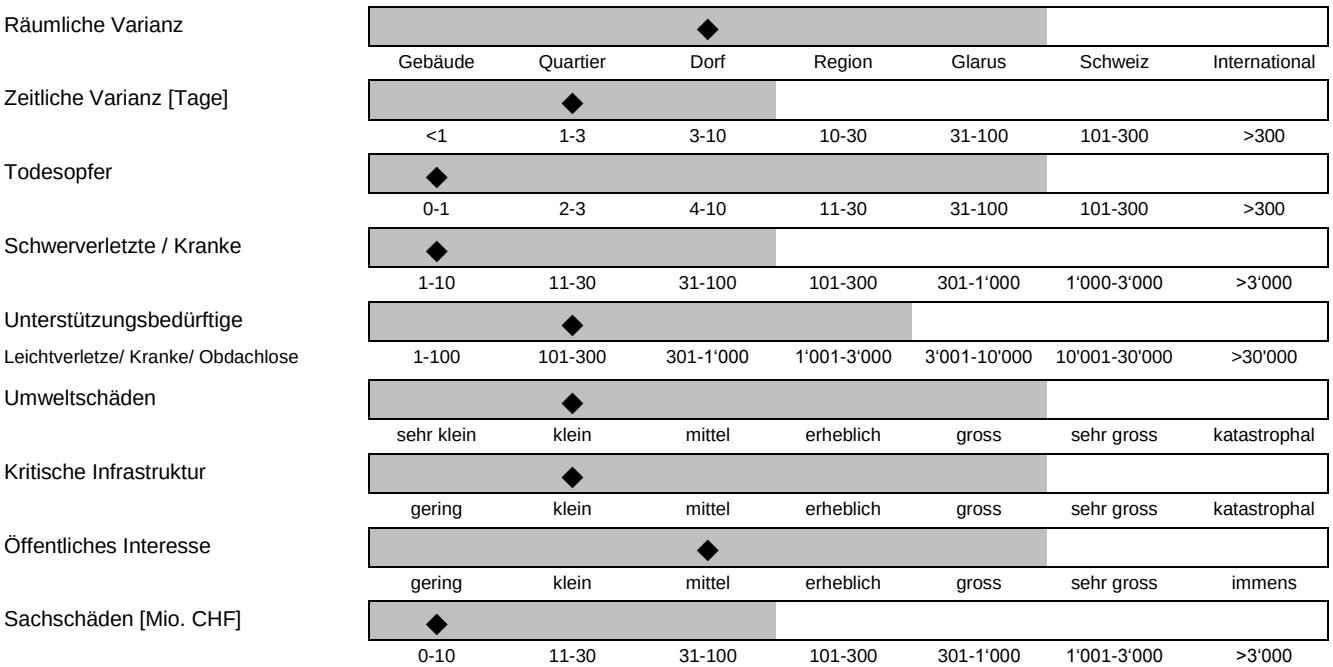
Bis Analysen zweifelsfrei die Qualität des Trinkwassers bestätigen, ist erforderlich, die unterhalb wohnende Bevölkerung vor der Gefahr zu warnen und eine Ersatzversorgung einzurichten.
Die Hauptstrasse in Mitlödi ist gesperrt und der Verkehr muss umgeleitet werden. Ebenso ist die Eisenbahnlinie unterbrochen.
Die Proto Chemicals erleidet grossen Sachschaden an ihrer Infrastruktur. Da bis zur Wiederinbetriebnahme einige Tage bis Wochen vergehen, erleidet sie auch zusätzlich einen wirtschaftlichen Schaden.

4. Massgebende Indikatoren und Bewältigbarkeit

Indikator	Ausmass	Kommentar	Bewältigbarkeit						
			Fachbereich				KFS		
			Einsatz	Gesundheit	Polizei	Techn. Betriebe	Lage	Kommunikation	Ressourcen
Todesopfer									
Schwerverletzte / -kranke	4								
Leichtverletzte / -kranke	6								
Betreuungsbedürftige	X	Personen mit Verdacht auf Rauchgasvergiftung Werkmitarbeiter							
Umweltschäden	X	Rauchgaswolke, verschmutztes Wasser, tote Fische							
Kritische Infrastruktur		Hauptstrassse sperren, Verkehr umleiten, Eisenbahnlinie gesperrt, Gefahr einer Trinkwasserverschmutzung							
Öffentliches Interesse		Medieninteresse und Pressekonferenz							
Sachschäden									
Sonstige		Gebinde (ohne Etikett) mit unbekanntem Inhalt							

Bewältigbar Herausfordernd Stark erschwert

5. Variabilität der Gefährdung



6. Ereignisbeispiele in der Vergangenheit

Siders (Schweiz) 2003: In der Kunsteisbahn Siders gelangt Ammoniak in die Umwelt. Vier Bauarbeiter, die in der Eishalle beschäftigt waren erlitten leichte Vergiftungen, hundert, unter anderem eine Schule, mussten evakuiert werden. Aus Sicherheitsgründen sperrte die Polizei das Gebiet in einem Umkreis von 800 Metern rund um die Eishalle ab. Die Bewohner des Quartiers wurden aufgefordert, Türen und Fenster zu schliessen.

Toulouse (Frankreich) 2001: Mehrere hundert Tonnen Ammoniumnitrat explodieren in einer Deponie für chemische Abfälle; 31 Tote, mehrere tausend Verletzte.

Schweizerhalle (Schweiz) 1986: Großbrand in einer Lagerhaller in Schweizerhalle beim Chemiekonzern Sandoz. Ca. 10'000 Liter verseuchtes Löschwasser gelangen in den Rhein und lösen ein großes Fischsterben aus. Trotz Sanierung diffundieren immer noch gefährliche Substanzen ins Grundwasser. Eine 200 m vom Brandplatz entfernte Grundwasserfassung für die Gemeinde Muttenz (BL) kann seither nur noch beschränkt genutzt werden. Personenschäden wurden nicht verzeichnet.

Seveso (Italien) 1976: Explosion eines Reaktionskessels in einer Fabrik in Seveso in der Nähe von Mailand. Zwischen ein und drei Kilogramm hochgiftigen Dioxins wurde in die Umgebung freigesetzt. Die sich ausbreitende Giftwolke kontaminierte 18 km^2 Land in dicht bevölkertem Gebiet. Insgesamt 700 Personen das verseuchte Gebiet dauerhaft verlassen. 200 Personen erkrankten an Chlorakne. Ob der Störfall im direkten Zusammenhang zu Todesopfern führte, konnte nie genau eruiert werden, allerdings zeigen verschiedene Studien einen regionalen Anstieg verschiedener Krebsarten.

7. Quellnachweis

7.1 Literatur

Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Nationale Gefährdungsanalyse – Gefährdungsdossier, Störfall C-Betrieb/-Anlage, 12. Februar 2013.

7.2 Grundlagendokumente Glarus

Technische Betriebe: Kurzbericht der Proto Chemicals AG in Mitlödi vom 16.07.2010.

7.3 Foto

Titelfoto Störfall: http://www.saarbruecker-zeitung.de/aufmacher/Feuerwehr-Grosseinsatz-Brand-Burbach-Recycling-Betrieb;art27856,3358402, besucht am 17. April 2013.

Repräsentatives Szenario – Gefährdung T18



Überschwappen Stauanlage

Bewältigung		Wesentliche Herausforderung für den kantonalen Führungsstab		
		Lageübersicht (Informationserhebung)	**Kommunikation / Medien (Informationsvermittlung)**	**Ressourcen (personell / materiell)**
Einsatz	**B**	Übersicht gewinnen	Verhaltensmassnahmen / Evakuation	Transportkapazität
Gesundheitswesen	**(B)**			
Polizei	**B**		Verhaltensmassnahmen	
Technische Betriebe	**F**			

1. Ausgangslage

Der durch einen mächtigen prähistorischen Bergsturz entstandenen Klöntalersee wurde im Jahre 1904 durch einen 220 Meter langen Erddamm weiter aufgestaut. Ein vier Kilometer langer Druckstollen führt das Betriebswasser nach Netstal ins 330 Meter tiefer gelegene Turbinenhaus.

Im Süden des Klöntalersees steigt die Topographie steil zum Glärnischmassiv an. In dieser schattigen Nordflanke beim Bärentritt herrschten früher Permafrostbedingungen, weshalb die Felsformationen tiefgründig verwittert sind. Seit der Vajontkatastrophe (It.) von 1963 überwacht der Bund Hangstabilitäten im Einzugsgebiet grosser und mittelgrosser Stauanlagen der Schweiz. Auch die Hanginstabilität am Bärentritt wird überwacht.

2. Ablauf

Nach einem schneereichen Winter und einem regenreichen Frühjahr ist der Klöntalersee vollkommen angefüllt. Die Böden sind allgemein stark wassergesättigt. Im Rahmen von Überwachungsmessungen wird Anfang Juni am Bärentritt erkannt, dass sich Felsklüfte überdurchschnittlich stark geöffnet haben. Aufgrund dieser alarmierenden Beobachtung gelangt das Kraftwerk Löntsch an die NAZ und das BFE. Das Kraftwerk wird angewiesen, den Seespiegel möglichst rasch abzusenken. Gleichzeitig wird Mitte Juni ein automatisches Mess- und Alarmsystem zur Überwachung der Hanginstabilität installiert. Die Messungen zeigen, dass bis rund 30 Mio. m^3 Fels- und Hangmaterial instabil sind.

Berechnungen zeigen, dass bei einem zeitgleichen Absturz der 30 Mio. m^3 die gesamten Uferpartien des Klöntalersees (inkl. Campingplätze südlich und westlich des Sees) überflutet würden und eine bis 15 m hohe Welle über den Damm schwappen würde. Die Flutwelle bedroht von Glarus die Ortsteile Riedern und Netstal sowie weite Teile des nördlich angrenzenden Talbodens (Glarus Nord) mit

rund 15‘000 Menschen. In Zusammenarbeit mit der NAZ bereitet der KFS Evakuierungen vor.

Am 1. Juli verschlechtert sich das Wetter und heftige Gewitter entladen sich im Klöntal. Die Messsysteme zeigen am Bärentritt teilweise progressiv beschleunigende Bewegung. Eine Extrapolation der Messreihen ergibt einen potentiellen Absturzzeitpunkt Ende Juli. Zwei Tage nach einer Wetterbesserung klingen am 8. Juli die Hangbewegungen wieder ab. Zwischen 15. bis 18. Juli entladen sich erneut heftige Gewitter im Klöntal und die Hangbewegungen beschleunigen sich wieder bedrohlich. Aufgrund der grossen Niederschlagsmengen, kann der Seespiegel nicht auf einem angemessen tiefen Niveau gehalten werden. Aufgrund eines Blitzeinschlags am Vormittag des 17. Juli wird die zentrale Elektronik des Messsystems zerstört und es können keine Messwerte mehr ausgelesen werden. Am Nachmittag des 17. Juli löst sich am Ostende der Hanginstabilität eine Felsmasse von 10‘000 m^3. Die Masse verschüttet die Zugangswege. Aufgrund der generell erhöhten Steinschlagaktivität am Bärentritt ist das instabile Gelände nicht zugänglich. Das defekte Mess- und Alarmdispositiv kann aufgrund der schlechten Wetterverhältnisse von einer per Helikopter eingeflogenen Equipe repariert werden und steht in einem von kurzen Ausfällen unterbrochenen Notbetrieb.

Da die aufgefangenen Werte eine Beruhigung der Hangbewegungen andeuten und sich eine günstige Wetterentwicklung anbahnt, wird am 18. Juli vorderhand auf eine Evakuierung zu verzichtet. Während das Klöntal am 19. Juli im tiefen Nebel versunken ist, bricht um 12:15 Uhr überraschend schnell die Hanginstabilität los und grosse Massen stürzen in den Klöntalersee. Die dadurch induzierte Impulswelle schwappt wie vorhergesagt über den Damm, beschädigt ihn schwer und führt im Tal zu grossen Verwüstungen.

3. Ereignisausmass

3.1 Räumliche und zeitliche Auswirkungen

Von der Flutwelle sind Teile der Gemeinde Glarus (das Klöntal, Riedern, Netstal) stark betroffen. Auch in Glarus Nord sind zahlreiche Gebäude und die Verkehrswege teilweise stark betroffen. Die Linthebene (Glarus Nord und angrenzende Gebiete der Kantone St. Gallen und Schwyz) ist überschwemmt und für Tage unpassierbar. Das Glarner Kantonsgebiet südlich von Riedern ist unversehrt, aber nur für Lufttransporte erreichbar. Sofern rasch massive militärische Hilfe einsetzt, ist nach Tagen mit passierbaren Notstrassen zu rechnen. Auch danach verhindern einzig weiträumige Absperrmassnahmen den Ansturm von Katastrophentouristen. Dafür ist interkantonale Polizeihilfe mindestens des Ostschweizer Polizeikonkordats vonnöten.

Die Hanginstabilität wird mehrere Wochen vor dem Ereignis erkannt. In dieser Zeit wird der Führungsstab aufgrund der ungewissen Lage intensiv gefordert. Die Flutwelle selbst ereignet sich innerhalb von wenigen Stunden. Die Aufräumarbeiten beanspruchen mehrere Monate bis Jahre.

3.2 Personenschäden

Infolge der Flutwelle erleiden 200 Personen den Tod und 50 Personen werden schwer verletzt. Sie können – vor allem bei schlechtem Wetter – erst im Laufe von Tagen mit interkantonaler Hilfe grossenteils nach Norden (Kerenzerberg) evakuiert werden.

5‘000 Personen können nicht in ihre zerstörten Häuser zurückkehren.

3.3 Auswirkungen auf Umwelt

Wald und Kulturland werden weiträumig verwüstet.

3.4 Übrige Auswirkungen

Die Gebäude, die von der stark mit Baumstämmen und Trümmern durchsetzten Flutwelle getroffen wurden, sind zerstört oder stark beschädigt..
Die Flutwelle zerstört ebenfalls wichtige Infrastrukturanlagen, namentlich Brücken über die Löntsch und die Linth. Ferner sind mehrere Strassen und die Eisenbahnlinie nach dem Abfluss der Überschwemmung stark beschädigt und von angeschwemmtem Material blockiert.

Ebenso erleiden viele Geschäfte einen hohen Sachschaden und durch den Betriebsunterbruch auch einen grossen wirtschaftlichen Ausfall. Das Kraftwerk Löntsch muss seinen Betrieb einstellen.

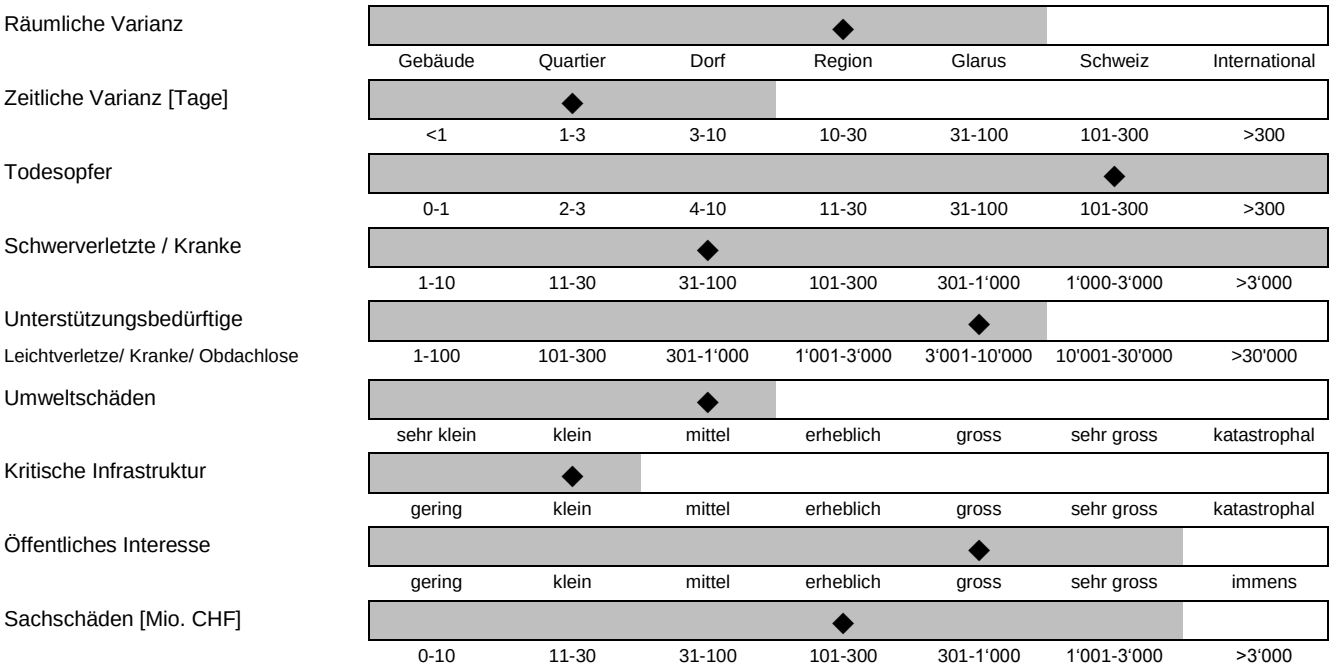
Die Landwirtschaft erleidet grosse Ernteverluste und einige Tiere verenden.

4. Massgebende Indikatoren und Bewältigbarkeit

Indikator	Ausmass	Kommentar	Bewältigbarkeit						
			Fachbereich				KFS		
			Einsatz	Gesundheit	Polizei	Techn. Betriebe	Lage	Kommunikation	Ressourcen
Todesopfer	200								
Schwerverletzte / -kranke	50								
Leichtverletzte / -kranke									
Betreuungsbedürftige	X	5'000 Obdachlose							
Umweltschäden		Verwüstung von Wäldern, Zerstörung Kulturland							
Kritische Infrastruktur	X	_ Verkehswege _ Kraftwerk Löntsch							
Öffentliches Interesse									
Sachschäden	X	Zerstörte Gebäude							
Sonstige	X	Lagebeurteilung Hanginstabilität drohender Vertrauensverlust							

Bewältigbar | Herausfordernd | Stark erschwert

5. Variabilität der Gefährdung



6. Ereignisbeispiele in der Vergangenheit

Tal de Vajont, 1963
In der Nacht des 9. Oktobers 1963 löste sich ein Bergsturz am Monte Toc. Auf einer Länge von zwei Kilometern rutschten über 260 Millionen Kubikmeter Gestein in den Stausee, verdrängten das Wasser und presste eine riesige Flutwelle gegen die Staumauer. In wenigen Sekunden wurde der untere Teil von Erto sowie der Dorfkern von Casso verschluckt. Danach schwappte 25 Millionen Kubikmeter Wasser über die Staumauer und stürzte durch die enge Schlucht ins Piavetal. Fünf Minuten nach dem Bergsturz stürzte eine 70 Meter hohe Wasserwand über Longarone und die umliegenden Gemeinden. Mehr als 2000 Personen sterben. Schon vor dem Bau der Staumauer wiesen Geologen auf die unstabilen Hänge im Einzugsgebiet hin. Bereits beim ersten Probeeinstau kam es zu Rutschungen an den Hängen. Trotz vieler vorhergehender Warnungen wurde die Situation unterschätzt.

7. Quellnachweis

7.1 Literatur
Bundesamt für Wasser und Geologie BWG (2004): Sicherheit der Talsperren. Alle Risiken unter Kontrolle. Aquaterra, 2/2004.

7.2 Grundlagendokumente Glarus
Es sind keine Grundlagendokumente vorhanden

Repräsentatives Szenario – Gefährdung T21



Ausfall Stromversorgung

		Wesentliche Herausforderung für den kantonalen Führungsstab		
Bewältigung		**Lageübersicht (Informationserhebung)**	**Kommunikation / Medien (Informationsvermittlung)**	**Ressourcen (personell / materiell)**
Einsatz	**B**			Notstrom
Gesundheitswesen	**(B)**			
Polizei	**B**		Kommunikation mit Bevölkerung	
Technische Betriebe	**F**			Notstrom

1. Ausgangslage

Kälteperiode (Folge von Eistagen) im Winter. An einem Dienstag im Februar um 8.30 Uhr erleidet die Transformatorenstation der SN Energie in Herren in Schwanden einen schwerwiegenden Defekt.

2. Ablauf

Der Strom fällt im Grossraum Schwanden, im nördlichen Grosstal und gesamten Kleintal aus. Telefonnetz sowie Internet und TV fallen komplett aus. Es wird versucht, den kantonalen Führungsstab einzuberufen, doch das Aufgebot erreicht nicht alle Mitglieder. Spontan rücken nicht alle aus.

Das öffentliche Leben steht still. Wo keine Notstromsysteme vorhanden sind, versagen Computer, Server, Beleuchtung, Lüftungen und Heizungen. Nur etwa die Hälfte der vorhandenen Notstromsysteme funktioniert auf Anhieb wie vorgesehen. Einige Personen sind in Liften eingeschlossen. Im Skigebiet Elm kann bei einem 6er Sessellift der Notantrieb nicht gestartet werden und rund 250 Personen stecken auf der Strecke fest.

Die Dauer des Stromausfalls ist zunächst noch nicht absehbar. Schadenmeldungen der ersten zwei Stunden verbreiten die Annahme, das Netz sei binnen Stunden wieder in Betrieb. Gegen 14 Uhr steht jedoch fest, dass bis zur provisorischen Instandstellung und damit zur vollständigen Wiederversorgung bis zu drei Tage benötigt werden.

3. Ereignisausmass

3.1 Räumliche und zeitliche Auswirkungen

Vom Stromausfall betroffen ist der Grossraum Schwanden, das Kleintal und das nördliche Grosstal. Der Netzwiederaufbau erfolgt sukzessiv. Nach zwei Tagen sind die meisten Gebiete wieder mit Strom versorgt. Nach drei Tagen ist dank der provisorischen Instandstellung die Stromversorgung wieder hergestellt, wobei ein erhöhtes Unterbruchrisiko bleibt. Bis zur definitiven Reparatur und damit zur stabilen Stromversorgung werden rund zwei Monate verstreichen.

3.2 Personenschäden

Die Bevölkerung reagiert beunruhigt. Da ohne Telefon die Sanität schlecht erreichbar ist, kommt für einige Personen, die verletzt sind oder gesundheitliche Probleme haben, die Hilfe zu spät. Ältere und betreuungsbedürftige Menschen sind massiv auf fremde Hilfe angewiesen.
Binnen Stunden ist eine Anzahl Patienten der RehaClinic Braunwald und verschiedener Heime zu evakuieren.

3.3 Auswirkungen auf Umwelt

Keine

3.4 Übrige Auswirkungen

Nur wenige Betriebe verfügen über Notstromsysteme. Deshalb sind viele Angestellte dermassen eingeschränkt, dass sie kaum mehr arbeiten können. Zudem haben einige Firmen wichtige Daten verloren. Im Weiteren sind alle Geldautomaten ausser Betrieb. Barbezahlung ist in den meisten Geschäften aufgrund der ausgestiegenen Kassensysteme nicht möglich.

Da in der betroffenen Region praktisch alle Heizungen ausgefallen sind, sinken die Raumtemperaturen bereits nach einem Tag unter 10°C ab. Gleichzeitig können keine warmen Mahlzeiten mehr zubereitet werden und eine Evakuation, zunächst von älteren und schwächeren Personen wird unumgänglich. Die Zurückbleibenden sind mit warmer Verpflegung zu versorgen.

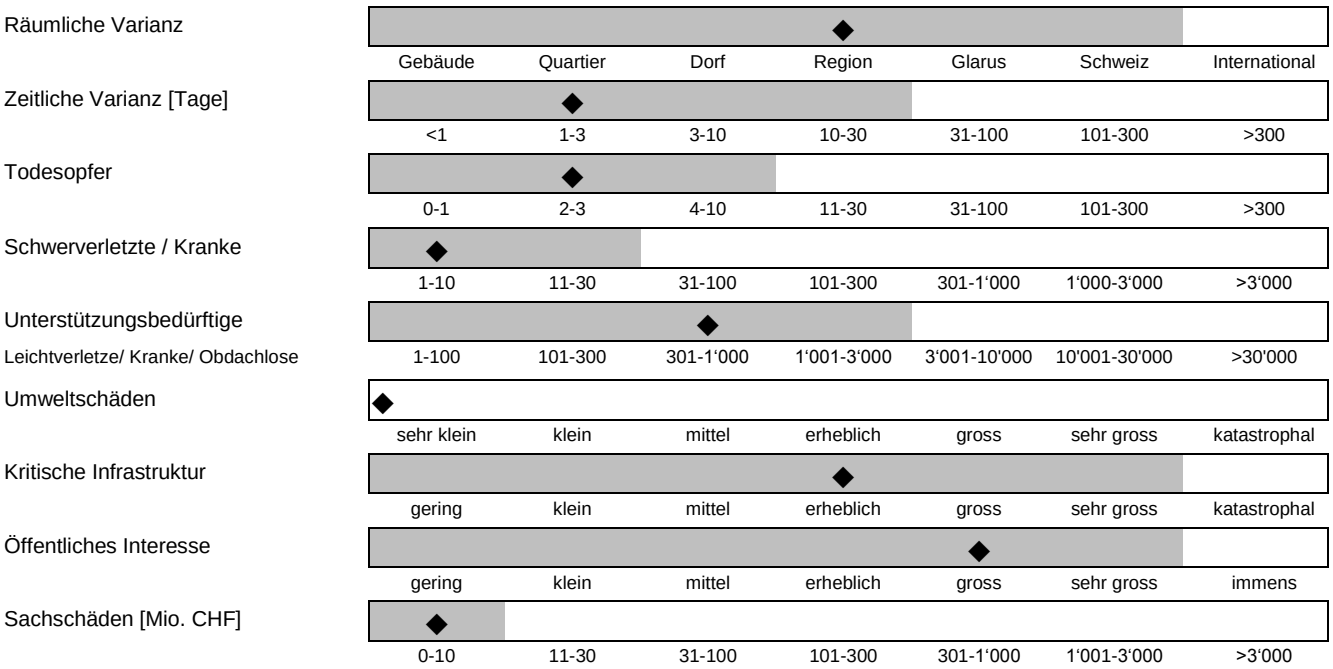
Auch die Landwirtschaft ist vom Ausfall betroffen. So können Kühe nur noch von Hand gemolken werden, wozu die personellen Ressourcen nicht überall reichen.
Die inländischen Medien berichten intensiv über den Stromausfall und über den Einsatz der Behörden.

4. Massgebende Indikatoren und Bewältigbarkeit

Indikator	Ausmass	Kommentar	Bewältigbarkeit						
			Fachbereich				KFS		
			Einsatz	Gesundheit	Polizei	Techn. Betriebe	Lage	Kommunikation	Ressourcen
Todesopfer	X								
Schwerverletzte / -kranke	X								
Leichtverletzte / -kranke	X								
Betreuungsbedürftige	X	Obdachlose, Evakuierte, logistisch Betreuungsbedürftig							
Umweltschäden									
Kritische Infrastruktur	X	_ Stromversorgung _ Kommunikation							
Öffentliches Interesse	X								
Sachschäden									
Sonstige									

Bewältigbar | Herausfordernd | Stark erschwert

5. Variabilität der Gefährdung



6. Ereignisbeispiele in der Vergangenheit

Deutschland November/ Dezember 2005: Ein aussergewöhnliches Wetterereignis führte Ende 2005 in weiten Teilen des Münsterlandes zu erheblichen Schneefällen. Fünfzig Strommasten hielten dem extremen Gewicht nicht stand und knickten um. Dadurch kam es in mehreren Landkreisen gleichzeitig zu Stromausfällen, welche sich in manchen Gemeinden über mehrere Tage erstrecken sollten. Dies bedeutete, dass für rund 250 000 Menschen stunden- und tagelang – im Extremfall bis zu einer Woche – der Strom ausfiel. Nebst Instandstellungsarbeiten musste die betroffene Bevölkerung mit Notstrom und teilweise in Sammelstellen mit Lebensmitteln versorgt werden.

Schweiz Juni 2005: Das gesamte Eisenbahnnetz der SBB wird durch eine aufgrund Überlast automatisch abgeschaltete 132-kV-Übertragungsleitung mitten in der Rushhour lahmgelegt. Zur Überlastung kommt es, da von drei Verbindungen zwischen den Kraftwerken im Alpengebiet und der Zentralschweiz gleichzeitig zwei wegen Bauarbeiten an der Autobahn A2 außer Betrieb sind. 200’000 Pendler stecken in rund 1500 Zügen fest und müssen bei hochsommerlichen Temperaturen ohne Klimaanlage ausharren. Nach drei Stunden kann die Stromversorgung wiederhergestellt werden.

Italien September 2003: Auf Grund hoher Temperaturen, sowie einer grossen Belastung des schweizerischen Übertragungsnetzes, kam es am 28. September 2003, einem Sonntagmorgen, zu einem Lichtbogenüberschlag und Kurzschluss der 380 kV-Lukmanierleitung. Da eine kurzfristige Wiedereinschaltung wegen der angespannten Netzsituation nicht möglich war, musste das verbleibende Übertragungsnetz den zusätzlichen Lastfluss übernehmen. Dies führte zu einer Überlastsituation und nach rund einer halben Stunde zum kaskadenartigen Zusammenbruch sämtlicher Verbindungen nach Italien. In ganz Italien, mit Ausnahme der Insel Sardinien, brach die Stromversorgung zusammen; über 55 Millionen Menschen waren davon betroffen. Gut neun Stunden später waren die Grenzleitungen nach Italien wieder in Betrieb. Trotzdem waren abends nach wie vor Gebiete ohne Strom. Wäre dieses Ereignis an einem Werktag geschehen, hätte man mit weitaus drastischeren Folgen rechnen müssen.

Vereinigten Staaten und Kanada August 2003: Im August 2003 kam es zu einem grossflächigen Stromausfall im Nordosten der Vereinigten Staaten sowie in Teilen Kanadas. Der Ausfall ist auf technisch-organisatorische Mängel der nordamerikanischen Stromversorgung zurückzuführen (u. a. spielte auch die Marktaufsplitterung und mangelnde Investitionen nach der Deregulierung des Strommarktes eine Rolle). Jahrzehnte alte Netze mit schlechter Wartung konnten die ständig steigende Last nicht mehr verkraften. Der Auslöser für den Blackout war der Ausfall eines Kraftwerkes in Manhattan, woraufhin sich innerhalb weniger Minuten 21 weitere Kraftwerke abschalteten. Etwa 55 Millionen Menschen waren zwei Tage lang ohne elektrische Energieversorgung, einige wenige sogar fünf Tage lang.

7. Quellnachweis

7.1 Literatur

Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Nationale Gefährdungsanalyse – Gefährdungsdossier, Stromunterbruch, 12. Februar 2013

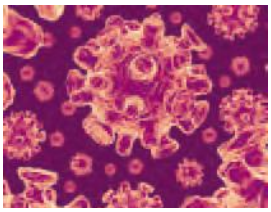
7.2 Grundlagendokumente Glarus

Energierichtplan Kanton Glarus, Grundlagenbericht, 15. August 2012

7.3 Foto

Titelfoto Stromunterbruch: http://www.lwl.org/pressemitteilungen/mitteilung.php?urlID=16578, besucht am 17. Mai 2013.

Repräsentatives Szenario – Gefährdung G24



Pandemie

		Wesentliche Herausforderung für den kantonalen Führungsstab		
Bewältigung		**Lageübersicht (Informationserhebung)**	**Kommunikation / Medien (Informationsvermittlung)**	**Ressourcen (personell / materiell)**
Einsatz	**B**			
Gesundheitswesen	**F**	Kleine Dynamik	Verhaltensmassnahmen	Impfstoff > Bund
Polizei	**B**		Info. Bevölkerung	
Technische Betriebe				

1. Ausgangslage

Ein erstmals in Südamerika nachgewiesenes Grippevirus (Subtyp HxNy) breitet sich innerhalb ein bis zwei Monaten weltweit aus. Das Virus wird von Mensch zu Mensch übertragen (Tröpfcheninfektion) und weist eine höhere Letalität auf als die letzten Pandemien. Überdurchschnittlich viele Kinder im Schulalter und junge Erwachsene erkranken. Die World Health Organisation (WHO) stuft die Pandemie Gefahr auf die zweithöchste Stufe 5. Labors entwickeln Impfstoffe, in den ersten Wochen der Pandemieausbreitung können jedoch keine Erfolge erzielt werden.

2. Ablauf

Drei Wochen nach dem ersten Nachweis, wird das neue Grippevirus erstmals auch in der Schweiz bei einem Patienten des Kantonsspitals Graubünden in Chur festgestellt.

Wenige Tage später erkrankt ein Schüler der Kantonsschule Glarus und kurz darauf einige Klassenkameraden und Lehrer. Trotz der sofortigen Isolation erkrankter Personen breitet sich das Virus in der Schweiz und auch im Kanton Glarus rasch aus. Schulen und öffentliche Gebäude müssen geschlossen werden. Mitarbeitende vieler Betriebe erkranken oder bleiben aus Angst der Arbeit fern.

Der Bundesstab ABCN koordiniert in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) die Umsetzung des nationalen Pandemieplans. Der Bundesrat beschliesst die Freigabe der Pflichtlager für antivirale Medikamente durch das Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BLW).

Das Kantonsspital Glarus richtet für die grippeinfizierten Personen isolierte Bereiche ein. Die Bettenkapazität (insg. 119 Betten wovon 6 in der Intensivstation) des Kantonsspitals Glarus reicht nicht aus, um den grossen Patientenanfall zu bewälti-

gen. Im Rahmen des Koordinierten Sanitätsdienstes (KSD) werden in Zusammenarbeit mit Armee, Zivilschutz und zivilen Organisationen in Zivilschutzzentren Notspitäler eingerichtet und betrieben. Lokale Hausärzte geraten aufgrund der grossen Nachfrage an ihre Kapazitätsgrenzen. Der Krankheitsverlauf ist oft sehr schwer und vielfach werden Lungenentzündungen und andere Sekundärkomplikationen beobachtet. Viele Personen müssten in die bereits volle Intensivpflegestation des Kantonsspitals eingeliefert werden. Die Intensivstationen sämtlicher Spitäler der Schweiz sind überfüllt und es besteht keine Möglichkeit auf Nachbarkantone auszuweichen. Verschiedene Personen die im Gesundheitswesen tätig sind, werden infiziert und fallen aus. Mit der akuten Erkrankung des Kantonsarztes und Leiters KSD fällt eine Schlüsselperson für die Kantone Glarus und aus. Die erforderlichen Personalressourcen und Fähigkeiten können im Gesundheitswesen nicht mehr sichergestellt werden.

Trotz der Freigabe des Pflichtlagers mit antiviralen Medikamenten, ist die Versorgung mit Medikamenten sehr knapp. Es stellt sich heraus, dass die gängigen Medikamente beim spezifischen Grippevirus nach Anfangserfolgen keine Wirkung zeigen. Aufgrund der mehrdeutigen Lagebeurteilung informiert das BAG zögerlich. Die Medien nutzen daher vorwiegend inoffizielle Quellen und selbsternannte Experten, deren Angaben via Social Medias und Internet weiter verfälscht werden. Der Bundesrat und das BAG geraten massiv in Kritik, wobei ihnen sowohl zögerliches Verhalten als auch einseitige Unterstützung eines Pharmaunternehmens vorgeworfen werden. Fehlinformationen und Gerüchte führen zu Hamsterkäufen von Medikamenten, Schutzmasken und Desinfektionsmitteln, welche zu enormen Lieferengpässen führen.

Im Kantonsspital, in Pflege- und Altersheimen und den Notspitälern werden Medizinstudenten, Zivildienstleistende sowie pensionierte Ärzte zur Unterstützung eingesetzt. Die Gesundheitsversorgung bleibt dennoch überlastet und viele arbeiten an den Grenzen der Belastbarkeit. Auch die Betreuung alltäglicher medizinischer Notfälle leidet stark.

Erst acht Wochen nach der ersten Erkrankung im Kanton Glarus nehmen die an neuen Ansteckungen ab. Sechs Monate nach dem ersten Nachweis des Virus steht in der Schweiz ein neuer geeigneter Impfstoff in ausreichender Menge zur Verfügung. Trotz begrenzter Personalressourcen im Gesundheitswesen sollen aufgrund einer Weisung des BAG Massenimpfungen organisiert werden.

3. Ereignisausmass

3.1 Räumliche und zeitliche Auswirkungen

Die Pandemie breitet sich in Europa sehr schnell aus und auch der Kanton Glarus ist innert wenigen Tagen stark betroffen. Da es sich um eine Pandemie von nationalem bzw. internationalem Ausmass handelt, übernimmt der Bundesstab ABCN bzw. das BAG wesentliche strategische, organisatorische und kommunikative Auf-

gaben. Der Kanton muss unter erschwerten Bedingungen die kantonale Bewältigung sowie die medizinische Grundversorgung sicherzustellen.

Die Pandemie dauert mehrere Monate und Impfstoffe für neuartige Viren sind erst nach sechs Monaten erhältlich. In den Folgejahren nach der Pandemie muss weiterhin mit einzelnen Krankheitsfällen gerechnet werden.

3.2 Personenschäden

Im Kanton Glarus werden 10‘000 Personen mit dem Grippevirus infiziert, wovon 200 Personen hospitalisiert werden müssen. Der Spitalaufenthalt währt bei 25 Personen länger als eine Woche. Am Höhepunkt der Grippewelle benötigen 90 Personen gleichzeitig eine Spitalbehandlung. Auf eine Pflege in der Intensivstation sind 25 Grippepatienten angewiesen, wobei 15 Personen zur selben Zeit intensiv erkrankt sind. Der Grippe fallen im Kanton Glarus 45 Personen mehrheitlich unter 40 Jahren zum Opfer.

Das Kantonsspital Glarus verfügt über 119 Betten, eine Intensivstation mit 6 Betten und mit zwei Beatmungsplätzen. Die erforderlichen weiteren Kapazitäten müssen kantonsintern in improvisierten Notspitälern sichergestellt werden.

3.3 Auswirkungen auf Umwelt

Es gibt keine Umweltschäden.

3.4 Übrige Auswirkungen

Es entsteht eine grosse Verunsicherung in der Bevölkerung und ein Misstrauen gegenüber den Behörden.

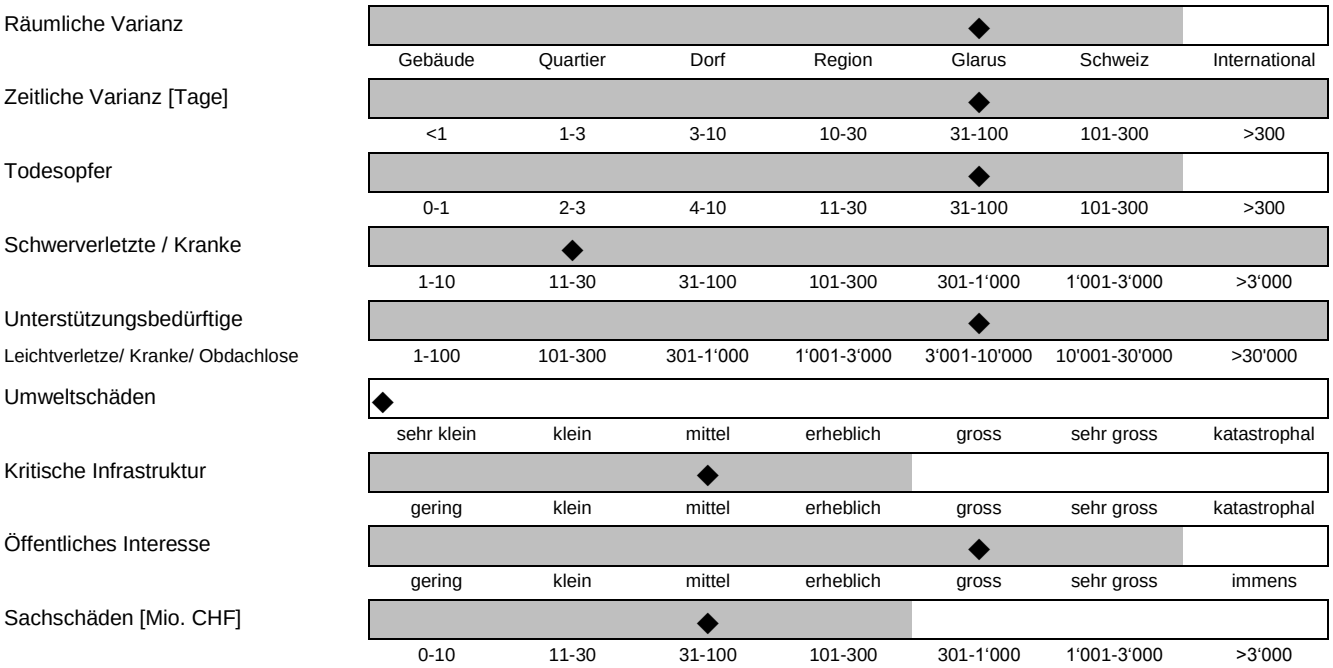
Aufgrund diverser Ausfälle in Verwaltungen und Firmen ist der wirtschaftliche Schaden sehr hoch.

4. Massgebende Indikatoren und Bewältigbarkeit

Indikator	Ausmass	Kommentar	Bewältigbarkeit						
			Fachbereich				KFS		
			Einsatz	Gesundheit	Polizei	Techn. Betriebe	Lage	Kommunikation	Ressourcen
Todesopfer	45			■					■
Schwerverletzte / -kranke	25			■					■
Leichtverletzte / -kranke	200			■					■
Betreuungsbedürftige	10‘000	Infizierte		■				■	
Umweltschäden									
Kritische Infrastruktur	X	Medizinische Versorgung							
Öffentliches Interesse								■	
Sachschäden									
Sonstige		Vertrauensverlust							

■ Bewältigbar ■ Herausfordernd ■ Stark erschwert

5. Variabilität der Gefährdung



6. Ereignisbeispiele in der Vergangenheit

Spanische Grippe 1918
Die Grippeepidemie im Jahre 1918/19 breitete sich pandemisch über die ganze Erde aus. Laut Schätzungen starben weltweit 20- 100 Mio. Menschen an dem Grippevirus. In der Schweiz begann die Pandemie im Juli 1918 und erreichte von Oktober bis Dezember 1918 ihren Höhepunkt. Im Frühjahr 1919 ging die Grippeepidemie in der Schweiz zu Ende. Rund 25000 Menschen starben an der Grippe.

Asiatische Grippe 1957
Sie wurde durch den Influenzavirus Subtyp A/H2N2 ausgelöst. Er entstand durch eine Kombination von einem menschlichen mit einem Geflügelpestvirus Man schätzt das rund 1- 2 Millionen Menschen starben. Ihren Ursprung nahm sie vermutlich in China. Bis 1968 verursachte er alljährlich Infektionen von Mensch zu Mensch.

Hongkong Grippe 1968
Durch die Hongkong Grippe starben 500 000 bis 1 Millionen Menschen. Es handelte sich um eine neue Variante desselben Virus wie bei der Asiatischen Grippe.

Russische Grippe 1977
Die Russische Grippe brach 1977 in Nordchina aus und verbreitete sich bis 1978 weltweit. Sie kostete etwa 700‘000 Menschen das Leben. Es starben ausschliesslich Säuglinge, Kinder und junge Erwachsene unter 23 Jahren. Dies wird darauf zurückgeführt, dass der Virus der gleiche wie jener der Spanischen Grippe war (Subtyp A/H1N1). Jene Personen welche nach 1957 geboren wurden hatten diesen Schutz nicht, weshalb sie erkrankten.

Schweinegrippe 2009
Ausgelöst durch den Influenzavirus Subtyp A/H1N1. Sie trat erstmals im April 2009 in Mexiko und der USA auf. Die milde Pandemie wurde im August 2010 von der WHO für beendet erklärt. Rund 20‘000 Menschen weltweit fielen ihr zum Opfer.

7. Quellnachweis

7.1 Literatur

Influenza- Pandemieplan Schweiz. Strategien und Massnahmen in Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie Version Januar 2009. Bundesamt für Gesundheit BAG. www.bag.admin.ch [zugriff am 04.06.2013]

7.2 Grundlagendokumente Glarus

7.3 Foto

Titelfoto Pandemie:
Influenza- Pandemieplan Schweiz. Strategien und Massnahmen in Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie Version Januar 2009. Bundesamt für Gesundheit BAG.

Repräsentatives Szenario –Gefährdung G25



Tierseuche

Bewältigung		Wesentliche Herausforderung für den kantonalen Führungsstab Lageübersicht (Informationserhebung)	Kommunikation / Medien (Informationsvermittlung)	Ressourcen (personell / materiell)
Einsatz	**B**			
Gesundheitswesen	**F**	Kleine Dynamik	Verhaltensmassnahmen Info. Bevölkerung	Impfstoff > Bund
Polizei	**B**			
Technische Betriebe				

1. Ausgangslage

In Staaten der EU ist die Maul- und Klauenseuche (MKS) ausgebrochen. Trotz präventiver Massnahmen, die das Einschleppen des MKS-Virus in die Schweiz verhindern sollen, werden Schweine auf einem Mastbetrieb infiziert. Da die Krankheit der Tiere dort nicht sogleich erkannt wird, kann sich die Seuche auf mehrere Betriebe in der ganzen Schweiz ausbreiten.

2. Ablauf

Ein Tierarzt diagnostiziert bei einer Kuh im Aargau, die Maul- und Klauenseuche und meldet dies umgehend dem zuständigen Kantonstierarzt. Das Nationale Krisenzentrum des BVET ordnet daraufhin zusammen mit den kantonalen Veterinärämtern und den kantonalen Führungsorganen intensive Bekämpfungsmassnahmen an. Es stellt sich heraus, dass in der Schweiz rund 20 Betriebe, davon 2 im Kanton Glarus (in Glarus-Nord, Ortsteil Mollis, und in Glarus Süd, Ortsteil Schwanden) mit dem Seuchenerreger infiziert sind. Zum Eindämmen der Seuche müssen alle empfänglichen Tiere aus den betroffenen Beständen sofort getötet und entsorgt werden. Auf Anweisung des Kantonstierarztes werden um die betroffenen Höfe Schutz- (3 km) und Überwachungszonen (10 km) eingerichtet und die Gebiete entsprechend gekennzeichnet. Tiere dürfen in diesen Gebieten nicht mehr transportiert werden. Einsatzkräfte richten abgesperrte Schutzzonen mit Zutrittskontrollen und Desinfektionsschleusen ein.

Durch diverse direkte und indirekte Kontakte wird die Seuche trotzdem weiter verschleppt, so dass 4 bis 5 Wochen nach Entdecken des ersten Seuchenfalls der Peak der Epidemie erreicht wird. In der Schweiz sind insgesamt etwa 100 Betriebe von der Seuche betroffen, davon befinden sich 6 im Kanton Glarus, verteilt über alle drei Glarner Gemeinden.

Um die zahlreichen Proben rechtzeitig untersuchen zu können, arbeitet die Diagnostik in den Referenzlabors hart an der Kapazitätsgrenze. Da das Virus in ganz Europa wütet, stockt die Versorgung mit Desinfektions- und Euthanasiemitteln. Ausserdem kommt es aufgrund der grossen Anzahl getöteter Tiere zu Engpässen in den zwei Schweizer Entsorgungsstellen für Tierkadaver. Bald müssen Kadaver auch im Kanton Glarus verbrannt oder vergraben werden. Im Kanton Glarus müssen unter Zeitdruck Wasenplätze eingerichtet werden.

Die aktive Seuchenbekämpfung mit der Tötung von infizierten Tieren dauert wegen der grossflächigen Ausbreitung und der grossen Anzahl an Seuchenfällen mehrere Wochen.
Nach rund drei Monaten intensiver Bekämpfung tauchen in der Schweiz keine neuen Seuchenfälle mehr auf.

Nach rund fünf Monaten Bekämpfung werden die letzten Sperrmassnahmen aufgehoben. Die gesamte Landwirtschaft erholt sich nur langsam von diesem Seuchenfall (Verlust wertvoller Zuchttiere, Exportsperren, Verunsicherung der Bevölkerung mit Rückgang von Fleisch- und Milchkonsum, usw.).

3. Ereignisausmass

3.1 Räumliche und zeitliche Auswirkungen

Von der Maul- und Klauenseuche sind Paarhufer (unter den Nutztieren Kühe, Schafe, Ziegen, Schweine) in ganz Europa betroffen. Von der Einschleppung der Seuche bis zu ihrem Peak vergehen rund 2 Monate. Nach rund 3 Monaten intensiver Bekämpfung treten keine neuen Seuchenfälle mehr auf. Die letzten Sperrmassnahmen können nach 5 Monaten aufgehoben werden.

3.2 Personenschäden

Die psychische Belastung der betroffenen Landwirte, Tierärzte und Mitarbeitenden der Tötungsequipen ist hoch. Für den Menschen stellt die MKS keine Gesundheitsbedrohung dar, Ansteckungen sind selten.

3.3 Auswirkungen auf Umwelt

Zu schweren Schädigungen von Ökosystemen kommt es nicht. Wildtierbestände werden allerdings dezimiert, einzelne seltene Haustierrassen sterben aus. Vereinzelt kommt es zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Umwelt durch unsachgemässes Beseitigen von Tierkadavern.

3.4 Übrige Auswirkungen

Sechs Höfe und Betriebe haben in Glarus den kompletten Viehbestand verloren. Zwar übernimmt der Bund bis zu 90 % der Entschädigungen für die Tierverluste, aber der Aufbau einer neuen Zucht sowie die damit verbundenen Einkommensausfälle übersteigen diese Entschädigungen deutlich.

Der Handel mit Tieren und tierischen Produkten ist stark eingeschränkt. Milch- und Fleischprodukte werden von der Bevölkerung gemieden, obwohl für den Menschen keine Gesundheitsgefahr besteht.

Auch der für die Schweiz und Glarus so wichtige Tourismus leidet unter den Folgen des Seuchengeschehens. Touristen bleiben weitgehend aus, auch weil sie grössere Gebiete nicht betreten oder befahren dürfen.

Die von den Behörden eingerichteten Informationsstellen (Hotlines) werden intensiv genutzt. Auch werden vom BVET umfassende Informationskampagnen lanciert. Trotzdem kursieren in der Bevölkerung Gerüchte, dass das Virus auch den Menschen krank machen kann.

Durch die von den Medien verbreiteten Bilder und Nachrichten von Massentötungen wächst die Besorgnis in der Bevölkerung. Einzelne Gruppen organisieren Protestaktionen gegen Massnahmen der Seuchenbekämpfung wie Tötungen und Absperrungen, die teilweise auch zunehmend sabotiert werden, wo sie nicht überwacht sind. Dem müssen nach den ersten Wochen Zivilschutzaufgebote entgegenwirken, weil die Überwachungstätigkeit der Polizei nicht reicht.

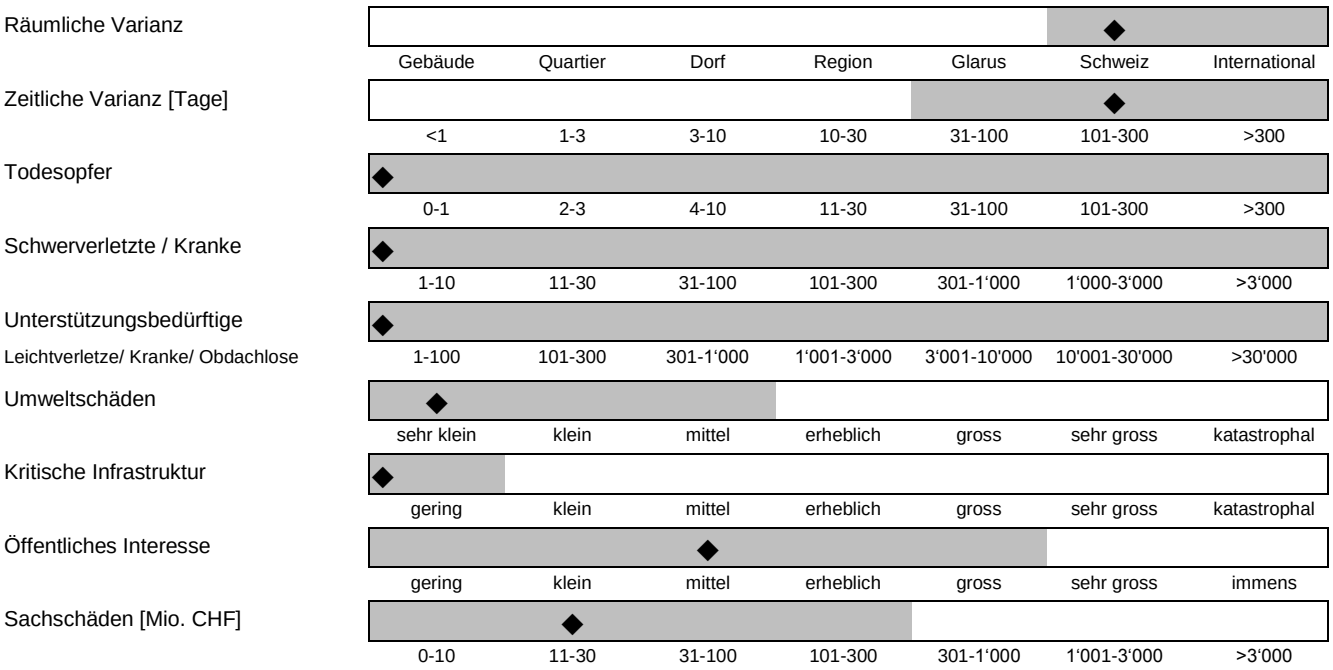
Ein Vertrauensverlust der Bevölkerung in die Politik und die Regierung ist zu spüren.

4. Massgebende Indikatoren und Bewältigbarkeit

Indikator	Ausmass	Kommentar	Bewältigbarkeit						
			Fachbereich				KFS		
			Einsatz	Gesundheit	Polizei	Techn. Betriebe	Lage	Kommunikation	Ressourcen
Todesopfer									
Schwerverletzte / -kranke									
Leichtverletzte / -kranke									
Betreuungsbedürftige	X	Betroffenen Landwirte, Einsatzkräfte (Tötungsequipe)							
Umweltschäden	X	Seltene Arten verschwinden							
Kritische Infrastruktur									
Öffentliches Interesse									
Sachschäden	X	Verlust von Nutztieren, verseuchte Milch							
Sonstige	X	Nutzungseinschränkungen und Zutrittskontrollen Vertrauensverlust							

Bewältigbar Herausfordernd Stark erschwert

5. Variabilität der Gefährdung



6. Ereignisbeispiele in der Vergangenheit

Hongkong und China 1997, Europa 2005 - Vogelgrippe (Viruserkrankung bei Vögel): Die Vogelgrippe wurde zum ersten Mal im Jahr 1997 in Hongkong und im angrenzenden Gebiet der Volksrepublik China registriert. Die angeordnete Tötung der Hühnerbestände schien zunächst zur Ausrottung der Seuche geführt zu haben. Im Jahr 2003 traten in dieser Region jedoch erneut Fälle von Vogelgrippe beim Geflügel auf. Es wurden auch Ansteckungen von Menschen mit zum Teil tödlichem Ausgang beobachtet. Trotz der massiven Bekämpfungsmassnahmen breitete sich die Seuche bis nach Europa aus, wo sie vor allem im Winter 2005/2006 bei zahlreichen toten Wildvögeln nachgewiesen werden konnte.

Grossbritanien 2001, Maul- und Klauenseuche (MKS) (Viruserkrankung der Paarhufer): In einem Schlachthof in der Nähe von London wurde bei 27 Schweines die MKS festgestellt. Eine genauere Untersuchung stellte fest, dass das Virus bereits vier Wochen im Ursprungsbetrieb aufgetreten war. In der Folge wurden jeden Tag weitere Ausbrüche in England bekannt. In der Spitzenzeit im März wurden täglich gegen 50 neue Ausbrüche gemeldet. Insgesamt fielen der MKS in Grossbritannien sechs Millionen Tiere zum Opfer, die direkten Schäden betrugen rund 12 Mrd. EUR.
Von England ausgehend, konnte gezeigt werden, dass die Seuche mit infizierten Tieren in die Republik Irland und nach Frankreich und von dort weiter in die Niederlande verschleppt wurde. Zwei Ausbrüche in Frankreich und 26 Ausbrüche in der Niederlande waren die Folge.

Europa 2007/2008 Blauzungenkrankheit (Viruserkrankung von Wiederkäuern): In den Jahren 2007 und 2008 waren in Europa über je 40 000 Tierhaltungen pro Jahr betroffen. Die Seuche verursachte 2007 in den Niederlanden Kosten für die Landwirtschaft in der Höhe von rund 170 Mio. EUR. In von der Blauzungenkrankheit betroffenen Milchviehbetrieben musste im Schnitt mit Verlusten von 300 CHF pro Tier gerechnet werden. Dank obligatorischer Impfkampagnen konnte die schweizerische Landwirtschaft vor einschneidenden Verlusten durch die Seuche verschont werden. Nur in insgesamt 84 Tierbeständen wurden Infektionen festgestellt, meistens ohne starke klinische Ausprägung.

7. Quellnachweis

7.1 Literatur

Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Nationale Gefährdungsanalyse – Gefährdungsdossier, Tierseuche, 15. Februar 2013

7.2 Grundlagendokumente Glarus

Gesundheit: Keine Grundlagendokumente vorhanden

7.3 Foto

Titelfoto Tierseuche: http://www.focus.de/schlagwoerter/themen/t/tierseuche/, besucht am 11. April 2013.

Repräsentatives Szenario – Gefährdung G27



Amoklauf

Bewältigung		Wesentliche Herausforderung für den kantonalen Führungsstab		
		Lageübersicht (Informationserhebung)	Kommunikation / Medien (Informationsvermittlung)	Ressourcen (personell / materiell)
Einsatz	B			
Gesundheitswesen	B			
Polizei	F		Medienanstrm / Social Media / Helpline inkl. Care	
Technische Betriebe				

1. Ausgangslage

Zwei befreundete Lehrlinge der Berufsfachschule Ziegelbrücke sind durch die Lehrabschlussprüfung gefallen. In ihren Augen sind die Lehrer dafür verantwortlich, weil diese die Prüfungen unfair bewertet hätten.

2. Ablauf

Um 17 Uhr beginnt die Lehrabschlussfeier in der Aula der Berufsfachschule Ziegelbrücke. Es sind etwa 200 Personen anwesend. Der Schulleiter begrüsst die Absolventen und ihre Angehörigen. Noch während der Begrüssung stürmen die beiden durchgefallenen Lehrlinge in den Saal. Der eine wirft eine Handgranate, der andere schiesst erst gezielt auf den Mathematik- und Physiklehrer, bevor er wahllos in die Menge feuert und weitere Personen trifft. Die beiden Täter verlassen die Aula und verschanzen sich im Lehrerzimmer.

Zehn Minuten später trifft die erste Patrouille der Polizei ein und weitere 5 Minuten später ist auch die Sanität vor Ort. Das Gebiet wird grossräumig abgesperrt und die Anwesenden evakuiert. Die Polizei beginnt mit der Tätersuche. Gleichzeitig wird der kantonale Führungsstab einberufen.

Einer der beiden Täter ruft etwas Unverständliches aus dem Fenster des Lehrerzimmers. Die Polizei interpretiert dies als Hilferuf des einen, vermutlich zur Aufgabe bereiten Täters. Ein Täter kann so sicher im Lehrerzimmer geortet werden. Es ist allerdings nicht bekannt, wo sich der andere Täter aufhält, welches seine Absichten sind, wie viele gebrauchsfähige Waffen und Munition ihnen noch zur Verfügung stehen.

Inzwischen sind die ersten Medienvertreter eingetroffen und es kursieren bereits erste Fotos und Videos in den Social Medias, aufgenommen innerhalb und ausserhalb des Schulhauses. Diese verraten und behindern den Einsatz der Polizei. Gegen 1730 Uhr kommt ein telefonischer Kontakt der Polizei mit der Täterschaft über den Festnetzanschluss des Lehrerzimmers zu Stande. Dieser wird indes von der Täterschaft gleich wieder abgebrochen. Weitere Versuche fruchten nicht mehr. Um 21 Uhr interveniert die Polizei, nachdem im Lehrerzimmer zwei Schüsse gefallen sind. Offenbar hat der eine Täter die Nerven verloren, erst seinen Komplizen erschossen und sich anschliessend selbst gerichtet.

3. Ereignisausmass

3.1 Räumliche und zeitliche Auswirkungen

Räumlich beschränkt sich das Ereignis auf das Schulhaus und dessen nähere Umgebung. Das Gebiet wird abgesperrt und der Verkehr lokal umgeleitet. Polizei, Feuerwehr und Sanität sind rasch verständigt. Sie können die Aula jedoch erst betreten, wenn sichergestellt ist, dass kein Täter sich noch in der unmittelbaren Umgebung aufhält. Das Grossaufgebot an Polizei, Feuerwehr und Sanität lockt Gaffer sowie die Medien vor Ort.

3.2 Personenschäden

Der eine Täter schiesst gezielt auf zwei Personen und tötet diese. Acht Personen haben Schussverletzungen. Davon sterben zwei noch auf dem Platz. Weitere 25 Personen haben Verletzungen von der Detonation der Handgranate, die übrigen Anwesenden stehen unter Schock und müssen psychologisch betreut werden. Rund 15 Personen sind davongerannt und irren teilweise unter Schock umher. Mit Betreuungsbedarf ist auch bei Einsatzkräften zu rechnen.

3.3 Auswirkungen auf Umwelt

Keine.

3.4 Übrige Auswirkungen

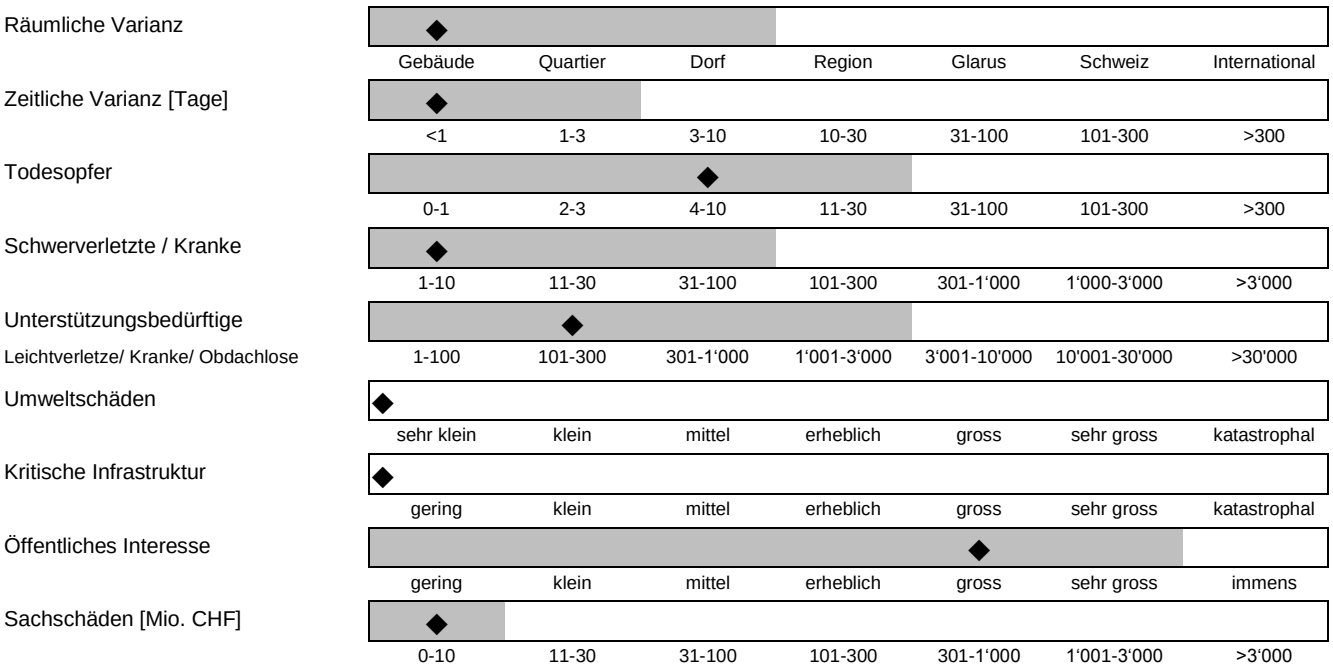
Die Berufsschule wird evakuiert. Die Einsatzzentrale, die Einsatzkräfte vor Ort und das Kantonsspital Glarus werden persönlich und mit telefonischen Anfragen von Angehörigen und Herbeieilenden überhäuft. Die Medien setzen Augenzeugen, aber auch Angehörige der Opfer und der Täter unter Druck, um Interviews zu erhalten. Verschiedene nationale und internationale Radio- und Fernsehsender sind für die Live-Berichtserstattung während der Hauptsendezeit angereist. Auf Social Medias zirkulierende Videos, Bilder und Informationen sorgen für entstellende und Angst schürende Gerüchte.

4. Massgebende Indikatoren und Bewältigbarkeit

Indikator	Ausmass	Kommentar	Bewältigbarkeit						
			Fachbereich				KFS		
			Einsatz	Gesundheit	Polizei	Techn. Betriebe	Lage	Kommunikation	Ressourcen
Todesopfer	6								
Schwerverletzte / -kranke	6								
Leichtverletzte / -kranke	25								
Betreuungsbedürftige	X	Traumatisierte, Angehörige (Helpline), Einsatzkräfte							
Umweltschäden									
Kritische Infrastruktur									
Öffentliches Interesse	X	Massenmedien und Social Media							
Sachschäden									
Sonstige	X	Lagebeurteilung – drohender Vertrauensverlust drohender Vertrauensverlust							

Bewältigbar Herausfordernd Stark erschwert

5. Variabilität der Gefährdung



6. Ereignisbeispiele in der Vergangenheit

Lörrach September 2010: Eine 41-jährige Rechtsanwältin erschießt ihren Mann mit einer Sportpistole, Kaliber 22, und erschlägt den Sohn. Dann legt sie Feuer. Dies führt zu einer heftigen Explosion. 15 Menschen erleiden eine Rauchgasvergiftung. Unmittelbar nachdem sie das Feuer gelegt hat, läuft sie rund 100 Meter zum Eingang des St.-Elisabethen-Krankenhauses. Auf dem Weg dorthin schießt sie wild um sich. Die Täterin sticht auf einen Pfleger ein, schießt ihm mehrmals in den Kopf. Mit jetzt eingetroffenen Streifenpolizisten kommt es auf dem Flur zum Schusswechsel. Ein Polizist wird am Bein schwer verletzt. Dann wird die Anwältin tödlich getroffen. Die Beamten finden bei ihr noch 300 Schuss Munition.

Winnenden März 2009: TK erschießt in seiner ehemaligen Schule 11 Personen und verletzt zehn schwer. Danach flüchtet er zu Fuß und erschießt auf seiner Flucht eine weitere Person mit neun Schüssen. Er zwingt einen Autofahrer ihn nach Wendlingen zu fahren. Der Fahrer kann entkommen, während der Täter zu Fuß in ein Industriegebiet flüchtet. Dort erschießt er zwei weitere Personen und eröffnet das Feuer auf die eintreffenden Polizisten, wobei zwei verletzt werden. Schliesslich richtet sich der Täter selbst. Insgesamt gibt der 17-Jährige an den beiden Tatorten 112 Schüsse ab.

Zug September 2001: Friedrich Leibacher dringt, bewaffnet mit einem Sturmgewehr 90, einer Pistole SIG-Sauer, einer Remington und einem Revolver Smith & Wesson, in das Zuger Parlament ein und richtet ein Blutbad an. 14 Personen sterben, zahlreiche Personen sind zum Teil verletzt. Insgesamt gibt Leibacher über 90 Schüsse ab. Schließlich verlässt er den Saal, kehrt aber zurück, um einen Sprengkörper hineinzuschleudern. Anschließend erschiesst er sich auf dem Flur.

7. Quellnachweis

7.1 Literatur

-

7.2 Grundlagendokumente Glarus

Polizei: Keine Grundlagendokumente vorhanden

7.3 Foto

Titelfoto Amoklauf: http://www.abendblatt.de/vermischtes/article1255300/Stiftung-plant-Hotline-fuer-Amok-Hinweise.html, beucht am 17. Mai 2013.