



KANTON
NIDWALDEN



Notfallplanung Erdbeben Kanton Nidwalden

Toni Käslin, Feuerwehrinspektor OW/NW



KANTON
OBWALDEN



KANTON
NIDWALDEN

Feuerwehrinspektorat

NSV

Sichere Sache.



Notfallplanung Erdbeben

Kanton Nidwalden



ecosafe
Gunzenhauser AG

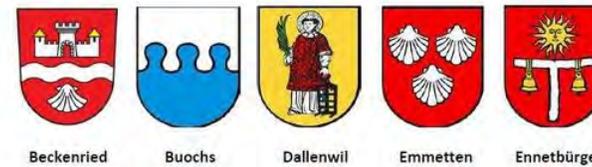
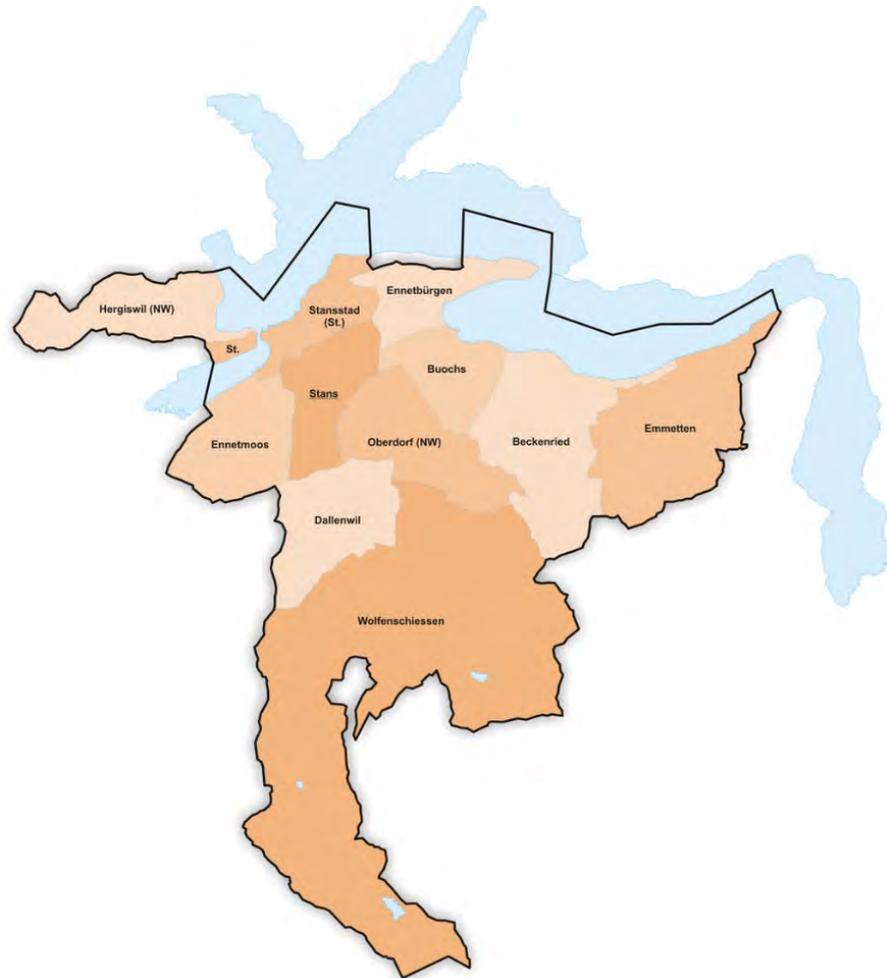


Agenda

- Ausgangslage
- Projektorganisation
- Wissenschaftliche Grundlagen
- Schadensbild
- Bearbeitung
- Lehren
- Fragen



Ausgangslage Notfallplanung Nidwalden





Ausgangslage

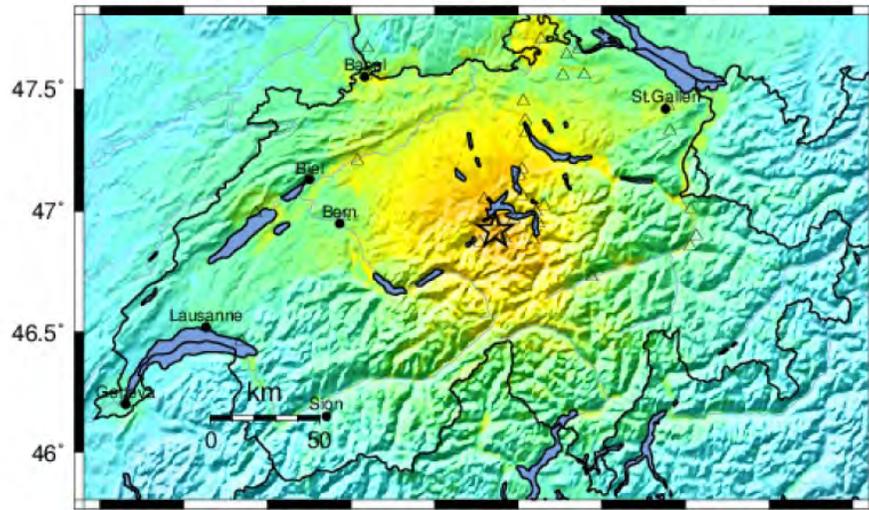
Szenario

Magnitude 6,0; Epizentrum Stanserhorn; Tiefe: 10 km

--- Earthquake Planning Scenario ---

ShakeMap for Unterwalden1601ECOS Scenario

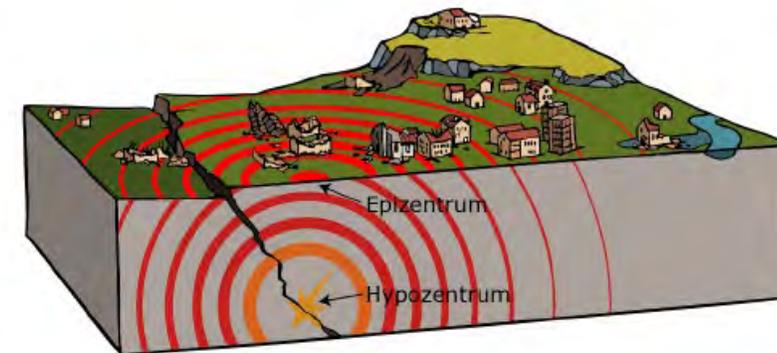
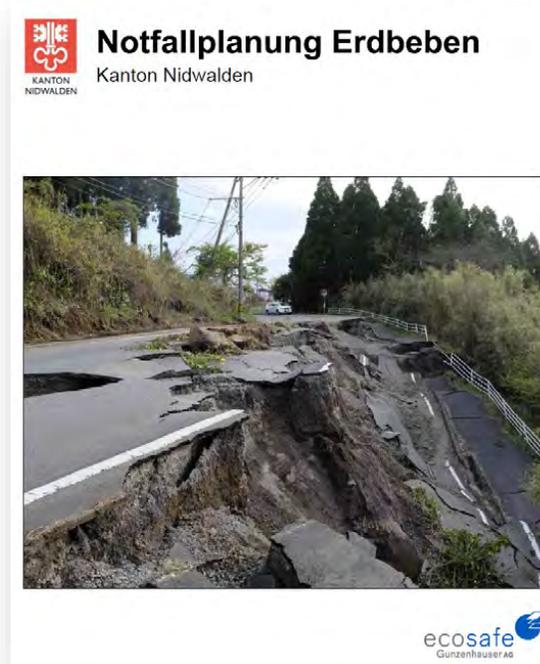
Scenario Date: Sep 18, 1601 01:00:00 AM UTC M 6.2 N46.92 E8.36 Depth: 10.0km



PLANNING SCENARIO ONLY --- Map Version 1 Processed 2015-05-15 05:52:14 PM UTC

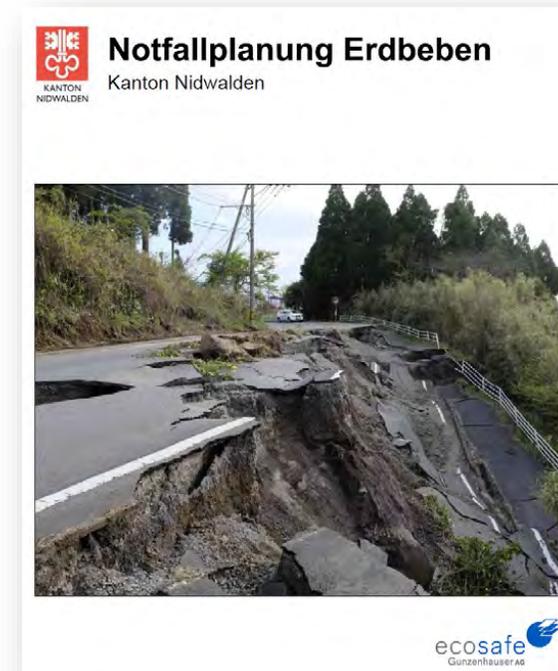
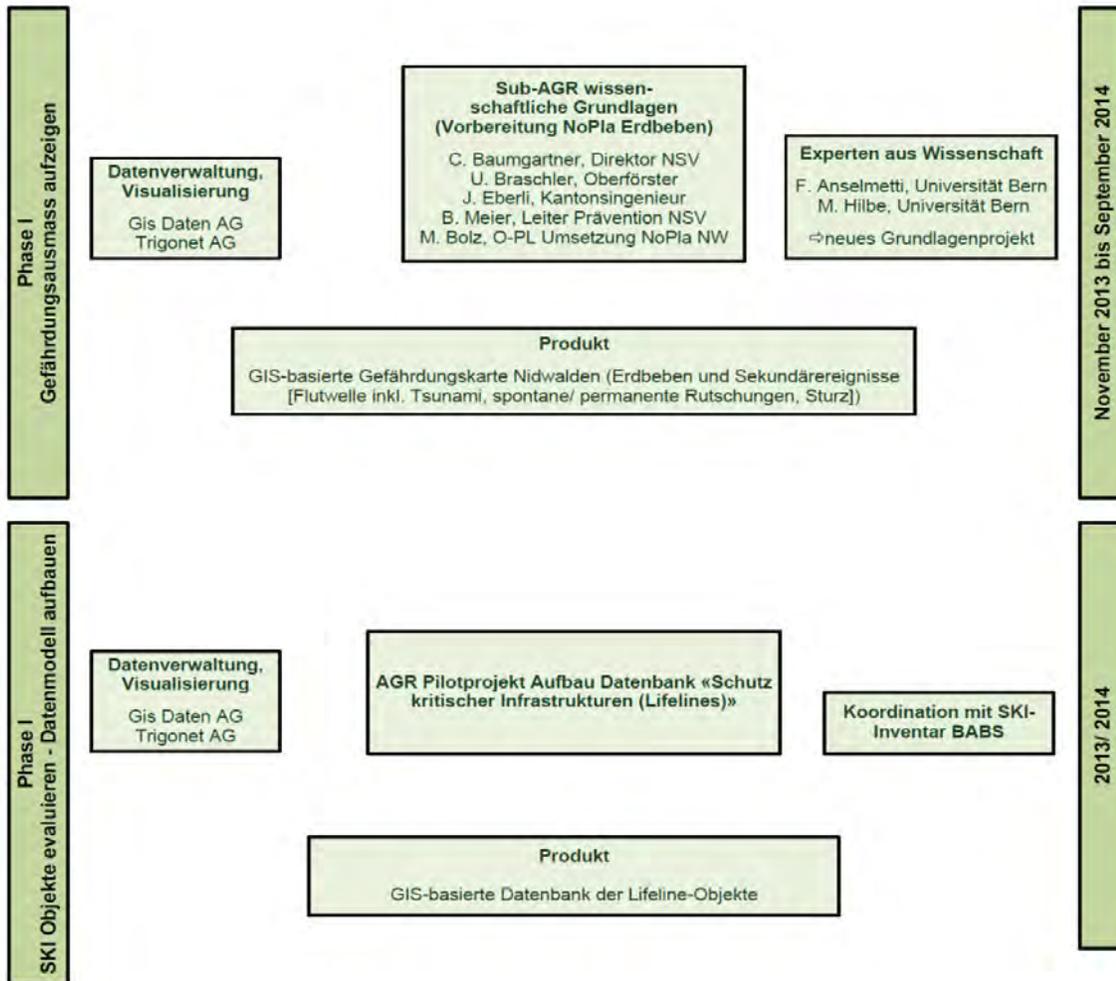
PERCEIVED SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
POTENTIAL DAMAGE	none	none	none	Very light	Light	Moderate	Mod./Heavy	Heavy	Very Heavy
PEAK ACC. (%g)	<0.06	0.2	0.8	2.0	4.8	12	29	70	>171
PEAK VEL. (cm/s)	<0.02	0.08	0.3	0.9	2.4	6.4	17	45	>120
INSTRUMENTAL INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

Scale based upon Iseniza and Michelini, 2010





Projektorganisation





Arbeitsgruppe

Mitglieder Arbeitsgruppen

- Anselmetti Prof. Dr., Flavio, Universität Bern
- Baumgartner Dr., Christoph, Direktor, NSV (Vorsitz)
- Bircher Christian, Elektrizitätswerk NW
- Bolz Markus, OPL NW, Ecosafe Gunzenhauser AG
- Braschler Urs, Oberförster, Amt für Wald und Energie NW
- Eberli Josef, Kantonsingenieur, ArGr Umsetzung Notfallplanung NW
- Gunzenhauser Markus, GPL Umsetzung Notfallplanung NW, Ecosafe Gunzenhauser AG
- Hilbe Dr., Michael, Universität Bern
- Käsli Toni, Feuerwehrinspektor, Nidwaldner Sachversicherung
- Liniger Dr., Markus, Geotest AG
- Meier Beat, Leiter Prävention, NSV
- Richner Dr., Gérald, Amt für Umweltschutz NW
- Scheiwiler, Peter, Schubiger Bauingenieure AG
- Waser Roger, Stv. C Gesundheit KFS
- Wobmann Jürg, Vorsteher KaPo NW
- Wyrsch Ruedi, Amt für Militär und Bevölkerungsschutz NW
- Aellen Robert, Ecosafe Gunzenhauser AG (Protokoll)

- Meyer Peter, Direktor NSV, ab 1. Juni 2015

Gäste

- Dellenbach Marco, GIS Daten AG, Stans
- Duvernay Blaise, Leiter Koordinationsstelle des Bundes für Erdbeben, BAFU
- Werner Christoph, C. Stv. Risikogrundlagen und Forschungskoordination, BABS





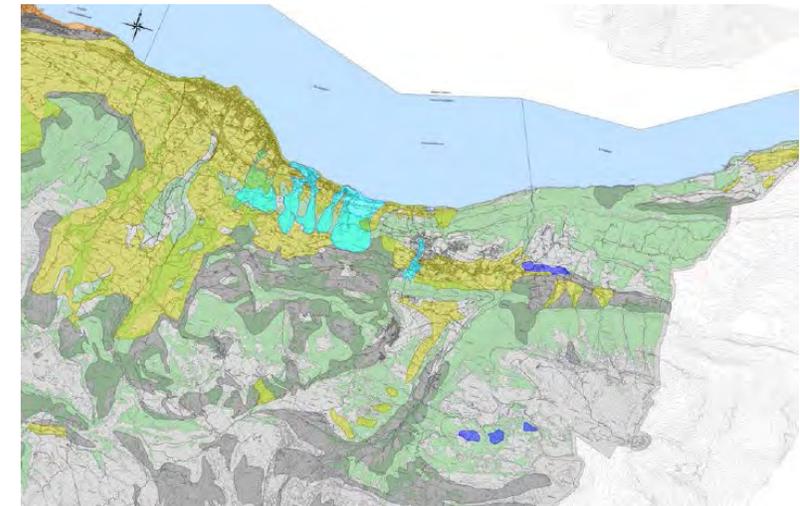
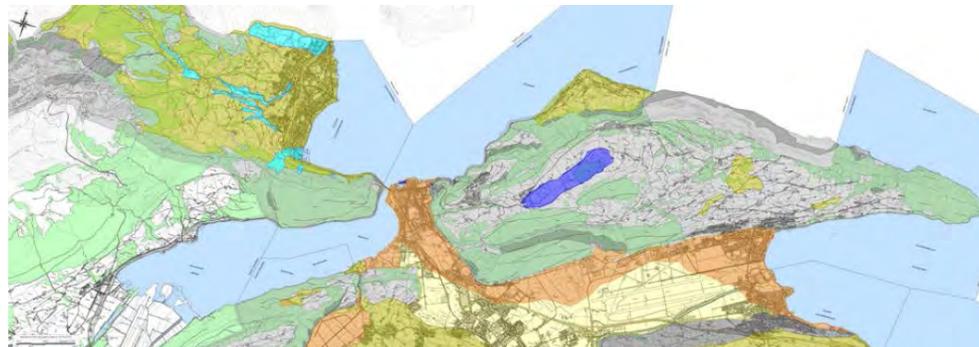
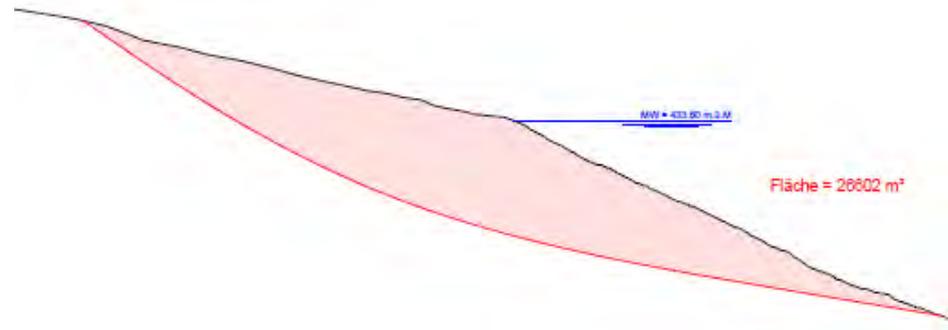
Wissenschaftliche Grundlagen

- Uferabbrüche
- Flutwellen
- Sturz- und Rutschungen
- Baugrundklassen

- Lifeline

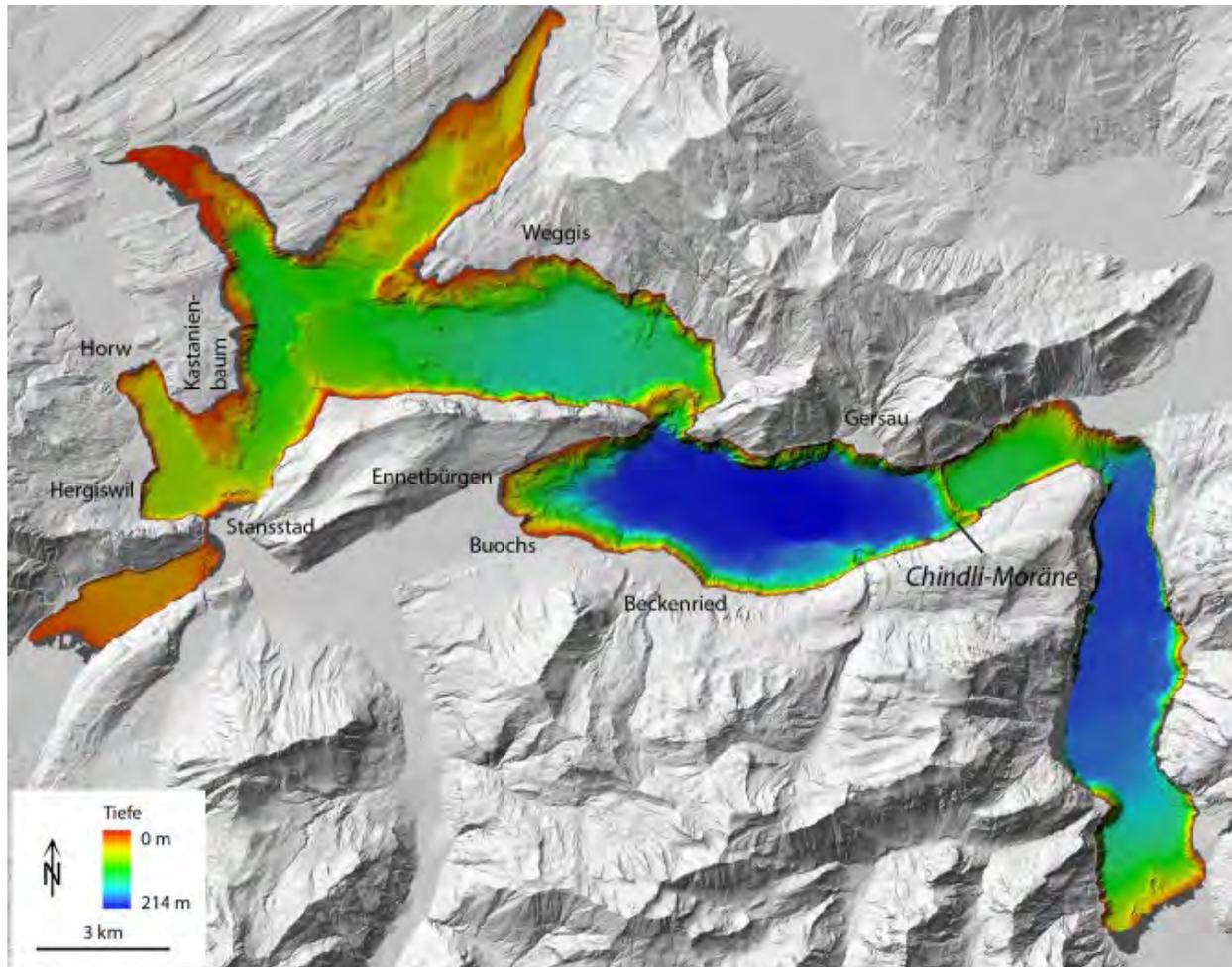


Uferabbrüche





Flutwellen



u^b

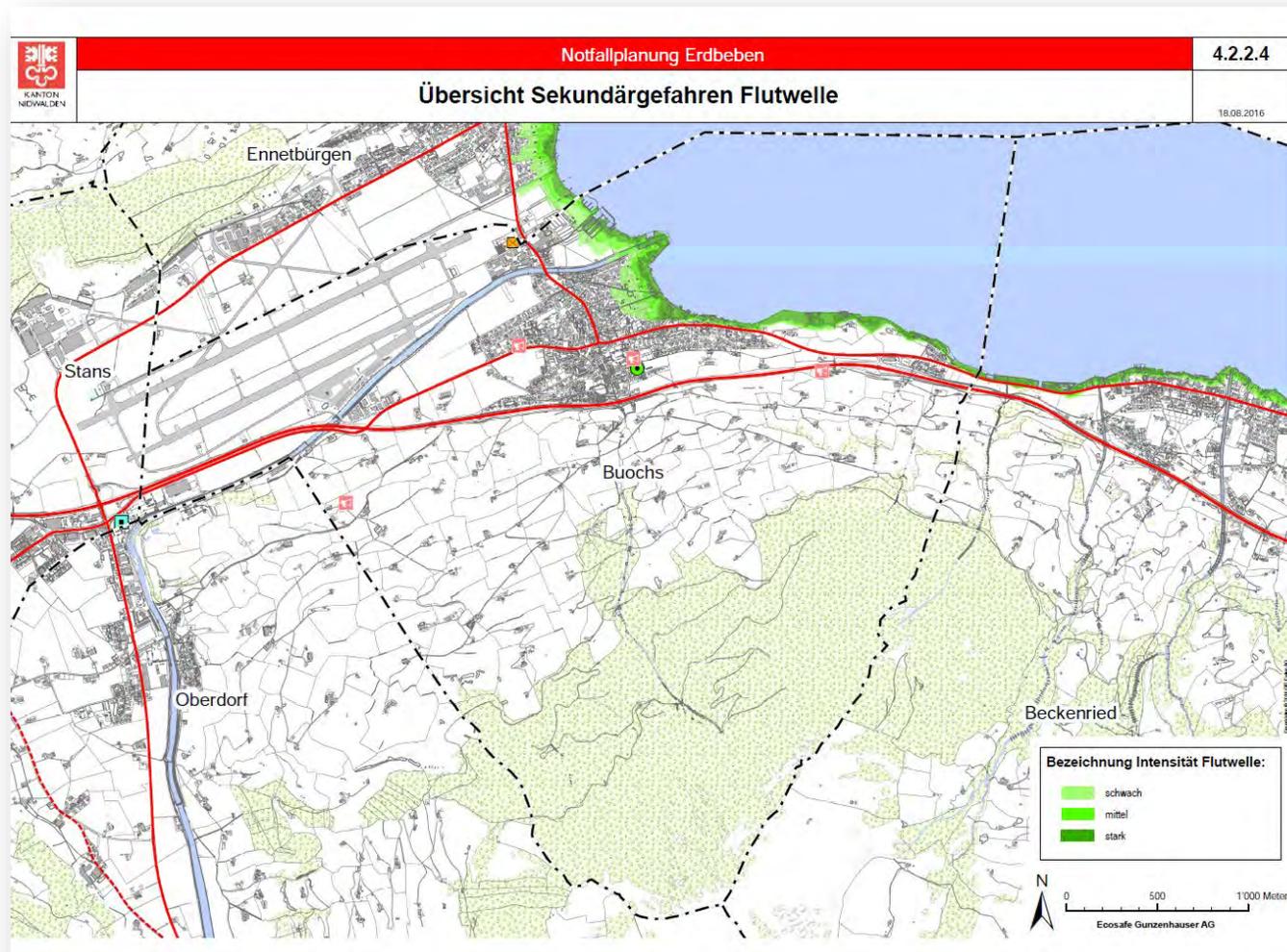
^b
UNIVERSITÄT
BERN

 **qPAL**
Quaternary Geology and Paleoclimatology



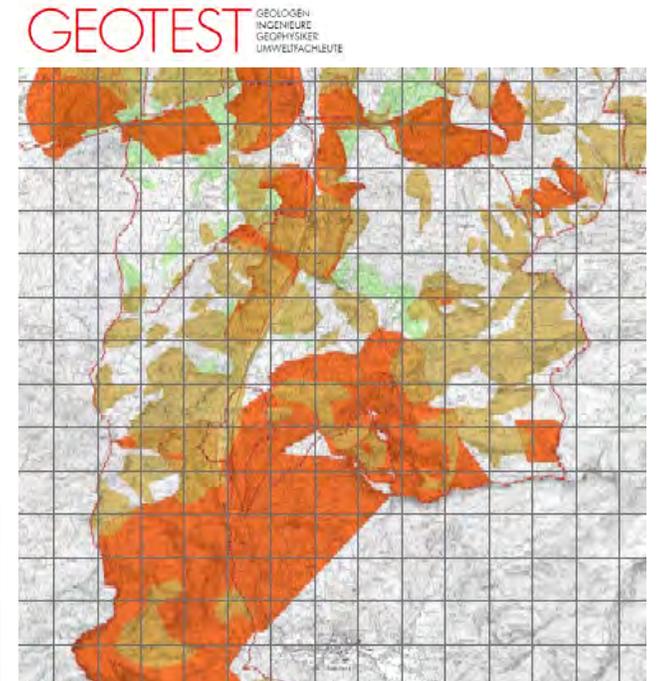
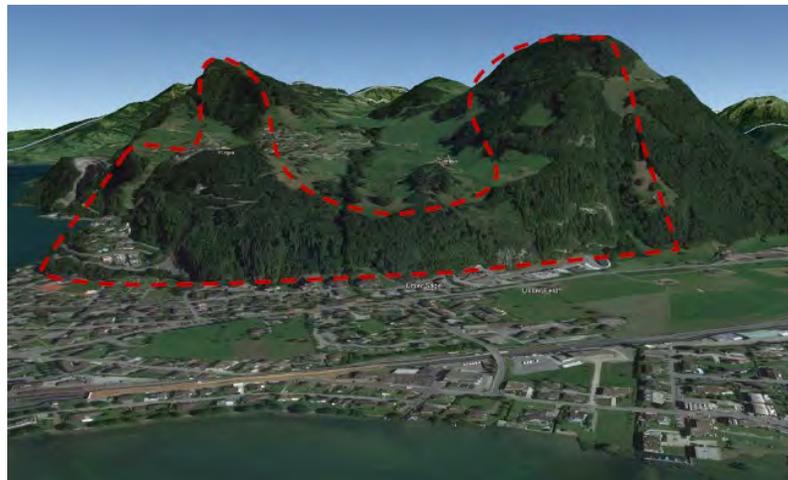
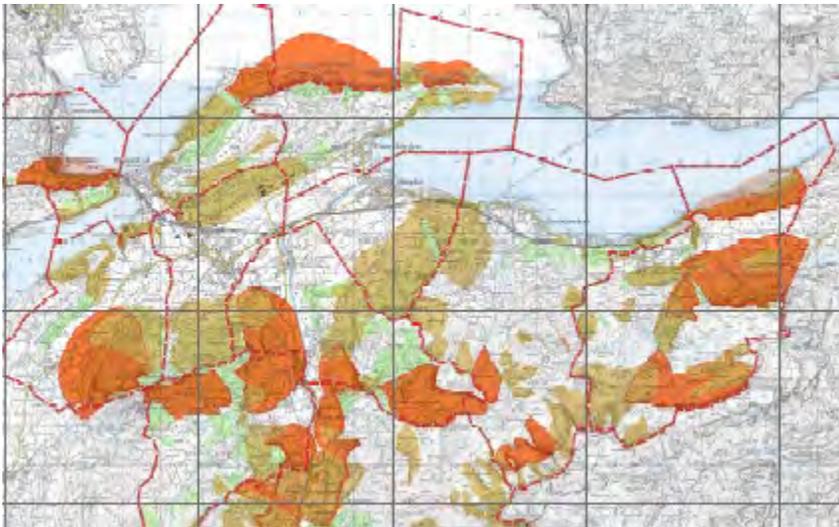


Flutwellen

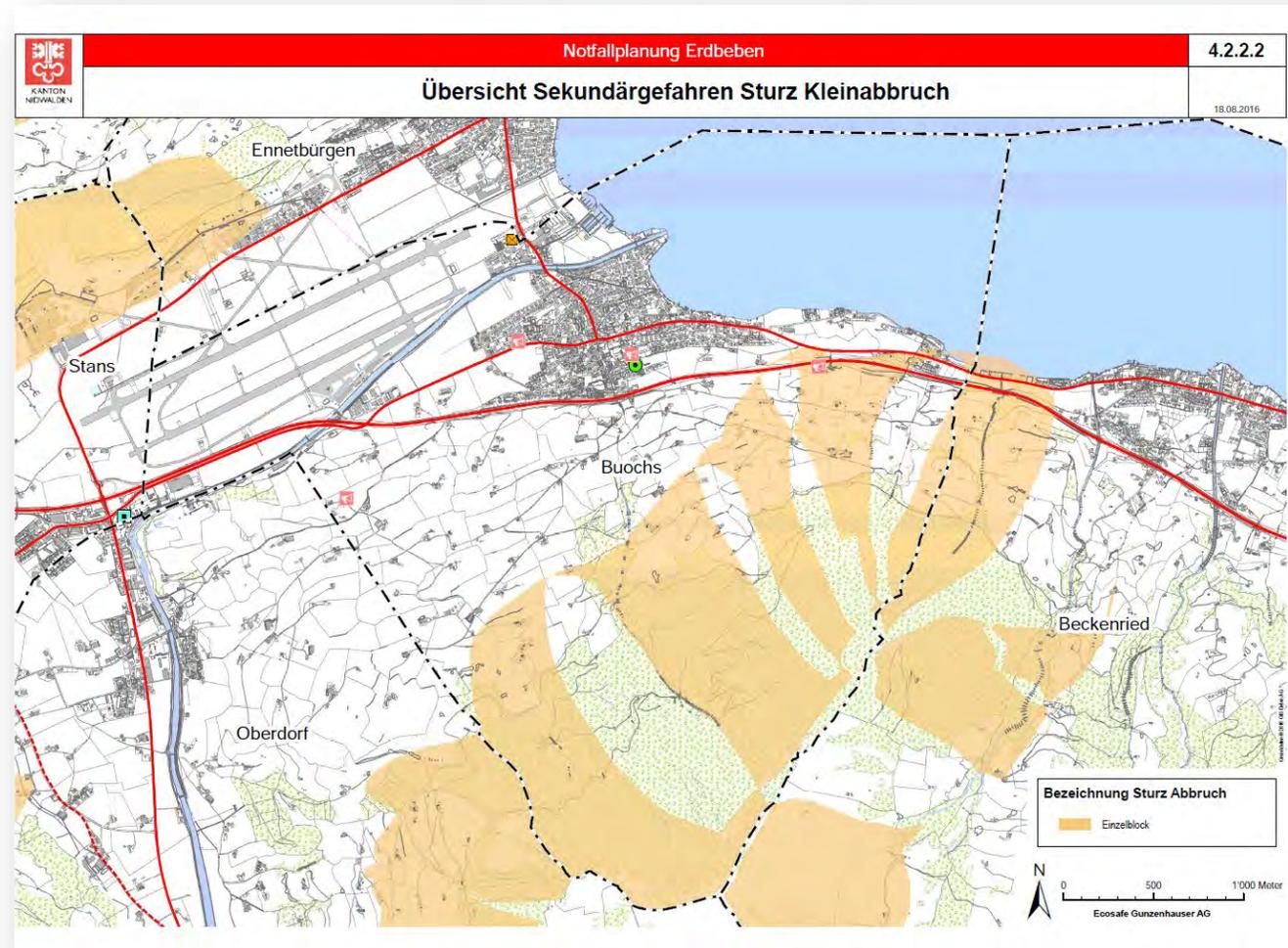




Sturz und Rutschungen



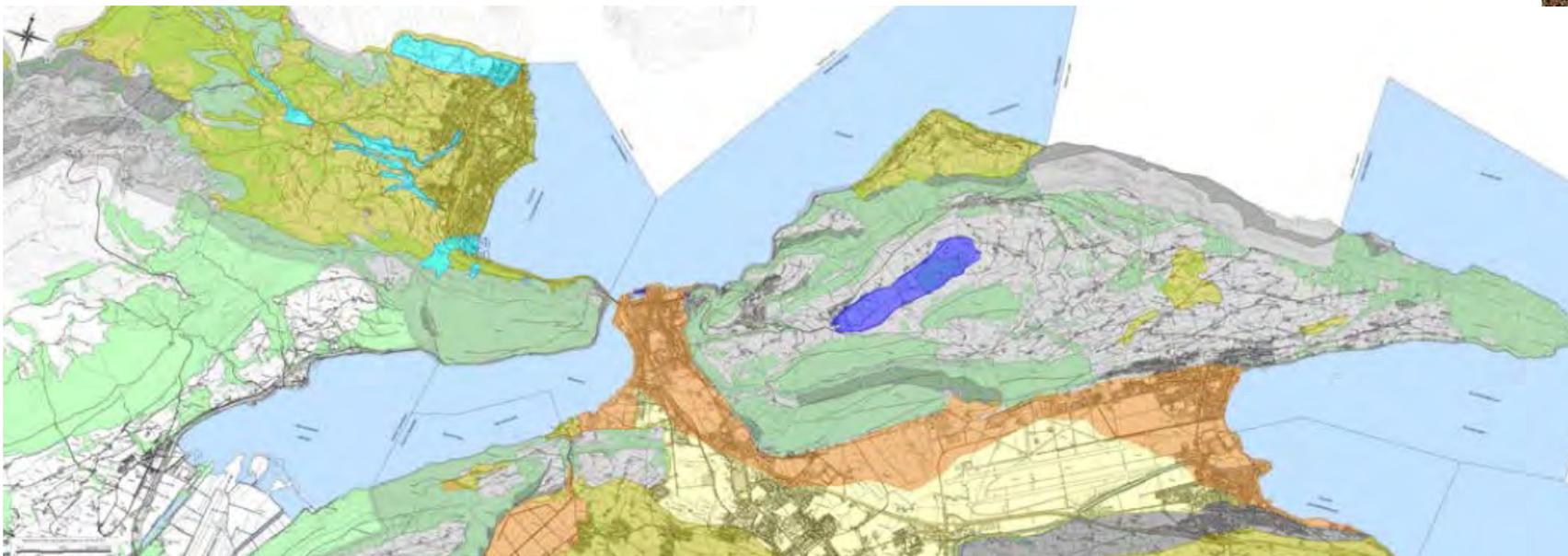
Sturz und Rutschungen





Baugrundklassen

GEOTEST GEOLOGEN
INGENIEURE
GEOPHYSIKER
UMWELTFACHLEUTE





Lifelines

Schweizerische Eidgenossenschaft
UNTERSTÄNDIGE STÄUFE
Confédération suisse
CONFÉDÉRATION SUISSE

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

Beschreibung der Telekommunikationsinfrastrukturen in der Schweiz

BLAULICHTORGANISATIONEN

Die Blaulichtorganisationen umfassen die Polizei, die Feuerwehr und die Sanität. Die Schweiz prägende föderalistische und die Orientierung in kommunale, kantonale und Bundesebene spiegeln sich auch in der Struktur der Blaulichtorganisationen.

Die Polizei ist ein Exekutivorgan des Staates. Ihre Befugnisse sind u. a. in den kantonalen Polizeigesetzen geregelt. Grundsätzlich liegt die Polizeibefugnis wie die Gerichtsbarkeit in den Händen der Kantone. Die Polizei hat die Aufgaben, die öffentliche Sicherheit und Ordnung zu gewährleisten, den Verkehr zu regeln bzw. zu überwachen und als Strafverfolgungsbehörde strafbare und/oder ordnungs- bzw. gesundheitsgefährdende Handlungen zu verfolgen bzw. nachzuziehen. Eine weitere Aufgabe ist die Gefahrenabwehr im Bereich der inneren Sicherheit. Nicht zu diesen Tätigkeiten gehören die privaten Sicherheitsdienste (Wachschutz/Security), da sie keine ausführenden Organe des staatlichen Gewaltmonopols sind und deshalb häufig nur als ausführende Organe für private Hausrecht fungieren.

Die Feuerwehr ist eine Blaulichtorganisation, deren Auftrag es ist, bei Bränden, Unfällen, Überschwemmungen oder ähnlichen Ereignissen Hilfe zu leisten, d. h., Menschen, Tiere und Sachwerte zu retten, zu schützen und zu bergen. Die Sanität hat die Aufgabe, rund um die Uhr bei medizinischen Notfällen alle Art – Verletzungen, Vergiftungen und Erkrankungen – durch den Einsatz von qualifiziertem Rettungspersonal und den geeigneten Rettungsmitteln rasch und sachgerecht zu helfen und Leben zu retten. Dabei wird unterschieden zwischen der Notfallrettung durch qualifizierten Krankentransport, der Luft- bzw. Bergrettung (Rette) oder dem Rettungsdienst.

Für Staat, Bevölkerung und Wirtschaft sind die Blaulichtorganisationen unverzichtbare Organe zur Gewährleistung der inneren/öffentlichen Sicherheit und schaffen Vertrauen. Die Polizei z.B. ist u.a. dafür verantwortlich, dass das Gesetz bei Anwendung wird, für alle gilt und respektiert wird. Zudem ist sie eine wichtige Grundlage eines jeden Rechtssystems und erlaubt dessen Einhaltung und Ausführung. Ein funktionierendes Rechtssystem ist wiederum ein unverzichtbares Gut für Wirtschaft, Staat und Gesellschaft. Schliesslich leisten diese Organisationen auch einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit und Gesundheit der Bevölkerung.

Schwergewichtig liegt das Interesse im Bereich Schutz kritischer Infrastrukturen auf den Prozessen, welche sich u.a. mit der Aufrechterhaltung, Funktionsfähigkeit, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit sowohl der Organe der Blaulichtorganisationen als auch deren Infrastruktur beschäftigen. Störungen, Ausfälle oder Überlastungen bei Elementen der Blaulichtorganisationen können direkte, unmittelbare und z.T. lebensgefährliche Konsequenzen auf die Betroffenen haben. Menschen, Tiere, Gebäude oder Sachwerte könnten weder geborgen, gerettet noch in Sicherheit gebracht werden. Ein solcher Vorfall hätte auch Konsequenzen für andere Telekommunikations- oder kritischer Infrastrukturen, u.a. auf die ärztliche Betreuung bzw. die Spitäler oder den Zivilschutz. Gleichzeitig ist diese Telekommunikation auf die Funktionsfähigkeit anderer Telekommunikationsnetze angewiesen, wie z.B. der Störungsverkehr, der Telekommunikation oder der Erdbebenwarnung.

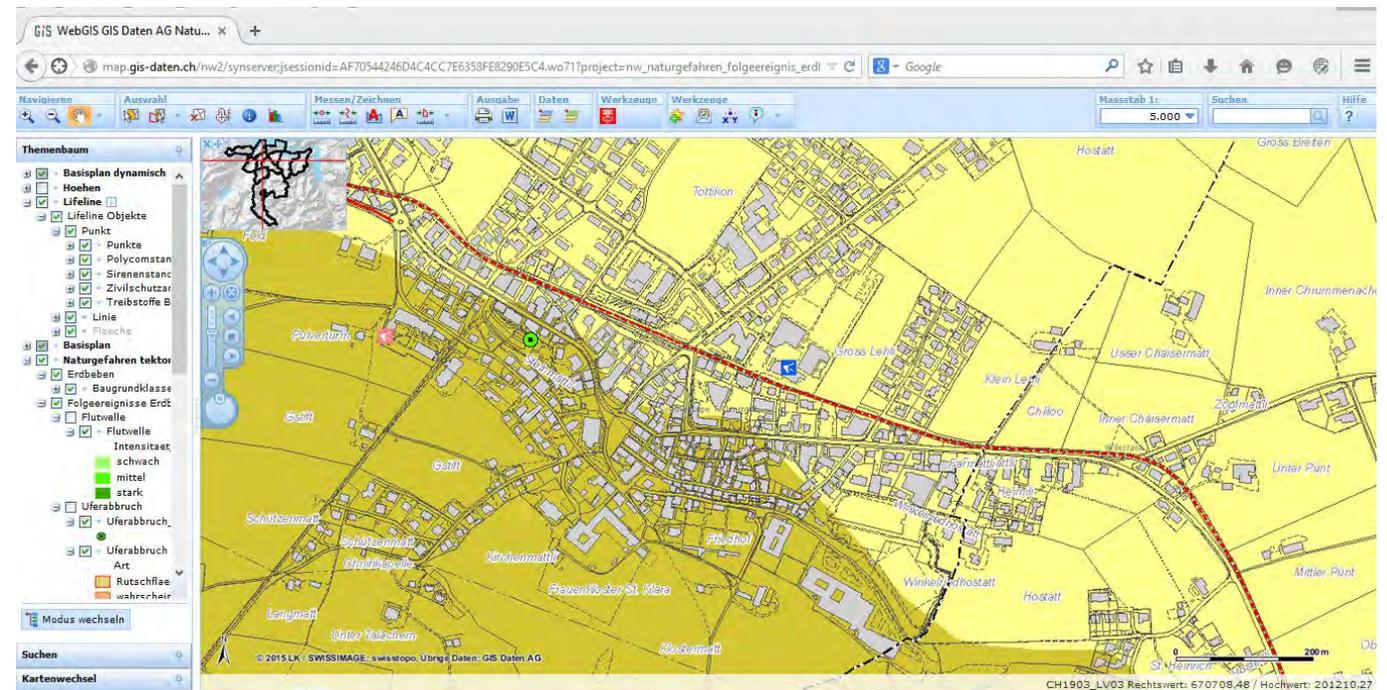
Akteure (Beispiele):

Hauptverantwortliche Bundesstelle: Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

Andere relevante Stellen: Bundesamt für Polizei fedpol, Kantonspolizei, Konferenz der kant. Justiz- & Polizeidirektionen etc.

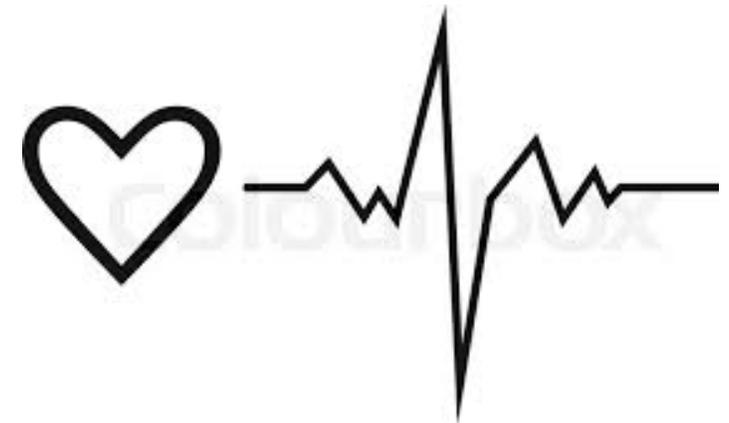
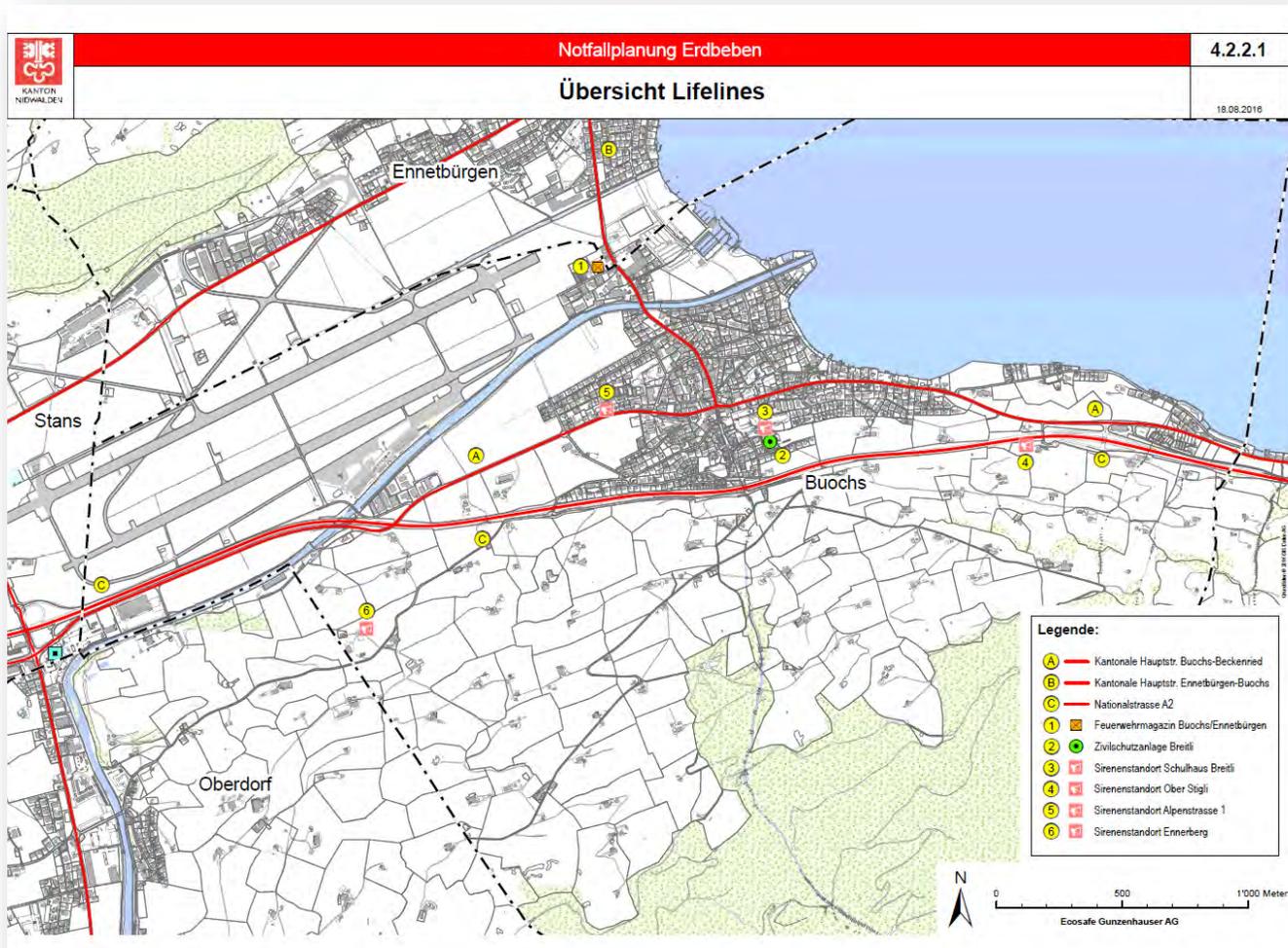
Ereignisse (ohne Auszahl):

	Schweiz	International
		Durch das schwere Erdbeben in Haiti werden die Einrichtungen der öffentl. Sicherheit zerstört. Die wenigen Sicherheitskräfte sind hoffungslos überlastet. Es kommt zu Chaos und Tragödien. Die öff. Sicherheit kann weiterhin nicht gewährleistet werden.
	Jan. 2010:	





Lifeline





Generelles Schadenbild (Szenario 1601)

- Zahlreiche Nachbeben während Wochen
- Flutwellen im Vierwaldstättersee
- Massenbewegungen und Felsstürze
- Folgebrände möglich



Generelles Schadenbild

1 Generelles Schadenbild

*Bemessungserdbeben: Magnitude 6.0, Epizentrum Stanserhorn, Tiefe 10 km
Erreichte Intensität nach EMS-98-Skala: VII bis VIII im Hauptschadenraum
(Die abgeschätzten Zahlen können im schlechten Fall um Faktor 2 höher liegen!)*

Betroffene Menschen:

- 87 Verschüttete
- 20 Todesfälle
- 67 Schwerverletzte

Betroffene Gebäude:

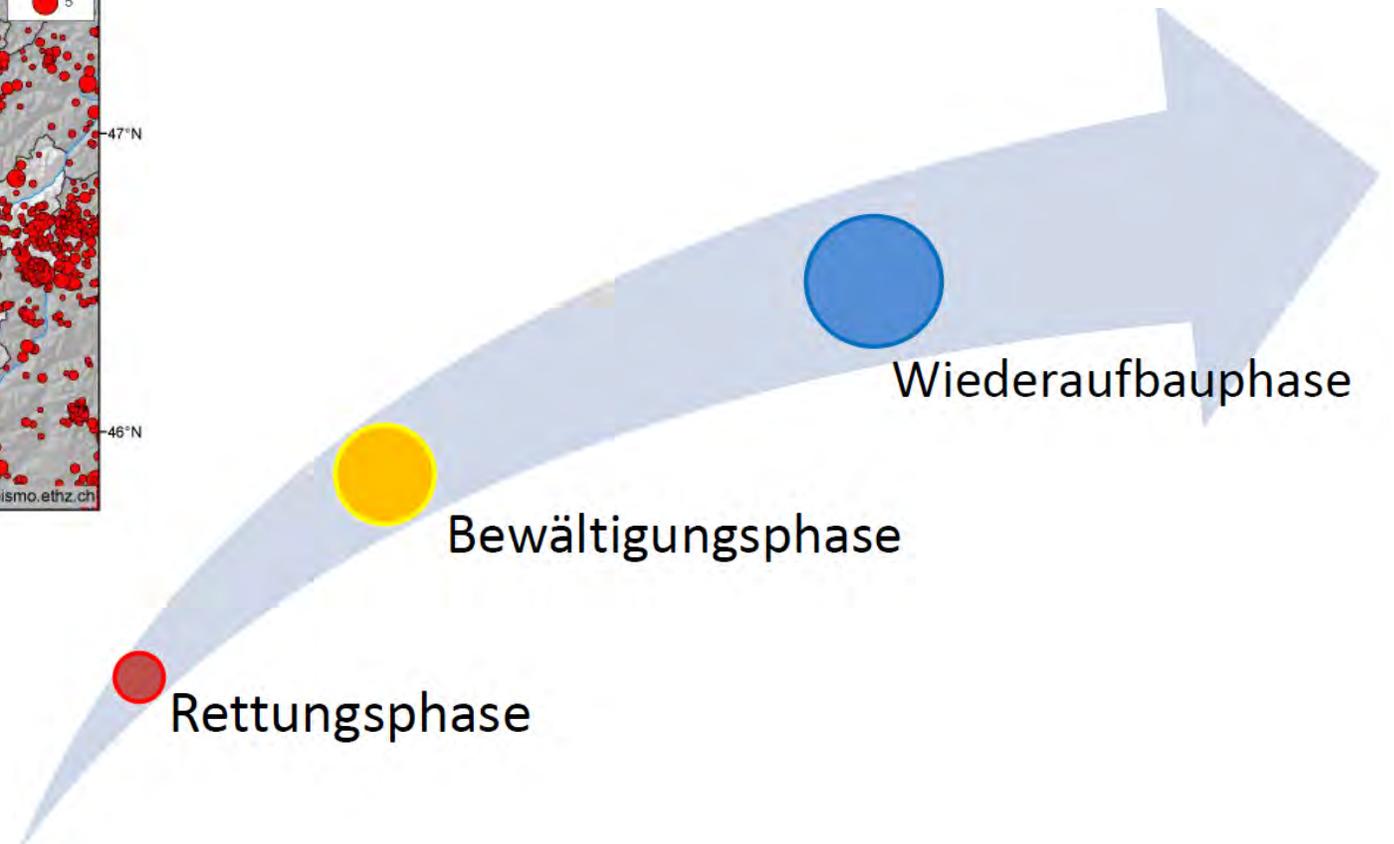
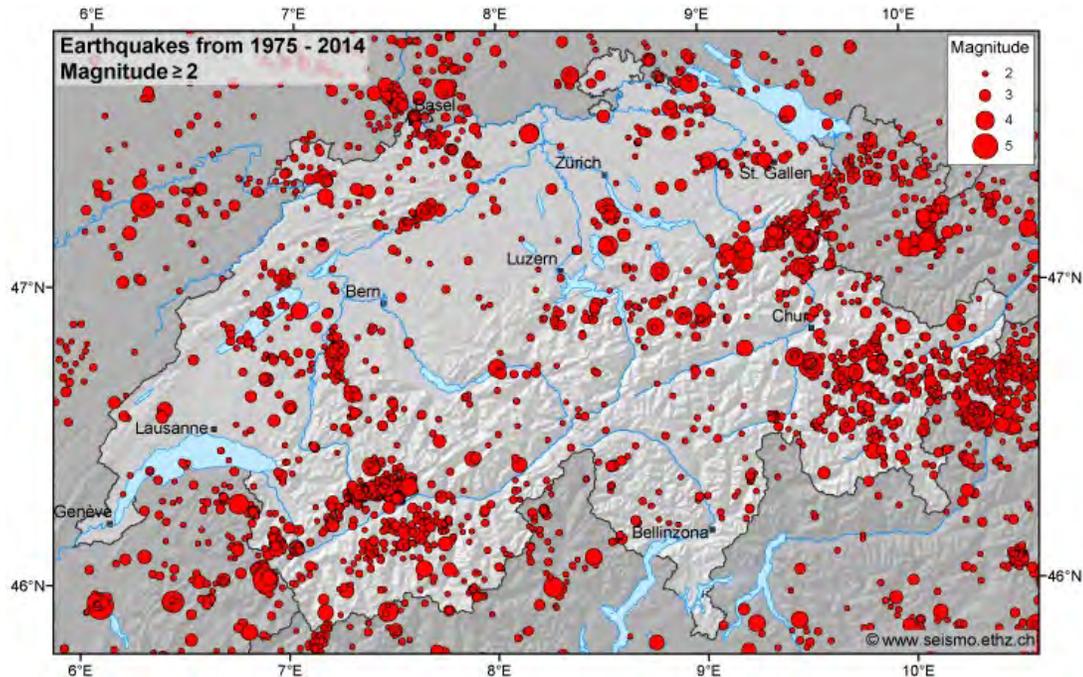
- 11 Gebäudekollapse (Totalzerstörungen)
- 253 Gebäude mit sehr schweren Schäden
- 927 Gebäude mit schweren Schäden

- 15'070 Obdachlose kurzfristig vor Gebäudebeurteilung
- 6'209 langfristig Obdachlose, die auch nach der Gebäudebeurteilung nicht in ihre Wohnungen zurückkehren können.





Bearbeitung



Teilbereiche

I) Alarmierung und Mobilisation



II) Überblick über das Schadenausmass



III) Führung und Koordination



IV) Evakuierungen



V) Beurteilung der Sicherheit von Gebäuden



VI) Information der Bevölkerung



VII) Seuchengefahr



VIII) Ver- und Entsorgung

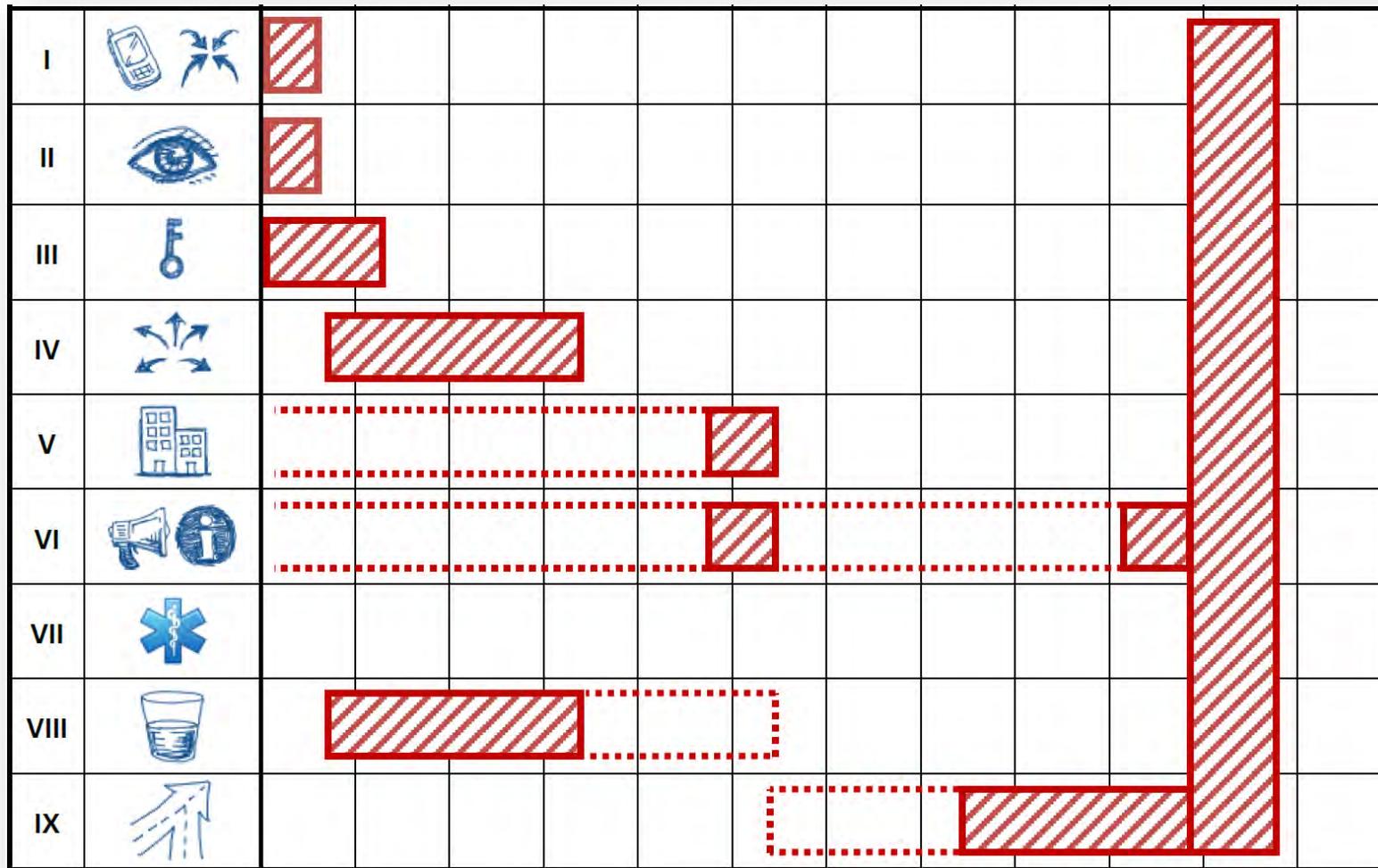


IX) Instandstellung Lifelines





Zeitplanung





I) Alarmierung und Mobilisation

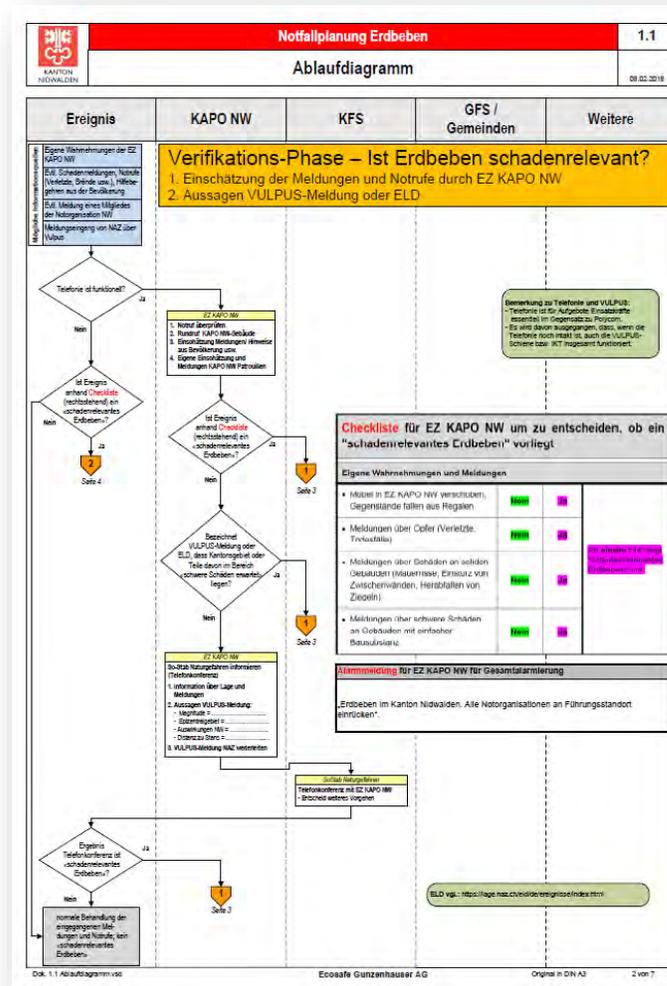




I) Alarmierung und Mobilisation



	Notfallplanung Erdbeben	2.2
	Verhaltensanweisung für Mitglieder Notorganisation NW	08.02.2018





II) Überblick über das Schadenausmass

Notfallplanung Erdbeben		4.1
Rekognoszierungsbericht Gemeinden		08.02.2018

In Betrieb / in Ordnung / funktioniert
 Teilweise in Betrieb / funktioniert teilweise
 Defekt / Zerstört / Status unbekannt, Abklärung nicht erfolgt

Kontakt: _____ Datum/Uhrzeit: _____

Gemeinde: _____

Erreichbarkeit: _____

Siedlungsgebiet
 Übriges Gemeindegebiet

Stand Einsatzfähigkeit Notorganisationen der Gemeinde:

Feuerwehr
 GFS
 Gemeinderat
 Technische Betriebe, welche?: _____
 Samariterverein
 Gemeindeverwaltung

Im Einsatz Personen
 Fz, Geräte: _____
 Im Einsatz Personen
 Im Einsatz Personen
 Im Einsatz Personen
 Im Einsatz Personen

Verfügbarkeit Lifeline-Objekte / wichtige Infrastrukturobjekte der Gemeinde

FW-Magazin
 Führungs-StaO GFS
 Verwaltungsgebäude
 Zivilschutzanlage (n)
 Sirenenstandorte
 Schulhaus/Turnhalle
 Notfalltreffpunkt

Bemerkungen: _____

Abschätzung des Schadenausmasses:

Tote Personen: _____
 Verletzte Personen: schwer verletzt _____ leicht verletzt _____
 Zerstörungsgrad Gebäude über 75% 50-75% 25-49% bis 25% keine Zerst.

Versorgungssituation

Trinkwasser _____ Telefonie _____
 Elektrizität _____ Treibstoffe _____

Besondere Beobachtungen / Mitteilungen (Rutschungen, Uferabbrüche, besondere Hilfsbegehren)

Visum Fachingenieur KFS: _____ Nachkontrolle erforderlich? _____
 Datum / Uhrzeit Visum: _____ Beauftragter: _____

Notfallplanung Erdbeben		4.2.1
Lagebericht Gemeinde Beckenried		08.02.2018

Das ausgefüllte Formular „Lagebericht Gemeinde Beckenried“ ist alle 24 h zu aktualisieren und bis um 16.00 Uhr an den Kantonalen Führungsstab zu senden.

Datum / Uhrzeit: _____
 Kontakt für Rückfragen: _____
 Verbindung über: _____

Angaben zur Schadenlage

Personenschäden

Anzahl Verletzte: _____ Anzahl schwer Verletzte: _____ Anzahl Obdachlose: _____
 Notunterkünfte für die Obdachlosen sind in genügendem Mass vorhanden:
 Unterstützung bei der Unterbringung Obdachloser benötigt:
 Anzahl der unterzubringenden Obdachlosen: _____

Zusätzliche Bemerkungen zu Personenschäden: _____

Sachschäden

Beschädigte Gebäude: _____ Eingestürzte Gebäude: _____
 Anforderung von Unterstützung: _____

Weitere Bemerkungen zu Sachschäden: _____

Einsatzmittel medizinischer Bereich und Betreuung

Samariterverein im Einsatz: _____ Anzahl Samariter: _____
 Anzahl Ärzte: _____
 Anzahl Pflege-/Betreuungspersonal: _____

Unterstützung im medizinischen Bereich benötigt:
 Anforderung von Unterstützung: _____

Weitere Bemerkungen zu Einsatzmittel medizinischer Bereich und Betreuung: _____





III) Führung und Koordination

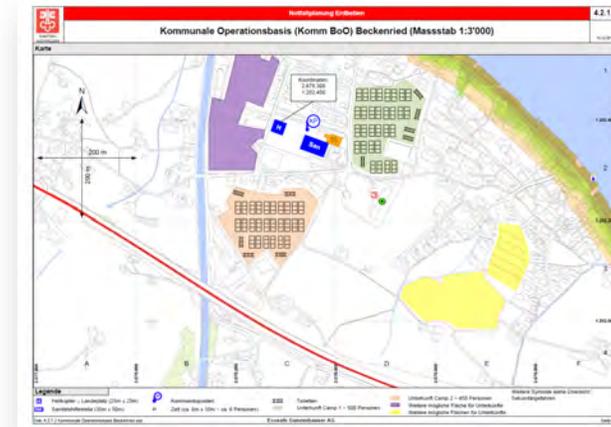
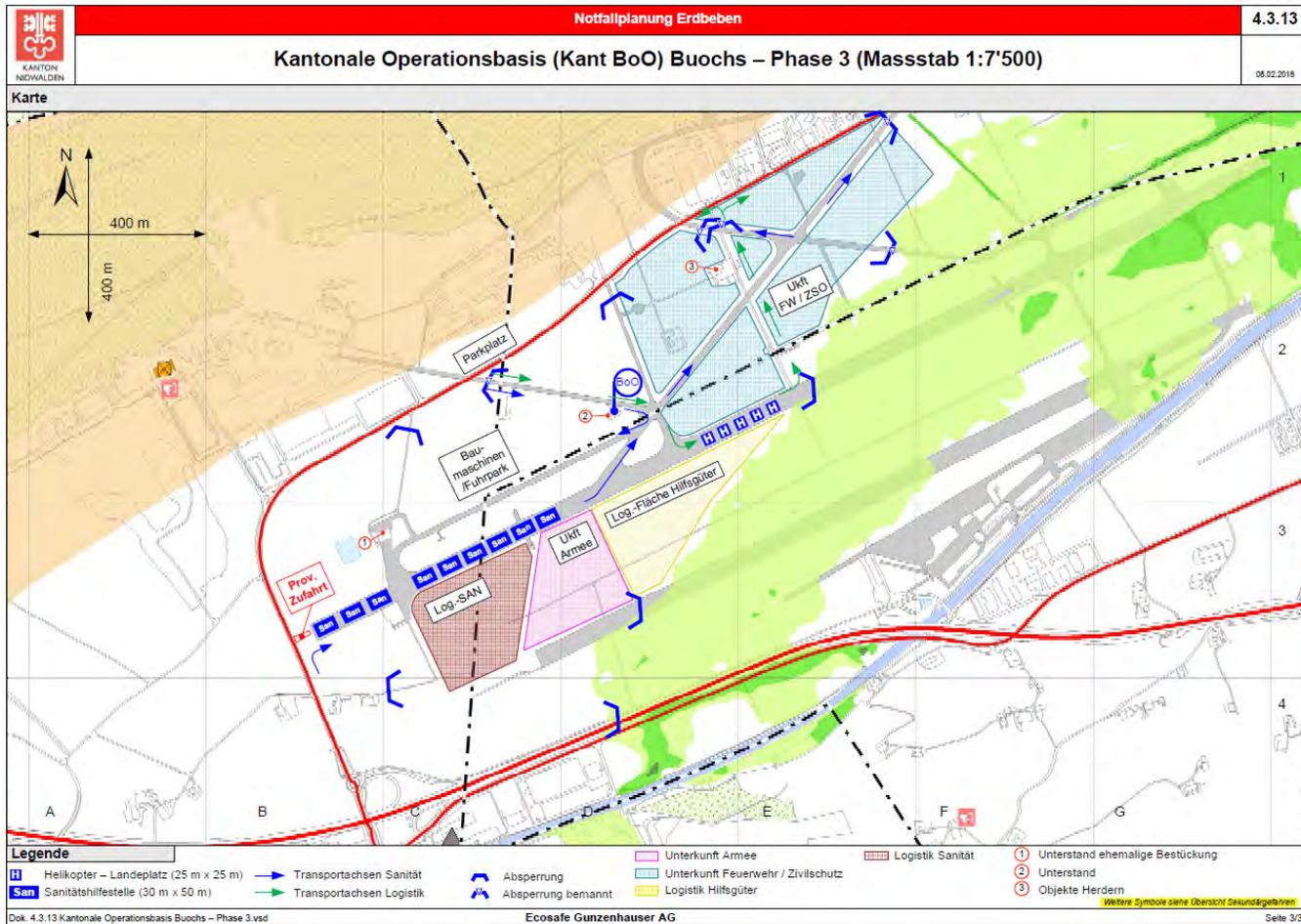
	Notfallplanung Erdbeben	3.2
	Hilfsbegehren Lufterkundung an Armee	
		<small>08.02.2018</small>
<small>Die blau gedruckten Sätze stellen Beispiele dar und dienen dem besseren Verständnis (-> siehe USB Datenträger für Originalformular ohne Beispieltexzte).</small>		
Absender: <u>Kant. Führungsstab Nidwalden</u>		
Datum / Uhrzeit: _____		
Kontakt für Rückfragen: _____		
Verbindung über: _____		
Eigene, vom Kanton bereits eingesetzte Mittel:		
Angaben zu Orte, Stärke, seit wann im Einsatz / Zustand, Aufträge:		
Angaben zur Schadenlage		
Priorität		
<input checked="" type="checkbox"/> Hoch		
<input type="checkbox"/> Normal		
<input type="checkbox"/> Niedrig		
Produkt		
<input checked="" type="checkbox"/> Grobumschreibung:		
<i>Unterstützung des Kantons NW bei der Lageerkundung mit luftgestützten Mitteln der Armee.</i>		
Qualität		
<input checked="" type="checkbox"/> Detaillierte Umschreibung:		
<i>Unterstützung des Kantonalen Führungsstabes Nidwalden bei der Lageerkundung durch Luftbeobachtungsmassnahmen (z.B. Aufklärungslüge mit Helikopter oder mit Drohnen).</i>		
Quantität		
<input checked="" type="checkbox"/> Mengen:		
<i>Erste zwei Wochen nach dem Ereignis: täglich 1 Aufklärungslüge über das gesamte Kantonsgebiet. Ab dritter Woche: 2-3 Aufklärungslüge pro Woche.</i>		
<small>Dok. 3.2 Hilfsbegehren Lufterkundung an Armee.docx Ecosafe Gunzenhauser AG Seite 1/2</small>		

	Notfallplanung Erdbeben	3.3
	Hilfsbegehren Retten Verschüttete an Armee	
		<small>08.02.2018</small>
<small>Die blau gedruckten Sätze stellen Beispiele dar und dienen dem besseren Verständnis (-> siehe USB Datenträger für Originalformular ohne Beispieltexzte).</small>		
Absender: <u>Kant. Führungsstab Nidwalden</u>		
Datum / Uhrzeit: _____		
Kontakt für Rückfragen: _____		
Verbindung über: _____		
Eigene, vom Kanton bereits eingesetzte Mittel:		
Angaben zu Orte, Stärke, seit wann im Einsatz / Zustand, Aufträge:		
Angaben zur Schadenlage		
Priorität		
<input checked="" type="checkbox"/> Hoch		
<input type="checkbox"/> Normal		
<input type="checkbox"/> Niedrig		
Produkt		
<input checked="" type="checkbox"/> Grobumschreibung:		
<i>Unterstützung bei Rettung verschütteter Personen mit schweren Baugeräten / Personal.</i>		
Qualität		
<input checked="" type="checkbox"/> Detaillierte Umschreibung:		
<i>Unterstützung der Rettungskräfte vor Ort bei der Rettung verschütteter Personen nach Erdbeben (Absuchen Schadenplatz, Rettungen aus der Tiefe, Kernbohrungen, Trennen von Elementen, Ziehen/Heben von Lasten, Flächenbeleuchtung, Ausleuchten von Schadenplätzen, Verstärkung ziv. Kräfte).</i>		
<i>Schwere Trümmer-Rettungsgeräte werden benötigt (es sind keine schweren Rettungsgeräte vorhanden):</i>		
- Sort Trümmer E		
- Sort Rttg Z		
- Sort Beleuchtung + Stromvsg		
- Rammgerät 94; Autokran; Langmatr; RLS; PLS; Bagger; Schreitbagger		
<i>Bereitstellungsraum kantonales Interventionszentrum Buochs, ab dort erfolgt die Zuweisung an die entsprechenden Schadenplätze.</i>		
<small>Dok. 3.3 Hilfsbegehren Retten Verschüttete an Armee.docx Ecosafe Gunzenhauser AG Seite 1/2</small>		



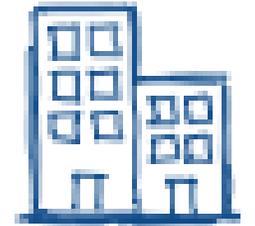


IV) Evakuierungen



V) Beurteilung der Sicherheit von Gebäuden

 **Beschädigte Gebäude = Beurteilung nötig**



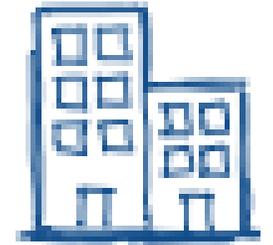
Gemeinden Nidwalden	Bedarf an Gebäudebeurteilungen
1501 Beckenried	441
1502 Buochs	557
1503 Dallenwil	312
1504 Emmetten	277
1505 Ennetbürgen	533
1506 Ennetmoos	280
1507 Hergiswil (NW)	571
1508 Oberdorf (NW)	376
1509 Stans	835
1510 Stansstad	487
1511 Wolfenschiessen	303
	4'972



Erdbebenszenario Unterwalden 1601 heute - Schadenlage
Blaise Duvernay, BAFU



V) Beurteilung der Sicherheit von Gebäuden



 KANTON NIDWALDEN	Notfallplanung Erdbeben	3.7
	Aufgebot Spezialisten	08.02.2018

Liste der Spezialisten mit Fachwissen zu Erdbeben:

Spezialist, Ausbildung	Büro	Adresse	Telefon / Fax / Email
Peter Scheiwiller, Bauingenieur	Schubiger AG	Müliweg 2 6052 Hergiswil	Tel.: 041 632 66 22 Fax: 041 632 66 29 peter.scheiwiller@schubiger-nw.ch info@schubiger-nw.ch
Christian Rüfenacht, Bauingenieur Christian Schmid, Bauingenieur	CES Bau- ingenieure AG	Seestrasse 94 6052 Hergiswil	Tel.: 041 632 50 30 Fax : 041 632 50 32 info.hergiswil@cesag.ch christian.ruefenacht@cesag.ch christian.schmid@cesag.ch
Roger Waser, Bauingenieur	CES Bau- ingenieure AG	Güterstrasse 3 6060 Sarnen	Tel.: 041 666 70 30 Fax: 041 666 70 31 info.sarnen@cesag.ch roger.waser@cesag.ch
Beat Räber, Bauingenieur Christoph Knellwolf, Bauingenieur Alessandro Barrasso, Bauingenieur Heinrich Röthlin, Bauingenieur	Slongo Röthlin Partner AG	Stansstadterstrasse 49b 6370 Stans	Tel.: 041 619 08 40 Fax : 041 619 08 49 info@srp-ing.ch beat.raeber@srp-ing.ch christoph.knellwolf@srp-ing.ch alessandro.barrasso@srp-ing.ch heinrich.roethlin@srp-ing.ch





VI) Information der Bevölkerung



 KANTON NIDWALDEN

JUSTIZ- UND SICHERHEITSDIREKTION

AMT FÜR MILITAR UND BEVÖLKERUNGSSCHUTZ

Wilstrasse 1, PF 1247, 6371 Stans-Oberdorf
Telefon 058 467 56 00, www.nw.ch

KONZEPT

NOTFALLTREFFPUNKTE NIDWALDEN

NTP NW



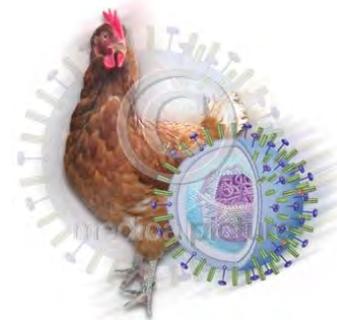
VERSION 6.0 / STAND 6. JUNI 2019

Stans-Oberdorf, 6. Juni 2019





VII) Seuchengefahr



	Notfallplanung Pandemie	8.3
	Teilplan Aufbau und Betrieb Impfzentrum	12.12.2016

INTERN

- | | | |
|------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| 1 Kaserne | 6 Camp SWISSINT | 10 Fahrzeughalle |
| 2 Lehrgebäude | 7 TRUFF | 11 Tankstelle / Waschanlage |
| 3 Mehrzweckhalle | 8 Kdo SWISSINT | P Parkplätze |
| 4 Zeughaus | 8A Multihalle | |
| 5 Zentrum Bevölkerungsschutz | 9 Kursgebäude | |



Übersicht Waffenplatz Wil b/ Stans in Oberdorf mit Impfzentrum **3**



VIII) Ver- und Entsorgung



IX) Instandstellung Lifelines



Schäden an Infrastruktursysteme

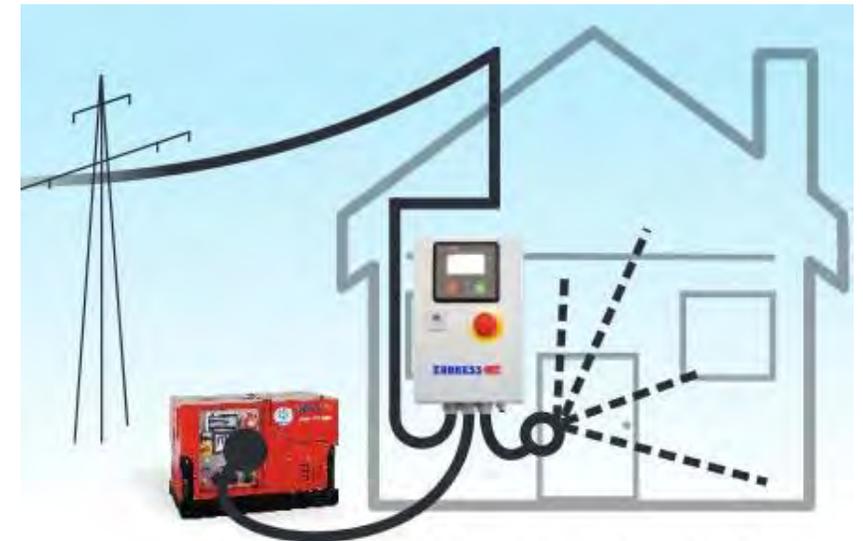
Stromversorgung:

- Blackout im Hauptschadenraum (Stunden bis 1-2 Tage)
- Notstromaggregate im Hauptschadenraum evtl. beschädigt
- Notreparaturen : Tage



Erdbebenszenario Unterwalden 1601 heute - Schadenlage
Blaise Duvernay, BAFU

14



Schema einer Notstrominstallation



Weiteres Vorgehen

- Überprüfung der Erdbebensicherheit wichtiger Objekte
- Erarbeitung weiterführender Konzepte wie Energieversorgung, Trinkwasserversorgung, Entsorgung, usw.
- Ausbildung innerhalb der kantonalen wie kommunalen Notorganisation
- Aktualisierung und Weiterbearbeitung der Notfallplanung Erdbeben

Lehren

- Für eine seriöse Planung sind wissenschaftliche Grundlagen unabdingbar, diese erhöhen die Glaubwürdigkeit der Notfallplanung
- Betroffene zu Beteiligte machen, Verantwortlichkeiten sind möglichst hoch anzusetzen
- Erarbeitetes Wissen «muss» unbedingt erhalten bleiben, dies trotz laufender personeller Wechsel







Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kanton Nidwalden
Justiz- und Sicherheitsdirektion
Kantonaler Führungsstab
Kreuzstrasse 1, PF 1242
Postfach 1242
6371 Stans
www.nw.ch