



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Gefahrenprävention GeP

Rapid Mapping –
Eine Dienstleistung des Bundes im Fall von Naturereignissen
Une prestation de la Confédération en cas de d'événements naturels

Nutzen von Rapid-Mapping-Produkten und Beschaffung durch den Bund

**Avantages des produits de rapid mapping et de
l'approvisionnement par le gouvernement fédéral**

Öffentliches Kolloquium swisstopo, Bern, 8. März 2019

Wolfgang Ruf



Inhalt

- Was ist Rapid Mapping?
Qu'est-ce que le Rapid Mapping?
- Bedeutung und Einsatz?
Signification et application?
- Gesetzliche Grundlage
Base juridique
- Tradition von Bilddaten bei Naturereignissen
Tradition des données d'image dans les événements naturels
- Aufgabenteilung partage des tâches (Bundesämter,
Kantone, Gemeinden)
- Abläufe processus



Was ist Rapid Mapping?

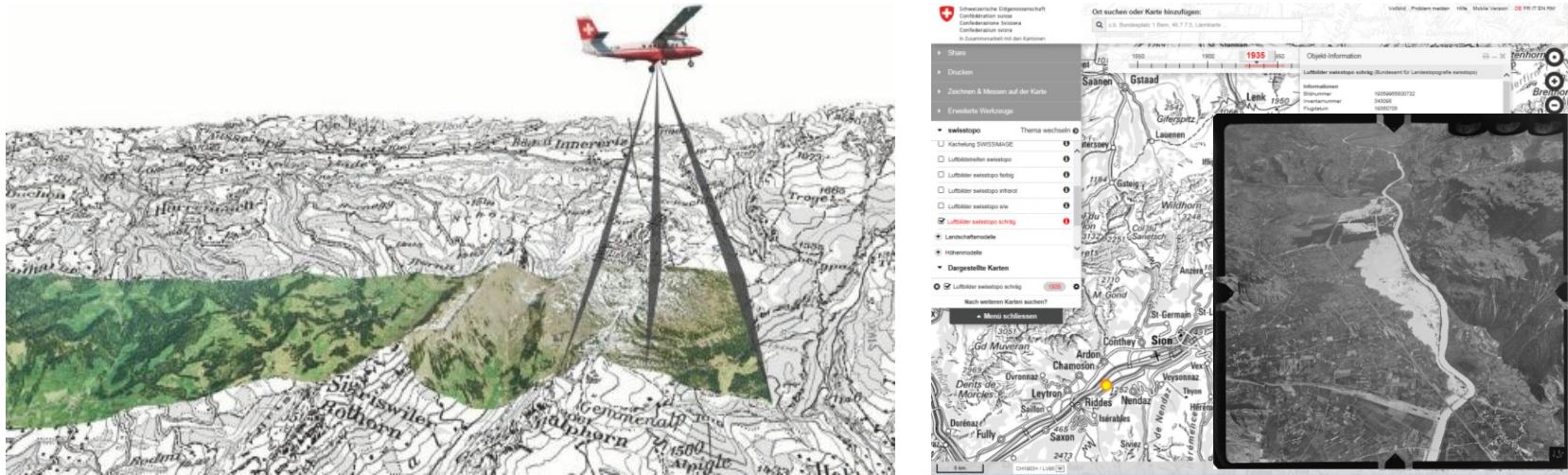
Qu'est-ce que le Rapid Mapping?

- Dienstleistung des Bundes
prestation de la Confédération
- zur zeitgerechten Erhebung und/oder Bereitstellung
von Geodaten (z.B. Luft- oder Satellitenbilder)
visant à collecter et mettre à disposition des géodonnées (par
exemple des images aériennes ou satellitaires)
- im Fall von Naturereignissen
en cas de catastrophe naturelle
- zum Zweck der Ereignisdokumentation
und in gewissen Fällen
auch der Ereignisbewältigung.
permettant la documentation de l'évènement et également,
sous certaines conditions, la gestion d'événements



Erfassung von Bilddaten hat Tradition

La saisie de données d'images a une longue tradition



Riddes, VS, 1935

➤ U. a. entre autres

- 1990 Vivian
- 1991 Randa
- 1999 Lawinen / Lothar
- 2005 Hochwasser / Rutschungen
- 2011 Waldbrand Visp
- 2011 Hochwasser (Kandertal, Lötschental)
- 2018 Lawinen (→ Satelliten)
- 2018 Bergsturz (Bondo)
- 2019 Lawinen (→ Satelliten)



Naturgefahren gemäss WBG/WaG

Dangers naturels selon LACE/LFo

Lawinen
avalanches



Rutschungen
glissements



Sturz: Steinschlag bis Bergsturz
chute: chute de pierre à écroulement



Murgänge
laves torrentielles



dyn. Überschwemmung
inondation dynamique



stat. Überschwemmung
inondation statique





Weitere Gefahren

autres dangers

Erdbeben
tremblement de terre



Sturm
tempête



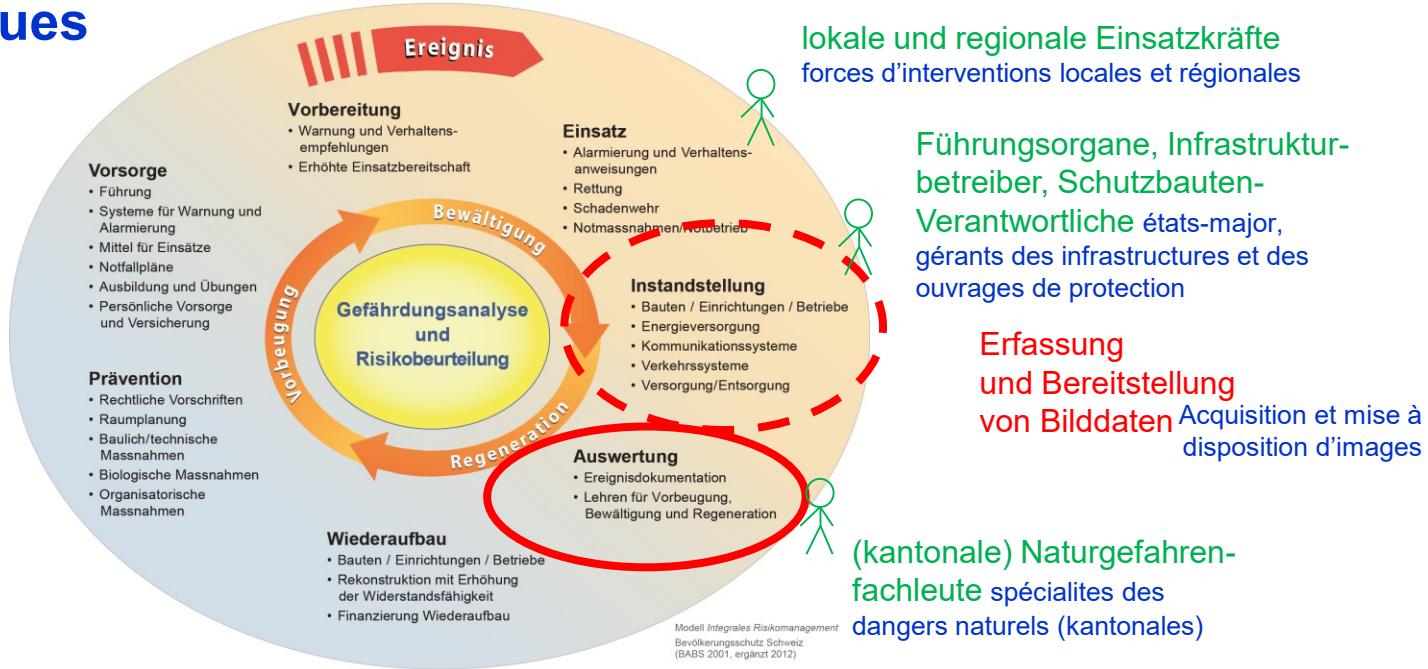
Waldbrand
incendie de forêt





Bedeutung der Bilddaten im Integralen Risikomanagement

Importance des données d'image dans la gestion intégrale des risques



- Bilddaten als wichtige Grundlage für *Ereignisdokumentation* und –*analyse*
Les données d'image comme base importante pour la documentation et l'analyse des événements
→ Wissen, was, wann, wo passiert ist (Teil von Naturereigniskataster StorMe)
- Bilddaten können u.U. auch der *Ereignisbewältigung* (v. a. Phase der Instandstellung) dienen (Zeit!)
Les données d'image peuvent également être utilisées pour la gestion des événements



Ereignisdokumentation

documentation des événements

- Lehren für zukünftige Ereignisse
 - Wichtige Grundlage für die Gefahrenbeurteilung
- *Erfassung zeitkritisch, Bereitstellung zeitunkritisch*
- *Saisie à temps critique, mise à disposition à temps non critique*



Ereignisbewältigung

gestion des événements

- Lagebeurteilung (zeitlich zu knapp) *evaluation de la situation*
 - Instandstellung (falls zeitlich möglich) *remise en état*
- *Erfassung und Bereitstellung zeitkritisch*
- *Saisie et mise à disposition à temps critique*





Bundesgesetze lois fédérales

Art. 15 WaV OFo; Art. 27 WBV OACE

Grundlagen:

Die **Kantone** ... führen Gefahrenkataster (Ereigniskataster) und ... dokumentieren grössere Schadenereignisse

Les **cantons** ... documentent les sinistres (cadastre des événements) et analysent en cas de besoin les sinistres d'une certaine gravité

Art. 13 WBG LACE Grundlagenbeschaffung (Bund)
(analog Art. 26 WBV OACE)

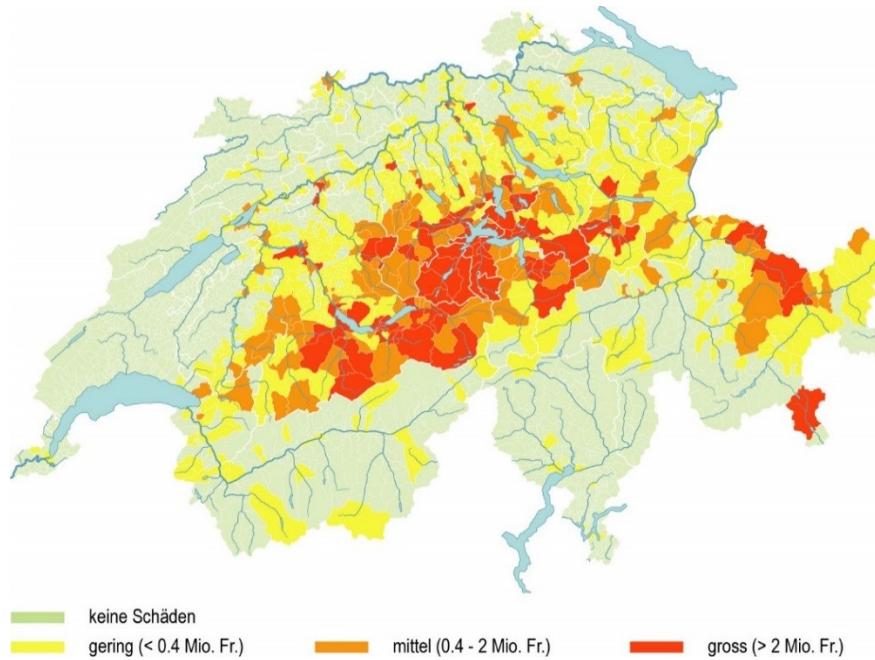
Der **Bund** führt Erhebungen von gesamtschweizerischem Interesse durch über die Belange des Hochwasserschutzes ...

La **Confédération** effectue les relevés d'intérêt national concernant la protection contre les crues



Höhepunkt: Unwetter August 2005

culmination: tempête août 2005



- Grosses Schäden in 13 Kantonen dégâts importants dans 13 cantons
- 50 % der Fläche der Schweiz betroffen 50% de la surface de la Suisse affectée
- Übersicht über Schadengebiete fehlte lange Zeit
Vue d'ensemble des zones de dégâts manquantes depuis longtemps



Orthofotos swisstopo

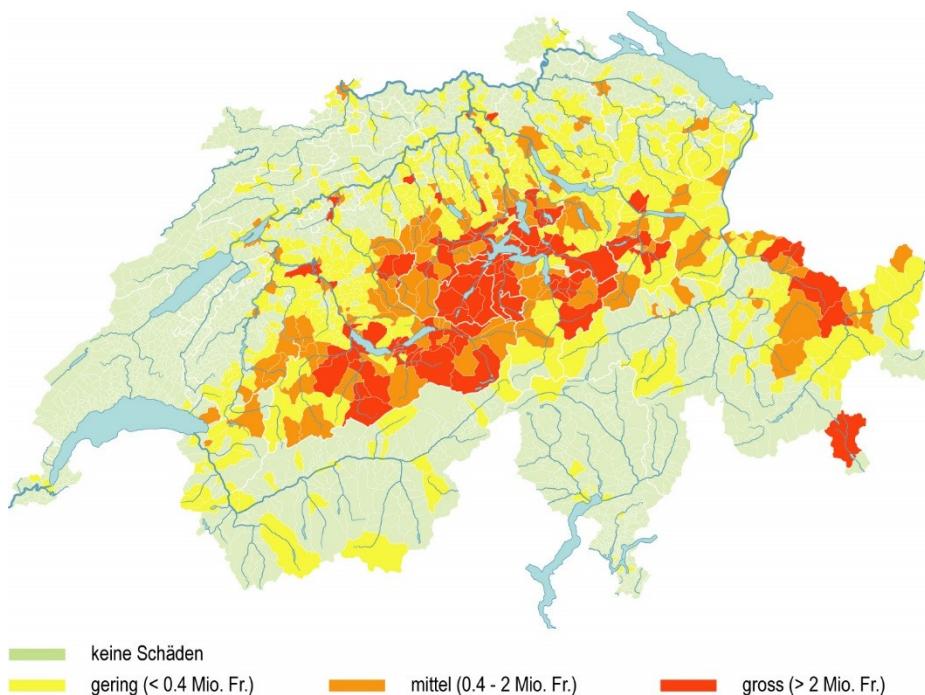


- Aufnahmen swisstopo 29. – 30. August 2005 (1 Woche nach Ereignis)
Prises de vues 1 semaine après l'événement
- Aufwändige Flugvorbereitung ! *Préparatifs de vol élaborés*
- Über 1300 Infrarotbilder wurden digitalisiert *Plus de 1300 images infrarouges ont été numérisées*
- Riesige Datenmenge *énorme quantité de données*
- 3 Wochen Bearbeitungszeit ! *Durée de traitement de 3 semaines*



Ereignisanalyse analyse des événements

Lehren ziehen en tirer des leçons



The slide is titled "Ereignisanalyse Hochwasser 2005" and includes the subtitle "Teil I – Prozesse, Schäden und erste Einordnung". It features a large image of a flooded area with a grid overlay, likely a digital map used for analysis. The slide has a teal header and footer. The footer contains the Swiss flag, the text "Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confédération suisse", and the logo "Bundesamt für Umwelt BAFU" and "WSL".



Erkenntnisse aus 2005

découvertes de 2005

Zentrale Punkte points principaux:

1. 24 h / 365 Tage Pikettdienst einrichten service d'appel



2. Verantwortlichkeiten und Meldewege regeln

Réglementer les responsabilités et les voies hiérarchiques



3. Einsatz bereits vor dem Ereignis vorbereiten

Préparer le déploiement avant l'événement



4. Basisprodukte definieren

Définir les produits de base





Seither hat sich vieles verändert ...
beaucoup de choses ont changé depuis lors ...



Bundesratsentscheide

décisions du conseil fédéral

Am 30. Mai 2007:

Massnahmenpaket zur Verbesserung der Warnung und Alarmierung (Projekt OWARNA).

Ensemble de mesures visant à améliorer l'alerte et l'avertissement (projet OWARNA).

Am 28. September 2007:

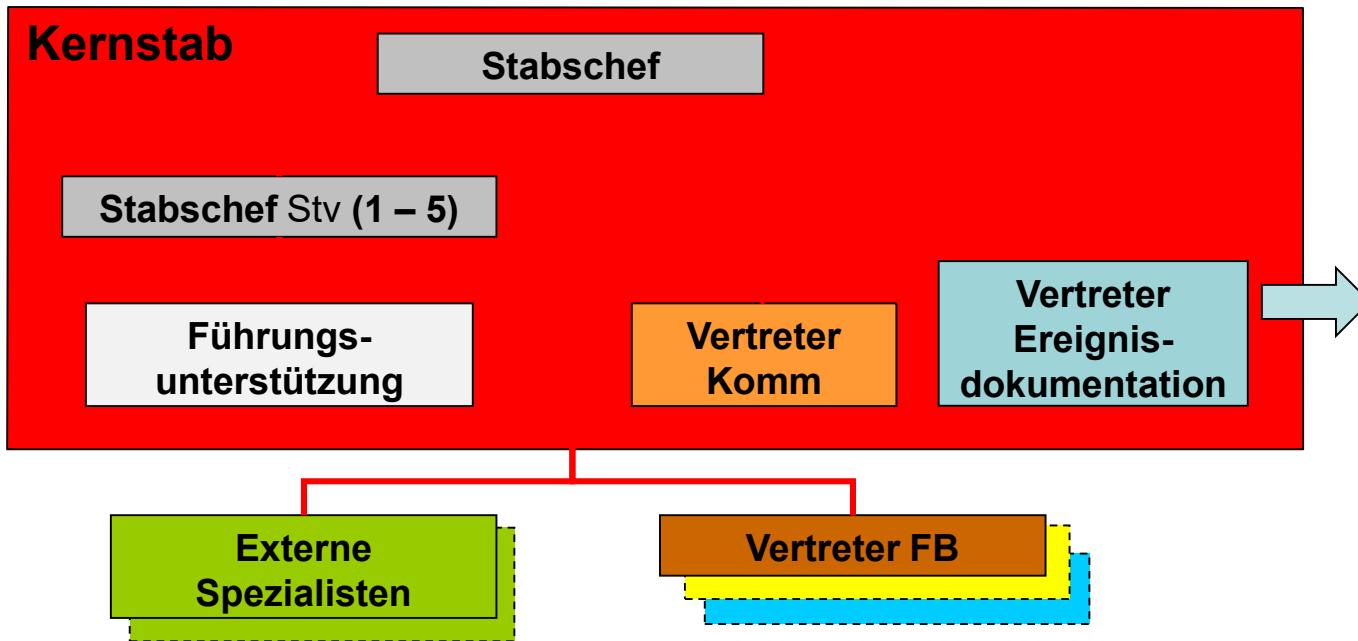
mehr Mittel für die Naturgefahrenprävention und das Projekt OWARNA zu beschleunigen.

Accélérer l'octroi de fonds supplémentaires pour la prévention des risques naturels et le projet OWARNA.



1. Führungsorganisation BAFU aufgebaut

Mise en place de l'organisation OFEV



Vertreter
Ereignis Dok



Chef Roberto Loat



Stv 1 Wolfgang Ruf



Stv 2 Andreas Inderwildi



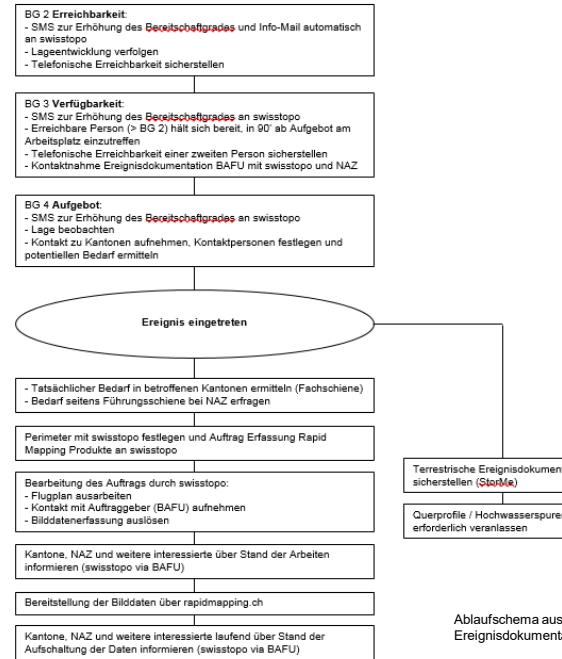
Stv 3 Thomas Bettler

- 24 h / 365 Tage Pikettdienst seit 2009 service d'appel depuis 2009
- BCM sichergestellt BCM assuré
- Einsatzkonzept Ereignisdokumentation BAFU /swisstopo / NAZ concept de déploiement



2. Einsatz im Ereignisfall geplant

mise en oeuvre planifiée pour le cas d'événement



- Rasche Befliegung bzw. Beschaffung von Satellitendaten der betroffenen Gebiete sichergestellt
Vol ou acquisition de données satellitaires sur les zones sinistrées assurés
- Datenvertrieb wird beschleunigt (neue techn. Möglichkeiten)
La diffusion des données est accélérée (nouvelles possibilités techniques)



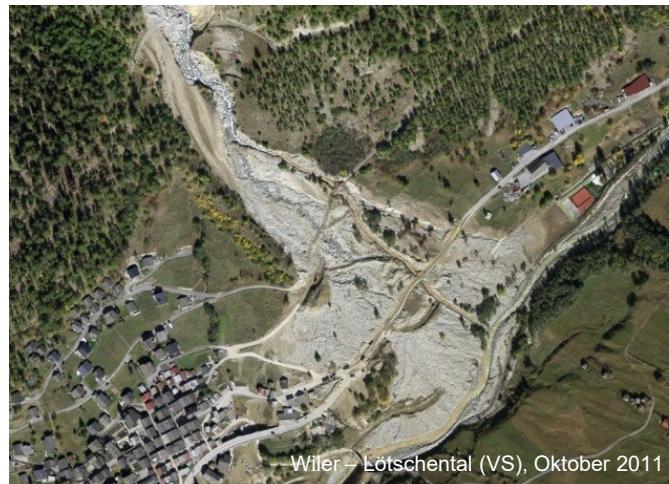
3. Definieren der Basisprodukte

→ *Vortragsteil Mathias Zesiger*

Luftbilder (senkrecht / schräg)
photographies aériennes (verticales / obliques)



Orthofotos (quick / hohe Qualität)
orthophotos (rapide / haute qualité)



Pro Naturgefahrenart:

- Welche Art von Bilddaten? **Quel genre de données?**
- In welcher Auflösung? **Dans quelle résolution?**
- Wie rasch aufnehmen / bereitstellen? **rapidité de la saisie et mise à disposition?**
- Wie sollen Daten zur Verfügung gestellt werden? **Comment les données peuvent être mises à disposition?**



zu 3.: Studie J. Hänseler 2016; Masterarbeit

Etude J. Hänseler 2016

1	Ermittlung der Nutzerbedürfnisse <i>Détermination des besoins des utilisateurs</i>	<ul style="list-style-type: none">•innerhalb von 24 h (für Ereignisbewältigung)•1:25'000 oder besser→ Schnelle Bereitstellung jeglicher Produkte ist wichtiger als detailliert, hochauflösende (bzw. hochqualitativer) Produkte•betroffene Gebiete und Verkehrsachsen, Wasserspiegellage sind wichtige Infos
2	Potenzielle Produkte <i>Produits potentiels</i>	<ul style="list-style-type: none">•<i>Orthophotos</i>: essenziell•<i>Überschwemmungsflächen</i> (Karten oder Vektorlayer): Bedürfnis vorhanden•weitergehendere <i>Analysekarten</i>: wenig wichtig
3	Informationsstand <i>informations</i>	<ul style="list-style-type: none">•Wissen über Fernerkundungsprodukte sollte erweitert werden



zu 3.: Ergebnisse aus Naturgefahrenkonferenz vom 31.01.2017

Résultats de la Conférence sur les dangers naturels 2017

- Rapid Mapping dient Ereignisdokumentation UND unter gewissen Bedingungen auch der Ereignisbewältigung
Rapid Mapping est utilisé pour la documentation des événements ET, sous certaines conditions, également pour la gestion des événements.
- Synergien sind wenn möglich zu nutzen
Les synergies devraient être exploitées dans la mesure du possible
- Nach Möglichkeit ein Bestellweg
Si possible, une méthode de commande
- Produkte / produits:

Gruppe Führung [Loat] BLAU: FOKUS ER DOK

Diskussionspunkte WS 9

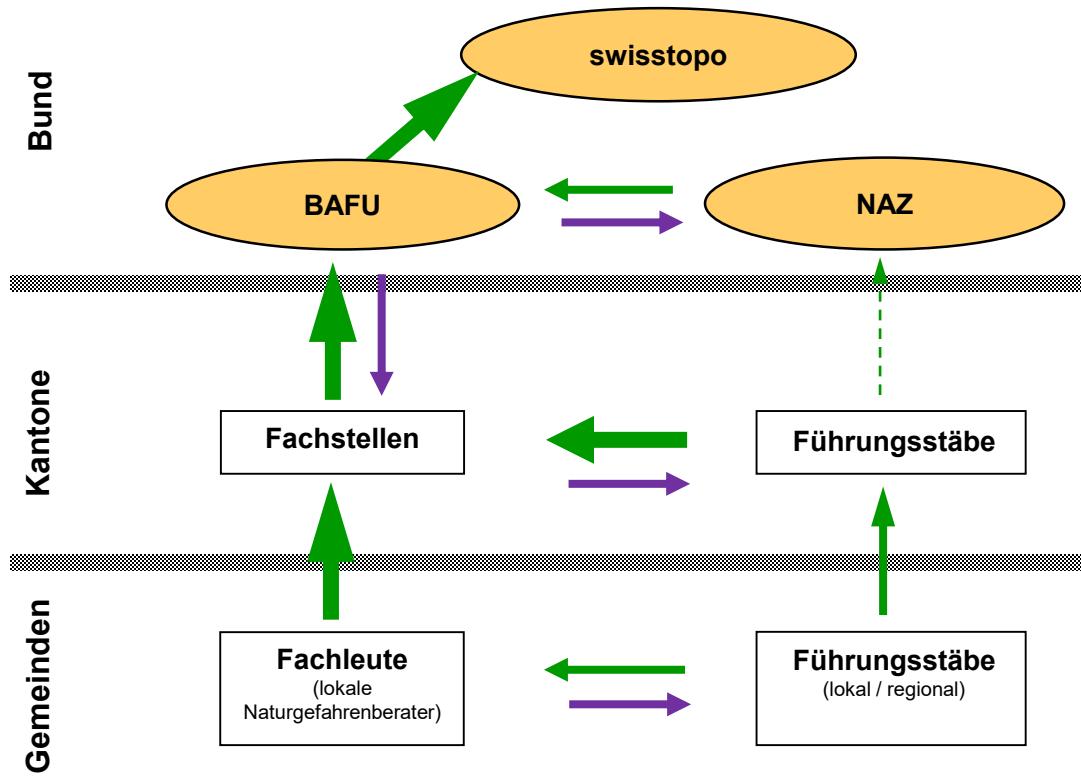
Naturgefahr	Lawine	Rutschungen	Hochwasser Fluss / sec	Waldbrand	Sturm	Erdbeben Stufe?
Auslösekriterien	Mehrere Kantone betroffen Fk	>1 Mia Schaden	Grosse Fläche betroffen	Auf Anfrage eines Kantons	Empfehlung / Bedarf FO BAFU	Personenschutzgruppe / SK
Zeitraum Aufnahme	<4h <12h	<24h See	<2 Tage	<3 Tage	>3 Tage	?
Zeitraum Produktebereitstellung	<4h <24h	<2 Tage See	<3 Tage	<1 Woche	>1 Woche	?
Gewünschte Produkte	Schadensaufnahmen Pro A	Orthophoto P1	Auswertungen (GIS-Datensätze) P2	Auswertungen in tabellarischer Form P3	Standardisierte Karten Film P1	?
Vertriebskanal	Map.geo.admin.ch FTP-Server	?				Liebhafte USB-Speicher

NGK 2017 - WS 9, Ereignisbewältigung



4. Meldewege für Bilddatenbestellung auf Stufe Bund geregelt

Voies de communication pour la commande de données



Legende

- Meldeweg
- Meldeweg im Ausnahmefall (falls Naturgefahrenfachstelle nicht erreichbar)
- Information über aufgegebene Bestellung

- Verantwortlichkeiten / Meldewege auf Bundesstufe weitgehend geregelt
- Meldewege Gemeinde > Kanton > Bund noch grösstenteils ungeklärt



5. Bedürfnismeldung

déclaration de besoin

KML oder Shape

Bestellformular / bulletin de commande

Rapid Mapping Produkte

Anfrage Beschaffung Rapid Mapping Produkte

Die Anfrage muss per E-Mail an das BAFU übermittelt werden, gefolgt von einem anschliessenden Telefonanruf des BAFU. Bitte geben Sie die gewünschten Antragsanträge im Antragungsformular an. Bitte senden Sie den Antrag mit den Abschriften "Antragsantrag" (im Anhang) und "Details für den Interessenten" (im Anhang) sowie dem Karte des Erkundungsgebiets, um Ihre Anfrage effizient bearbeiten zu können. Anschliessend werden Sie von uns kontaktiert.

Details zum Erkundungsgebiet (Wählen Sie für jedes Gebiet eine eigene Farbe)

Produkt und Vorgehen
Ihr Antrag beschreibt die benötigte Ressource, Produkt, Ablauf und Berichtszeitraum an. Spezifizieren Sie die zu bearbeitende Bevölkerung in Kompatibilität mit dieser Seite.

Produkt 1: Aufnahmegerät
Produkt 2:
Produkt 3:
Produkt 4:
Details zur Fertigstellung
Fertig am: JA NEIN

Aufnahmegeräte dienen primär zur Präzisions- und Dokumentations-, für effiziente Aufnahmen werden sie nach der Aufnahmegerätezeit. Das BAFU wird entsprechende Qualität übernehmen.

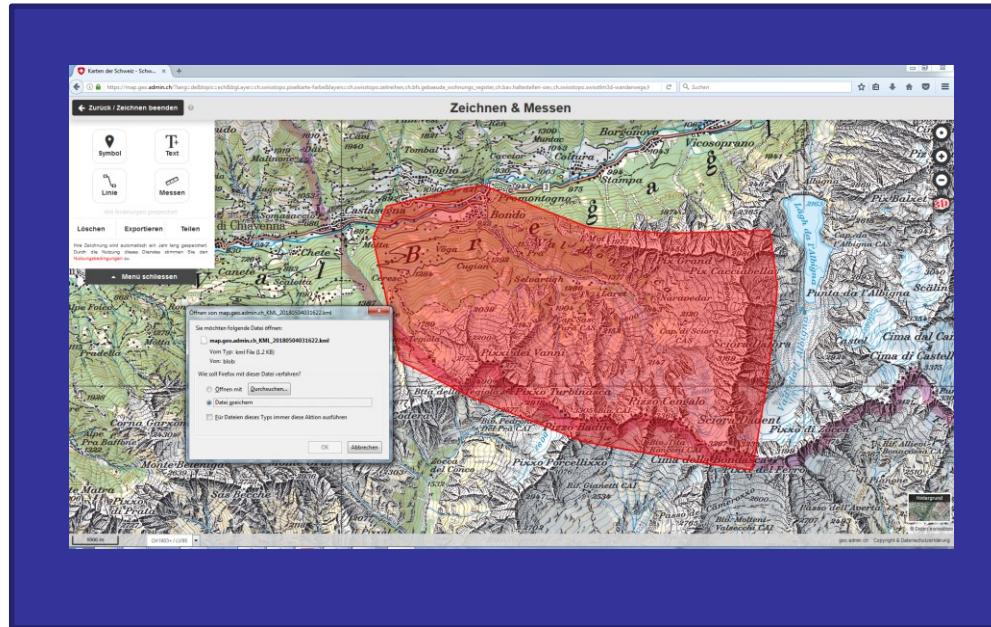
Finanzierung
Um die Kosten der Aufnahmegeräte zur Finanzierung für den Bestellung. Die Bereitstellung erfolgt an einheitliche möglichkeit nach der Aufnahme. Über den territorialen Bereichsgegenstand kann dies nicht berücksichtigt werden.

Erkundungsgebiet
Bitte überlegen Sie die Erfassungsgegenstände als Karte und/oder Karte zusammen mit diesem Formular zur Erreichung der Leistungswertes (z.B. das Zielkriterium auf www.admin.ch).
Lieferung: Karte Dokumentation
Karte: Karte Dokumentation

Produktbereitstellung
Die Produkte werden vom BAFU vorbereitet und übergeben an den Antragsteller.
Format: elektronische Formate wie PDF, georeferenzierte Karte (PDF-GIS-SeitenPDF), Liefer-Dokument (PDF-GIS-Dokument).

Informationen / Weitere Angaben / Anmerkungen / Weitere Informationen zum Ereignis
Schriftliche Angaben zum Ereignis oder zu den erwartungsbegründeten Informationen über die Produkte, welche Rücksicht genommen werden soll. Es ist eine Quelle, Verantwortungserklärung anzugeben.

Weitere Massnahmen zur Katastrophendokumentation
Die antragende Stelle hat bereits eigene Massnahmen zur Katastrophendokumentation ergriffen? JA NEIN
Falls ja, bitte Details angeben:
Die antragende Stelle plant eigene Massnahmen zur Katastrophendokumentation? JA NEIN
Falls ja, bitte Details angeben:



fo@bafu.admin.ch



Entscheid !
Décision !



Einsatzkriterien für Rapid Mapping

critères opérationnels

Grundsätzliche Kriterien critères principaux

- Naturgefahrenereignis événement naturel
- Bilddaten sind nötig für die Dokumentation und/oder Bewältigung Les données d'image sont nécessaires pour la documentation et/ou la gestion
- Angepasster Mitteleinsatz utilisation adaptée des moyens

Nationales Interesse intérêt national

Mehrere Kantone betroffen plusieurs cantons concernés

→ Entscheid über Beauftragung von swisstopo liegt beim BAFU décision de l'OFEV



5. Bilddatenvertrieb

→ *Vortragsteil KOGIS*



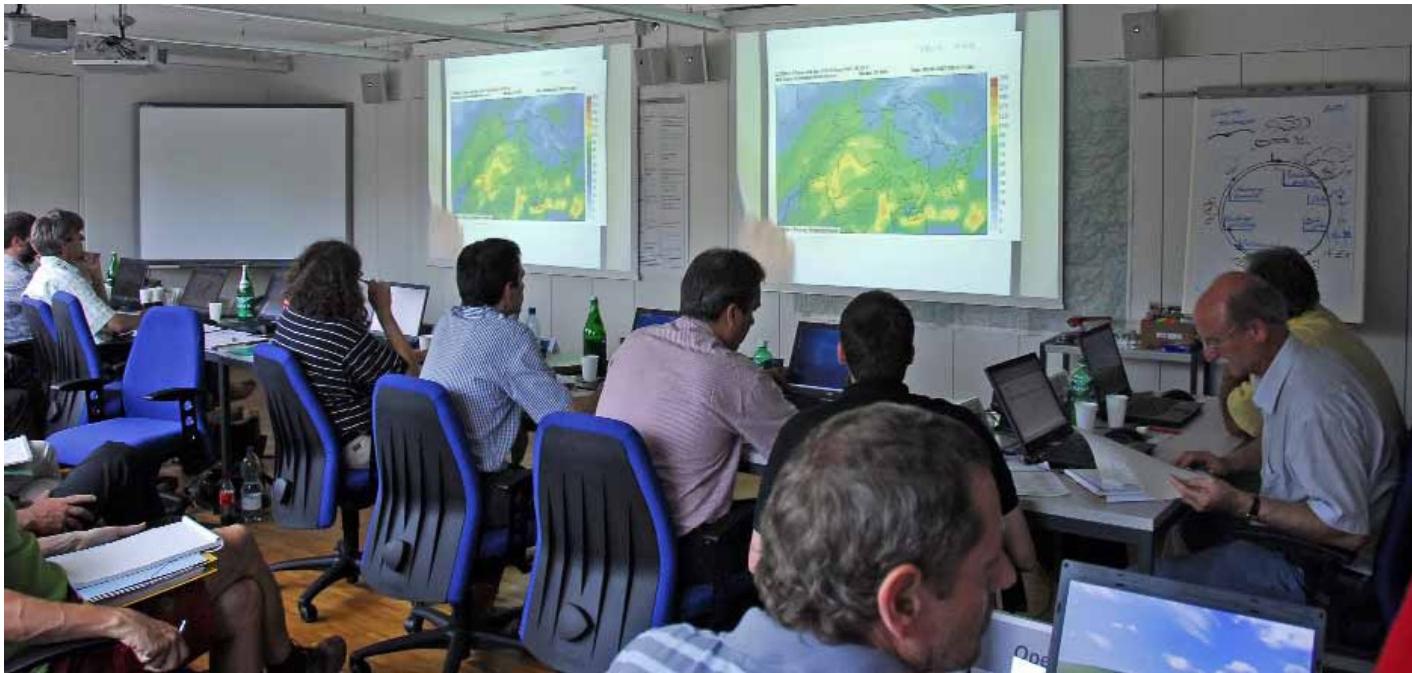
Nächste Schritte

- Homepage
(inkl. Faktenblatt, Bestellformular, Produktbeschreibung)
- NGK
- Einsatzübung
- ...



FO BAFU im Einsatz

Cellule de crise OFEV en action



Danke für die Aufmerksamkeit !
Merci de votre attention !

