



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



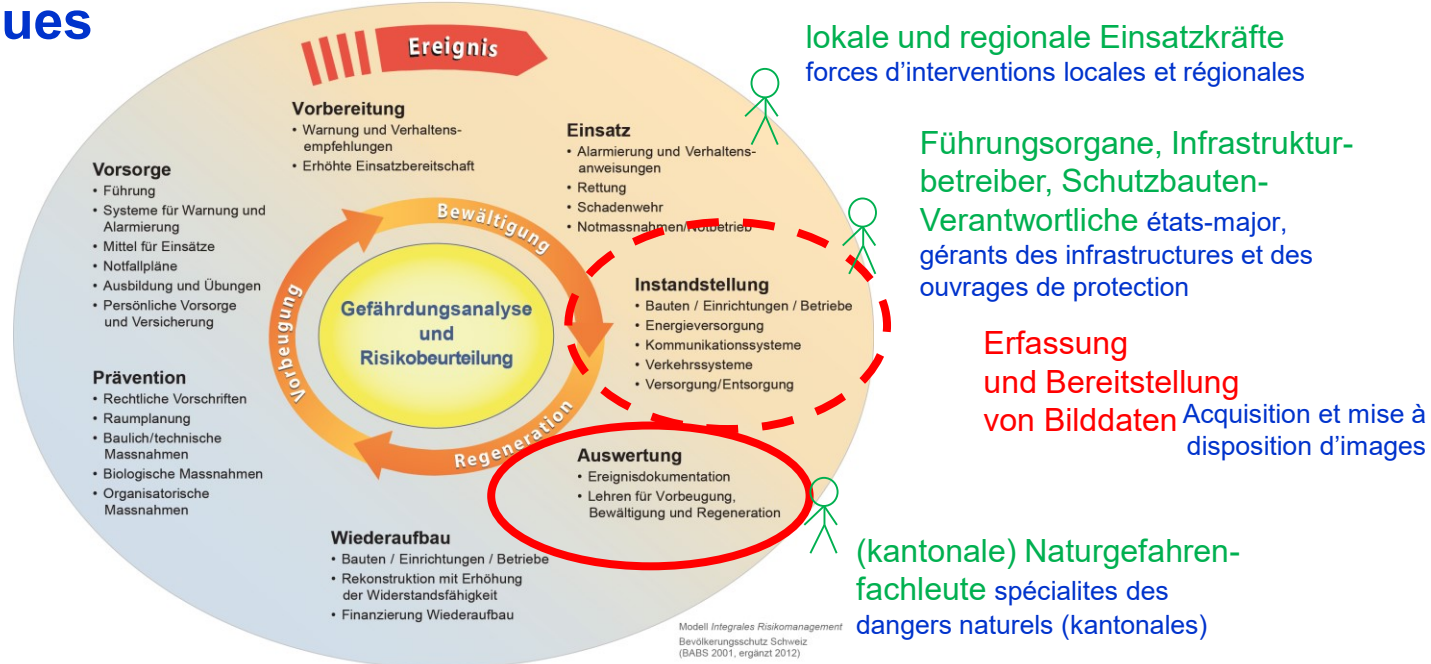
Waldbrand  
incendie de forêt





# 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)

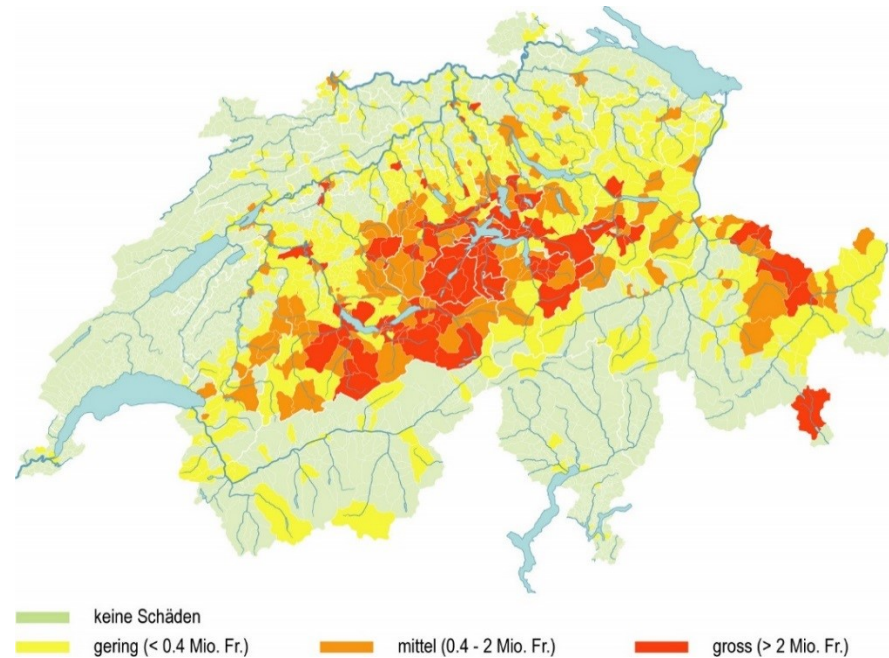
Der **Bund** führt Erhebungen von gesamtschweizerischem Interesse durch über die Belange des Hochwasserschutzes ...

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



# Höhepunkt: Unwetter August 2005

## culmination: tempête août 2005



- Grosse 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

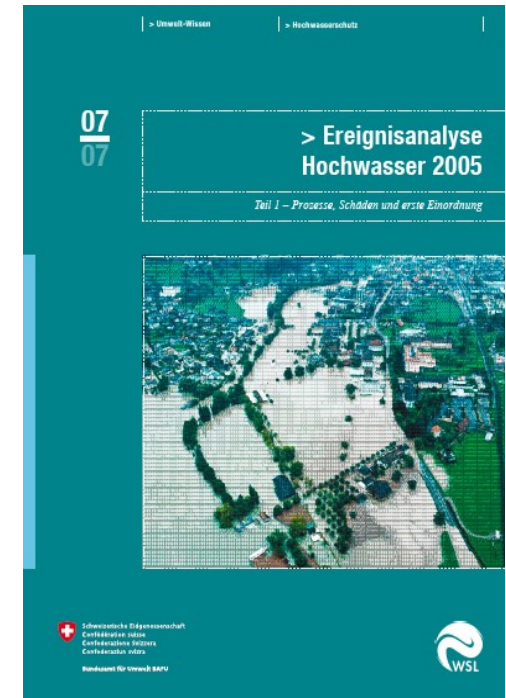
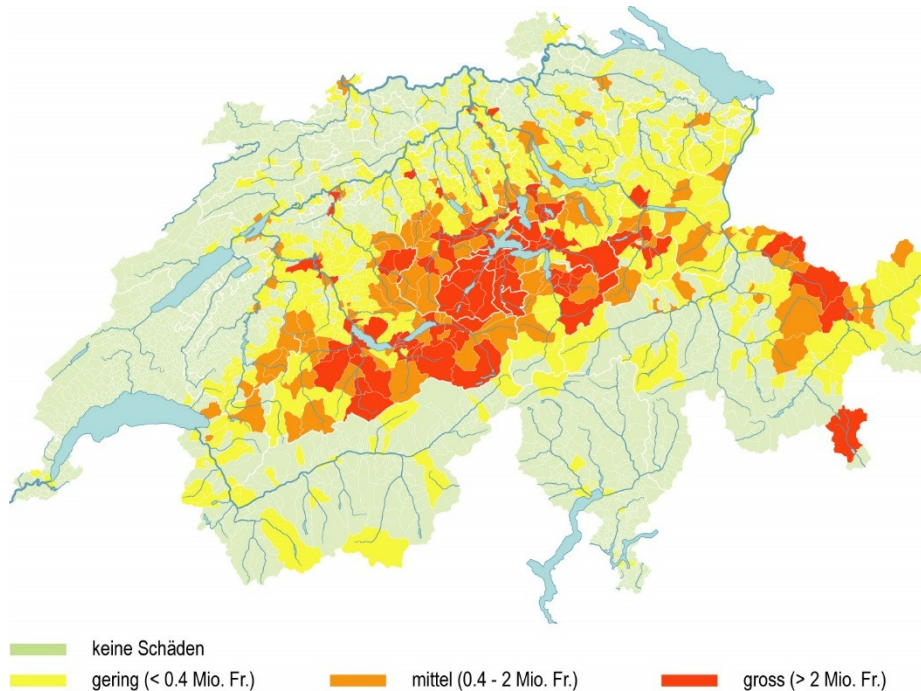


- Aufnahmen swisstopo 29. – 30. August 2005 (1 Woche nach Ereignis)  
*Prises de vues 1 semaine après l'événement*
- Aufwändige Flugvorbereitung ! *Préparatifs de vol élaborés*
- Über 1300 Infrarotbilder wurden digitalisiert *Plus de 1300 images infrarouges ont été numérisées*
- Riesige Datenmenge *énorme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



# Ereignisanalyse analyse des événements

Lehren ziehen en tirer des leçons





# 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:*

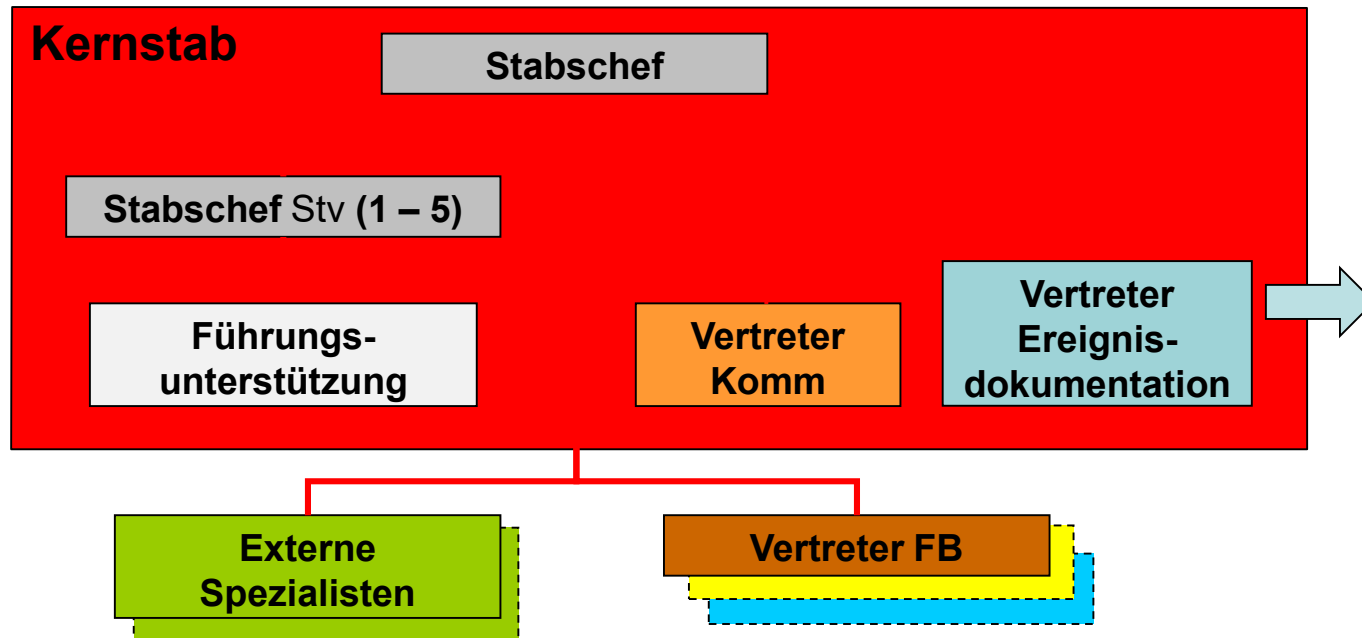
**mehr Mittel für die Naturgefahrenprävention und das Projekt OWARNA zu beschleunigen.**

**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



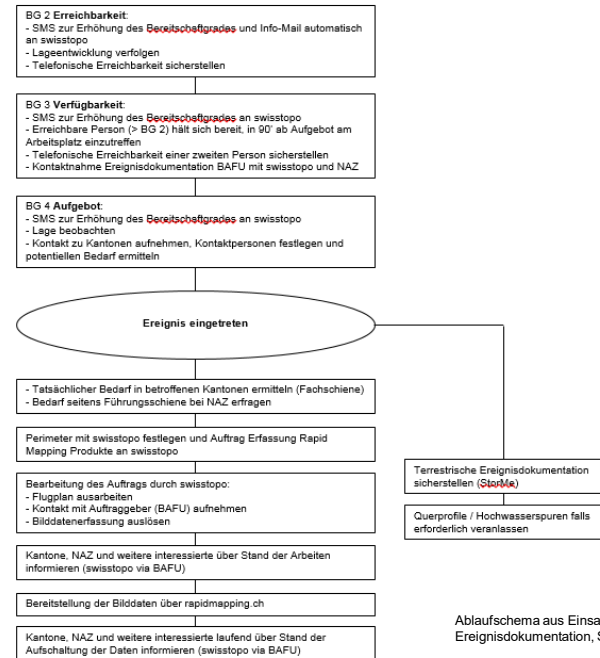
Stv 3 Thomas Bettler

- 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 planifié pour le cas d'événement



Ablaufschema aus Einsatzkonzept  
Ereignisdokumentation, Stand 29.08.2017

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



# 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] BLAM: FOCUS ER DOK

### Diskussionspunkte WS 9

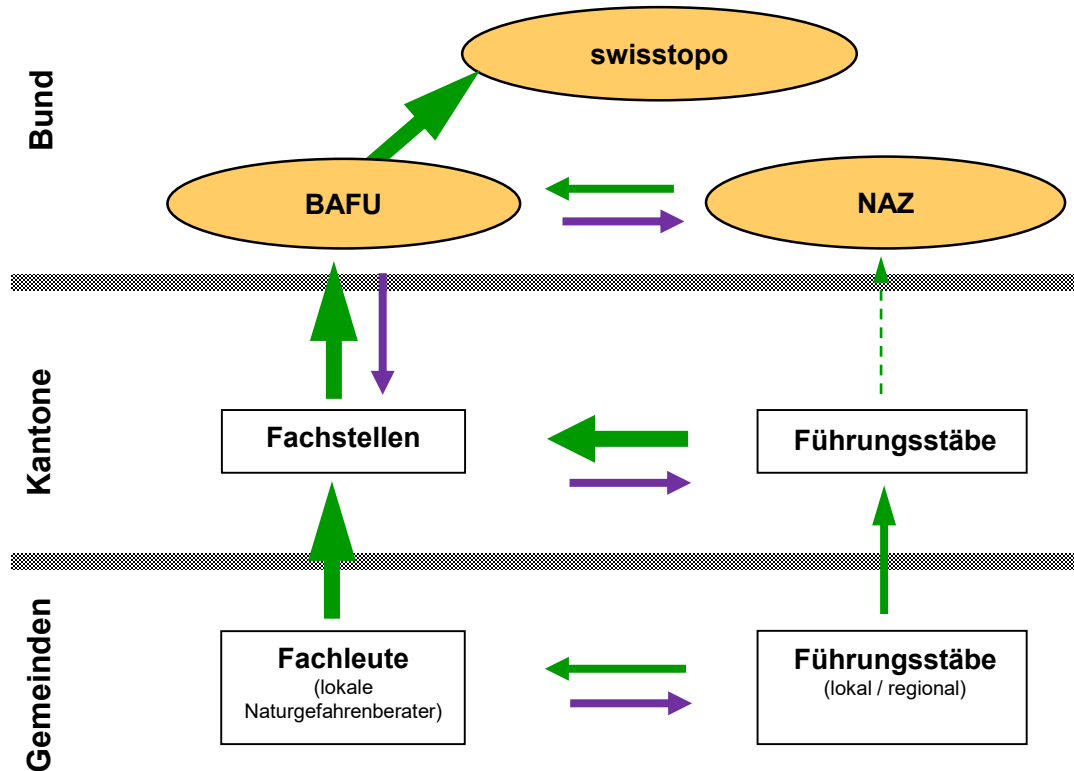
Naturgefahr	Lawine	Rutschungen	Hochwasser Fluss / See	Waldbrand	Sturm	Erdbeben Sturz?
Auslösekriterien	Mehrere Kantone betroffen <i>EG</i>	>1 Mia Schaden	Grosse Fläche betroffen	Auf Anfrage eines Kantons	Empfehlung / Bedarf FO BAFU	Perimeterbetroffenes / SK
Zeitraum Aufnahme	< 4h <i>&lt;12h</i>	< 2h <i>See</i>	< 2 Tage	< 3 Tage	> 3 Tage	?
Zeitraum Produktbereitstellung	< 4h <i>&lt;24h</i>	< 2 Tage	< 3 Tage	< 1 Woche	> 1 Woche	?
Gewünschte Produkte	Schreibbild-aufnahmen <i>Pro A</i>	Orthophoto <i>P1</i>	Auswertungen (GIS-Datensätze) <i>P2</i>	Auswertungen in tabellarischer Form <i>P2</i>	Standardisierte Karten <i>P3</i>	Film <i>P4</i>
Vertriebskanal	Map-geo.admin.ch	GeoServer	?			Livebilder / USB-Stick

NGK 2017 - WS 9, Ereignisdokumentation



# 4. Meldewege für Bilddatenbestellung auf Stufe Bund geregelt

Voies de communication pour la commande de données



➤ Verantwortlichkeiten / Meldewege auf Bundesstufe weitgehend geregelt

➤ Meldewege Gemeinde > Kanton > Bund noch grösstenteils ungeklärt

## Legende

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

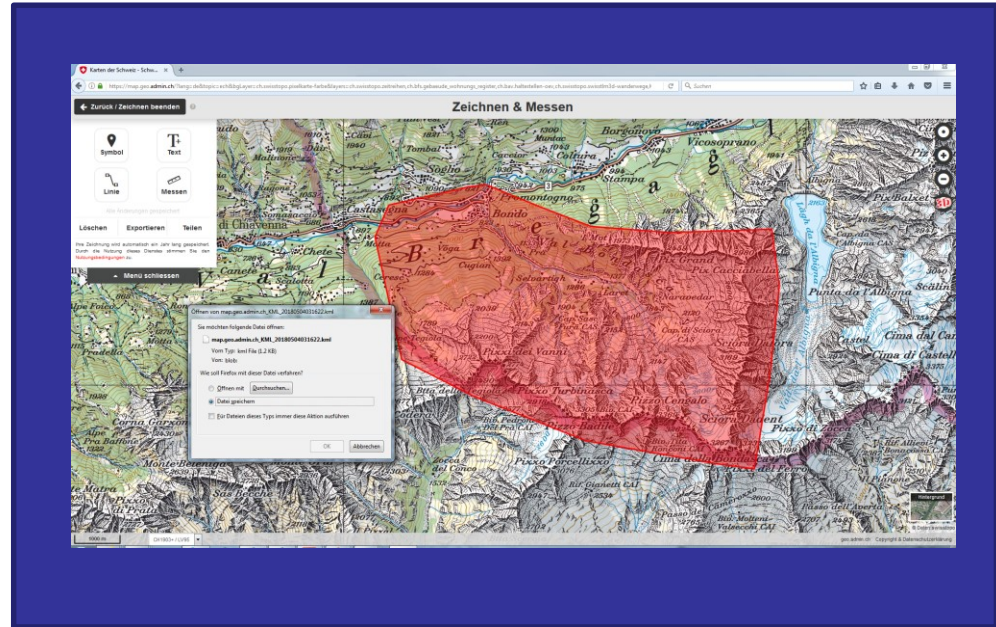


# 5. Bedürfnismeldung déclaration de besoin

KML oder Shape

Bestellformular / bulletin de  
commande

Rapid Mapping Produkte



[fo@bafu.admin.ch](mailto: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*



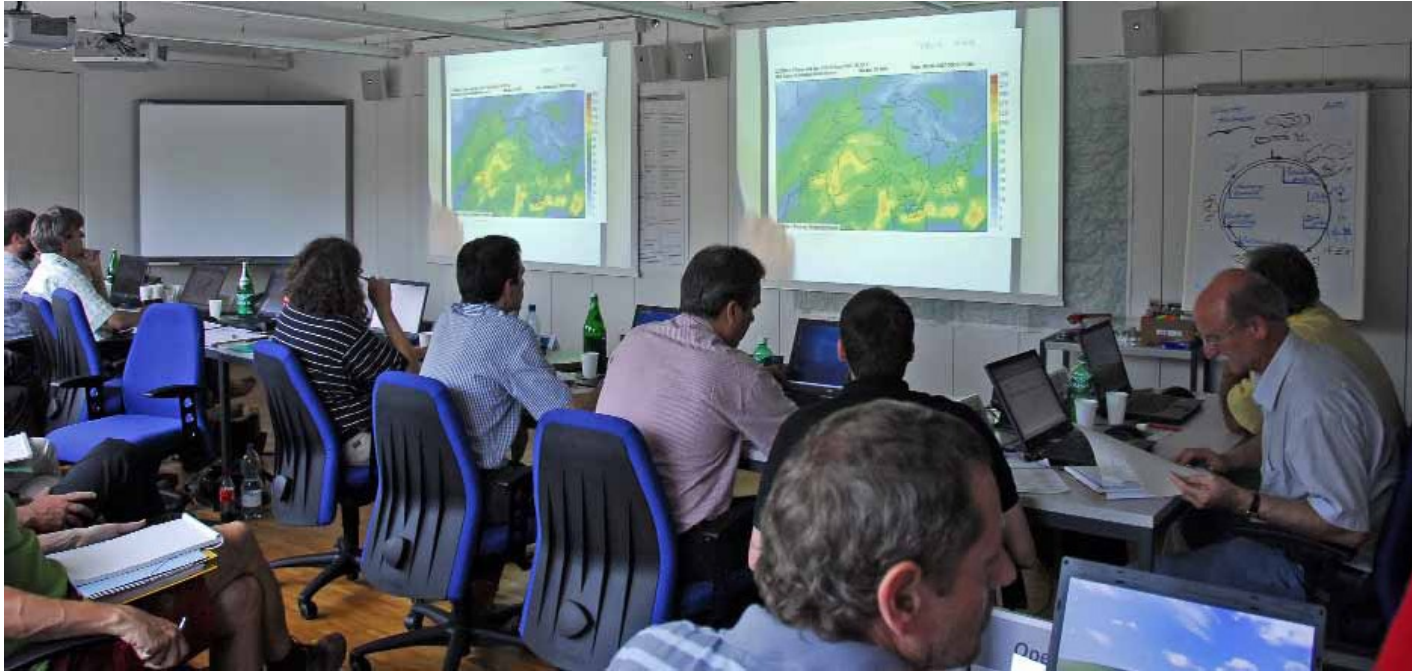
# Nächste Schritte

- 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 !**

