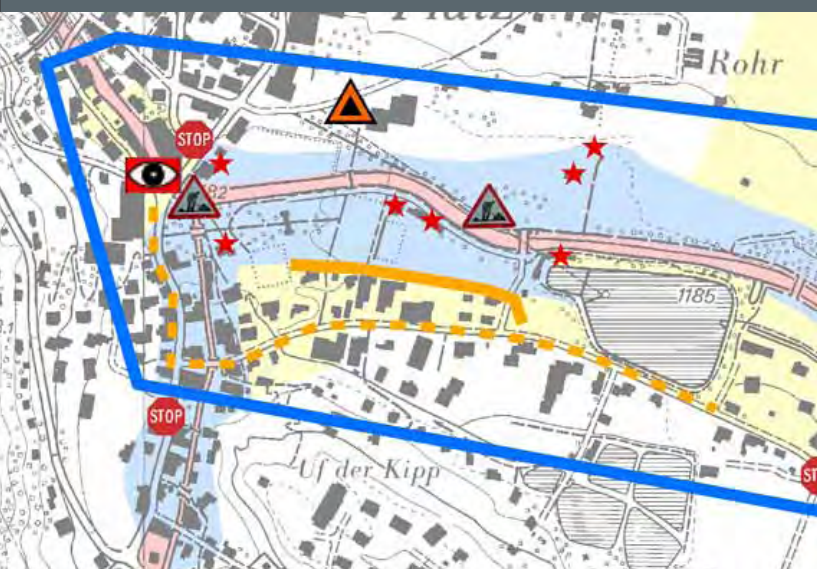


## Kurzanleitung

# INTERVENTIONSKARTE



Vom Wissen...



...zum Handeln

# Vom Wissen zum Handeln

## Inhaltsverzeichnis

Vom Wissen zum Handeln	2
Die Interventionskarte – Kurzanleitung	3
Objektblatt-Beispiel	4
Was sind Wassergefahren?	6
Die Gefahrenkarte – Wie gefährlich sind rot, blau und gelb?	7
Was kann passieren?	8
Was kann man tun?	8
Eine Übung vorbereiten	9
Sicherheit	11
Was ist sonst noch zu beachten?	11

Dank Gefahrenkarten wissen wir weitgehend, wo unsere Siedlungsgebiete von welchen Naturgefahren besonders bedroht sind. Die Grundlagen für sinnvolle Vorsorge sind vorhanden: Raumplanung und Baugesetze können gefahrenbezogen ausgestaltet werden, die Eigentümer exponierter Liegenschaften wissen, wo Objektschutzmassnahmen getroffen werden sollen.

Wie diese sinnvollerweise ausgestaltet werden, zeigt die neue Wegleitung «Objektschutz gegen gravitative Naturgefahren» der Gebäudeversicherung Graubünden.

Seit Jahrzehnten werden Schutzbauten erstellt und Schutzwälder gepflegt. Diese Massnahmen werden anhand von Gefahrenkarten und Risikoanalysen priorisiert. Trotz grosser Anstrengungen in den vergangenen Jahrzehnten, haben die Unwetter von 2002 und 2005 grosse Sachschäden verursacht. Es verbleiben also Restrisiken, die von den Einsatzkräften im Ereignisfall bewältigt werden.

Die im vorliegenden Bericht beschriebenen Interventionskarten schliessen eine Lücke: sie geben aufgrund des Wissens aus Gefahrenkarten Gemeindeführungsstäben und Feuerwehren die nötigen Handlungsgrundlagen für wirkungsvolle Elementarschadeneinsätze. Interventionskarten sind ein wertvolles Mittel für die vorsorgliche Einsatzplanung im Fall von Hochwasser, Überschwemmung und Murgängen. Sie steuern den effizienten Mitteleinsatz in verschiedenen Ereignisphasen. Aktuelle Interventionskarten wirken dadurch nicht nur kosten- und schadenmindernd, sie steigern auch die Sicherheit der Einsätze und der Einsatzkräfte.

Gebäudeversicherung und Amt für Wald Graubünden fördern die neue, interventionsgerichtete Anwendung der Gefahrenkarten. Alle besiedelten Risikogebiete im Kanton Graubünden sollen dank diesem neuen Planungsmittel im Ereignisfall noch besser geschützt werden – zur Steigerung der Sicherheit unserer Bevölkerung und ihres Eigentums.

*Gebäudeversicherung Graubünden  
Markus Fischer, Direktor*

*Amt für Wald Graubünden  
Reto Hefti, Kantonsförster*

# Die Interventionskarte – Kurzanleitung

## **Einleitung**

Die Bewältigung von Elementarereignissen wie Hochwasser und Murgänge ist für die Einsatzkräfte eine besondere Herausforderung. Häufig handelt es sich um eher seltene und damit nicht vertraute Ereignisse. Zudem erschweren fehlende Informationen über das Ereignis und Zeitnot den Einsatz.

Die Interventionskarte will die lokalen Wehrdienste und Behörden bei der Bewältigung solcher Ereignisse unterstützen. Aufbauend auf der Gefahrenkarte Wasser liefert sie konkrete Angaben zur Gefährdung und zu möglichen Eingriffen. Sie beantwortet die Fragen:

- Wo kann was passieren?
- Wie und mit welcher Priorität soll eingegriffen werden?

Sie hat damit eine ähnliche Funktion wie die vorsorglichen Einsatzpläne der Feuerwehr. Sie dient sowohl der Vorbereitung, indem analoge Situationen geübt und geeignete Hilfsmittel beschafft werden, als auch dem Einsatz im Ernstfall.

## **Aufbau der Interventionskarte**

Die Interventionskarten zeigen pro Objekt die Gefahrensituation auf und schlagen mögliche Massnahmen vor. Ein Objekt kann ein Bachkegel, ein Flussabschnitt oder ein Sonderrisiko wie zum Beispiel ein Industriekomplex sein. Die Interventionskarten sind kompakt und einfach gestaltet. Sie bestehen aus A4-Blättern mit einer Karte auf der Vorderseite und Textangaben auf der Rückseite (vgl. S. 4 und 5). Die Karte zeigt die Gefahrengebiete in rot, blau und gelb, die Massnahmen mit Priorisierung sowie die Sonderrisiken wie Schulen, Altersheime oder Industrieanlagen. Der Text listet den Materialbedarf für den Einsatz auf, enthält die wichtigen Telefonnummern und beschreibt die Entscheidungsregeln und weitere Informationen zur Bewältigung von komplexen Situationen. Die Interventionskarten sind nur so aktuell wie die letzte Überarbeitung. Sie sind explizit so aufgebaut, dass Ergänzungen und Überarbeitungen durch die Einsatzkräfte gewünscht und notwendig sind. Deshalb ist die periodische Nachführung der Unterlagen ein wesentliches Element für einen langfristigen Erfolg.

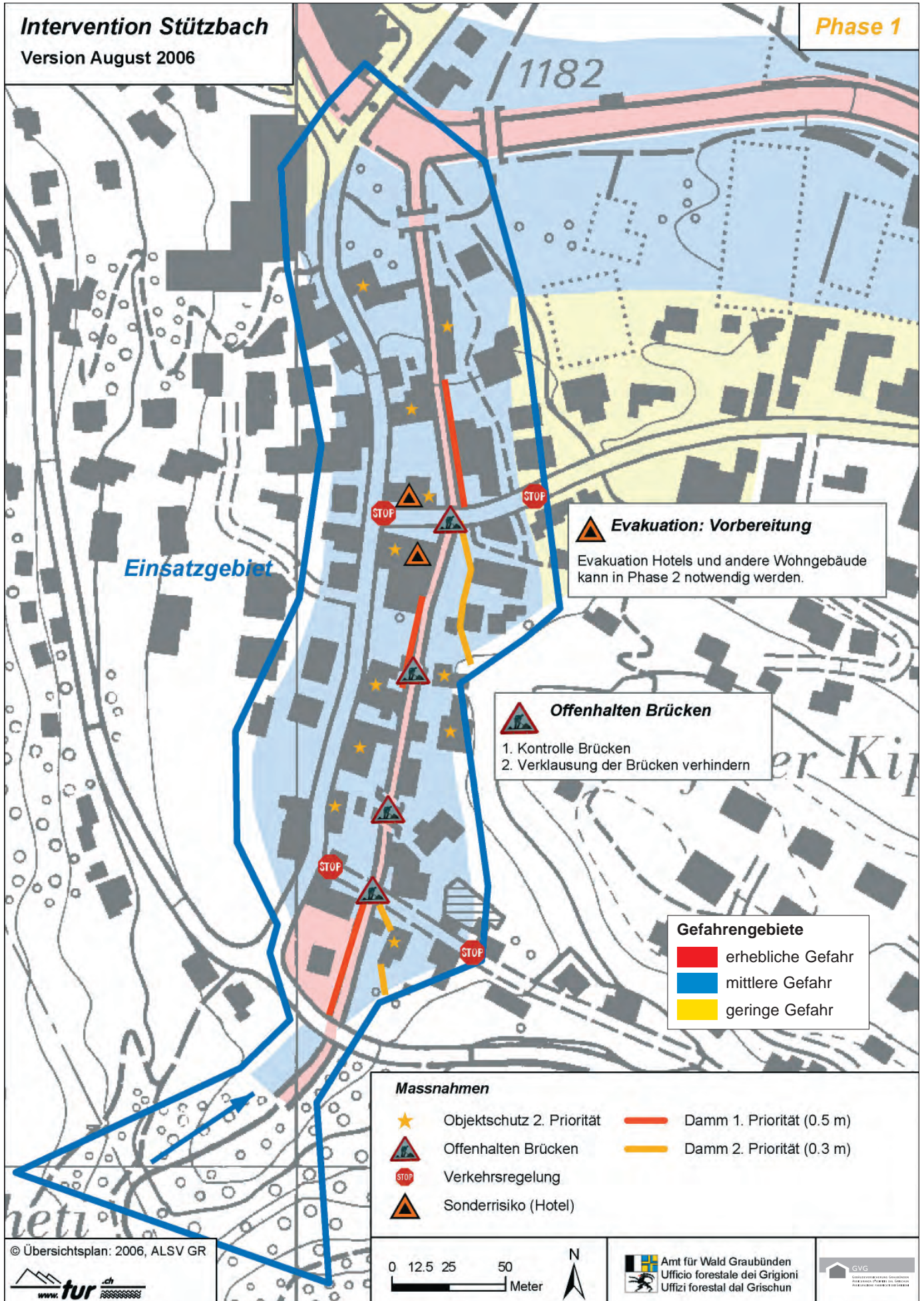
*Auf der folgenden Doppelseite  
finden Sie ein Beispiel einer  
Interventionskarte:*

*Klosters, Objekt Stützbach, Phase 1.  
Karte auf der linken Seite, Text-  
informationen auf der Rückseite.*



# Objektblatt-Beispiel

ORIGINAL-ABBILDUNG UND -LAYOUT DER INTERVENTIONS-KARTE · BEISPIEL INTERVENTION STÜTZBACH, PHASE 1



Vorgaben Intervention Stützbach (Stand Oktober 06)	Eigene Ergänzungen																
<p><b>Entscheidungsregeln</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktuell <b>Phase 1</b></li> <li>▪ Wechsel zu Phase 2, wenn Wasser an / über Brücken oder Wasseraustritt an verschiedenen Stellen</li> <li>▪ Massnahmen 2. Priorität, wenn Massnahmen 1. Priorität ausgeführt und weitere Verschärfung der Situation absehbar</li> </ul> <p><b>Speziell für Beobachtungsposten Geschiebesammler Selfranga:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wassermenge / Geschiebe im Auge behalten</li> <li>▪ Kommunikation zu Einsatzleiter sicherstellen</li> </ul>	<p>→ Falls Wechsel zu Phase 2 erfolgt, müssen Einsatzkräfte in gewissen Gebieten zurückgezogen werden.</p>																
<p><b>Personenrisiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine Evakuierung in Phase 1, evtl. Vorbereitungsarbeiten</li> <li>▪ Personen zu vorsichtigem Handeln anweisen, Uferwege sperren</li> <li>▪ Personen in blauem Gefahrengebiet im Zusammenhang mit Objektschutz informieren</li> </ul>	<p>→ saisonale Personenbelegung im Sommer beachten!</p> <p>→ Personen könnten noch auf Kinderspielplatz sein!</p>																
<p><b>Sachrisiken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viele Wohnhäuser im möglichen Überflutungsgebiet</li> <li>▪ Garagen, Geschäfte und landwirtschaftliche Gebäude</li> <li>▪ Garagen</li> <li>▪ Brücken</li> <li>▪ Sonderrisiken: Hotels</li> </ul>	<p>→ Autos von exponierten Parkplätzen wegerschieben.</p>																
<p><b>Material/Maschinen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sandsäcke (grosse Anzahl)</li> <li>▪ Schalttafeln mit Eisen für Befestigung</li> <li>▪ Signalisationsmaterial/Absperrmaterial</li> <li>▪ Werkzeug</li> <li>▪ Funkgeräte</li> <li>▪ Beavereinsatz vorbereiten, je nach Entwicklung und Ausmass des Ereignisses</li> <li>▪ Baumaschinen</li> </ul>	<p>→ Wieviel und welches Material ist im Werkhof?</p> <p>→ Wäre Zufahrt für Baumaschinen gewährleistet?</p>																
<p><b>Spezielle Telefonnummern</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Unternehmer</td> <td>Einsatzzentrale</td> </tr> <tr> <td>Fachspezialist (Revierförster)</td> <td>079 ..... ..</td> </tr> <tr> <td>Fachspezialist (Bauamt)</td> <td>081 ..... ..</td> </tr> <tr> <td></td> <td>079 ..... ..</td> </tr> <tr> <td>Hotel Bündnerhof</td> <td>081 ..... ..</td> </tr> <tr> <td>Hotel Wynegg</td> <td>081 ..... ..</td> </tr> <tr> <td>Rätia Energie</td> <td>081 ..... ..</td> </tr> <tr> <td></td> <td>079 ..... ..</td> </tr> </table>	Unternehmer	Einsatzzentrale	Fachspezialist (Revierförster)	079 ..... ..	Fachspezialist (Bauamt)	081 ..... ..		079 ..... ..	Hotel Bündnerhof	081 ..... ..	Hotel Wynegg	081 ..... ..	Rätia Energie	081 ..... ..		079 ..... ..	<p>→ Wären auch Funkgeräte verfügbar?</p>
Unternehmer	Einsatzzentrale																
Fachspezialist (Revierförster)	079 ..... ..																
Fachspezialist (Bauamt)	081 ..... ..																
	079 ..... ..																
Hotel Bündnerhof	081 ..... ..																
Hotel Wynegg	081 ..... ..																
Rätia Energie	081 ..... ..																
	079 ..... ..																
<p><b>Weiteres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechsel zu Phase 2 im Auge behalten</li> <li>▪ Rätia Energie aufbieten; max. Wassermenge in Druckstollen einleiten.</li> <li>▪ Objektschutz für viele Gebäude notwendig</li> <li>▪ Überlagerung mit Einsatzgebiet Landquart möglich → Koordination</li> </ul>	<p>→ Wer koordiniert private Helfer?</p>																



# Was sind Wassergefahren?

Zur Beurteilung der Wassergefahren werden drei Prozessarten unterschieden:



## *Ufererosion*

Durch Hochwasser oder Murgang werden die Ufer stark belastet. So kann die Uferböschung erodiert werden und durch Nachrutschen weitet sich die Ufererosion aus. Dieser Vorgang kann schlagartig ablaufen oder die Erosion entwickelt sich über längere Zeit. Auch Ufermauern können unterspült werden und bieten keinen absoluten Schutz. Die Ufererosion beschränkt sich in der Regel auf den engeren Gerinnebereich (je nach Gerinnebreite einige Meter).



## *Überschwemmung*

Tritt ein Bach oder Fluss über die Ufer, wird das angrenzende Gebiet überschwemmt. In Abhängigkeit der Geländeform können die betroffenen Flächen sehr gross sein. Auch die Höhe der Überschwemmung hängt neben der Wassermenge von der Topographie ab. Häufig werden mit dem Wasser Feststoffe wie Sand, Steine, oder Schwemmholz mitgerissen, welche dann im Überschwemmungsgebiet abgelagert werden.



## *Übermürung*

Murgänge entstehen in Wildbächen. Sie bestehen aus einem Gemisch aus Wasser und Feststoffen und bewegen sich meist mit hoher Geschwindigkeit und vielfach in mehreren Schüben bachabwärts. Tritt ein Murgang über die Ufer, spricht man von Übermürung. Diese bildet sich aufgrund der hohen Geschwindigkeit in kurzer Zeit, kann sehr mächtig werden und grosse Komponenten enthalten, und wegen der grossen Energien können die Schäden sehr gross sein.

# Die Gefahrenkarte – Wie gefährlich sind rot, blau und gelb?

Die Wassergefahren werden in Gefahrenkarten beurteilt und dargestellt. Dabei werden für jeden der drei Prozesse getrennt rote, blaue und gelbe Gefahrengebiete unterschieden.

Rotes Gefahrengebiet «Verbotbereich»	Blaues Gefahrengebiet «Gebotsbereich»	Gelbes Gefahrengebiet «Hinweisbereich»
Menschenleben sind sowohl innerhalb als auch ausserhalb von Gebäuden gefährdet. Gebäude können zerstört werden.	Menschenleben sind v. a. ausserhalb von Gebäuden sowie in nicht verstärkten Bauten gefährdet. Die Sachschäden können erheblich sein.	Menschenleben sind wenig gefährdet. Gerade bei Hochwasser können die Sachschäden aber speziell im Gebäudennern erheblich sein.

Die Zuordnung zum roten, blauen oder gelben Gefahrengebiet ergibt sich aus der erwarteten Intensität und Wahrscheinlichkeit der Gefährdung. Für die Intervention sind v.a. die Intensitäten wie die Überschwemmungshöhen massgebend. Wegen dem Einbezug von Intensität **und** Wahrscheinlichkeit bei der Gefahrenkarte sind die Farben und die Intensitäten nicht identisch. Für die Anwendung sind die nachfolgenden Vereinfachungen notwendig und vertretbar.

Starke Intensität	Mittlere Intensität	Schwache Intensität
In roten Gefahrenbereichen ist immer starke Intensität zu erwarten, was lebensbedrohlich ist.	In blauen Gefahrenbereichen ist meist mittlere Intensität zu erwarten. Gebiete mit schwacher Intensität aber häufiger Gefährdung können auch dem blauen Bereich zugeordnet werden.	In gelben Gefahrenbereichen sind mehrheitlich geringe Intensitäten zu erwarten. Gelb ist praktisch nur bei Überschwemmungen relevant. Gebiete mit mittlerer Intensität aber seltener Gefährdung können auch dem gelben Bereich zugeordnet werden.

Richtwerte für die Einstufung der Intensität bei Wassergefahren  
(Bundesempfehlungen mit, Bezug zur Intervention vereinfacht):

d: Mittlere Mächtigkeit der Abtragung / h: Wassertiefe / k: Ablagerungsmächtigkeit

<b>Ufererosion</b> d grösser 2 m	d von 0,5 bis 2 m	d kleiner 0,5 m
<b>Überschwemmung</b> h grösser 2 m	h von 0,5 bis 2 m	h kleiner 0,5 m
<b>Übermuring</b> k grösser 1 m	k kleiner 1 m	–

Für die Intervention ergeben sich folgende Konsequenzen:

Im roten Gefahrengebiet herrscht bei einem Ereignis Lebensgefahr. Massnahmen vor einem allfälligen Ereignis stehen im Vordergrund, insbesondere Evakuationen. Während einem Ereignis sind Massnahmen nur dann in Betracht zu ziehen, wenn a) die Sicherheit der Einsatzkräfte durch flankierende Massnahmen wie Vorwarnung gewährleistet werden kann und b) der Eingriff hinsichtlich seiner Wirkung verhältnismässig ist.	Im blauen Gefahrengebiet ist bei einem Ereignis besondere Vorsicht angebracht. Die Spannweite der Werte, beispielsweise Überschwemmungstiefen von stehendem Wasser zwischen 0,5 und 2 m, zeigt, dass Interventionsmassnahmen grundsätzlich möglich sind. Am oberen Ende der Skala besteht auch hier Lebensgefahr.	Im gelben Gefahrengebiet gilt sinngemäss dasselbe wie im blauen Gebiet. Generell darf aber von einer geringeren Gefährdung und noch besserer Eignung insbesondere für mobile Hochwasserschutzelemente und ähnliche Massnahmen ausgegangen werden.
--	---	---

# Was kann passieren?

	Ufererosion	Überschwemmung	Übermuring
starke Intensität			
mittlere Intensität			
schwache Intensität			

Beispiele zu den verschiedenen Prozessen und den verschiedenen Intensitäten

# Was kann man tun?

Zur Bewältigung von Hochwasser- und Murgangereignissen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Die Interventionskarte zeigt diese Möglichkeiten angepasst an die Gefahrensituation auf.

## Schützen und Retten

Der Personenschutz und die Rettung spielen generell eine wichtige Rolle. In roten Gefahrengebieten sind dies vielfach die wichtigsten Interventionsmassnahmen. Dazu gehört weiter, dass auch die Einsatzkräfte nicht unverhältnismässig exponiert sein sollen. Der Rückzug aus zu stark gefährdeten Gebieten ist immer eine Option.

## Informieren und Warnen

Informationen etwa aufgrund von Beobachtungen im Gelände und deren Interpretation sind für ein angemessenes Eingreifen und die Sicherheit der Einsatzkräfte sehr wichtig. Dazu gehören Wachposten flussaufwärts, welche vor gefährlichen Entwicklungen wie etwa einem raschen Pegelanstieg oder einem Murgang warnen können. Für die Beobachtungen und Warnungen müssen klare Regeln wie zum Beispiel ein kritischer Wasserstand festgelegt werden.

## Schäden vermeiden

Technische Eingriffe wie der Einsatz von Baumaschinen bei Brücken oder die Installation von Sandsäcken und Beavern® zur Wasserableitung sind bestens vertraut. Eine gute Übersicht findet sich auf [www.vkf.ch](http://www.vkf.ch).

Die Gliederung in Phasen bei grösseren Gewässern oder Gebieten mit verschiedenen Gefahrenstellen trägt dem Umstand Rechnung, dass sich mit dem Ereignis auch die Bedingungen für die Intervention stark verändern können. Vielleicht stehen bei kleinen Ereignissen nur wenige Interventionsstellen im Vordergrund, während bei grossen Abflüssen im selben Gewässer eine grosse Fläche stark gefährdet ist. Die Gliederung erlaubt es, sich auf das im Moment Wesentliche zu konzentrieren und zugleich die mögliche Entwicklung im Auge zu behalten und sich darauf vorzubereiten. Die Vielfalt von natürlichen Ereignissen

macht es unmöglich, bis ins Detail verbindliche Vorgaben zu formulieren. Die Interventionskarte will auch kein Rezeptbuch sein. Es wird immer den situationsgerechten Entscheid des Einsatzleiters brauchen. Darin liegt auch eine wesentliche Stärke der Interventionsmassnahmen; sie können rasch und flexibel den Umständen angepasst werden und bieten so eher die Möglichkeit, überraschende oder unerwartete Ereignisverläufe in ihrer Schadenwirkung abzdämpfen. Wichtig sind dafür die Ausbildung der Verantwortlichen sowie klare Organisationsstrukturen und geregelte Verantwortlichkeiten.

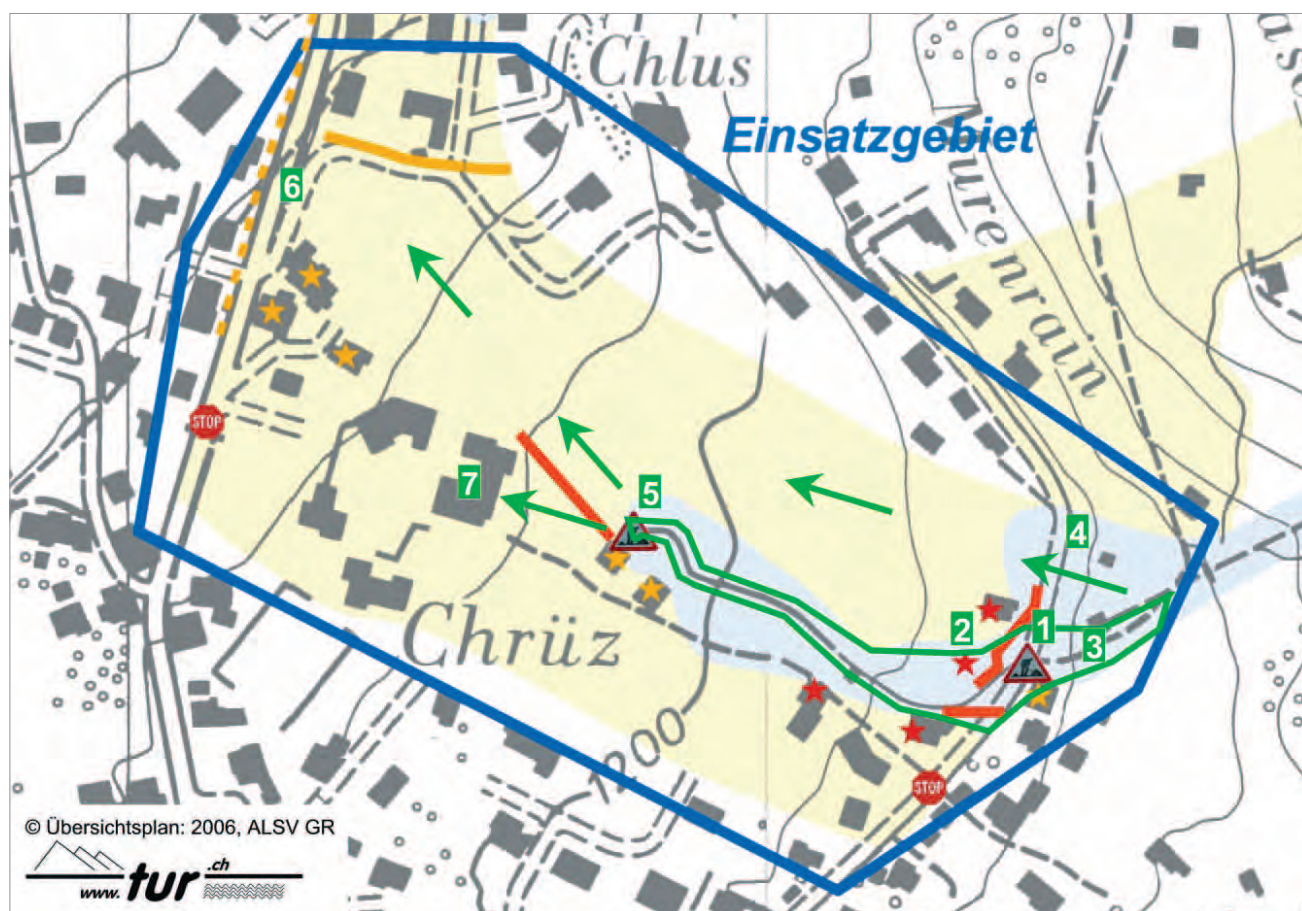


# Eine Übung vorbereiten

Wie jeder Einsatzplan muss auch die Interventionskarte beübt werden. Eine Übung kann wie nachfolgend dargestellt aufgebaut werden.

## 1. Wahl des Objektes und des Szenarios, festlegen der Ausgangslage

Zunächst gilt es das Objekt und damit das Objektblatt der Interventionskarte auszuwählen. Weiter gilt es festzulegen, was genau passiert sei oder passieren soll. Es wird also ein mögliches Ereignis, ein so genanntes Szenario, bestimmt und beschrieben.



### Ausgangslage:

- Anwohner alarmieren die Feuerwehr. Der Bach X sei über die Ufer getreten.
- Auf Platz herrscht folgende Situation: Bei (1) ist der Durchlass verstopft. Der Bach läuft über die Strasse und teilweise bei (2) in die Tiefgarage. Das Gerinne wird oberhalb des Durchlasses (3) immer mehr mit Feststoffen aufgefüllt. Es droht ein weiteres Ausfern in Richtung (4). Der überschwemmte Bereich ist momentan noch klein (grüne Linie).

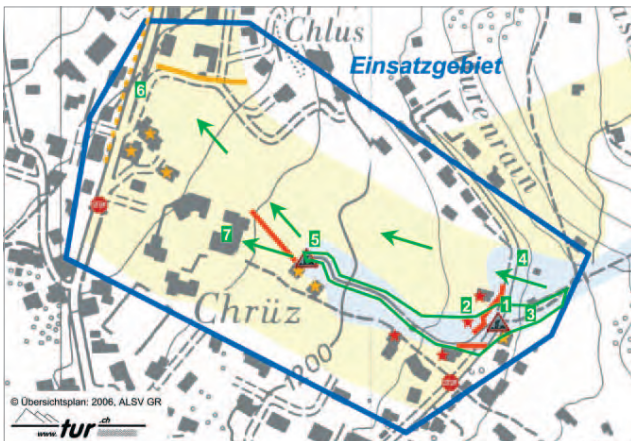


Bachabfluss (1)  
und Einfahrt Tiefgarage (2)

## 2. Handeln gemäss Interventionskarte und Situation

Der Einsatzleiter gibt die notwendigen Anweisungen:

- Beobachtungsposten ausrüsten (Funk), instruieren, bachaufwärts positionieren
- Strassensperrung
- Erstellen der Leitdämme (rot) links und rechts des Gerinnes bei (1)
- Objektschutzmassnahmen (Sterne) bei den vier Gebäuden um (1) gemäss Prioritäten (rot 1. Priorität, orange 2. Priorität)
- Aufbieten eines Baggers zum Räumen des Durchlasses und des Gerinnes
- Auspumpen Tiefgarage
- Kontrollgang entlang Gerinne, insbesondere Durchlass (5)



## 3. Weitere Entwicklung

### 3.1 Variante «Murgang»

Der Beobachtungsposten meldet ein plötzliches starkes Anschwellen des Baches und viel Holz. Dadurch wird das Gerinne bei (3) schlagartig verstopft, die Strasse bei (1) auf einer Breite von 50 m mit Schlamm, Steinen und Holz ca. 0.5 m eingedeckt. Der Bach läuft nun gemäss (4).

Der Einsatzleiter gibt die notwendigen Anweisungen:

- Nach Meldung Beobachtungsposten Leute sofort aus Gefahrenbereich befehlen
- Nach Abgang des kleinen Murganges rasche Einschätzung der neuen Situation
- Einige Helfer zur unteren Strasse verschieben (6). Situationsbericht. Annahme: Nur etwas Wasser entlang der Strasse. Massnahmen zur Verkehrsregelung und Kontrolle der Wasserableitung. Evtl. lokal (z.B. Garageneinfahrten) Einsatz von Sandsäcken u. Ä.
- Weiterarbeiten oben, insbesondere Räumung

### 3.2 Variante «Durchlass unten»

Der Kontrollgang entlang des Gerinnes wird vergessen. Ein Feuerwehrmann bemerkt dann per Zufall, dass der Durchlass bei (5) nun ebenfalls verstopft ist. Das Wasser läuft in Richtung Hotel (7) und Strasse (6).

Der Einsatzleiter gibt die notwendigen Anweisungen analog dem bereits Geschriebenen (Dämme, Objektschutz, Bagger).

### 3.3 Weitere Varianten

Weitere Varianten lassen sich plausibel entwickeln.

Zum Beispiel:

- Abzug der Hälfte der Leute, weil an andern Bächen der Gemeinde auch Probleme entstehen
- Medizinischer Notfall im Quartier nördlich des Baches, welches nur über die nun gesperrte Strasse erreichbar ist
- Der Beobachtungsposten ist zu nahe am Einsatzgebiet postiert (zu kurze Vorwarnzeit) oder meldet nichts (technischer Defekt)

## Sicherheit

Die Intervention soll Schäden infolge von Naturereignissen verringern helfen. Sie dient damit der Sicherheit. Sie darf aber ihrerseits nicht zu einer unverhältnismässigen Gefährdung der Einsatzkräfte führen. Heldentum ist fehl am Platz. Zur Verringerung von Sachschäden sollen keine lebensbedrohlichen Risiken eingegangen werden!

## Was ist sonst noch zu beachten?

Die Zeit wird immer knapp sein. Hochwasser- und Murgangereignisse spielen sich innert Minuten und Stunden ab. Im Detail lässt sich nicht voraussagen, wie sich ein einzelnes Ereignis entwickelt. Was sich im einen Fall schlagartig verändert, kann im andern Fall über Stunden andauern. Deshalb ist es wichtig voraus zu denken.

Der Zeitnot kann mit einer Gliederung der Intervention in so genannte Phasen und mit einer Priorisierung der technischen Eingriffe begegnet werden. Die Prioritäten orientieren sich an der Wahrscheinlichkeit der Gefährdung an der jeweiligen Stelle und an den möglichen Schadenfolgen. Die Interventionskarte schlägt Prioritäten vor und erlaubt so dem Einsatzleiter die Arbeiten entsprechend anzuordnen.

Die Interventionskarten entfalten dann ihre beste Wirkung, wenn sie von den Feuerwehren und weiteren Einsatzkräften im Sinne von vorsorglichen Einsatzplänen in ihre Arbeit aufgenommen werden. Dies bedeutet insbesondere, dass die Pläne regelmässig beübt und inhaltlich überprüft und nachgeführt werden.



## Impressum:

### Fotoverzeichnis

Ort im Dokument		Fotograf
Titelblatt	rechts	Archiv GVG Graubünden
Seite 6	links	H. Romang, SLF Davos
Seite 6	mitte	K. Eberle, Gemeinde Davos
Seite 6	rechts	H. Romang, SLF Davos
Seite 8, starke Intensität	Ufererosion	H. Romang, SLF Davos
	Überschwemmung	C. Wilhelm, Amt für Wald GR
	Übermuerung	H. Romang, SLF Davos
Seite 8, mittlere Intensität	Ufererosion	H. Romang, SLF Davos
	Überschwemmung	C. Wilhelm, Amt für Wald GR
	Übermuerung	E. Frick, tur GmbH Davos
Seite 8, mittlere Intensität	Ufererosion	E. Frick, tur GmbH Davos
	Überschwemmung	B. Zarn, Hunziker, Zarn & Partner
	Übermuerung	M. Hardegger, St. Antönien
Seite 9	unten	C. Wilhelm, Amt für Wald GR

### Autoren:

Dr. Hans Romang, SLF Davos;

Dr. Christian Wilhelm, Amt für Wald Graubünden

### Grafik und Layout:

Edgar Zanonì SGD, Chur

### Pilotprojekt Interventionskarte:

Gebäudeversicherung Graubünden,

Gefahrenkommissionen Amt für Wald Graubünden,

Gemeinde Klosters und Ingenieur-Büro tur GmbH Davos

### Weitere Informationen:

[www.gvg.gr.ch](http://www.gvg.gr.ch)

[www.wald.gr.ch](http://www.wald.gr.ch)

[www.planat.ch](http://www.planat.ch)

[www.slf.ch](http://www.slf.ch)

[www.vkf.ch](http://www.vkf.ch)

[www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)

[www.tur.ch](http://www.tur.ch)

### Auskünfte:

Hansueli Roth, Feuerpolizeiamt GR

Ottostrasse 22, 7000 Chur

Christian Wilhelm, Amt für Wald GR

Loëstrasse 14, 7000 Chur