



Begleitgruppensitzung Nr. 4 vom 18.11.2024



Flussbau AG SAH
dipl. Ing. ETH/SIA flussbau.ch



GEOTEST GEOLOGEN / INGENIEURE /
GEOPHYSIKER /
UMWELTFACHLEUTE

Begrüssung

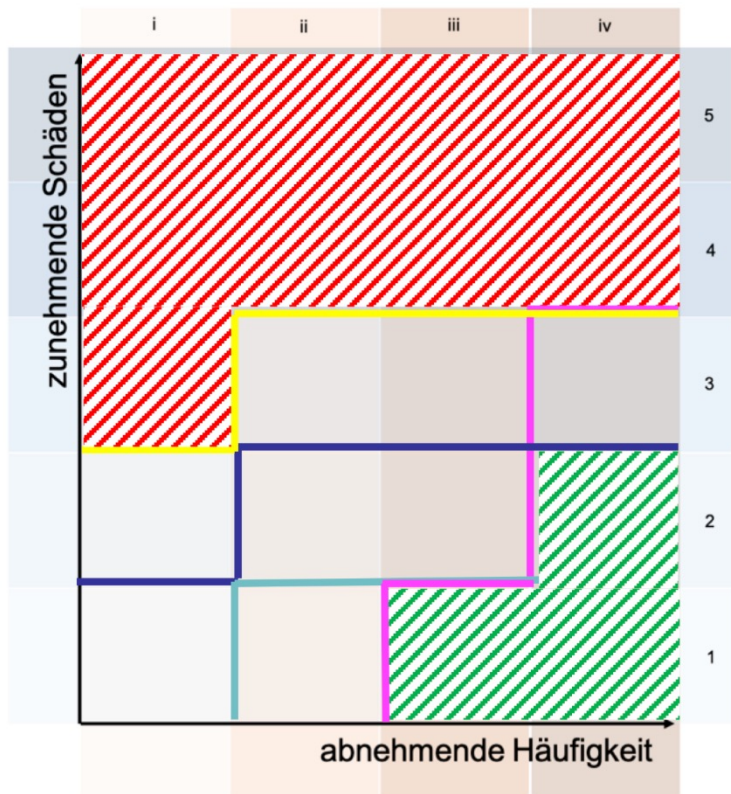
Inhalt der Sitzung

- 1) Freigabe Protokoll BG03 / Erinnerung Rolle BG / Beizug ExpertInnen
- 2) Ziele der Sitzung
- 3) Auswertung Schutzziele und Schutzdefizit
- 4) Massnahmenelemente
- 5) Ausblick Variantenbewertung
- 6) Weiteres Vorgehen
- 7) Abschluss

1) Freigabe Protokoll BG03

Auswertung Schutzzielmatrix durch J. Hess (am Beispiel Friedhof)

- zulässig ✘ nicht zulässig
- Auswertung i.O.?
- Fragen dazu?



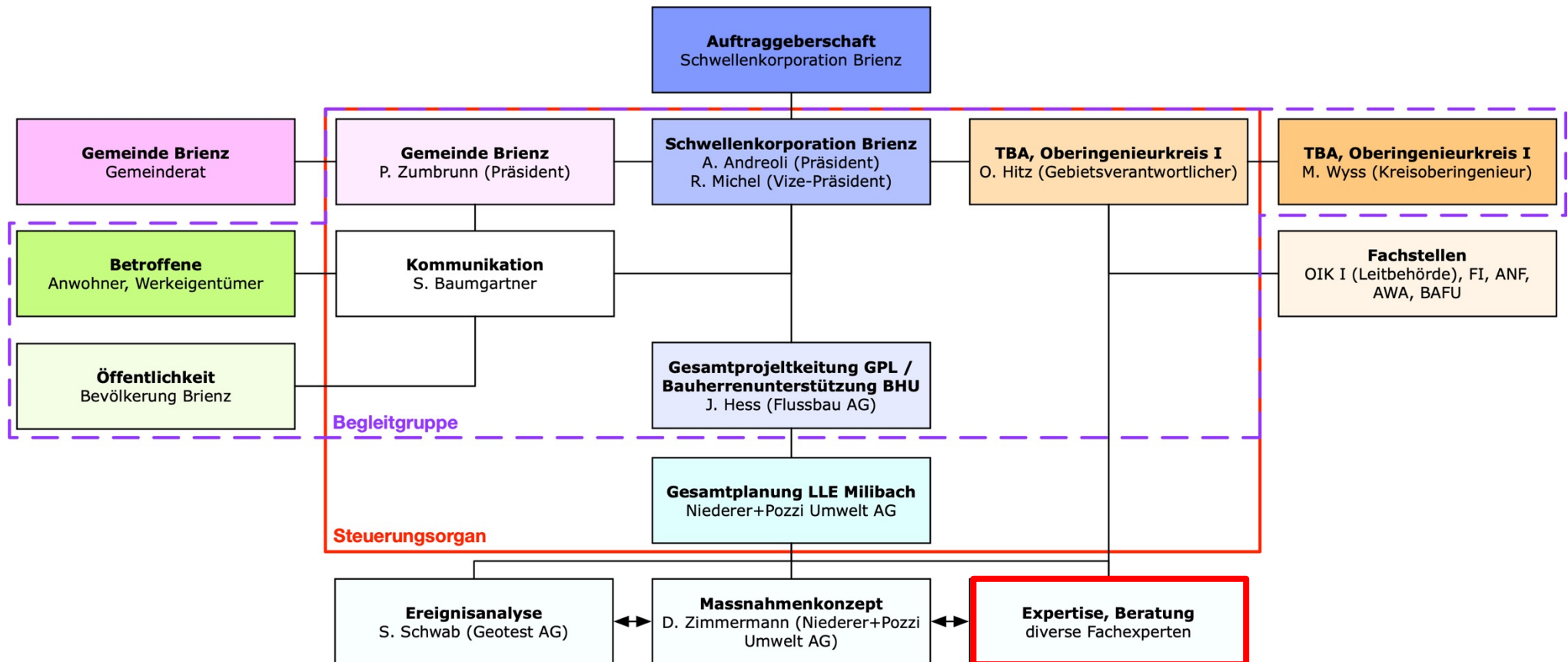
1) Rolle Begleitgruppe

zur Erinnerung!

- Wird aus erster Hand informiert
- Transportiert Fragen der Betroffenen, der Anwohner und weiterer Betroffenen
- Bringt die Bedürfnisse ihrer Interessensgruppe ein; zeigt auf, was zu beachten ist bzw. was bisher übersehen wurde (Randbedingungen)
- Sparring-Partner des Projektteams LLE
- Hilft mögliche Konflikte frühzeitig erkennen, um Projektakzeptanz zu fördern
- Hat keine Entscheidungskompetenzen
- Formuliert Anträge und Empfehlungen (auch in Bezug auf Öffentlichkeitsarbeit) zuhanden Projektteam LLE

1) Beizug ExpertInnen

LLE Milibach - Projektorganisation



1) Beizug ExpertInnen

LLE Milibach - Projektorganisation



Gabi Hunziker
HGM



Catherine Berger
Geo7



Markus Zimmermann
NDR



Nils Hählen
AWN



Sven Girod
Geoplan



Jürg Speerli
Ing. Speerli



Damian Stoffel
TBA OIK I



Gian Reto Bezzola
ehem. VAW



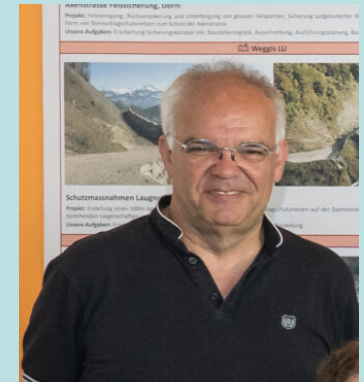
Christian Tognacca
beffa tognacca



Seppi Berwert
belop



Vera Scartazzini
BAK



Peter Scheiwiller
Schubiger Ing.

2) Ziele der Sitzung

Ziele BG04-Sitzung:

- Risiko vor Massnahmen und Schutzdefizit ist bekannt
- Massnahmenelemente sind vorgestellt
- Bewertungskriterien sind diskutiert und bei Bedarf ergänzt

2) Rückblick: Inhalt und Fragstellungen LLE Milibach

Ereignisanalyse: Was ist passiert? → BG02-Sitzung

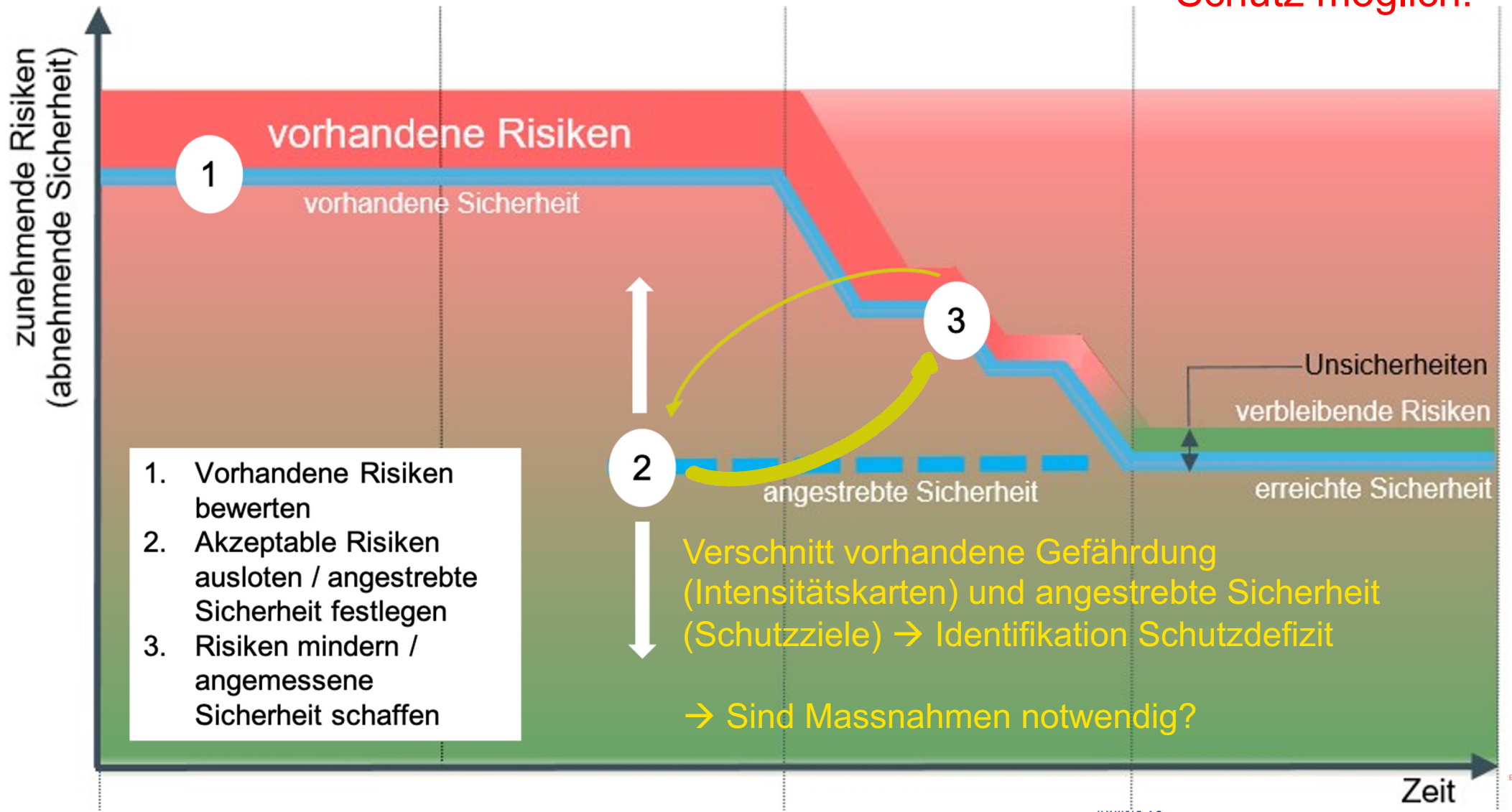
Szenariendefinition: Was kann passieren? → BG02-Sitzung

Schutzziele: Was darf passieren? → BG03-Sitzung

Massnahmenkonzept: **Sind Massnahmen notwendig?** → BG04-Sitzung

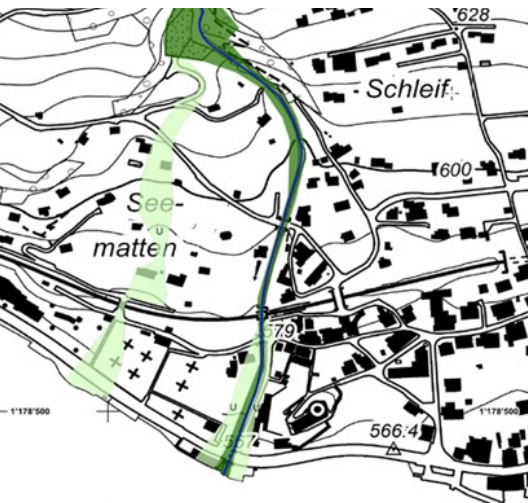
3) Schutzdefizit: Sind Massnahmen notwendig?

Kein vollständiger Schutz möglich!



3) Gefährdung vor Massnahmen

Intensitätskarte
häufiges Ereignis
(< 30 j.)



Intensitätskarte
seltenes Ereignis
(30 j. bis 100 j.)



Intensitätskarte sehr
seltenes Ereignis
(100 j. bis 300 j.)



Intensitätskarte
Extrem-Ereignis
(> 300 j.)



3) Auswertung Schutzziele und Schutzdefizit

Auswertung Schutzdefizit
■ Schutzdefizit gem. BG03
■ Schutzdefizit gem. ITR

Schutzdefizit
häufiges Ereignis
(< 30 j.)

Schutzdefizit
seltenes Ereignis
(30 j. bis 100 j.)

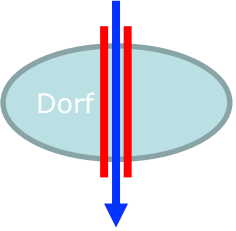
Schutzdefizit sehr
seltenes Ereignis
(100 j. bis 300 j.)

Schutzdefizit
Extrem-Ereignis
(> 300 j.)



4) Massnahmenstrategien

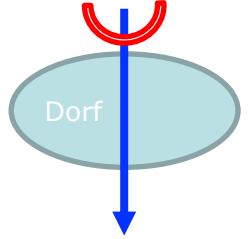
Durchleiten



**bautechnisch
raumplanerisch**

- Kapazität vergrössern
- Korridor freihalten

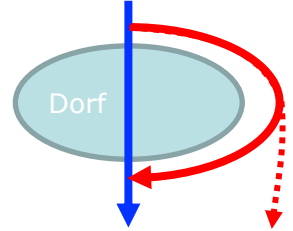
Rückhalten



**bautechnisch
(raumplanerisch)**

- Mobilisierung bremsen
- Abfluss dosieren
- Murgang stoppen

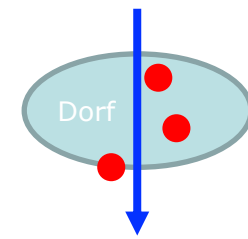
Umleiten



**bautechnisch
raumplanerisch**

- Risikogebiete meiden
- Korridore freihalten

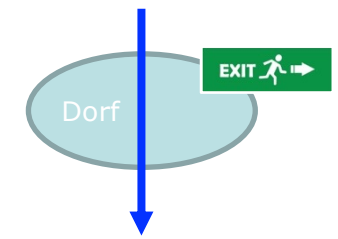
Objektschutz



**bautechnisch
(organisatorisch)**

- Risikoverlagerung vermeiden
- Verantwortung sicherstellen

Notfallplanung



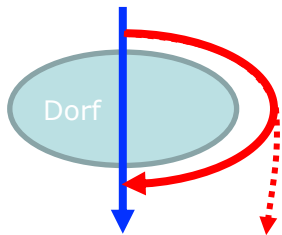
organisatorisch

- Alarmierung garantieren
- Evakuierungen organisieren
- regelmässig beüben



4) Massnahmenelemente Oberlauf (oberhalb Milibachflue)

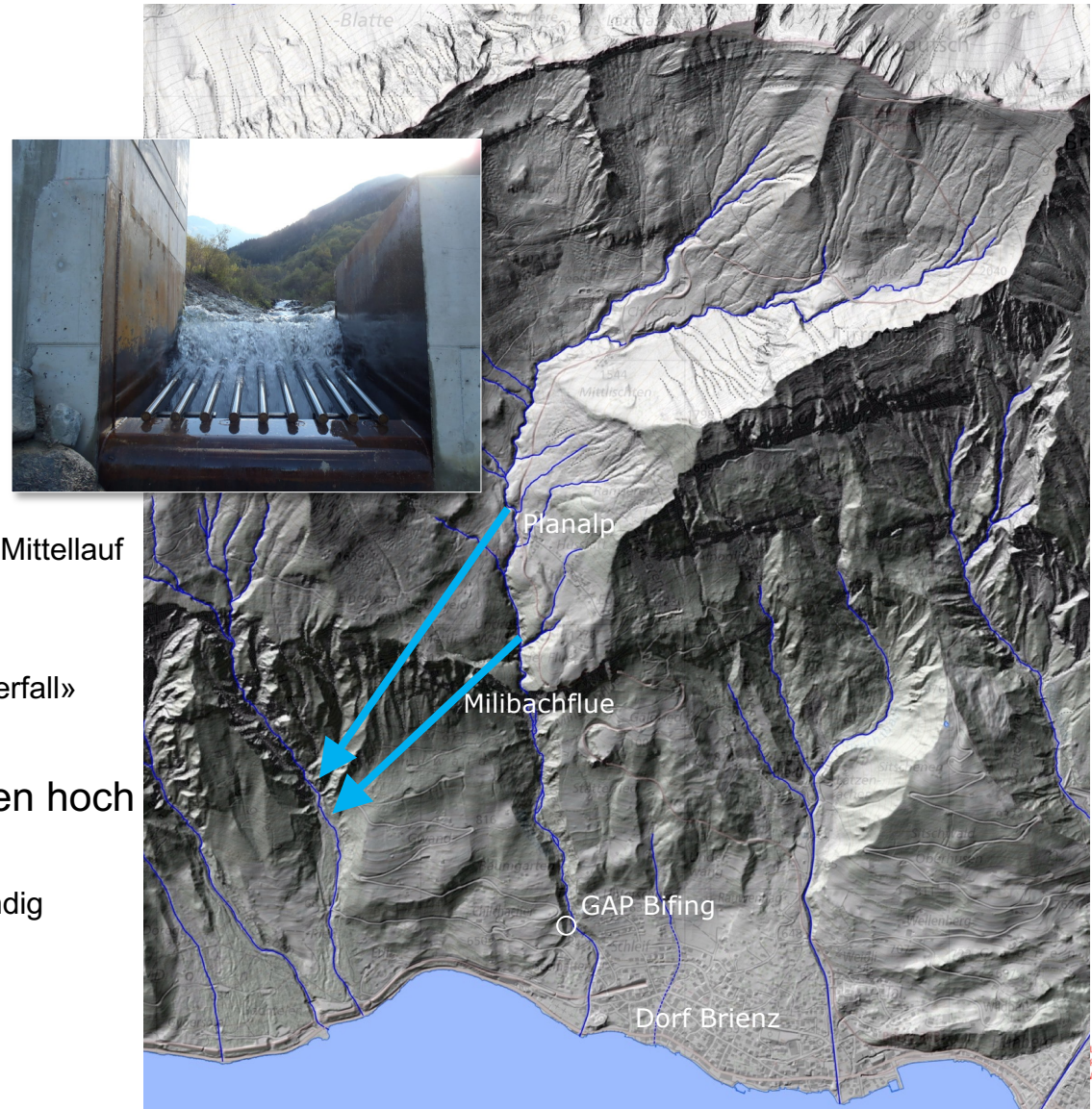
Umleiten



• Entlastungen / Umleitungen

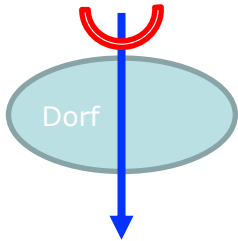
- Geschiebeumleitung kaum möglich
 - Trennung Wasser-Geschiebe
 - > Geschiebetransport gestoppt
 - > Geschiebemanagement im EZG oder Mittellauf
- technisch äusserst herausfordernd
 - Topografie (Milibachflue)
 - > hydraulische Belastung Stollen/«2.Wasserfall»
- Problemverlagerung
- Versagensrisiko bei Grossereignissen hoch
- sehr teuer
 - weitere HWS-Massnahmen für Dorf notwendig

verworfen



4) Massnahmenelemente Oberlauf (oberhalb Milibachflue)

Rückhalten



- **Abflusdosierung**

- sehr grosses Bauwerk notwendig
- Bau und Unterhalt sehr aufwendig
 - Geschiebemanagement im EZG

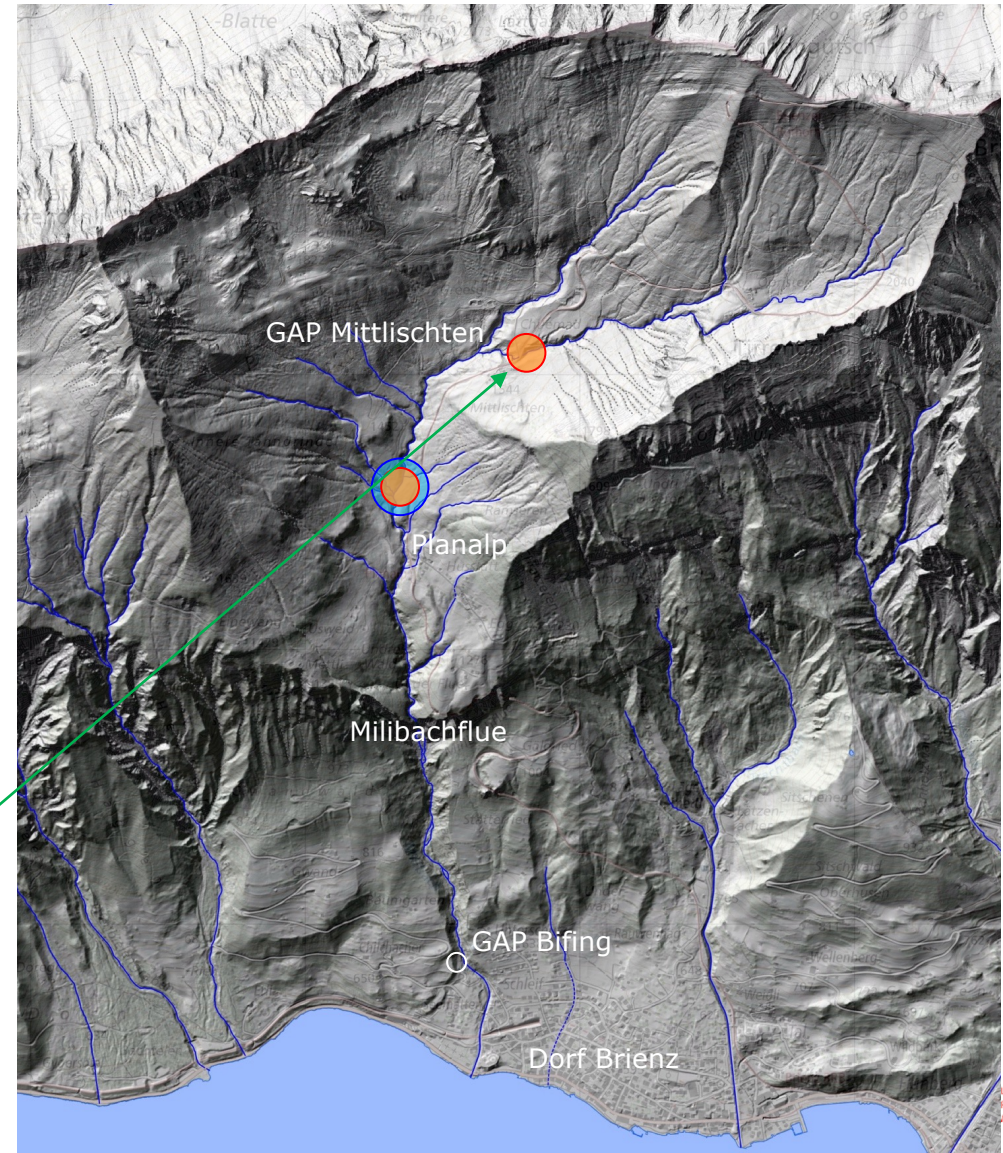
verworfen

- **Geschieberückhalt**

- Wirkung für HWS Dorf zu klein
 - Geschiebepotential im Mittellauf
- Bau und Unterhalt sehr aufwendig
 - Geschiebemanagement im EZG

verworfen

- allenfalls GAP Mittlischen
(nur Schutz Rothornbahn, nicht Dorf)

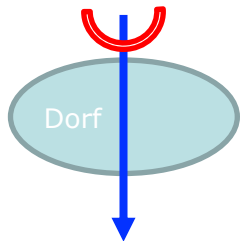


LOGEN / INGENIEURE /
PHYSIKER /
ELTFACHLEUTE



4) Massnahmenelemente Oberlauf (oberhalb Milibachflue)

Rückhalten



- **Aufforstungen**

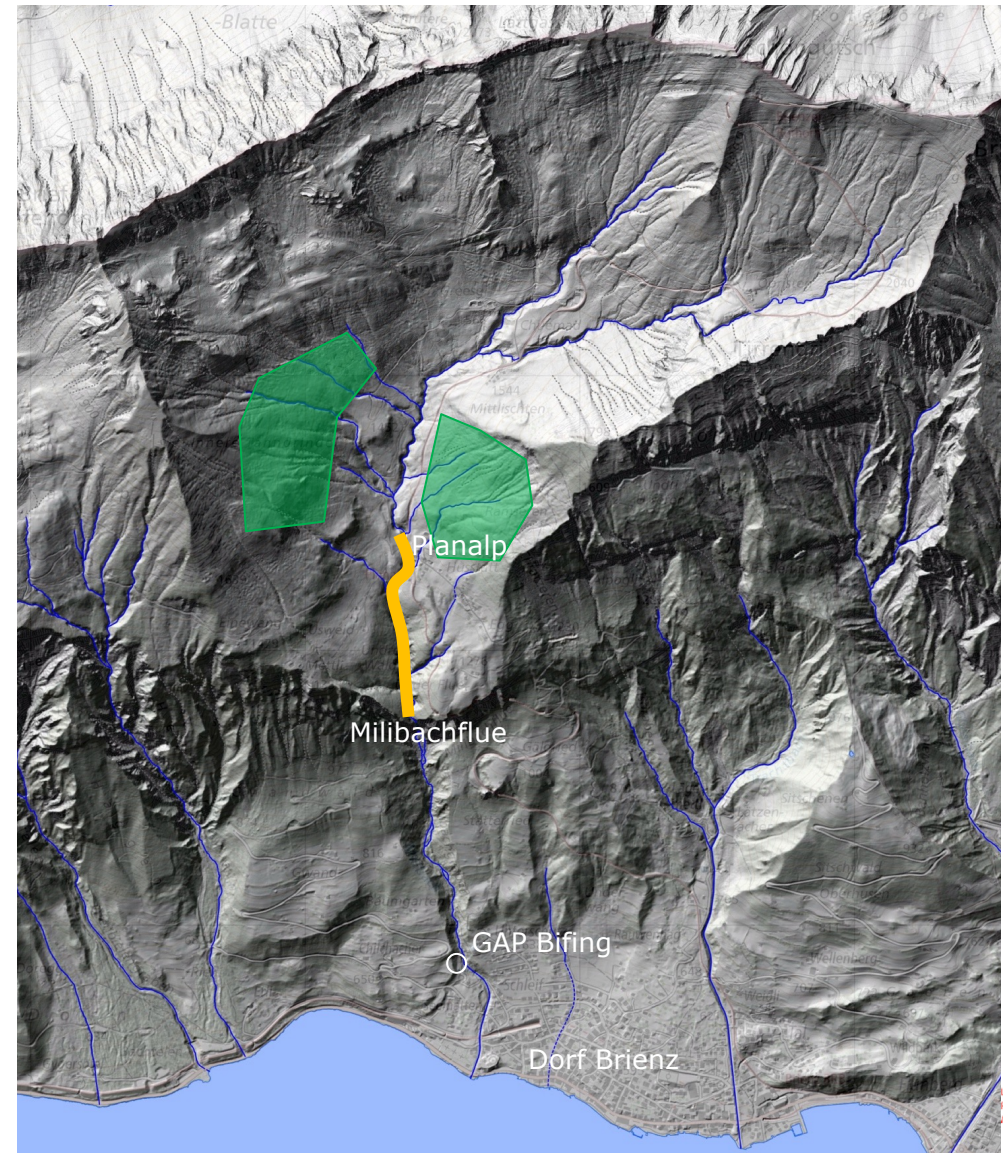
- Boden flachgründig, oft Fels
- Retentionswirkung bescheiden
- kein Schutz gegen Gerinneerosion

verworfen

- **Gerinnestabilisierungen**

- Gerinne läuft heute oft auf Fels
 - kaum Sohlenerosion, nur Umlagerung
 - Stabilisierungsmassnahmen wirkungslos

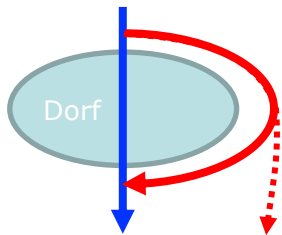
verworfen





4) Massnahmenelemente Mittellauf (Milibachflue bis Geschiebesammler)

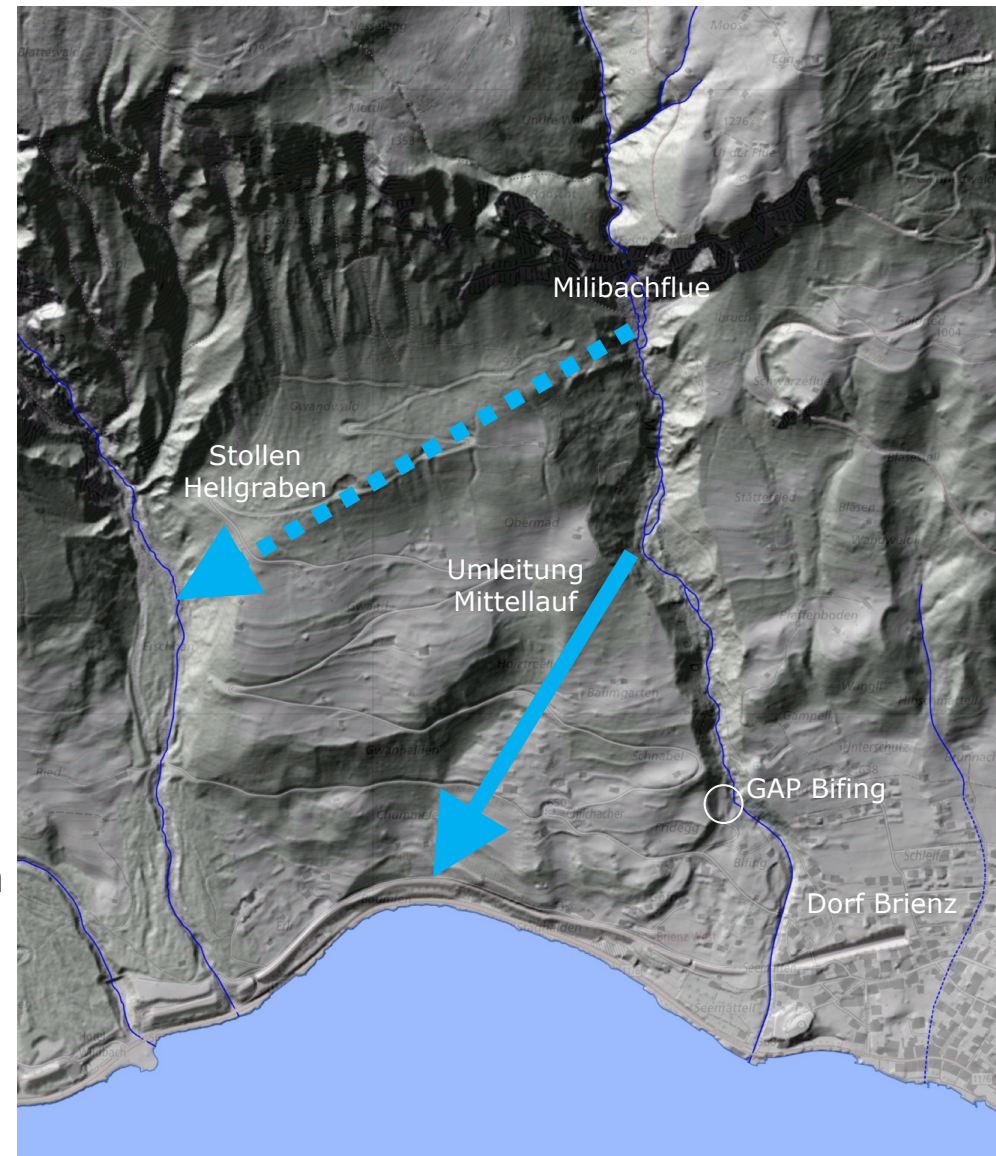
Umleiten



• Entlastungen / Umleitungen

- technisch äusserst herausfordernd
 - Trennung Wasser-Geschiebe
-> Geschiebemanagement im Mittellauf
 - Topografie
-> offenes Gerinne kaum möglich
 - Sackungsmasse
-> hohe Schadenanfälligkeit eines Stollens
- Problemverlagerung
- sehr teuer
- Versagensrisiko bei Grossereignissen hoch

verworfen

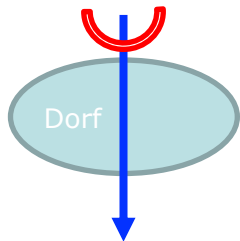


LOGEN / INGENIEURE /
PHYSIKER /
VELTFACHLEUTE



4) Massnahmenelemente Mittellauf (Milibachflue bis Geschiebesammler)

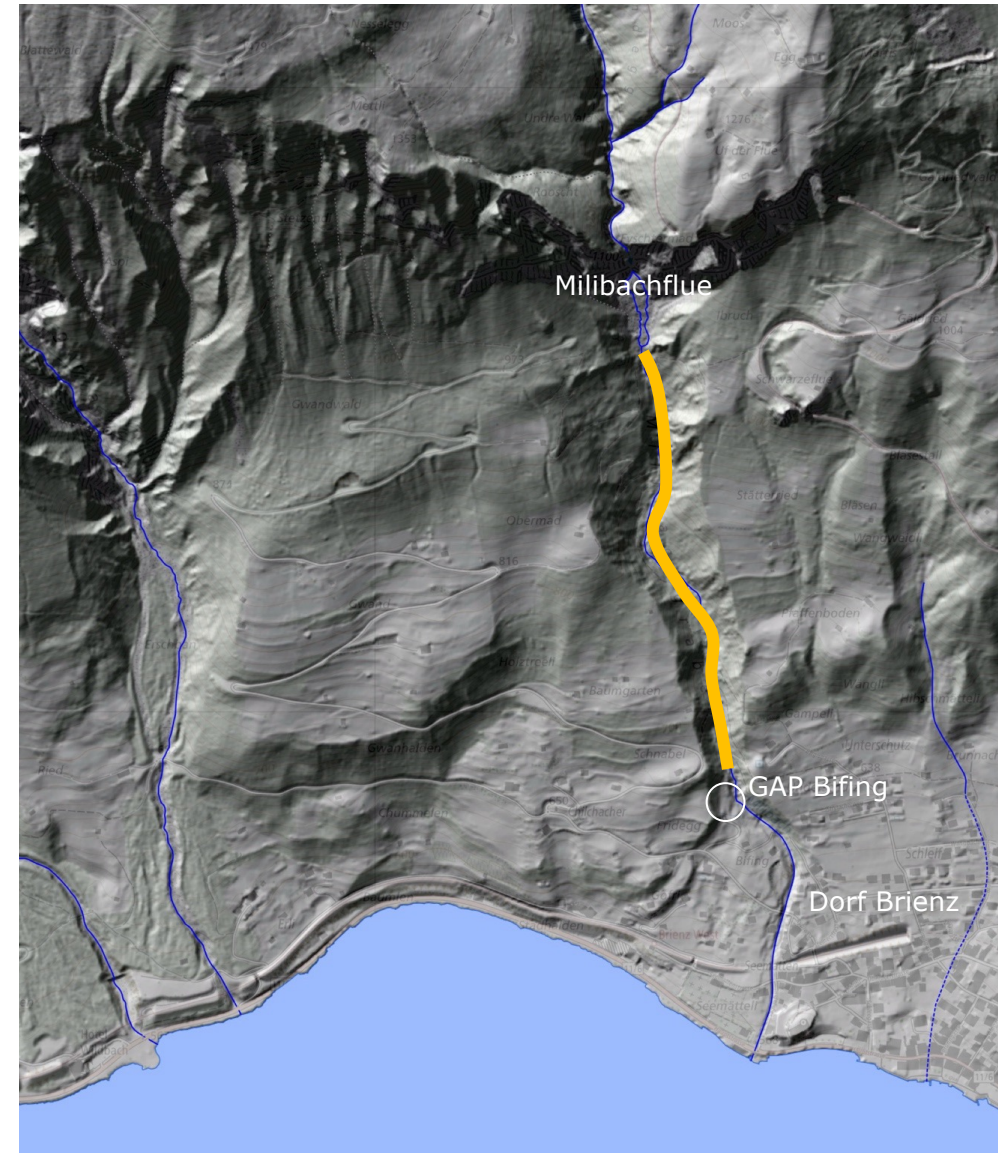
Rückhalten



- **Gerinnestabilisierung** (Sperrentreppe)
 - Bau und Unterhalt sehr aufwendig
 - mehrere massive Bauwerke
 - technisch und finanziell nicht realistisch

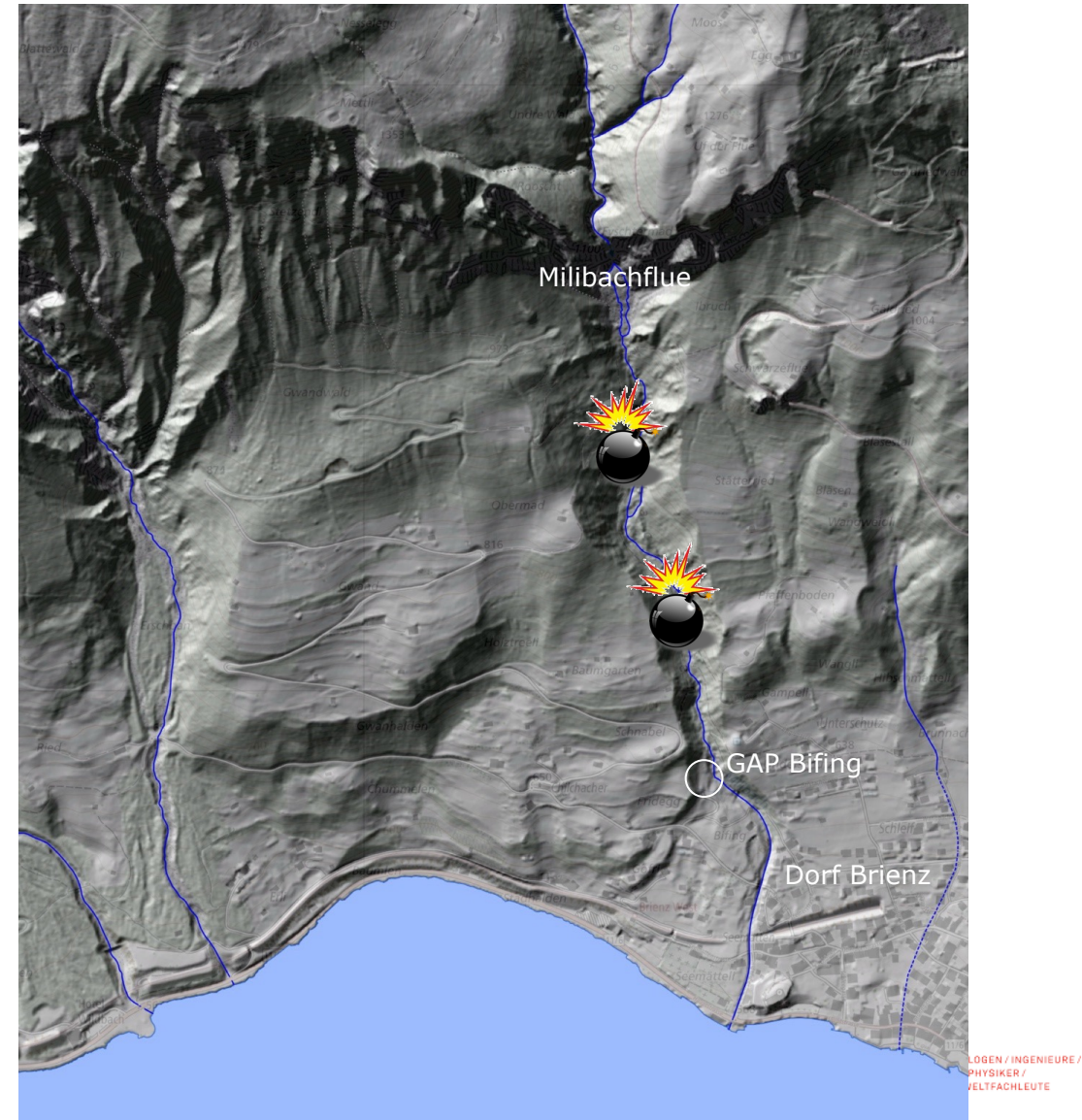
verworfen
- **Geschieberückhalt**
 - Gefälle und Baugrund ungeeignet
 - Bau und Unterhalt sehr aufwendig
 - Geschiebemanagement im Mittellauf
 - technisch und finanziell nicht realistisch

verworfen



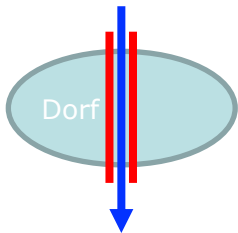
4) Massnahmenelemente Mittellauf (Milibachflue bis Geschiebesammler)

- Sprengen grosser Blöcke
 - kontraproduktiv
 - Verstärkung Tiefenerosion
 - Destabilisierung Einhänge
 - Erhöhung Geschiebetransport
- verworfen**



4) Massnahmenelemente Unterlauf (Geschiebesammler bis See)

Durchleiten



- Gerinneausbau Typ Trachtbach ohne Abbruch Gebäude
 - Gerinnebreite punktuell max. 10m
 - Schwachstellen nicht beseitigt
 - notwendige Kapazität nicht erreicht
 - Verbleibendes Risiko gross, Überlastfall ungelöst
 - Schutzziele nicht erreichbar
 - gesetzliche Vorgaben nicht erfüllbar

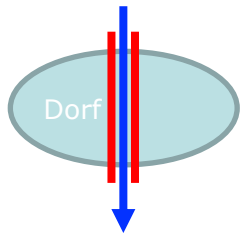
verworfen





4) Massnahmenelemente Unterlauf (Geschiebesammler bis See)

Durchleiten



- Gerinneausbau Typ Glyssibach mit Abbruch Gebäude

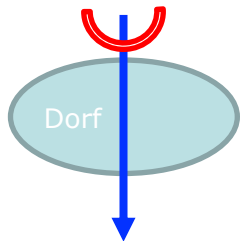
- Abflusskorridor min. 25m
- Schutzziele für Dorf erreichbar
 - Schutzziele Seematten begrenzt erreichbar
 - Überlastfall «lenkbar»
- gesetzliche Vorgaben erfüllbar

weiter in Diskussion



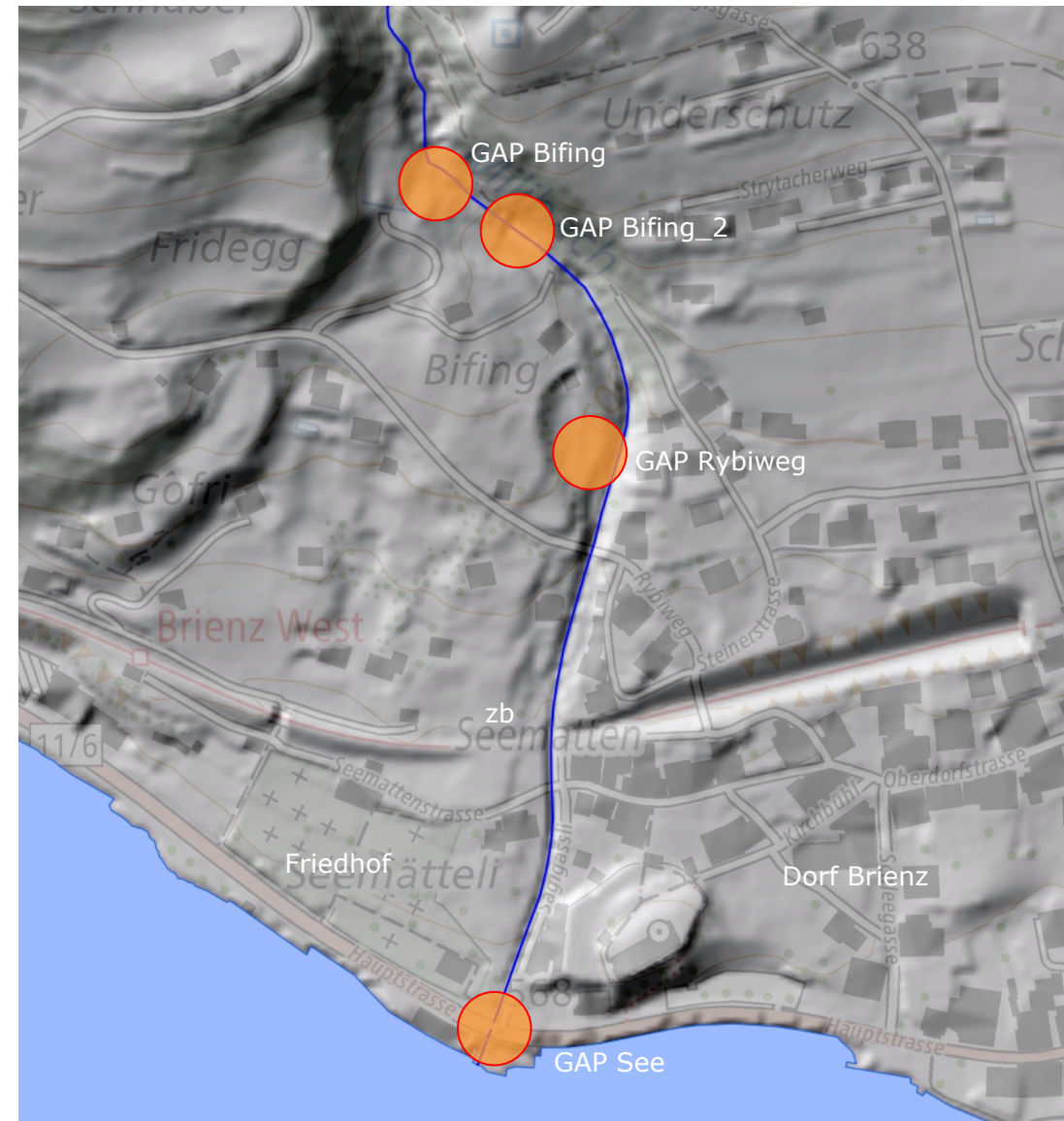
4) Massnahmenelemente Unterlauf (Geschiebesammler bis See)

Rückhalten



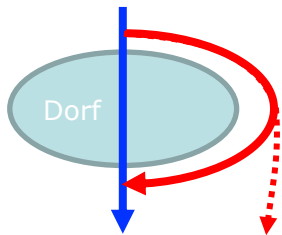
- **Optimierung GAP Bifing**
 - Lenkung Überlastfall
 - evtl. Vergrössern Volumen
- **Neubau GAP Bifing_2**
 - Volumen analog GAP Bifing_1
- **Neubau GAP Rybiweg**
 - Volumen analog GAP Bifing_1
- **Neubau GAP See**
 - Volumen abhängig von Ausbauvariante

alle weiter in Diskussion



4) Massnahmenelemente Unterlauf (Geschiebesammler bis See)

Umleiten



Umleitungen östlich Milibach

- kein freier Korridor
 - Dorfkern, Zentralbahn
- Schutzziele nicht erreichbar

verworfen

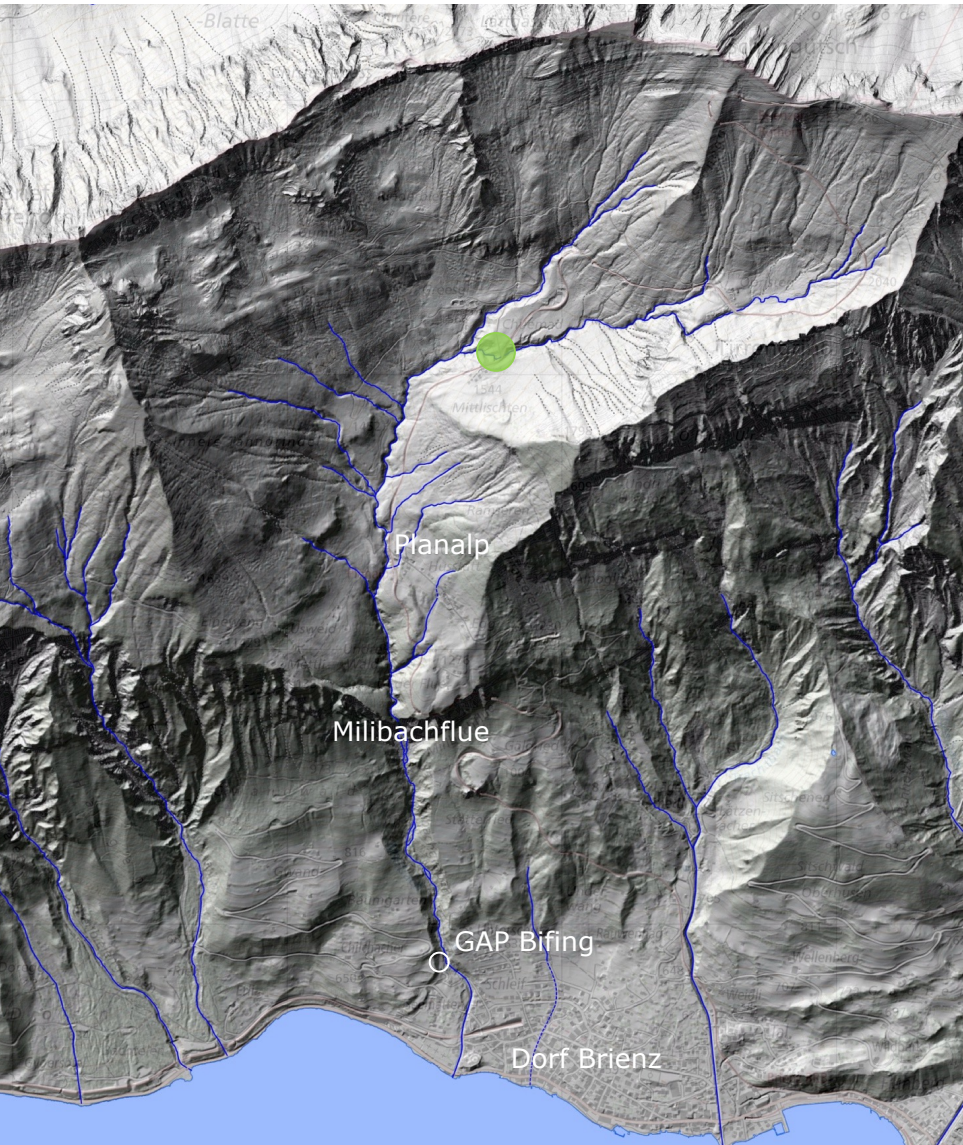
Umleitungen westlich Milibach

- ehemalige Bachläufe/Abflusskorridore
 - natürlicher Kegelbereich
- kürzer und steiler
 - verbesserter Geschiebetransport bis See
 - einfachere Querung Zentralbahn
- Schutzziele erreichbar

weiter in Diskussion



4) Fazit Massnahmen Oberlauf (oberhalb Milibachflue)



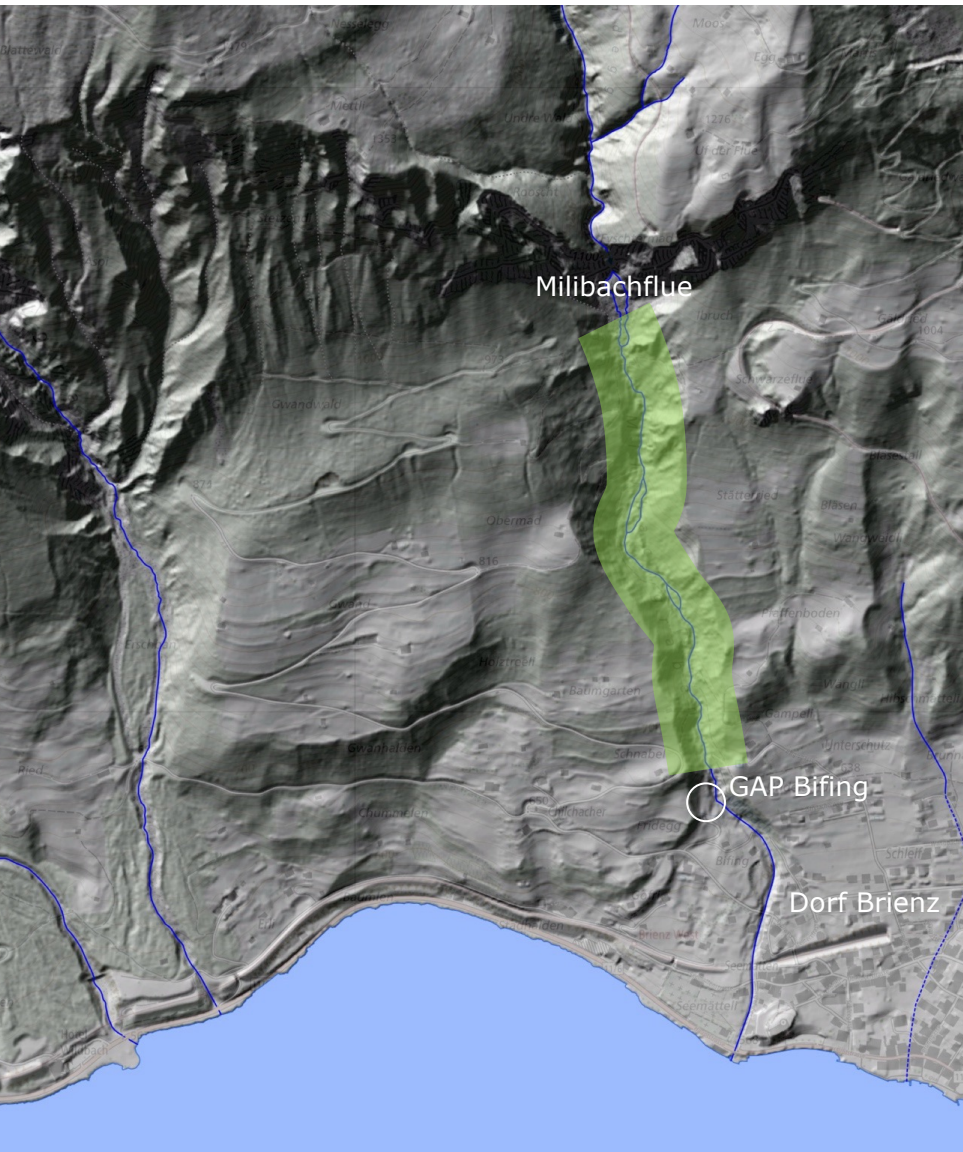
verworfenene Massnahmen:

- Entlastungen / Umleitungen
- Abflussdosierung
- Geschieberückhalt
- Aufforstungen
- Gerinnestabilisierungen

«ausserhalb» Projekt:

- evtl. Massnahmen im Mittlischen (→ Rothornbahn)

4) Fazit Massnahmen Mittellauf (Milibachflue bis Geschiebesammler)



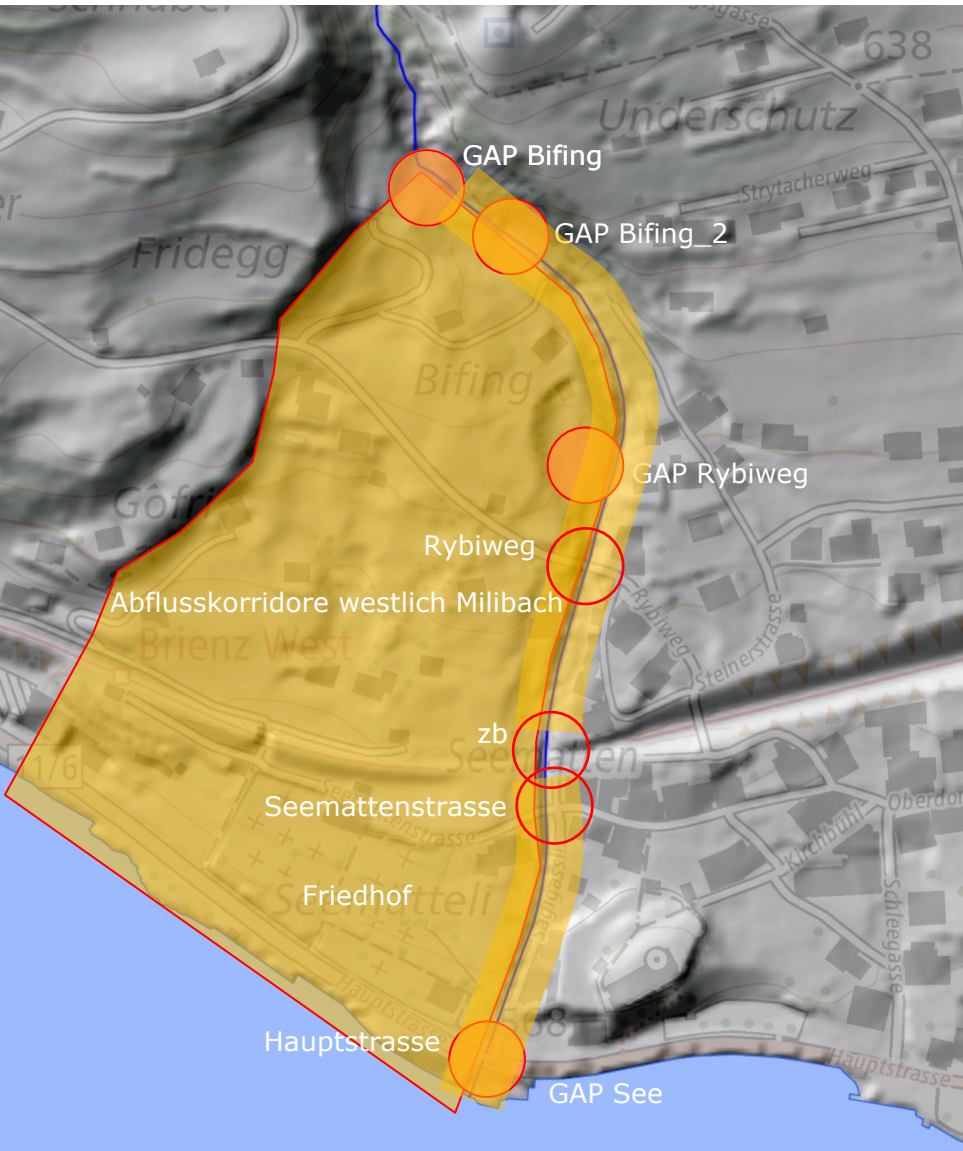
verworfenne Massnahmen:

- Entlastungen / Umleitungen
- Gerinnestabilisierung und Geschieberückhalt
- Sprengen grosser Blöcke

in Umsetzung:

- forstlicher Unterhalt

4) Fazit Massnahmen Unterlauf (Geschiebesammler bis See)



verworfenne Massnahmen:

- Gerinneausbau Typ Trachtbach

weiter in Diskussion:

- Gerinneausbau Typ Glyssibach
- Optimierung GAP Bifing
 - Form / Volumen
 - evtl. vorgeschaltetes Murgangnetz als Ergänzung
- zusätzlicher Geschieberückhalt/-ablagerungsraum
- Entlastungen / Umleitungen westlich Milibach

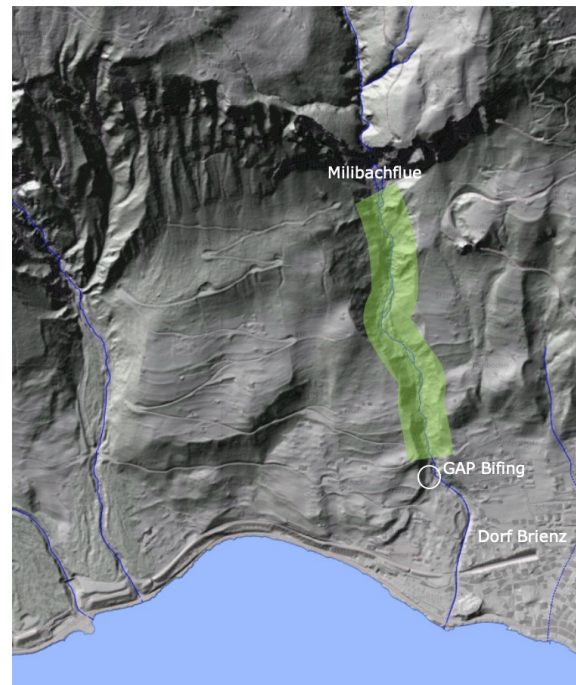
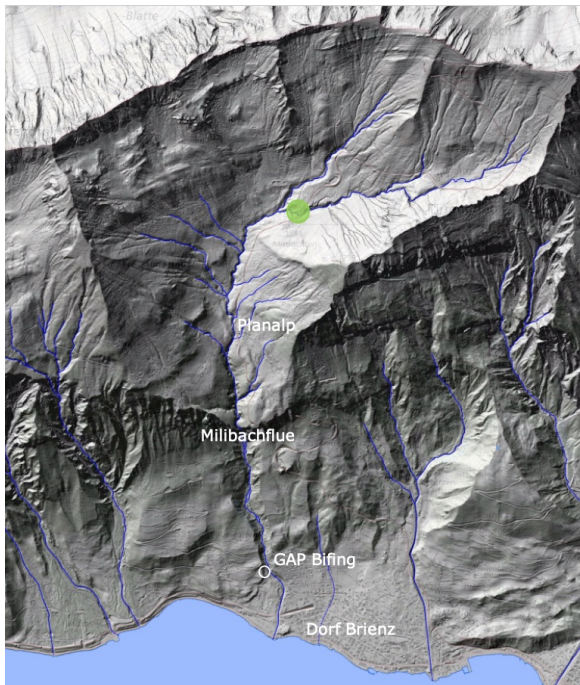
bisherige Erkenntnisse:

- Geschieberückhalt allein reicht nicht
 - Gerinneausbau / Umleitung allein reicht nicht
- **Kombinationsvariante gesucht**

4) Übersicht Massnahmenelemente

Diskussionsfrage:

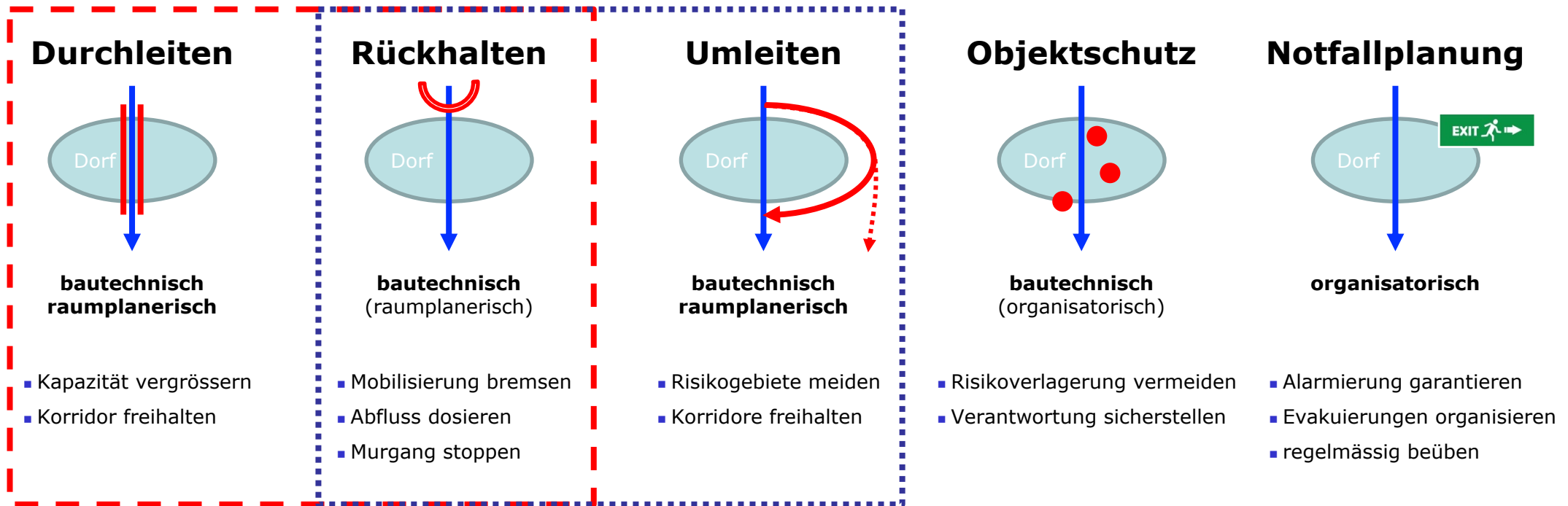
- Gibt es zusätzliche Massnahmen, welche bisher nicht berücksichtigt wurden?



Schriftliche Rückmeldungen bis spätestens am Donnerstag, 21.11.24

5) Kombination von Massnahmenelementen zu Varianten

Kombination von Massnahmenstrategien:



5) Ausblick Variantenbewertung

Hauptziele:	Teilziele (Bewertungskriterien):
<p>A Hochwassersicherheit: Das Projekt gewährleistet einen machbaren, risikobasierten, zuverlässigen und dauerhaften Hochwasserschutz.</p>	<p>A1 Mit den Massnahmen können die gewünschten Schutzziele erreicht werden.</p>
	<p>A2 Das System ist robust und hält verschiedenen denkbaren Ereignisprozessen stand. Ein Systemkollaps ist unwahrscheinlich.</p>
	<p>A3 Mit den Massnahmen können im Überlastfall übermässige Schäden vermieden werden.</p>
	<p>A4 Die Massnahmen sind bautechnisch einfach zu realisieren und nicht mit grossen Unsicherheiten hinsichtlich ihrer Machbarkeit verbunden.</p>
	<p>A5 Die Hochwassersicherheit kann mit einer Etappierung der Massnahmen schrittweise erhöht werden.</p>
	<p>A6 Das System kann nachträglich ausgebaut und den sich wandelnden Bedürfnissen angepasst werden (Schutzbedarf, Klimawandel, etc.).</p>
<p>B Umwelt, Ökologie, Naturschutz: Das Projekt sieht einen umweltverträglichen Ausbau vor und erfüllt die ökologischen Anforderungen.</p>	<p>B1 Die Massnahmen beeinträchtigen das Ortsbild wenig und berücksichtigen die Anliegen von Denkmalpflege und Archäologie.</p>
	<p>B2 Die Massnahmen fügen sich ins bestehende Landschaftsbild ein.</p>
	<p>B3 Die Massnahmen verbessern den ökologischen Zustand des Gerinnes.</p>
	<p>B4 Die Massnahmen stellen genügend Raum für angemessene ökologische Massnahmen auch im Uferbereich zur Verfügung.</p>
<p>C Sozioökonomische Ziele: Das Projekt fördert die sozioökonomische Entwicklung und schafft einen Mehrwert für die Bewohnerinnen und Bewohner.</p>	<p>C1 Die Massnahmen verbessern die Entwicklungsmöglichkeiten im Siedlungsgebiet.</p>
	<p>C2 Mit den Massnahmen kann sichergestellt werden, dass im Schadenfall die wichtigsten Infrastrukturen (Zentralbahn, Kantonsstrasse) innert kurzer Zeit wieder in Betrieb genommen werden können.</p>
	<p>C3 Die Massnahmen betreffen möglichst wenig Gebäude, welche zurückgebaut werden müssen resp. nicht wieder aufgebaut werden können.</p>
	<p>C4 Die Massnahmen schonen den Friedhof (ethisch-moralisches Ziel).</p>
<p>D Finanzielle Ziele: Das Projekt ist sowohl bei der Umsetzung als auch im Betrieb/Unterhalt möglichst kostengünstig.</p>	<p>D1 Die Realisierung der Massnahmen ist kostengünstig.</p>
	<p>D2 Die Realisierung der Massnahmen ist nicht mit grossen finanziellen Unsicherheiten verbunden.</p>
	<p>D3 Die Massnahmen ermöglichen einen einfachen und kostengünstigen Unterhalt.</p>

5) Diskussion Variantenbewertung

Diskussionsfragen:

- Sind alle wichtigen Bewertungskriterien enthalten?
- Gibt es zusätzliche Bewertungskriterien?

Hauptziele:	Teilziele (Bewertungskriterien):
A Hochwassersicherheit: Das Projekt gewährleistet einen machbaren, risikobasierten, zuverlässigen und dauerhaften Hochwasserschutz.	A1 Mit den Massnahmen können die gewünschten Schutzziele erreicht werden.
	A2 Das System ist robust und hält verschiedenen denkbaren Ereignisprozessen stand. Ein Systemkollaps ist unwahrscheinlich.
	A3 Mit den Massnahmen können im Überlastfall übermässige Schäden vermieden werden.
	A4 Die Massnahmen sind bautechnisch einfach zu realisieren und nicht mit grossen Unsicherheiten hinsichtlich ihrer Machbarkeit verbunden.
	A5 Die Hochwassersicherheit kann mit einer Etappierung der Massnahmen schrittweise erhöht werden.
	A6 Das System kann nachträglich ausgebaut und den sich wandelnden Bedürfnissen angepasst werden (Schutzbedarf, Klimawandel, etc.).
B Umwelt, Ökologie, Naturschutz: Das Projekt sieht einen umweltverträglichen Ausbau vor und erfüllt die ökologischen Anforderungen.	B1 Die Massnahmen beeinträchtigen das Ortsbild wenig und berücksichtigen die Anliegen von Denkmalpflege und Archäologie.
	B2 Die Massnahmen fügen sich ins bestehende Landschaftsbild ein.
	B3 Die Massnahmen verbessern den ökologischen Zustand des Gerinnes.
	B4 Die Massnahmen stellen genügend Raum für angemessene ökologische Massnahmen auch im Uferbereich zur Verfügung.
C Sozioökonomische Ziele: Das Projekt fördert die sozioökonomische Entwicklung und schafft einen Mehrwert für die Bewohnerinnen und Bewohner.	C1 Die Massnahmen verbessern die Entwicklungsmöglichkeiten im Siedlungsgebiet.
	C2 Mit den Massnahmen kann sichergestellt werden, dass im Schadenfall die wichtigsten Infrastrukturen (Zentralbahn, Kantonsstrasse) innert kurzer Zeit wieder in Betrieb genommen werden können.
	C3 Die Massnahmen betreffen möglichst wenig Gebäude, welche zurückgebaut werden müssen resp. nicht wieder aufgebaut werden können.
	C4 Die Massnahmen schonen den Friedhof (ethisch-moralisches Ziel).
D Finanzielle Ziele: Das Projekt ist sowohl bei der Umsetzung als auch im Betrieb/Unterhalt möglichst kostengünstig.	D1 Die Realisierung der Massnahmen ist kostengünstig.
	D2 Die Realisierung der Massnahmen ist nicht mit grossen finanziellen Unsicherheiten verbunden.
	D3 Die Massnahmen ermöglichen einen einfachen und kostengünstigen Unterhalt.

Aufgabe: Diskussion Bewertungskriterien in Gruppe (10'), Präsentation im Plenum (5')

5) Diskussion Variantenbewertung

Wortmeldungen vom 18.11.24:

- Beanspruchte Fläche möglichst klein (C1)
- rotes Gefahrengelände nach Massnahmen möglichst klein (v.a. in WZ2) (C1)
- Differenzierung zwischen ständig bewohnten Gebäuden und Ferienhäusern (C2)
- bestehender Wohnraum erhalten, allenfalls mittels Verschiebung von Liegenschaften innerhalb der Planungszone (C1)
- Etappierung im Sinne von vorgezogenen Massnahmen (A5)
- Möglichst kurze Bauzeit und wenig negative Emissionen (C)
- Kosten-Wirksamkeit anstatt kostengünstig (D1/D3)
- Etappierung u.a. auch zu Gunsten vom Friedhof (C4/A5)

Hauptziele:	Teilziele (Bewertungskriterien):
A Hochwassersicherheit: Das Projekt gewährleistet einen machbaren, risikobasierten, zuverlässigen und dauerhaften Hochwasserschutz.	A1 Mit den Massnahmen können die gewünschten Schutzziele erreicht werden.
	A2 Das System ist robust und hält verschiedenen denkbaren Ereignisprozessen stand. Ein Systemkolaps ist unwahrscheinlich.
	A3 Mit den Massnahmen können im Oberlauf übermässige Schäden vermieden werden.
	A4 Die Massnahmen sind bautechnisch einfach zu realisieren und nicht mit grossen Unsicherheiten hinsichtlich ihrer Machbarkeit verbunden.
	A5 Die Hochwassersicherheit kann mit einer Etappierung der Massnahmen schrittweise erhöht werden.
	A6 Das System kann nachträglich ausgebaut und den sich wandelnden Bedürfnissen angepasst werden (Schutzbedarf, Klimawandel, etc.).
B Umwelt, Ökologie, Naturschutz: Das Projekt sieht einen umweltverträglichen Ausbau vor und erfüllt die ökologischen Anforderungen.	B1 Die Massnahmen beeinträchtigen das Ortsbild wenig und berücksichtigen die Anliegen von Denkmalpflege und Archäologie.
	B2 Die Massnahmen fügen sich ins bestehende Landschaftsbild ein.
	B3 Die Massnahmen verbessern den ökologischen Zustand des Gerinnes.
	B4 Die Massnahmen stellen genügend Raum für angemessene ökologische Massnahmen auch im Uferbereich zur Verfügung.
C Sozioökonomische Ziele: Das Projekt fördert die sozioökonomische Entwicklung und schafft einen Mehrwert für die Bewohnerinnen und Bewohner.	C1 Die Massnahmen verbessern die Entwicklungsmöglichkeiten im Siedlungsgebiet.
	C2 Mit den Massnahmen kann sichergestellt werden, dass im Schadenfall die wichtigsten Infrastrukturen (Zentralbahn, Kantonsstrasse) inner kurzem Zeit wieder in Betrieb genommen werden können.
	C3 Die Massnahmen betreffen möglichst wenig Gebäude, welche zurückgebaut werden müssen resp. nicht wieder aufgebaut werden können.
	C4 Die Massnahmen schonen den Friedhof (ethisch-moralisches Ziel).
D Finanzielle Ziele: Das Projekt ist sowohl bei der Umsetzung als auch im Betrieb/Unterhalt möglichst kostengünstig.	D1 Die Realisierung der Massnahmen ist kostengünstig.
	D2 Die Realisierung der Massnahmen ist nicht mit grossen finanziellen Unsicherheiten verbunden.
	D3 Die Massnahmen ermöglichen einen einfachen und kostengünstigen Unterhalt.

6) Weiteres Vorgehen

Informationsveranstaltung für Grundeigentümer in Planungszone und Begleitgruppe:

- Termin: **Montag, 02.12.24**, 19.00 Uhr

Öffentliche Informationsveranstaltung:

- Termin: **Dienstag, 03.12.24**, 19.00 Uhr

6) Weiteres Vorgehen

Begleitgruppensitzung Nr. 5:

- Termin: **Montag, 03.02.25**, 19.00 Uhr
- Inhalt: Entwurf Vorstudie, Ausblick öffentliche Mitwirkung

Mitwirkung:

- Auflage- und Eingabefrist: 10.02.25 - 09.03.25
- Mitwirkungsveranstaltungen: **Dienstag, 11.02.25**, 19.00 Uhr und **Dienstag, 04.03.25**, 19 Uhr

Begleitgruppensitzung Nr. 6:

- Termin: **Dienstag, 18.03.25**, 19.00 Uhr
- Inhalt: Auswertung Mitwirkung



7) Abschluss

Varia:

- Fragen / Wortmeldungen der Teilnehmenden



Herzlichen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit